



System i
System i Access for Linux

Версия 6, выпуск 1





System i
System i Access for Linux

Версия 6, выпуск 1

Примечание

Перед началом работы с этой информацией и с описанным в ней продуктом обязательно ознакомьтесь со сведениями, приведенными в разделе “Примечания”, на стр. 47.

Это издание относится к версии 6, выпуску 1, модификации 0 продукта System i Access for Linux (код продукта 5761-XL1), а также ко всем последующим выпускам и модификациям, если в новых изданиях не будет указано обратное. Данная версия работает не на всех моделях систем с сокращенным набором команд (RISC) и не работает на моделях с полным набором команд (CISC).

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2008. Все права защищены.

Содержание

System i Access for Linux 1

Что нового	1
PDF для печати	1
Сведения о лицензировании IBM System i Access for Linux	2
Предварительные требования для работы с продуктом System i Access for Linux	2
Установка System i Access for Linux	3
Обновление System i Access for Linux	3
Удаление System i Access for Linux	4
Защита System i Access for Linux	4
Эмулятор 5250 System i Access for Linux	5
Предварительные требования для использования эмулятора 5250	6
Настройка эмулятора 5250	6
Устранение неполадок эмулятора 5250	22
Часто задаваемые вопросы по эмулятору 5250 System i Access for Linux	24
System i Access for Linux - ODBC	24
Предварительные требования для использования ODBC	24
Особенности поддержки национальных языков в ODBC	24
Ограничения совместного использования ODBC и продукта System i Access for Linux	26

Настройка источника данных ODBC	26
Примеры ODBC	38
Устранение неполадок ODBC System i Access for Linux	38
Часто задаваемые вопросы по ODBC	40
Утилиты System i Access for Linux	41
CWBCOPWR - Изменить дополнительные параметры связи	41
CWBMEDIC - Инструмент сбора информации об обслуживании	41
CWBNLTBL - Загрузить таблицы преобразования	41
CWBPING - Проверка соединения с сервером	42
CWBRUNSQL - Запуск пакетных команд и процедур SQL с использованием ODBC DSN.	43
CWBTRC - Трассировка System i Access for Linux	44
RMTCMD - Запустить пакет/команду CL в системе System i.	45
RMTODBC - Запустить пакет/команду CL в системе System i с помощью драйвера ODBC	45

Приложение. Примечания 47

Информация об интерфейсе программирования	49
Товарные знаки	49
Условия и соглашения	50

System i Access for Linux

System i Access for Linux (5761-XL1) - это последний продукт семейства System i Access (5761-XW1). Он обеспечивает доступ к среде i5/OS из операционной системы Linux.

Продукт System i Access for Linux позволяет повысить эффективность применения бизнес-информации, приложений и ресурсов в пределах предприятия путем предоставления ресурсов системы клиенту Linux. С его помощью клиент Linux может создать сеанс эмуляции дисплея 5250 или обратиться к базе данных IBM DB2 for i5/OS с помощью драйвера ODBC.

System i Access for Linux поставляется вместе с продуктом System i Access for Web (5761-XH2). Его можно загрузить с домашней страницы System i Access for Linux (<http://www.ibm.com/systems/i/software/access/linux/>).

Примечание: Используя приведенные примеры кода, вы тем самым выражаете свое согласие с требованиями лицензии на код и юридической информацией.

Что нового

В этом разделе рассмотрены изменения продукта System i Access for Linux.

Сведения о функциях и расширениях V6R1 для продукта System i Access for Linux опубликованы на следующем Web-сайте: <http://www.ibm.com/systems/i/software/access/linux/>.

Другую информацию о новых и измененных функциях в этом выпуске вы можете найти в документе Информация для пользователей.

PDF для печати





Сведения о просмотре и печати документов в формате PDF.



Для загрузки и просмотра этого документа в формате PDF выберите ссылку System i Access for Linux (около 540 КБ).

Вы также можете просмотреть или загрузить следующие разделы:

- System i Access for Windows ODBC
- IBM DB2 for i5/OS - Справочник по SQL

Web-сайты

- IBM System i Access for Linux  (www.ibm.com/systems/i/software/access/linux/) На этом Web-сайте приведена подробная информация о продукте System i Access for Linux.
- IBM System i Access  (www.ibm.com/systems/i/software/access/) На этом Web-сайте приведена информация о продукте System i Access.
- System i Linux  (www.ibm.com/systems/i/os/linux/) На этом сайте можно найти более подробную информацию о System i Linux.
- ODBC and the unixODBC project  (www.unixodbc.org/) На этом сайте приведена информация о диспетчере драйверов unixODBC. Приведены ссылки на ошибки, исправленные в различных выпусках, а также ссылки для загрузки последней версии диспетчера драйверов unixODBC.


- Microsoft Data Access and Storage Developer Center  (msdn.microsoft.com/data/default.aspx) На этом сайте можно найти спецификацию ODBC и примеры применения этой технологии.
- Поддержка IBM System i  (www.ibm.com/systems/support/i/) Техническая поддержка и информационные ресурсы по System i и i5/OS.

Сохранение файла PDF

Для сохранения файла в формате PDF на рабочей станции с целью последующего просмотра или печати выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на файле PDF в браузере (щелкните на указанной выше ссылке).
2. Выберите опцию сохранения файла PDF.
3. Перейдите в каталог, в котором вы хотите сохранить документ PDF.
4. Нажмите **Сохранить**.

Загрузка продукта Adobe Reader

Для просмотра и печати файлов PDF требуется программа Adobe Reader. Бесплатную копию этой программы можно загрузить с Web-сайта Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Сведения о лицензировании IBM System i Access for Linux

IBM System i Access for Linux (5761-XL1) - это лицензионный программный продукт.

Для применения эмулятора дисплея 5250 необходима лицензия на IBM System i Access Family (5761-XW1). Дополнительные сведения о требованиях продуктов семейства System i Access к наличию лицензий приведены в международном соглашении о лицензии на программу IBM.

Предварительные требования для работы с продуктом System i Access for Linux

Описаны предварительные требования System i и Linux для работы с продуктом System i Access for Linux.

Требования System i:

- Поддерживается System i с операционной системой i5/OS V5R3, V5R4 или V6R1. Работа с более ранними выпусками может привести к непредсказуемым последствиям.
- Должен быть включен пользовательский профайл QUSER. В командной строке System i введите следующую команду:
DSPUSRPRF USRPRF(QUSER)
Для просмотра состояния QUSER нажмите ENTER.
При необходимости измените профайл с помощью команды CHGUSRPRF.
- Должны быть запущены серверы хоста. Для запуска серверов хоста i5/OS введите команду STRHOSTSVR и нажмите ENTER.
- Должна быть запущена поддержка TCP/IP. Для запуска TCP/IP в системе должна быть установлена программа TCP/IP Connectivity Utilities (лицензионная программа i5/OS 5761-TC1). Более подробная информация о серверах хоста и TCP/IP приведена в разделе TCP/IP в i5/OS Information Center.

Требования Linux:

- Библиотека GNU C (GLibc 2.2)
- Диспетчер пакетов Red Hat (RPM 3.0)
- Среда времени выполнения (OpenMotif 2.0 и выше для эмулятора 5250)

- На клиенте должен быть установлен диспетчер драйверов unixODBC 2.0.11 и выше. Получить дополнительную информацию о диспетчере драйверов и загрузить последнюю версию этого продукта можно на домашней странице проекта unixODBC.

Примечание: Если вы самостоятельно компилируете диспетчер драйверов unixODBC, то обратите внимание что по умолчанию ./configure --prefix равен /usr/local. Если вы используете это значение, то обновите путь к общей библиотеке (/etc/ld.so.conf) и к исполняемому файлу, включив этот путь.

Рекомендуемые варианты Linux:

- SUSE LINUX Enterprise Server 9 и более поздних версий
- Red Hat Enterprise Linux 4 и более поздних версий

Установка System i Access for Linux

Для установки продукта System i Access for Linux выполните следующие действия.

1. Загрузите пакет RPM продукта System i Access for Linux с именем **iSeriesAccess-5.4.0-xx.xx.zzz.rpm**,
 - где *xx.xx* и *zzz* задают уровень версии и платформу.
2. Введите следующую команду на клиенте Linux:
 - `rpm -ivh iSeriesAccess-5.4.0-xx.xx.zzz.rpm`
3. При этом укажите фактическое имя файла, загруженного на шаге 1.
 - Например, `iSeriesAccess-5.4.0-1.2.ppc.rpm`

Примечание:

1. Файлы устанавливаются в каталог **/opt/ibm/iSeriesAccess** на клиенте Linux.
2. После установки System i Access for Linux драйвер ODBC, который был установлен с продуктом ранее, удаляется.
3. Пакет RPM System i Access for Linux добавляет драйвер ODBC в список драйверов ODBC, доступ к которым осуществляется посредством unixODBC.
4. Пакет RPM использует при установке следующие утилиты и файлы:
 - программа установки драйвера unixODBC `odbcinst`
 - файл драйвера System i Access for Linux ODBC `unixodbcregistration`
5. Для настройки дополнительных функций драйвера ODBC, используемых в System i Access for Linux вы можете воспользоваться утилитой `unixODBC ODBCConfig`.
6. В случае сбоя установки из-за отсутствия библиотеки `libodbcinst.so` убедитесь, что установлен диспетчер драйверов unixODBC. Если неполадку устранить не удастся, то запустите программу установки еще раз с опцией `--nodeps`, отключающей проверку зависимостей.
7. Большинство 64-разрядных платформ допускают установку 32-разрядной версии. Последний установленный экземпляр применяется в качестве драйвера ODBC по умолчанию. Дополнительная информация приведена в файле конфигурации `unixODBC odbcinst.ini`.

Обновление System i Access for Linux

Обновление продукта System i Access for Linux выполняется с помощью команды.

Для обновления System i Access for Linux после начальной установки выполните следующую команду.

```
rpm -Uvh iSeriesAccess-5.4.0-xx.xx.zzz.rpm,  
где xx.xx и zzz задают уровень версии и платформу.
```

Удаление System i Access for Linux

Удаление продукта System i Access for Linux выполняется с помощью команды.

Для удаления System i Access for Linux выполните следующую команду:

```
rpm -ev iSeriesAccess
```

Примечание: Если во время удаления продукта не будет удален каталог `/opt/ibm/iSeriesAccess/conv_tables` из-за находящихся в нем загруженных таблиц преобразования, то этот каталог нужно будет удалить вручную.

Защита System i Access for Linux

Продукт System i Access for Linux поддерживает Kerberos, единый вход в систему и протокол SSL.

Kerberos

System i Access for Linux поддерживает идентификацию System i с помощью Kerberos. Процедуры установки и настройки Kerberos для платформы System i описаны в разделе Единый вход в систему в категории Защита справочной системы i5/OS Information Center.

Инструкции по установке и настройке поддержки Kerberos в операционной системе Linux приведены в документах **HOWTO**, опубликованных на Web-сайте Linux. Например, выберите **How to Kerberos** в приведенном ниже списке связанных ссылок.

Примечание: В состав большинства вариантов Linux входит по крайней мере одна версия Kerberos 5 (Heimdal или MIT). Однако, в некоторых вариантах не создается символическая связь с общей библиотекой Kerberos - Heimdal (`/usr/lib/libgssapi.so`) или MIT (`/usr/lib/libgssapi_krb5.so`). Продукт System i Access for Linux динамически загружает общую библиотеку Kerberos с помощью связанного имени `.so`. Если символическая связь с таким именем недоступна, то будет выдано следующее сообщение об ошибке: CWBSY1015 - В этой версии операционной системы поддержка Kerberos недоступна.

Для применения Kerberos в продукте the System i Access for Linux необходимо выполнить идентификацию в домене Kerberos с помощью команды **kinit** или путем настройки первоначального входа в систему Linux таким образом, чтобы процедура идентификации вызывала модуль идентификации (PAM) Kerberos. После успешной идентификации вы сможете выполнить команду **klist -f** для просмотра сведений о состоянии паспортов Kerberos.

В различных функциях System i Access можно указывать вместо пользовательского профайла System i значение ***kerberos**, указывающее на необходимость применения пользовательского профайла Kerberos. В этом случае указанный пароль игнорируется. Например: `/opt/ibm/iSeriesAccess/bin/rmtcmd CRTLIB Test /system:имя-iSeries /user:*kerberos`.

Имя субъекта Kerberos основывается на полном имени TCP/IP, полученном в результате обратного поиска адреса TCP/IP. Если для преобразования адресов TCP/IP применяется файл `host`, то обязательно добавьте в него полное имя TCP/IP для системы. Например: `1.2.3.4 MyiSeries.MyDomain.com MyiSeries`.

Единый вход в систему

Эмулятор `ibm5250` поддерживает Kerberos и единый вход в систему. Поддержку этой функции можно включить с помощью опций командной строки или утилиты `setup5250`.

Поддержка SSL

Для защиты продукта System i Access for Linux с помощью протокола SSL в системе требуется установить и настроить OpenSSL и stunnel. Рекомендуется обратиться к примеру файла конфигурации stunnel: `/opt/ibm/iSeriesAccess/doc/iSeriesAccess.stunnel.config`.

Ссылки, связанные с данной

“Опции командной строки эмулятора” на стр. 6

Опции командной строки эмулятора 5250 System i Access for Linux.

Информация, связанная с данной

Единый вход в систему



Инструкции по настройке Kerberos

Эмулятор 5250 System i Access for Linux

Эмулятор 5250 предоставляет функции терминала IBM 5250. Кроме того, эмулятор позволяет использовать расширенные функции терминала 5250, аналогичные реализованным в эмуляторе PC/5250.

Эмулятор поддерживает следующие функции:

- Поддержка нескольких настраиваемых сеансов (до 99)
- Настройка строки меню и пунктов меню
- Масштабируемые шрифты
- Поддержка максимизации окна
- Сохранение сведений о первоначальном положении окна и шрифте
- Сохранение файла рабочего стола в том случае, если сведения о положении и размере окна, а также о шрифте, не заданы
- Электронная справка
- Изменение раскладки клавиатуры
- Настройка цветовых схем на уровне сеанса
- Запись и воспроизведение макрокоманд
- Настройка дополнительных клавиатур
- Автоматический запуск файла воспроизведения
- Автоматический вход в систему
- Поддержка копирования, вырезания и вставки
- Поддержка размера экрана 24x80 и 27x132
- Динамическое управление окнами при изменении размера экрана (27x132)
- Возможность настройки имен дисплеев 5250
- Поддержка Kerberos и единого входа в систему
- Печать содержимого экрана на принтерах PostScript (с параллельным или последовательным интерфейсом, а также на удаленных)
- Просмотр и печать изображений и факсов в монохромном и цветном представлении; эмуляция 3489
- Поддержка режима DP (обычного режима 5250) для расширенных атрибутов основного цвета и цвета текста
- Простое изменение назначения клавиш Enter/Field Exit
- Настройка автоматического вызова справки при ошибке оператора
- Фиксированные активные области
- Настройка выделения активных областей
- Настройка стиля курсора: прямоугольник, подчеркивание, мигание

- Направляющая линейка
- Индикатор с указанием номера строки/столбца
- Индикаторы клавиш Shift и CapsLock
- Настройка заголовка окна
- Настройка разделителя столбцов
- Настройка буферизации ввода
- Настройка ИД сеанса (аналогично краткому имени сеанса PCOMM)
- Автоматическое восстановление после ошибок связи с возможностью настройки
- Автоматическое отсоединение после заданного времени простоя

Примечание: По умолчанию эмулятор System i Access for Linux 5250 использует один и тот же процесс для нескольких сеансов связи на клиентах Linux, определенных как система с одним пользователем Linux, причем применяется один пользователь Linux. Для того чтобы можно было применять несколько имен пользователей или запускать программу на тонких клиентах, укажите опцию командной строки `ibm5250 -STAND_ALONE`. Эта опция позволяет запускать эмулятор 5250 нескольким тонким клиентам, а также нескольким пользователям VNC или Linux LSTP.

Информация о применении эмулятора 5250 с System i Access for Linux, приведена в следующих разделах:

Предварительные требования для использования эмулятора 5250

Требования, которые должны быть выполнены при использовании эмулятора 5250, входящего в состав System i Access for Linux.

- System i Access: Эмулятор 5250 разработан таким образом, чтобы работать с любым дистрибутивом Linux. Единственные зависимости от дистрибутива Linux: это требование наличия `glibc 2.2` и `openmotif 2.*`. Дистрибутив должен также поддерживать установку пакетов `rpm`, созданных с помощью `rpm 3.0`.
- В версии 1.10 необходимы непропорциональные шрифты 75 dpi, которые должны устанавливаться по умолчанию при установке X. Для расширения возможного выбора шрифтов установите также шрифты 100 dpi. В предыдущих версиях шрифты 75 и 100 dpi обязательно должны были быть установлены и настроены для обеспечения масштабирования.
- Для работы с эмулятором 5250 System i Access for Linux требуется лицензия на семейство продуктов System i Access (5761-XW1). Для каждого клиента или ИД пользователя, подключающегося к системе System i, необходима одна пользовательская лицензия 5761-XW1. Пользователь с лицензией 5761-XW1 может запустить несколько сеансов связи с одной и той же системой.

Настроить ИД пользователя и пароль для соединения можно с помощью опций командной строки, или глобальной утилиты надстройки (`setup5250`). Указанные значения используются для получения лицензии 5761-XW1. Если заданы как глобальные параметры, так и опции командной строки, то используются значения, указанные в командной строке.

Задачи, связанные с данной

“Установка System i Access for Linux” на стр. 3

Для установки продукта System i Access for Linux выполните следующие действия.

Настройка эмулятора 5250

Настройка эмулятора 5250, установленного вместе с RPM System i Access for Linux.

Эмулятор 5250 можно настроить различными способами. Программа `setup5250` - это графический интерфейс для создания, изменения, сохранения и запуска сеансов эмулятора 5250. Выберите один из следующих разделов с дополнительной информацией о настройке эмулятора:

Опции командной строки эмулятора

Опции командной строки эмулятора 5250 System i Access for Linux.

Формат командной строки, используемый при вызове эмулятора 5250:

ibm5250 система-System-i необязательные-параметры

где:

- **ibm5250** - имя приложения (задается с учетом регистра символов).
- **система-System-i** - задает имя системы, к которой подключается сеанс эмуляции 5250. Это может быть имя или IP-адрес хоста. Если это значение не указано, то оно запрашивается у пользователя.
- **необязательные-параметры** - задают дополнительные параметры запуска.

Для настройки эмулятора System i Access for Linux применяются следующие две команды:

1. **ibm5250** - это приложение вызывает эмулятор 5250 и показывает графический пользователь интерфейс для ввода имени системы, ИД пользователя и пароля. Эта информация используется для получения лицензии 5761-XW1 и запуска сеанса 5250. Для просмотра опций командной строки введите **ibm5250 --help**.
2. **setup5250** - это приложение, используемое для настройки глобальных значений, применяемых ко всем сеансам 5250, ИД пользователей и соединениям. После запуска первой программы 5250 вы можете обратиться за описанием дополнительных опций конфигурации к электронной справке. Программа setup5250 позволяет также создавать и запускать настроенные сеансы ibm5250.

В командной строке 5250 можно использовать следующие необязательные параметры (все параметры указываются с учетом регистра символов):

- **-title** - после этого параметра можно указать текст заголовка (с учетом регистра). Если в тексте заголовка есть пробел, то этот текст должен быть заключен в кавычки. Заголовок отображается в окне сеанса 5250 вместо заголовка, заданного в ресурсе окна 5250. Текст длиной более тридцати символов усекается. При запуске нового сеанса 5250 из уже существующего окна (с помощью команды меню) для нового сеанса используется тот же заголовок, что и для существующего.
- **-TITLE_OPTION** - после этого параметра можно указать одно из следующих значений: TEXT_AND_SESSION_ID (по умолчанию), TEXT_ONLY, SESSION_ID_ONLY, TEXT_HOST_AND_SESSIONID или TEXT_AND_HOST.
- **-wide** - после этого параметра должно быть указано значение *enable* или *disable*. Этот параметр включает и выключает поддержку режима 27x132. Значение по умолчанию - *enable*.
- **-image** - после этого параметра должно быть указано значение *enable* или *disable*. Этот параметр включает и выключает просмотр изображений/факсов. Значение по умолчанию - *enable*.
- **-LARGEST_IMAGE** - после этого параметра указывается трех- или четырех значное число, задающее максимальный исходный размер отображаемых изображений/факсов. Это число указывает размер в тысячах байтов. Значение по умолчанию равно 400, т.е. эмулятор 5250 по умолчанию отображает изображения и факсы размером до 400 000 байт. Этот параметр не упоминается в тексте справки.
- **-LANGID** - задает пятизначное число, соответствующее применяемой локали. Значение **-LANGID** заменяет переменную среды Linux \$LANG и определяет таблицы преобразования потока данных i5/OS. Оформление окна эмулятора определяется значением \$LANG или **-LANGID** первого запущенного сеанса эмуляции.
- **-geometry** - после этого параметра указывается ширина окна, высота окна, смещение по x и смещение по y (ШxB+X+Y). Окно 5250 размещается в соответствии с указанными значениями. При необходимости размеры окна настраиваются в соответствии с применяемым шрифтом. Сочетание **-geometry 9999x9999+0+0** позволяет развернуть окно на весь экран, используя самый крупный шрифт, соответствующий текущему разрешению экрана.
- **-playback** или **-PLAYBACK** - после этого параметра указывается имя файла воспроизведения 5250. Эта функция позволяет настроить автоматический вход в систему, при котором пользователям не нужно повторно вводить ИД и пароль. Эта функция позволяет также запустить файл автоматического воспроизведения команд, который позволяет перейти к требуемому меню System i. В качестве файла воспроизведения используется файл из пользовательского каталога воспроизведения или файл по умолчанию.
- **-keypad** или **-KEYPAD** - этот параметр позволяет открыть окно дополнительной всплывающей клавиатуры при запуске сеанса 5250. После него должно быть указано имя файла дополнительной всплывающей клавиатуры (с учетом регистра символов). Для запуска нескольких окон можно указать несколько опций

- keypad. В качестве файла дополнительной всплывающей клавиатуры используется файл из пользовательского каталога или файл по умолчанию.
- -KEYFILE - этот параметр позволяет указать пользовательский файл раскладки клавиатуры, применяемый в сеансе эмулятора 5250. После параметра должно быть указано имя файла раскладки клавиатуры (с учетом регистра символов) с расширением.
- -DISPLAY_NAME - после этого параметра должно быть указано значение. К именам сеансов i5/OS 5250 предъявляются следующие требования:
 - Каждый активный сеанс 5250 должен иметь уникальное имя.
 - Первый символ должен быть буквой английского алфавита.
 - В имени могут использоваться буквы английского алфавита, цифры, точки и символы подчеркивания.
 - Все буквы должны быть указаны в верхнем регистре.
 - Длина имени сеанса должна составлять от 2 до 10 символов.
- -SESSION_ID - после этого параметра указывается ИД сеанса 5250. ИД сеанса может быть указан символами верхнего или нижнего регистра. Его длина может составлять до 20 символов. Если в тексте ИД есть пробелы, то текст должен быть заключен в двойные кавычки.

Примечание: Поддерживается также опция +n, где n - число от 1 до 99. Между текстом и символами +n не должно быть пробелов.

- -EURO, -Euro, -euro и -NOEURO - указывает, должен ли применяться символ европейской валюты. Для языков, не поддерживающих символ Евро, эта опция командной строки игнорируется.
- -port или -PORT - позволяет указать для сеанса 5250 порт, отличный от значения по умолчанию. Для сеансов Telnet без использования SSL по умолчанию применяется порт 23. Номер порта указывается после параметра в виде числа, включающего от 1 до 4 цифр.
- -INACTIVITY - после этого параметра указывается число от 0 до 9999. Данный параметр указывает, нужно ли отсоединять или восстанавливать соединение Telnet по истечении указанного времени. Значение по умолчанию 0 указывает, что простой соединения не отслеживается.
- -BLOCK_COPY - указывает, что при выборе команд копирования или вырезания эмулятор 5250 по умолчанию должен копировать блоки, а не строки текста. Блоковое копирование выполняется при двойном щелчке мышью, в то время как построчное копирование подразумевает перемещение мыши с нажатой основной кнопкой для выделения требуемой области. Если эта опция не указана, то по умолчанию применяется построчное копирование.
- -NO_COPY_PASTE - указывает, что эмулятор запрещает операции копирования, вырезания и вставки между другими приложениями и сеансом эмуляции.
- -SESSION_COPY_PASTE_ONLY - указывает, что эмулятор 5250 разрешает только операции копирования, вырезания и вставки в сеансе эмуляции.
- -COPY_PASTE - указывает, что эмулятор 5250 разрешает операции копирования, вырезания и вставки между другими приложениями и сеансом эмуляции.
- -BROWSER_START - указывает, что эмулятор должен распознавать строки URL. По умолчанию эта опция выключена, поскольку не у всех пользователей есть доступ к браузеру. Если данная опция включена и пользователь щелкает мышью на допустимом URL, то выполняется команда, указанная в системной переменной среды \$BROWSER и этой команде передается выбранный URL. В системной переменной \$BROWSER должно быть указано имя применяемого браузера. Используется полное имя или имя, заданное в системном каталоге. Если переменная среды не найдена или недопустима, то браузер не запускается.
- -RETRY_COUNT - указывает, нужно ли пытаться восстановить соединение в случае сбоя связи и отсоединения сеанса 5250. Параметр сопровождается цифровым значением от 0 до 9999. Ноль указывает, что соединение восстанавливается вручную. Значения от 1 до 9999 указывают количество попыток автоматического перезапуска. Значение по умолчанию 144.
- -RETRY_INTERVAL - задает интервал между попытками автоматического восстановления соединений в секундах. После параметра должно быть указано число от 1 до 9999. Значение по умолчанию 300 (5 минут).

- `-NO_DESKTOP_FILE` Эмулятор поддерживает чтение и запись файла рабочего стола, что позволяет сохранять последние выбранные пользователем параметры расположения окна и размера шрифта. Эта опция запрещает чтение и запись файла рабочего стола.
- `-debug` или `-DEBUG` - показывает подробные сообщения во время работы эмулятора.
- `-trace` или `-TRACE` - включает трассировку операций Telnet между эмулятором и хостом i5/OS.
- `-sso` и `-SSO` - позволяют пропустить окно входа в систему.
- `-kerberos` - способ идентификации, применяемый для получения лицензии и пропуска окна входа в систему при использовании параметра `-sso`.
- `-IBMCURLIB` - задает текущую библиотеку при использовании параметра `-sso`.
- `-IBMIMENU` - задает начальное меню при использовании параметра `-sso`.
- `-IBMPROGRAM` - задает начальную программу при использовании параметра `-sso`.

X-ресурсы для эмулятора System i Access for Linux

X-ресурсы, применяемые для настройки эмулятора 5250 System i Access for Linux.

Основной способ настройки эмулятора заключается в использовании X-ресурсов. Некоторые X-ресурсы поддерживаются командной строкой. Значения, переданные из командной строки, имеют более высокий приоритет, чем заданные в ресурсах. Информация об использовании X-ресурсов в эмуляторе приведена в следующих разделах:

Утилита настройки цветов:

Утилита настройки цветов поддерживает 8, 16 и 24-разрядные цветовые схемы.

Базовая утилита настройки цветов определяет до 10 различных цветов для каждой из пяти базовых цветовых схем по умолчанию; все цвета базовых схем, кроме двух, (светло-желтый фоновый и светло-голубой фоновый) относятся к палитре Web. Расширенная утилита настройки цветов позволяет определить в каждом сеансе до 22 уникальных цветов. Управление доступом к утилите настройки цветов осуществляется с помощью ресурсов. Допустимые значения ресурсов:

advanced

Пользователю разрешено изменять цветовую схему сеансов эмуляции 5250. Пользователь может использовать как базовую, так и расширенную утилиту настройки цветов.

basic Пользователю разрешено применять базовую часть утилиты настройки цветов. Это значение ресурса по умолчанию. Базовая утилита настройки цветов позволяет выбрать одну из пяти базовых цветовых схем фона и текста.

disable

Пользователю запрещено изменять цвета сеанса эмуляции. Команда настройки цвета в меню опций отключена и выбрать ее невозможно.

disable_and_hide

Пользователю запрещено изменять цвета сеанса эмуляции. Соответствующая команда в меню опций отсутствует.

У каждого сеанса эмуляции есть имя, задаваемое при инициализации сеанса 5250. Имя сеанса включает в себя имя хоста, с которым установлено соединение, и номер сеанса связи с этим хостом (1-99). Имена сеансов позволяют пользователям применять разные цветовые схемы в различных сеансах эмуляции 5250.

Базовая утилита настройки цветов предоставляет следующие цветовые схемы по умолчанию:

- черный фон
- светло-серый фон
- темно-серый фон
- светлый фон

- светло-голубой фон

Расширенная утилита настройки цветов позволяет задавать цвета следующих компонентов сеанса эмуляции (в скобках указаны цвета по умолчанию):

1. текст строки меню 5250 (черный)
2. фон строки меню 5250 (серый)
3. фон окна 5250 (черный)
4. фон кнопки 5250 (темно-серый)
5. синий текст 5250 (синий)
6. зеленый текст 5250 (зеленый)
7. розовый текст 5250 (розовый)
8. красный текст 5250 (красный)
9. лазурный текст 5250 (лазурный)
10. белый текст 5250 (белый)
11. желтый текст 5250 (желтый)
12. цвет курсора 5250 (белый)
13. цвет указателя мыши 5250 (белый)
14. цвет линейки указателя 5250 (синий)
15. текст строки состояния 5250 (лазурный)
16. фон строки состояния 5250 (черный)
17. текст монохромного изображения 5250 (черный)
18. фон монохромного изображения 5250 (белый)
19. фон окна вспомогательных программ (серый)
20. фон группового окна вспомогательных программ (светло-серый)
21. фон поля ввода/списка с прокруткой (белый)
22. текст вспомогательных программ (черный)

Если вы создали с помощью расширенной утилиты настройки цветов новую цветовую схему и хотите сохранить ее, то вам будет предложено ввести имя семы. Это имя будет показано при использовании базовой утилиты настройки цветов. В именах цветовых схем можно использовать пробелы.

Сохраненная цветовая схема немедленно применяется к сеансу 5250, из которого она была запущена. Для применения этой схемы в других сеансах эмуляции эти сеансы необходимо перезапустить.

Изображения/факсы (эмулятор 3849):

Поддерживается просмотр и печать монохромных изображений/факсов 5250 на принтерах PostScript. Поддерживается также просмотр и печать цветных изображений/факсов 5250 в форматах JPEG и TIFF. Поддерживаются цветные изображения PCX.

Управление изображениями/факсами 5250 осуществляется с помощью ресурсов. Описание записи ресурса:

enable Включает отображение изображений/факсов. Значение по умолчанию - enable (включено).

disable

Запрещает отображение изображений/факсов.

Средства работы с изображениями/факсами эмулятора 5250 поддерживают следующие функции:

- различные форматы изображений/факсов
- прокрутка
- масштабирование

- поворот
- инвертирование
- масштабирование выбранных участков

Максимальный размер изображений/факсов определяется динамически следующим образом:

- Максимальный размер изображений/факсов по умолчанию равен 400 000 байт. Изменить это ограничение можно с помощью параметра командной строки `LARGEST_IMAGE`.
- Объем доступной памяти.
- Максимальный размер изображений/факсов, которые могут быть показаны на устройстве 3489, составляет 128 Кбайт. Приложения не должны передавать эмулятору изображения большего размера.

Поддерживается печать изображений/факсов на принтерах PostScript.

Изменение раскладки клавиатуры:

В состав эмулятора 5250 входит утилита для изменения раскладки клавиатуры в сеансе 5250.

Каждому сеансу 5250 соответствует имя, определяемое при запуске этого сеанса. Имя сеанса включает в себя имя раздела System i, к которому подключается этот сеанс, а также номер сеанса 5250 (1-99). Имя сеанса позволяет использовать собственную раскладку клавиатуры в различных сеансах эмуляции 5250.

Максимальная длина имени файла с раскладкой клавиатуры составляет 32 символа. В имени могут присутствовать пробелы.

Сохраненная раскладка клавиатуры немедленно применяется к сеансу 5250, из которого была запущена программа изменения раскладки. Для применения этой раскладки в других сеансах эти сеансы необходимо перезапустить.

Схему раскладки клавиатуры можно распечатать.

Различные параметры:

В меню опций предусмотрена команда настройки различных параметров. Возможность выбора этой команды задается записью ресурса.

Допустимые значения:

enable Разрешает изменять различные параметры 5250. Значение по умолчанию - enable (включено).

disable_and_hide

Запрещает изменять различные параметры 5250 и не показывает в меню соответствующую команду.

При инициализации сеанса 5250 эмулятор проверяет, существует ли файл Miscellaneous в каталоге пользователя (`$HOME/.iSeriesAccess/ibm_5250`). Если файл не существует, то применяются внутренние значения по умолчанию. Ниже перечислены различные параметры 5250:

- Стиль курсора
- Мигание курсора
- Размещение клавиш Enter/Field Exit
- Размещение клавиши печати
- Действие клавиши Backspace
- Активные области
- Выделение активных областей
- Начальная точка вставки
- Автоматический вызов справки при ошибке оператора

- Сброс ошибки оператора
- Буферизация нажатий клавиш
- Действия при большом размере экрана
- Индикатор строки/столбца
- Клавиша включения направляющей линейки
- Стилль направляющей линейки
- Синее подчеркивание

При изменении параметра новое значение временно применяется ко всем сеансам 5250.

Дополнительные клавиатуры:

Вы можете создавать собственные дополнительные клавиатуры.

Ниже перечислены допустимые значения ресурсов настройки дополнительных клавиатур:

enable Разрешает создавать, изменять и использовать дополнительные клавиатуры. Значение по умолчанию enable (включено).

keypad_only

Разрешает использовать, но не разрешает создавать или изменять дополнительные клавиатуры. Команда настройки дополнительных клавиатур не отображается в меню.

disable_and_hide

Запрещает использовать дополнительные клавиатуры. Соответствующие команды меню не показаны.

После ресурса дополнительной клавиатуры по умолчанию IBM5250*KeyPadPath: обычно указывается одно или несколько имен файлов дополнительных клавиатур. Записи путей разделяются запятыми. Если после ресурса следует символ "0", значит для пользователя не определен файл дополнительной клавиатуры по умолчанию.

У каждого окна есть следующие элементы:

- Заголовок, представляющий собой часть заголовка сеанса 5250: имя или IP-адрес раздела OS400 и номер сеанса. Заголовок окна удобен для связывания окон дополнительных клавиатур с запущенными окнами сеансов 5250.
- Настраиваемые дополнительные клавиатуры для выполнения определенных клавиатурных макрокоманд или запуска файлов воспроизведения. Вы можете настраивать размер и формат всплывающих клавиатур, например, 1x4, 6x1 или 4x4. Все кнопки дополнительной клавиатуры имеют одинаковый размер.

Утилита настройки дополнительной клавиатуры позволяет задать указать, что функции дополнительной клавиатуры должны быть доступны в меню, а не во всплывающем окне дополнительной клавиатуры. При выборе такого варианта настройки в главном окне 5250 появляется дополнительный пункт меню для вызова настроенных команд. Возможны следующие ситуации:

- В случае наличия одного файла дополнительной клавиатуры при выборе пункта меню будет показан список команд, соответствующих тексту кнопок из этого файла.
- В случае наличия нескольких файлов дополнительных клавиатур при выборе пункта меню будет показан список файлов; при выборе файла будет показан список настроенных в этом файле команд.
- При отсутствии файлов дополнительной клавиатуры дополнительный пункт меню не отображается.

Если вы уже создали файл дополнительной клавиатуры, то будет показано окно с просьбой выбрать существующий файл дополнительной клавиатуры или создать новый. Окно настройки дополнительной клавиатуры позволяет выполнять следующие операции:

- Создавать кнопки дополнительной клавиатуры: указывать тест кнопок и связанные с кнопкой клавиатурные макрокоманды или файлы воспроизведения. Вы можете редактировать поле действия кнопки. Предусмотрен список клавиатурных макрокоманд и файлов воспроизведения.
- Изменять существующие кнопки дополнительной клавиатуры.
- Удалять существующие кнопки дополнительной клавиатуры.
- Перемещать кнопки дополнительной клавиатуры.
- Указывать тип дополнительной клавиатуры (всплывающая или меню).
- Задавать размер окна дополнительной клавиатуры.
- Задавать размер каждой кнопки в окне дополнительной клавиатуры.
- Кнопка сохранения позволяет сохранить настроенную дополнительную клавиатуру. Пользователь должен указать имя файла дополнительной клавиатуры. Максимальная длина имени файла не должна превышать 32 символов. Имя может содержать пробелы.
- Кнопка отмены закрывает окно настройки.
- Кнопка справки открывает окно справки по программе настройки.
- В отдельном окне отображается настраиваемая дополнительная клавиатура. При настройке меню окно будет показано шириной в один столбец.

Всплывающие окна дополнительной клавиатуры используют те же самые цвета текста и фона, что и строка меню эмулятора 5250 в том сеансе, из которого было открыто окно дополнительной клавиатуры.

Запись и воспроизведение макрокоманд:

Эмулятор поддерживает возможность записи и воспроизведения макрокоманд в сеансах 5250 (другое название - клавиатурные макросы). Все записанные макрокоманды сохраняются в файле в каталоге пользователя.

Начать запись можно одним из следующих двух способов:

- Выбрав команду записи в меню.
- Нажав кнопку записи.

Последовательность воспроизведения одинаково для всех сеансов эмуляции 5250 данного пользователя:

- Файлы воспроизведения по умолчанию: Каждая последовательность воспроизведения сохраняется в отдельном файле. После ресурса воспроизведения по умолчанию IBM5250*PlayBackPath: обычно указывается одно или несколько полных имен файлов воспроизведения. Записи путей разделяются запятыми. Если после ресурса следует символ "0", значит файл воспроизведения по умолчанию не определен.
- Когда пользователь запрашивает воспроизведение, проверяется наличие файла воспроизведения в каталоге пользователя: `iSeriesAccess: $HOME/.iSeriesAccess/ibm_5250/P/`

При совпадении пользовательские клавиши быстрого доступа имеют более высокий приоритет, чем клавиши по умолчанию.

Файл воспроизведения для автоматического входа в систему указывается в файле запуска (-playback). Этот файл автоматически запускается при получении содержимого первого экрана 5250.

Эмулятор 5250 автоматически делает паузу, когда пользователь нажимает клавишу данных в поле ввода без отображения текста.

Максимальный размер файла воспроизведения составляет 8 Кб.

Имена файлов воспроизведения могут содержать пробелы. Если указана клавиша быстрого доступа, то она используется в качестве расширения файла. Например, если для файла воспроизведения указана клавиша быстрого доступа F4, то файлу будет присвоено имя "имя файла".F4. Если клавиша быстрого доступа не указана, то файл сохраняется без расширения.

Созданные файлы воспроизведения нельзя редактировать. Для внесения изменений в существующий файл необходимо записать новую последовательность команд, а потом сохранить ее в файле с уже существующим именем. Новая запись будет помещена на место старой.

При запуске воспроизведения обычно отображается окно. Если пользователь выбрал опцию воспроизведения в меню или нажал кнопку воспроизведения, то ему будет предложено выбрать файл с записанной последовательностью команд. В окне воспроизведения есть два списка файлов: пользовательские файлы и файлы по умолчанию.

Программа записи и воспроизведения может обнаруживать следующие ситуации:

- Совпадение введенного имени с именем уже имеющегося файла воспроизведения; пользователю предлагается подтвердить, что новая последовательность команд должна быть записана вместо существующей.
- Запрошено воспроизведение, но файл воспроизведения по умолчанию не существует.
- Нажата клавиша быстрого доступа для воспроизведения, однако соответствующий файл воспроизведения не существует.

Печать экрана:

Для печати экрана используется переменная принтера по умолчанию. Если необходимо воспользоваться принтером, отличным от принтера по умолчанию, то необходимо указать имя принтера в показанной команде `lpr`.

Допустимые значения ресурса:

enable Разрешает печать содержимого экрана. В строке меню показана команда Печать. Значение по умолчанию `enable` (включено).

keyboard_only_local_print

Пользователю разрешено печатать содержимое экрана с помощью клавиши Screen Print. Команда печати не показана в строке меню.

disable_and_hide

Печать содержимого экрана запрещена. Команда печати не показана в строке меню и клавиша Print Screen не работает.

Эмулятор формирует поток данных PostScript уровня 2.

Пользователь может настраивать следующие значения:

- Вывод на системный принтер по умолчанию или на указанный пользователем другой принтер.
- Альбомная или книжная ориентация бумаги
- Печать изображений/факсов или печать текста, когда на экране показано изображение/факс
- Размер бумаги для печати изображений/факсов

При выборе команды печати содержимого экрана выполняются следующие операции форматирования текста:

- Неотображаемые данные преобразуются в пробелы
- Символы атрибутов преобразуются в пробелы
- Символы текстовой поддержки (редактор OV) преобразуются в пробелы
- Символы ENPTUI преобразуются в свои символьные эквиваленты

- Символ DUP заменяется на звездочку
- Символы подчеркивания печатаются следующим образом:
 - При печати ASCII используется символ подчеркивания.
 - При печати PostScript используются команды начала/конца подчеркивания.
- Атрибуты цвета, интенсивности (полужирный шрифт), инверсного изображения и разделители столбцов не печатаются.

ИД сеанса:

ИД сеанса можно определить с помощью опций командной строки или с помощью ресурсов.

ИД сеанса может быть одиночным значением, например, "Smith". Можно определить набор ИД сеансов; например, набор Smith+n, где n = 3 позволяет определить 3 ИД сеанса: "Smith1", "Smith2" и "Smith3".

Каждому сеансу 5250 соответствует уникальный ИД сеанса. Если ИД сеанса определен явно, то он используется. Если ИД сеанса не определен, то используется ИД сеанса по умолчанию "A", "B", ..., "Z", "AA", "AB", ... Если пользователь определил один или несколько ИД сеансов и уже использует активные сеансы 5250 с этими ИД, то для всех вновь запускаемых сеансов 5250 будут применяться ИД по умолчанию, начиная с "A".

ИД сеанса 5250 применяется в следующих компонентах:

- Заголовок окна 5250: по умолчанию заголовок окна представляет собой текст заголовка, после которого следует двоеточие и определенный ИД сеанса. Если в сеансе 5250 применяется ИД сеанса по умолчанию, то в заголовке окна 5250 будет указано имя целевого хоста и номер сеанса.
- Размещение окна 5250 и размер шрифта сохраняется в файле DeskTop. Если для сеанса 5250 определен ИД сеанса, то он используется в файле DeskTop. Если в сеансе 5250 применяется ИД сеанса по умолчанию, то в файле DeskTop применяется имя целевого хоста и номер сеанса.
- Клавиша переключения сеансов 5250 позволяет переключаться между всеми окнами 5250. В действии переключения (jump) можно также указывать в качестве параметра номер сеанса. Например, если связать с клавишей действие jump(3), то при нажатии этой клавиши будет выполнен переход к третьему окну 5250. В действии переключения можно также указать в качестве параметра ИД сеанса, например, jump("Smith").
- Утилита настройки цветов позволяет связать созданную цветовую схему с определенным сеансом 5250. Если для сеанса 5250 определен ИД сеанса, то цветовая схема применяется к этому ИД сеанса.
- Утилита настройки раскладки клавиатуры позволяет связать созданную раскладку с определенным сеансом 5250. Если для сеанса 5250 определен ИД сеанса, то раскладка применяется к этому ИД сеанса.

Языки эмулятора

Переменные языка эмулятора System i Access for Linux.

Интерфейс и справка по эмулятору переведены на различные языки. Применяемый язык определяется системной переменной среды \$LANG. Кроме того, можно задать язык с помощью параметра командной строки -LANGID

Текст System i Access for Linux хранится в каталоге /opt/ibm/iSeriesAccess/mri/%locale%.

Для выбора языка System i Access for Linux использует локали, перечисленные в следующей таблице. Сначала выполняется поиск каталога, имя которого точно соответствует локали, затем - поиск каталога, имя которого соответствует первым двум символам локали. Если нужная локаль не найдена, то по умолчанию применяется локаль en_US.

Программа setup5250 и справка по ней не переведены, поэтому они всегда используют английский язык. Интерфейс и справка всех остальных компонентов переведены, если в таблице не указано обратное.

Примечание: Для получения подробной информации о поддержке идеографических языков для эмулятора System i Access for Linux обратитесь к разделу Настройка идеографических языков (DBCS) с помощью эмулятора, ссылка на который приведена ниже.

Язык	Локаль	Язык сервера	Примечания
Албанский	sq_SQ	2995	Английский язык интерфейса и справки.
Болгарский	bg_BG	2974	Английский язык интерфейса и справки. Для поддержки кодовой страницы 1025 необходимо исправление iconv.
Китайский (упрощенный) DBCS	zh_CN	2989	
Китайский (традиционный) DBCS	zh_TW	2987	
Хорватский	sh_SH	2912	Английский язык интерфейса и справки.
Чешский	cs_CZ	2975	
Датский 2926	da_DA	2926	Частично переведенный интерфейс, справка на английском языке.
Голландский (Бельгия)	nl_BE	2963	
Голландский (Нидерланды)	nl_NL	2923	
Английский	en_US	2924	
Английский (Бельгия)	en_BE	2909	
Эстонский	et_ET	2902	Английский язык интерфейса и справки.
Финский	fi_FI	2925	Частично переведенный интерфейс, справка на английском языке.
Французский	fr_FR	2928	
Французский (Бельгия)	fr_BE	2966	
Французский (Канада)	fr_CA	2981	
Французский (Швейцария)	fr_CH	2940	
Немецкий	de_DE	2929	
Немецкий (Швейцария)	de_CH	2939	
Греческий	el_EL	2957	
Венгерский	hu_HU	2976	
Итальянский	it_IT	2932	
Итальянский (Швейцария)	it_CH	2942	
Японский (катакана) DBCS	ja_JP	2962	
Корейский DBCS	ka_KR	2986	
Лаосский	lo_LO	2906	Английский язык интерфейса и справки.
Латышский	lv_LV	2904	Английский язык интерфейса и справки.
Литовский	lt_LT	2903	Английский язык интерфейса и справки.
Македонский	mk_MK	2913	Английский язык интерфейса и справки.
Норвежский	no_NO	2933	Частично переведенный интерфейс, справка на английском языке.
Польский	pl_PL	2978	Английский язык интерфейса и справки.
Португальский	pt_PT	2922	Частично переведенный интерфейс, справка на английском языке.

Язык	Локаль	Язык сервера	Примечания
Португальский (Бразилия)	pt_BR	2980	
Румынский	ro_RO	2992	Английский язык интерфейса и справки.
Русский	ru_RU	2979	Для поддержки кодовой страницы 1025 необходимо исправление iconv.
Сербский	sr_SR	2914	Английский язык интерфейса и справки.
Словацкий	sk_SK	2994	
Словенский	sl_SL	2911	Английский язык интерфейса и справки.
Испанский	es_ES	2931	
Шведский	sv_SE	2937	Частично переведенный интерфейс, справка на английском языке.
Турецкий	tr_TR	2956	Английский язык интерфейса и справки.

Ссылки, связанные с данной

“Настройка идеографических языков (DBCS) с помощью эмулятора”

Требования, связанные с поддержкой языков DBCS (набор двухбайтовых символов), определяются с помощью эмулятора System i Access for Linux.

Настройка идеографических языков (DBCS) с помощью эмулятора

Требования, связанные с поддержкой языков DBCS (набор двухбайтовых символов), определяются с помощью эмулятора System i Access for Linux.

Для ввода символов, отсутствующих на клавиатуре, применяются методы ввода. При работе с языками, в которых число символов превышает возможности клавиатуры, для составления символов применяется редактор методов ввода (IME). Протокол метода ввода X позволяет редакторам методов ввода X (XIME) составлять символы для отправки X-приложениям. Идеографические языки (другое название языки DBCS (набор двухбайтовых символов)), в случае подключения ibm5250 к сеансам i5/OS с идеографическими локалями требуют IME с поддержкой XIM. Для получения более подробной технической информации по IME, XIM и XIME перейдите по одной из перечисленных ниже связанных ссылок.

Требования идеографических языков (DBCS) IBM 5250

- В переменной среды LANG должна быть указана правильная локаль.
- Для идеографического языка (DBCS) должен быть установлен и настроен редактор методов ввода (IME) с поддержкой метода ввода X (XIM).
- Для непропорциональных шрифтов должны быть указаны правильные кодировки однобайтовых и двухбайтовых символов.
- Редактор методов ввода X (XIME) должен содержать правильный ресурс IBM5250*inputMethod.
- Для переменной среды XMODIFIERS указано значение XIME.
- Перед запуском ibm5250 должен быть запущен IME.

Ссылки, связанные с данной

“Языки эмулятора” на стр. 15

Переменные языка эмулятора System i Access for Linux.

Информация, связанная с данной



Обзор XIM



S.u.S.E. - Документация по XIM



SCIM: Smart Common Input Method



Китайский (КНР и Тайвань)

 Японский

 Корейский

Параметры, значения и шрифты DBCS IBM 5250:

Инструкции по настройке языков DBCS в эмуляторе System i Access for Linux.

Параметры, значения и требуемые шрифты IBM5250 XIME по умолчанию:

- IBM5250*inputmethod: XIME
- XMODIFIERS=@im=XIME

Обязательные непропорциональные шрифты:

Примечание: Связанные кодировки приведены в разделе Метод ввода X (XIM) и редакторы методов ввода (IME).

- FontSet 8x16 и 16x16
 - (Однобайтовые символы) `-*-medium-r-normal--*-*-*c-80`
 - (Двухбайтовые символы) `-*-medium-r-normal--*-*-*c-160`
- FontSet 12x24 и 24x24
 - (Однобайтовые символы) `-*-medium-r-normal--*-*-*c-120`
 - (Двухбайтовые символы) `-*-medium-r-normal--*-*-*c-240`
- Для просмотра списка доступных шрифтов выполните следующую команду: `xlsfonts -fn "FontPattern"`
Например, следующая команда позволяет просмотреть доступные шрифты jisx0201.1976-0:
`xlsfonts -fn "-*-medium-r-normal--*-*-*c--jisx0201.1976-0"`

Метод ввода X (XIM), редакторы методов ввода (IME) и кодировки:

Указаны редакторы ввода, поддерживаемые эмулятором System i Access for Linux, и связанные кодировки.

Таблица 1. Тестирование IBM 5250 выполнялось только для перечисленных в следующей таблице редакторов методов ввода с поддержкой XIM по умолчанию.

Язык	Китайский (КНР)	Китайский (Тайвань)	Японский	Корейский
XIME	xcin-zh_CN	xcin-zh_TW	kinput2	nabi
xx (MRI dir /opt/ibm/iSeriesAccess/mri/xx)	zh	zh_TW	ja	ko
LANG	zh_CN	zh_TW	ja_JP	ko_KR
Кодировка SB	iso8859-1	iso8859-1	jisx0201.1976-0	iso8859-1
Кодировка DB	gb2312.1980-0	big5-0	jisx0208.1983-0	ksc5601.1987-0
Национальный язык (NLV)	2989	2987	2962	2986

Применение альтернативного метода XIME с эмулятором System i Access for Linux:

Рассмотрена процедура применения альтернативного метода XIME вместе с эмулятором System i Access for Linux.

- Выполните инструкции по установке и настройке, указанные для проекта XIME.
- Сохраните следующие значения из документации по проекту XIME:

Примечание: В некоторых случаях эти значения совпадают.

1. Значение 1 - **IBM5250*inputMethod** (значение ресурса)
 2. Значение 2 - **XMODIFIERS=@im** (переменная среды)
1. Измените ресурс.
 - a. От имени пользователя root откройте файл **/opt/ibm/iSeriesAccess/mri/xx/ NS3270Tx.rc** и измените первое значение по умолчанию.
 - b. **IBM5250*inputmethod: значение1**
 2. Измените или задайте переменные среды с помощью xterm, kterm или другого терминала X: (См. также примечания, приведенные ниже.)
 - a. **export LANG=xx_XX**
 - b. **export XMODIFIERS=@im=значение2**
 3. Запустите IME в соответствии с инструкциями из документации по проекту XIME. (См. также примечания, приведенные ниже.)
 - a. каталог **XIM/Alternative_XIM**

Примечания:

1. Измените пользовательские файлы (**~/.xinitrc**, **~/.bashrc** и **~/.profile**), а также глобальные файлы (**/etc/X11/xinitrc**, **/etc/barshrc** и **/etc/profile**).
2. В некоторых версиях для задания переменных среды **LANG** и **XMODIFIERS** и запуска **XIME** используются **~/.xim** и **~/i18n**.

Пример: Изменение метода ввода X (XIME) для японского языка:

Приведены инструкции по изменению XIME для применения **my_IME** в ходе работы с эмулятором System i Access for Linux.

Примечание: Исполняемому файлу IME присвоено имя **/newpath/my_ime**, если в документации по проекту **my_IME** указана следующая информация:

- **XMODIFIERS=@im=MY_IME**
- ***inputMethod: my_IME**

1. Измените ресурс.
 - a. Войдите в систему от имени пользователя root. (**su -l**)
 - b. Откройте следующий файл: **/opt/ibm/iSeriesAccess/mri/ja/NS3270Tx.rc**
 - c. Измените строку **IBM5250*inputmethod: kinput2** на **IBM5250*inputmethod: my_IME**
2. Выполните проверку из X-терминала от имени обычного пользователя (без прав доступа root):
 - a. **export LANG=ja_JP** (Эта команда задает переменную **LANG**, если она еще не задана.)
 - b. **export XMODIFIERS=@im=MY_IME** (Эта команда задает для переменной **XMODIFIERS** значение **MY_IME**.)
3. Запустите IME и эмулятор.
 - a. **/newpath/my_ime &** (Эта команда запускает GUI IME в фоновом режиме.)
 - b. **ibm5250 JAPANESE_HOST** (Эта команда запускает эмулятор, который подключается к хосту System i, указанному в переменной **JAPANESE_HOST**.)

Устранение неполадок метода ввода X (XIME):

Рассмотрена процедура устранения неполадок XIME в случае применения эмулятора System i Access for Linux.

1. Сначала обратитесь к документации по XIME.
2. Проверьте XIME в другом X-приложении с поддержкой XIM.

3. Убедитесь, что установлены все требуемые шрифты.
4. Проверьте правильность ресурса IBM5250*inputmethod, а также переменных LANG и XMODIFIERS.
5. Перед запуском ibm5250 убедитесь, что IME запущен.

Ресурсы эмулятора

Информация о ресурсах эмулятора 5250, применяемого совместно с продуктом System i Access for Linux.

Ресурс	Функция
IBM5250*27x132: enable или disable	27x132 включение и выключение режима
IBM5250*ColumnSeparator: enable или disable	Включение и выключение разделителей столбцов
IBM5250*ImageView: enable или disable	Включение и выключение просмотра изображений/факсов
IBM5250*Keymap: enable, disable или disable_and_hide	Разрешение изменения раскладки клавиатуры пользователем
IBM5250*Keymap101Path	Файл раскладки 101-клавишной клавиатуры по умолчанию
IBM5250*Keymap102Path	Файл раскладки 102-клавишной клавиатуры по умолчанию
IBM5250*KeymapPath	Файл раскладки клавиатуры по умолчанию
IBM5250*ColorMap: advanced, basic, disable или disable_and_hide	Разрешение изменения цветовой схемы пользователем
IBM5250*DefaultColorMapPath:	Файл цветовой схемы по умолчанию
IBM5250*ColorMapPath:	Цветовая схема по умолчанию
IBM5250*KeyPad: enable, disable или disable_and_hide	Разрешение настройки дополнительной клавиатуры
IBM5250*KeyPadPath	Файлы дополнительной клавиатуры по умолчанию
IBM5250*PlayBack: enable, disable или disable_and_hide	Разрешение записи и воспроизведения команд
IBM5250*MiscPref: enable, disable или disable_and_hide	Разрешение различных параметров
IBM5250*LocalPrint: enable, disable или keyboard_only_local_print	Разрешение печати содержимого экрана
IBM5250*Control: enable или disable	Включение и выключение управляющего меню
IBM5250*Edit: enable или disable	Включение и выключение меню правки
IBM5250*Command: enable или disable	Включение и выключение меню команд
IBM5250*Option: enable или disable	Включение и выключение меню опций
IBM5250*Help: enable или disable	Включение и выключение меню справки
IBM5250*FontMenu: enable, disable или disable_no_resize_or_move	Включение и выключение меню списка шрифтов
IBM5250*ChangeIPAddress: enable или disable	Включение и выключение изменения пользователем IP-адреса в новом сеансе 5250
IBM5250*BrowserStart: enable или disable	Запуск браузера для активных областей
IBM5250*CORSOR_BLINK: ENABLE или DISABLE	Мигание курсора
IBM5250*CORSOR_STYLE: BLOCK_INSERT_UNDERSCORE_REPLACE, UNDERSCORE_INSERT_BLOCK_REPLACE, BLOCK или UNDERSCORE	Стиль курсора
IBM5250*DESTRUCTIVE_BACKSPACE: ENABLE или DISABLE	Удаление при нажатии Backspace

Ресурс	Функция
IBM5250*ENTER_KEY: USE_DEFAULT, ENTER_ENTER_AND_RIGHT_CTRL_NEWLINE, ENTER_NEWLINE_AND_RIGHT_CTRL_ENTER, ENTER_ENTER_AND_RIGHT_CTRL_FIELD_EXIT или ENTER_FIELD_EXIT_AND_RIGHT_CTRL_ENTER	Клавиши Enter/New Line/Field Exit
IBM5250*ERROR_RESET_KEYS: RESET, CURSOR_MOVEMENT_ALSO или MOST_KEYS	Клавиши Error reset
IBM5250*KEYBOARD_BUFFERING: ENABLE, DISABLE или USE_AS400_SETTING	Буферизация нажатий клавиш
IBM5250*HOTSPOTS: DISABLE, ENABLE, SINGLE_CLICK или DOUBLE_CLICK	Активные области
IBM5250*HOTSPOT_HIGHLIGHTING: ENABLE или DISABLE	Выделение активных областей
IBM5250*INPUT_ONLY_CURSOR_MOVEMENT: ENABLE или DISABLE	Перемещение курсора только при вводе
IBM5250*INSERT_MODE: DEFAULT_OFF_AUTOMATIC RESET, DEFAULT_OFF_NO_AUTOMATIC RESET или DEFAULT_ON_NO_AUTOMATIC_RESET	Режим вставки
IBM5250*PASTE_LOCATION: AT_CURSOR или AT_MOUSE_POINTER	Позиция вставки
IBM5250*PRINT_KEY: USE_DEFAULT, PRINT_IS_SCREEN_PRINT или SHIFTED_PRINT_IS_SCREEN_PRINT	Клавиша Print
IBM5250*ROW_COLUMN_INDICATOR: ENABLE или DISABLE	Индикатор строки/столбца
IBM5250*RULE_LINE: ENABLE_KEY_FOLLOW_CURSOR, ENABLE_KEY_FIXED, ENABLE_FOLLOW_CURSOR или DISABLE	Направляющая линейка
IBM5250*RULE_LINE_STYLE: BOTH или VERITCAL	Стиль направляющей линейки
IBM5250*AUTOMATIC_HELP: ENABLE или DISABLE	Автоматический вызов справки при ошибке оператора
IBM5250*BLUE_UNDERSCORE: ENABLE или DISABLE	Синее подчеркивание
IBM5250*LARGE_SCREEN_BEHAVIOR: USE_LAST_FONT, MOVE_WINDOW_AND_REDUCE_FONT_IF_NEEDED, REDUCE_FONT_ONLY или REDUCE_FONT_AND_MOVE_WINDOW_IF_NEEDED	Действия при большом размере экрана (27x132)
IBM5250*COPY_PASTE_ACCESS: ENABLE или DISABLE	Операции копирования и вставки
IBM5250*DEFAULT_COPY_TYPE: LINEAR или BLOCK	Тип копирования по умолчанию
IBM5250*DESKTOP_FUNCTION: ENABLE или DISABLE	Разрешение записи файла рабочего стола
IBM5250*SESSION_ID: 20 символов в двойных кавычках, либо 18 или 19 символов в двойных кавычках с символами +n	ИД сеанса
IBM5250*STAND_ALONE: True или False, эмулятор не связывает себя с другим сеансом эмуляции. Значение по умолчанию False.	
IBM5250*BYPASSSIGNON: Пропуск окна входа в систему. Значение по умолчанию False.	
IBM5250*KERBEROS: True или False, использовать Kerberos для получения лицензии, когда IBM5250*BYPASSSIGNON = True, входить в систему хоста с помощью Kerberos.	
IBM5250*IBMCURLIB: STRING, укажите текущую библиотеку хоста. IBM5250*BYPASSSIGNON должен быть равен True.	

Ресурс	Функция
IBM5250*IBMIMENU: STRING, укажите начальное меню хоста. IBM5250*BYPASSIGNON должен быть равен True.	
IBM5250*IBMCURLIB: STRING, укажите начальную программу хоста. IBM5250*BYPASSIGNON должен быть равен True.	

Устранение неполадок эмулятора 5250

Приведенная в этом разделе информация позволит вам выявлять, анализировать и устранять неполадки эмулятора 5250 при работе с продуктом System i Access for Linux.

Локализация неполадок 5250

Эта информация позволит вам локализовать неполадки эмулятора 5250.

Связь

Программа `swbping` предназначена для проверки соединения между System i и рабочими станциями Linux, а также для проверки состояния серверов хоста.

Трассировка и протоколы

После проверки соединения с системой можно просмотреть следующие файлы трассировки:

- **Протокол хронологии.** В протокол хронологии заносятся сообщения высокого уровня об ошибках средств связи, системы защиты и преобразования данных. Для включения протокола хронологии применяется программа `swbtrc`.
- **Подробная трассировка.** В протоколе подробной трассировки указывается низкоуровневая информация о драйвере, предназначенная для передачи сведений о неполадках в IBM. Для включения подробной трассировки применяется программа `swbtrc`.
- **Утилита сбора информации об обслуживании.** Эта утилита предназначена для сбора сведений о неполадках и их передачи в IBM. Для запуска утилиты сбора информации об обслуживании применяется утилита `swbmedic`.
- **ibm5250.** Флаг `-debug` команды `ibm5250` позволяет просмотреть подробную информацию о работе эмулятора.
- **ibm5250.** Флаг `-trace` команды `ibm5250` позволяет включить трассировку операций `telnet` при обмене данными между эмулятором и хостом System i.

Ссылки, связанные с данной

“Опции командной строки эмулятора” на стр. 6

Опции командной строки эмулятора 5250 System i Access for Linux.

“CWBMEDIC - Инструмент сбора информации об обслуживании” на стр. 41

Эта команда позволяет собрать информацию об обслуживании для передачи в IBM.

“CWBPING - Проверка соединения с сервером” на стр. 42

Эта команда консоли позволяет проверить соединение с системой System i и выявить причину неполадок связи.

“CWBTRC - Трассировка System i Access for Linux” на стр. 44

Эта команда консоли позволяет настраивать трассировку.

Неполадки шрифтов

Информация о возможных неполадках шрифтов в эмуляторе 5250 продукта System i Access for Linux и способах их устранения.

Примечание: Сведения об устранении неполадок относятся к версии 1.8 и более ранним версиям.

Для устранения неполадок, связанных со шрифтами, воспользуйтесь следующими утилитами XFree86:

xfd -fn шрифт

Эта утилита показывает шрифт.

xlsfonts

Эта утилита предоставляет список шрифтов, доступных на сервере шрифтов.

xlsfonts -fn шаблон

Эта утилита предоставляет список соответствующих шаблону шрифтов, доступных на сервере шрифтов.

Эмулятор не запускается, показано сообщение об ошибке шрифта.

Эмулятор использует масштабируемые шрифты с разрешением 75 и 100 dpi. Если такой шрифт не найден, то предпринимается попытка воспользоваться шрифтом фиксированного размера. Однако даже в случае наличия шрифта фиксированного размера, необходимого для обеспечения полноэкранного режима и выбранного размера окна, необходимо настроить на X-сервере использование масштабируемых шрифтов.

В версии 1.10 эмулятор может работать со следующими шрифтами:

- При наличии только шрифтов 75 dpi (не масштабируемых). В командной строке отображается информационное сообщение о том, что шрифты 100 dpi не установлены. Установив шрифты 100 dpi, можно расширить список выбора шрифтов.
- При наличии установленных шрифтов 100 и 75 dpi (не масштабируемых). В командной строке отображается информационное сообщение о том, что масштабируемые шрифты не установлены. Установив масштабируемые шрифты, можно расширить список выбора шрифтов.
- При наличии масштабируемых шрифтов 100 и 75 dpi. Информационное сообщение не отображается.

Сообщение об ошибке должно выглядеть примерно следующим образом:

- ```
"*****Проверьте файл /etc/X11/XF86Config *****
-b&h-lucidiatypewriter-medium-r-normal-sans-0-* масштабируемые шрифты недоступны.
*****Используются фиксированные шрифты*****.
```
- ```
Проверьте файл /etc/X11/XF86Config
-b&h-lucidiatypewriter-medium-r-normal-sans-* фиксированные и масштабируемые шрифты недоступны.
Сеанс не запущен.
```

Любое из этих сообщений указывает на необходимость установки шрифтов 75 и 100 dpi. Сервер шрифтов по умолчанию обычно настраивается одним из следующих способов:

- Файл конфигурации X-сервера.
Глобальный файл XFree86Config или xorg.conf находится в каталоге /etc или /etc/X11. Кроме того, пользовательская версия файла .XF86Config или .XF86Config-4 может находиться в вашем домашнем каталоге.

Если в файле конфигурации присутствуют следующие строки, значит сервер шрифтов настроен с помощью этого файла и в нем выключено применение масштабируемых шрифтов 75 и 100 dpi.

```
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled"
```

Для того чтобы включить применение масштабируемых шрифтов 75 или 100 dpi удалите ключевое слово :unscaled из этих строк.

- Файл конфигурации файла шрифтов (xfs).

Если в файле XF86Config есть строка следующего вида, то поищите файл config в каталоге /etc/X11/fs:

```
FontPath "unix:/7100"
```

Как и в предыдущем случае, найдите строки, соответствующие шрифтам 75 и 100 dpi и удалите из них слово `:unscaled`. Например, строки

```
catalogue = /usr/X11R6/lib/X11/fonts/korean,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi:unscaled,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi:unscaled,
```

необходимо заменить на

```
catalogue = /usr/X11R6/lib/X11/fonts/korean,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc:unscaled,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/75dpi,  
/usr/X11R6/lib/X11/fonts/100dpi,
```

Часто задаваемые вопросы по эмулятору 5250 System i Access for Linux

Ответы на часто задаваемые вопросы об эмуляторе 5250 System i Access for Linux.

Могут ли несколько пользователей работать на одном клиенте Linux?

По умолчанию эмулятор System i Access for Linux 5250 использует один и тот же процесс для нескольких сеансов связи на клиентах Linux, определенных как система с одним пользователем Linux, причем применяется один пользователь Linux. Для того чтобы можно было применять несколько имен пользователей или запускать программу на тонких клиентах, укажите опцию командной строки **ibm5250 -STAND_ALONE**. Эта опция позволяет запускать эмулятор 5250 нескольким тонким клиентам, а также нескольким пользователям VNC или Linux LSTP.

System i Access for Linux - ODBC

Информация о применении средств Open Database Connectivity (ODBC) вместе с продуктом System i Access for Linux.

Информация, связанная с данной



System i Access for Windows - ODBC

Изменения версий и выпусков в драйверах ODBC

Предварительные требования для использования ODBC

Требования, которые должны быть выполнены для работы с продуктом System i Access for Linux.

При использовании драйвера ODBC с клиентом Linux должны быть выполнены два требования:

- Должен быть установлен продукт System i Access for Linux.
- Должен быть установлен диспетчер драйверов unixODBC.

Особенности поддержки национальных языков в ODBC

Драйвер ODBC, поставляемый вместе с продуктом System i Access for Linux, поддерживает различные типы преобразований данных.

Преобразование кодовых страниц требует вызова `iiconv` и использования таблиц преобразования. Некоторые таблицы преобразования поставляются вместе с продуктом, другие же загружаются с сервера по мере необходимости. `iiconv` - это библиотека, поставляемая вместе с Linux и обеспечивающая преобразование символьных данных.

Идентификаторы наборов символов (CCSID)

Драйвер ODBC System i Access for Linux использует при преобразовании символьных данных два идентификатора наборов символов (CCSID) - исходный и целевой. Для преобразования применяются таблицы преобразования или интерфейсы `i conv`.

Таблицы преобразования

Таблицы преобразования хранятся в каталоге `/opt/ibm/iSeriesAccess/conv_tables` и используют следующее соглашение о присвоении имен:

```
<4-байтовое  
шестнадцатеричное значение исходного CCSID><4-байтовое шестнадцатеричное  
значение целевого CCSID>.tbl
```

Например, файлу таблицы преобразования из кодовой страницы 819 в 500 присвоено имя `033301f4.tbl`.

Многие таблицы преобразования поставляются вместе с драйвером ODBC iSeries. Дополнительные таблицы преобразования загружаются с сервера по мере необходимости. Таблицы преобразования можно также загрузить с помощью утилиты `CWBNLTBL`.

Набор символов приложения ODBC

Набор символов приложения ODBC определяется текущим набором символов локали. Определить текущую локаль можно с помощью следующей команды:

```
locale
```

Определить текущее соответствие между набором символов текущей локали и применяемым CCSID можно с помощью команды

```
/opt/ibm/iSeriesAccess/bin/cwbnltbl
```

переопределение соответствий CCSID

Изменить или добавить запись соответствия CCSID можно с помощью следующих строк, добавляемых в файл конфигурации `$HOME/.iSeriesAccess/cwb_userprefs.ini`

```
[CWB_CURRUSER\Software\IBM\Client Access Express\CurrentVersion\NLS] CCSID-  
CODESET=attr_str:939,IBM939,819,IBM819
```

В этом примере созданы записи соответствия CCSID 939 и набора символов "IBM939", а также CCSID 819 и набора символов "IBM819".

Список доступных локалей

Список доступных локалей можно просмотреть с помощью следующей команды:

```
locale -a
```

Список доступных наборов символов Iconv

Список доступных наборов символов `i conv` можно просмотреть с помощью следующей команды:

```
i conv -l
```

Устранение неполадок преобразования

Сведения о большинстве неполадок преобразования заносятся в протокол хронологии. Для включения протокола хронологии введите следующую команду:


```
/opt/ibm/iSeriesAccess/bin/cwbtrc /hl:1
```

(Более подробные сведения об утилите трассировки приведены в описании команды CWBTRC.)

Вывод протокола хронологии направляется в файл `$HOME/.iSeriesAccess/cwbhistory-имя-приложения-$HOME/.iSeriesAccess/cwbhistory`.csv. Просмотреть содержимое протокола можно с помощью текстового редактора или программы работы с электронными таблицами.

Ограничения совместного использования ODBC и продукта System i Access for Linux

Информация об ограничениях, действующих в случае совместного использования драйвера ODBC и продукта System i Access for Linux.

В следующей таблице описаны ограничения совместного использования System i Access for Linux и драйвера ODBC.

Таблица 2. Ограничения ODBC

Ограничение	Причина
MTS не поддерживается.	Это связано с применением компонентов, существующих только в версии для Microsoft Windows. Соответствующие версии для Linux не существуют. Примечание: Поддерживаются Open XA Transaction API.
Не поддерживаются API графического пользовательского интерфейса.	Вызов API выполняется, однако графический интерфейс не отображается.
DLL преобразования.	DLL преобразования в настоящее время не поддерживаются. Попытки использовать их игнорируются.
Опция соединения DSN для запроса ИД и пароля пользователя в окне входа в систему не поддерживается.	Графический пользовательский интерфейс не портирован на Linux.
Опция DSN для настройки параметров пакета приложения не поддерживается.	На Linux портированы лишь простейшая реализация параметров пакета.
Другие опции DSN, не поддерживаемые в Linux, перечислены в разделе Неподдерживаемые ключевые слова строки соединения.	Эти ключевые слова соответствуют неподдерживаемым опциям.
Компонент SSL	Компонент SSL не поставляется вместе с продуктом System i Access for Linux. Вы можете использовать общий туннель SSL или сервер Socks.
Тайм-аут соединения	В версии для Linux тайм-аут соединения не поддерживается.

Настройка источника данных ODBC

Информация о настройке источника данных ODBC.

Выберите способ настройки источника данных:

Графический интерфейс для настройки источника данных ODBC

Создавать и настраивать источники данных ODBC можно с помощью графического интерфейса.

Следующие инструкции помогут вам настроить обязательные и часто используемые опции источника данных ODBC с помощью графического интерфейса настройки источника данных ODBC.

1. Откройте администратор источников данных, поставляемый вместе с диспетчером драйверов unixODBC с помощью следующей команды:
 - `ODBCConfig`

2. Выберите тип данных создаваемого источника данных (DSN).
 - С пользовательскими источниками данных могут работать только создавшие их пользователи.
 - Системные источники данных создаются пользователем с правами доступа root и работать с ними могут любые пользователи системы.
3. Выберите один из следующих вариантов:
 - Нажмите кнопку **Добавить...** для создания нового источника данных и перейдите к следующему шагу.
 - Нажмите кнопку **Настроить...** для изменения существующего источника данных и перейдите к шагу 5.
4. Выберите в списке драйвер ODBC, не трогая кнопок **Добавить**, **Удалить** и **Настроить**, которые относятся к операциям добавления, удаления и настройки драйвера. Если вы случайно нажмете одну из этих кнопок, то закройте окно и повторите этот шаг.
 - Выберите **Драйвер ODBC System i Access**.
 - Нажмите **ОК**.
 - При необходимости измените размер показанного окна.
5. Заполните обязательные и дополнительные поля.
 - В обязательном поле **Имя** укажите имя источника данных.
 - В обязательном поле **Система** укажите имя системы.
 - Заполните дополнительные поля. Вручную настройте опции соединения, не поддерживаемые графическим интерфейсом. Необходимую информацию можно найти в разделе **Ключевые слова и значения строк подключения**.
6. Выберите переключатель в верхнем левом углу окна для сохранения конфигурации.

Настройка источника данных ODBC вручную

Информация о настройке источника данных вручную, без использования графического интерфейса.

Графический интерфейс настройки источников данных ODBC содержит подмножество наиболее часто применяемых опций соединения. Дополнительные опции можно задать либо в подключающемся приложении, либо в файле `.odbc.ini`

Перед настройкой опций конфигурации вручную настоятельно рекомендуется ознакомиться с подробным описанием ключевых слов.

Для добавления опций соединения в файл `.odbc.ini` выполните следующие действия:

1. Откройте файл `.odbc.ini` на рабочей станции с помощью текстового редактора.
 - Для пользовательских источников данных этот файл находится в корневом каталоге пользователя, создавшего источник данных. Например, для пользователя `"exampleUser"` это будет файл `/home/exampleUser/.odbc.ini`.
 - Для системных источников данных файл `.odbc.ini` называется `/etc/odbc.ini` или `/usr/local/etc/odbc.ini`, в зависимости от способа установки unixODBC.
2. Если в файле `.odbc.ini` перечислено несколько источников данных ODBC, то найдите раздел, относящийся к тому источнику, для которого вы хотите задать дополнительные опции.
3. Добавьте строку после последней записи источника данных и укажите в этой строке новую опцию и ее значение.
 - Синтаксис записей: **ключевое слово = значение**.
 - Например, если вы хотите изменить формат даты со значения по умолчанию 5 (гггг-мм-дд или *ISO) на 1 (мм/дд/гг или *MDY), то необходимо добавить в новой строке запись `DFT = 1`
4. Повторите шаг 3, добавив все необходимые опции соединения для источника данных.
5. Сохраните файл `.odbc.ini`

```
[System i DSN]
Description = System i Access ODBC Driver DSN for i5/OS
Driver = System i Access ODBC Driver
System = SystemiName
UserID =
Password =
Naming = 0
DefaultLibraries = QGPL
Database =
ConnectionType = 0
CommitMode = 2
ExtendedDynamic = 0
DefaultPkgLibrary = QGPL
DefaultPackage = A/DEFAULT(IBM),2,0,1,0,512
AllowDataCompression = 1
LibraryView = 0
AllowUnsupportedChar = 0
ForceTranslation = 0
Trace = 0
```

Рисунок 1. Пример записи DSN в файле .odbc.ini

Примечание:

1. Не добавляйте в раздел источника данных несколько записей для одной и той же опции соединения. Это может привести к непредсказуемым результатам.
2. После изменения реестра вручную вы можете воспользоваться утилитой `ODBCConfig` для настройки источника данных.

Примечание: Старые версии `unixODBC` при запуске утилиты `ODBCConfig` удаляли из файла `odbc.ini` опции, добавленные для источника данных вручную. Если возникнет такая ошибка, то установите более новую версию диспетчера драйверов `unixODBC`.

3. Опции, указанные приложением в строке подключения, имеют более высокий приоритет, чем заданные в файле `.odbc.ini`

Информация, связанная с данной

Ключевые слова подключения

Ключевые слова и значения строки соединения

Драйвер ODBC, поставляемый вместе с продуктом System i Access for Linux, поддерживает различные ключевые слова, позволяющие изменить алгоритм работы соединения ODBC.

Ключевые слова и их значения сохраняются в ходе настройки источника данных ODBC. В процессе установления соединения приложением ODBC ключевые слова, указанные в строке соединения, переопределяют значения, указанные в конфигурации источника данных ODBC.

По следующим ссылкам вы можете найти более подробную информацию о ключевых словах строки соединения, поддерживаемых драйвером:

Свойства диагностики:

Описание ключевых слов для операций диагностики.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
QAQQINILIB или QAQQINILibrary	Задаёт библиотеку файла опций запроса. Если указана библиотека файла опций запроса, то драйвер выполняет команду CHGQRYA, передавая имя библиотеки в параметре QRYOPTLIB. Команда выполняется непосредственно после установления соединения. Во избежание снижения производительности эту опцию следует применять только для отладки неполадок или по указанию службы поддержки.	Библиотека файла опций запроса	нет
SQDIAGCODE	Позволяет задать опции диагностики DB2 SQL. Эту опцию следует применять только по указанию службы технической поддержки.	Опции диагностики DB2 SQL	нет

Свойства формата:

Описание ключевых слов для форматов.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
DFT или DateFormat	Задаёт формат даты, применяемый в операторах SQL.	0 = ГГ/ДД (*JUL) 1 = ММ/ДД/ГГ (*MDY) 2 = ДД/ММ/ГГ (*DMY) 3 = ГГ/ММ/ДД (*YMD) 4 = ММ/ДД/ГГГ (*USA) 5 = ГГГ-ММ-ДД (*ISO) 6 = ДД.ММ.ГГГ (*EUR) 7 = ГГГ-ММ-ДД (*JIS)	5
DSP или DateSeparator	Задаёт разделитель дат, применяемый в литералах операторов SQL. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства DateFormat указано значение 0 (*JUL), 1 (*MDY), 2 (*DMY) или 3 (*YMD).	0 = "/" (косая черта) 1 = "-" (дефис) 2 = "." (точка) 3 = "," (запятая) 4 = " " (пробел)	1
DEC или Decimal	Задаёт десятичный разделитель для числовых литералов в операторах SQL.	0 = "." (точка) 1 = "," (запятая)	0
TFT или TimeFormat	Задаёт формат литералов времени в операторах SQL.	0 = ЧЧ:ММ:СС (*HMS) 1 = ЧЧ:ММ АМ/PM (*USA) 2 = ЧЧ.ММ.СС (*ISO) 3 = ЧЧ.ММ.СС (*EUR) 4 = ЧЧ:ММ:СС (*JIS)	0

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
TSP или TimeSeparator	Задаёт разделитель для литералов времени в операторах SQL. Для применения этого свойства необходимо присвоить свойству time format значение hms.	0 = ":" (двоеточие) 1 = "." (точка) 2 = "," (запятая) 3 = " " (пробел)	0

Общие свойства:

Приведено описание общих ключевых слов.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
DSN	Имя источника данных ODBC, применяемого для подключения.	Имя источника данных (DSN)	нет
DRIVER	Имя драйвера ODBC, применяемого для подключения. Его не следует использовать, если указано свойство DSN.	"Драйвер ODBC System i Access"	нет
PWD или Password	Пароль для подключения к System i.	Пароль System i	нет
SYSTEM	Имя системы System i.	Имя System i	нет
UID или UserID	ИД пользователя System i.	ИД пользователя System i	нет

Прочие свойства:

Приведено описание прочих ключевых слов.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
ALLOWPROCCALLS	Указывает, разрешено ли вызывать хранимые процедуры, если для атрибута соединения SQL_ATTR_ACCESS_MODE указано значение SQL_MODE_READ_ONLY.	0 = Запретить вызов хранимых процедур 1 = Разрешить вызов хранимых процедур	0
DB2SQLSTATES	Позволяет возвращать состояния SQL в формате ODBC или DB2. За дополнительной информацией о состояниях DB2 SQL обратитесь к книге DB2 for i5/OS - Справочник по SQL. Эта опция допустима только в том случае, если вы можете вносить изменения в исходный код приложения ODBC. В противном случае следует оставить значение 0, поскольку большинство приложений поддерживают только состояния SQL в формате ODBC.	0 = Возвращать состояния SQL в формате ODBC 1 = Возвращать состояния SQL в формате DB2	0

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
DEBUG	Задаёт опции отладки. Несколько опций отладки можно указать, добавив значения нужных опций. Как правило, эту опцию задавать не требуется.	Объедините следующие опции: 2 = Возвращать SQL_IC_MIXED для опции SQL_IDENTIFIER_CASE из SQLGetInfo 4 = Сохранять все операторы SELECT в пакете 8 = Возвращать нулевое значение для опции (SQL_MAX_QUALIFIER_NAME_LEN) из SQLGetInfo 16 = Добавить в пакеты упорядоченные операторы UPDATE / DELETE 32 = Преобразовать статические курсоры в динамические	0
TRUEAUTOCOMMIT	Позволяет включить автоматическую фиксацию. Это значит, что включена автоматическая фиксация и применяется уровень изоляции, отличный от *NONE. По умолчанию драйвер использует автоматическую фиксацию с применением на сервере уровня изоляции *NONE.	0 = Запретить автоматическую фиксацию 1 = Разрешить автоматическую фиксацию	0

Свойства пакетов:

Описание ключевых слов для пакетов.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
DFTPKGLIB или DefaultPkgLibrary	Задаёт библиотеку пакета SQL. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства XDYNAMIC указано значение 1.	Библиотека пакета SQL	"QGPL"

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
PKG или DefaultPackage	<p>Позволяет указать способ применения расширенной динамической поддержки. Значение этого свойства должно быть указано в следующем формате: A/DEFAULT(IBM),x,0,y,z,0</p> <p>x, y и z - это специальные атрибуты, описывающие способ применения пакета. Если пакет не существует на сервере, то атрибут x должен содержать значение 2.</p> <p>x = Указывает, следует ли добавлять операторы в существующий пакет SQL. y = Задаёт действие, выполняемое в ответ на возникновение ошибки при работе с пакетами SQL. При возникновении ошибки пакета SQL драйвер передаст код возврата в зависимости от значения этого свойства. z = Указывает, следует ли кэшировать пакеты SQL. Кэширование пакетов SQL на локальном компьютере иногда позволяет уменьшить число обращений к серверу.</p> <p>Обратите внимание, что свойство учитывается только в том случае, если для свойства XDYNAMIC указано значение 1.</p>	<p>"A/DEFAULT(IBM),x,0,y,z,0"</p> <p>Значения атрибута x: 1 = Использование (Разрешает использование пакета без добавления в него операторов SQL) 2 = Использование/добавление (Разрешает использование пакета и добавление в него новых операторов SQL)</p> <p>Значения атрибута y: 0 = Возвращать код ошибки (SQL_ERROR) 1 = Возвращать код предупреждения (SQL_SUCCESS_WITH_INFO) 2 = Возвращать код успешного выполнения (SQL_SUCCESS)</p> <p>Значения атрибута z: 0 = Запретить локальное кэширование пакета 1 = Разрешить сохранение пакета в памяти компьютера</p>	"A/DEFAULT(IBM),2,0,1,0,512"
XDYNAMIC или ExtendedDynamic	<p>Указывает, будет ли применяться расширенная динамическая поддержка. Расширенная динамическая поддержка позволяет заносить в кэш сервера операторы динамического SQL. При первом выполнении конкретного оператора SQL он сохраняется в пакете SQL на сервере. При последующих выполнениях того же оператора SQL сервер применяет информацию из пакета SQL, что позволяет значительно сократить время обработки оператора.</p>	<p>0 = Запретить расширенную динамическую поддержку</p> <p>1 = Разрешить расширенную динамическую поддержку</p>	1

Свойства производительности:

Описание ключевых слов, связанных с производительностью.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
BLOCKFETCH	Позволяет разрешить или запретить внутреннюю блокировку для операций выборки одной строки. Если это свойство задано, то драйвер оптимизирует выборку записей в случае запроса одной строки. Драйвер извлекает и сохраняет несколько записей, которые впоследствии передаются приложению. Если приложение запросит другую строку, то драйверу не потребуется отправлять в базу данных хоста еще один запрос. Если это свойство не задано, то применяется блокировка в соответствии с параметрами ODBC приложения для конкретного оператора.	0 = Использовать параметры блокировки ODBC 1 = Использовать блокировку в случае выборки одной строки	1
BLOCKSIZE или BlockSizeKB	Задает размер блока записей (в килобайтах), который будет считываться с сервера и кэшироваться на клиенте. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства BLOCKFETCH указано значение 1. Увеличение размера блоков приводит к уменьшению числа обращений к серверу и, таким образом, способствует повышению производительности. Примечание: Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства XDYNAMIC указано значение 1.	1 2 4 8 16 32 64 128 256 512	32
COMPRESSION или AllowDataCompression	Позволяет применить сжатие в ходе обмена данными с сервером. В большинстве случаев сжатие данных позволяет повысить производительность за счет уменьшения объема данных, передаваемых между драйвером и сервером.	0 = Выключить сжатие 1 = Включить сжатие	1
CONCURRENCY	Позволяет переопределить параметры параллелизма ODBC путем открытия всех курсоров с возможностью обновления. Примечание: Это свойство не учитывается в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> • В оператор SQL SELECT добавлено предложение FOR FETCH ONLY или FOR UPDATE. Если одно из этих предложений указано в операторе SQL, то драйвер ODBC использует параллелизм, связанный с предложением. • Наборы результатов каталога всегда доступны только для чтения. 	0 = Использовать параметры параллелизма ODBC 1 = Открыть все курсоры как допускающие обновление	0

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
LAZYCLOSE	Указывает, будет ли откладываться закрытие курсора до получения следующего запроса. Это позволит повысить производительность за счет уменьшения числа запросов к серверу. В случае применения этого свойства могут возникнуть неполадки, поскольку после запроса закрытия курсоры будут содержать блокировки строк набора результатов.	0 = Не откладывать закрытие курсора 1 = Откладывать закрытие курсора	0
MAXFIELDLEN или MaxFieldLength	Задаёт максимальный размер объекта LOB (в байтах), который может быть получен в составе набора результатов. Чем больше пороговый размер LOB, тем меньше число обращений к серверу, но тем больше объём загружаемых данных, часть из которых может оказаться ненужной. При низком пороговом размере LOB число обращений к серверу будет довольно велико, однако вы будете получать только те данные LOB, которые действительно нужны. Если указано нулевое значение, то всегда применяются агенты поиска.	0 - 2097152	15360
PREFETCH	Указывает, нужно ли выполнять предварительную выборку перед выполнением оператора SELECT. Это позволит быстрее получить первые строки таблицы ResultSet.	0 = Запретить предварительную выборку данных 1 = Разрешить предварительную выборку данных	0
QUERYTIMEOUT	Позволяет запретить поддержку атрибута тайм-аута запроса SQL_ATTR_QUERY_TIMEOUT. При этом запросы SQL выполняются до тех пор, пока не будут завершены.	0 = Выключить поддержку атрибута тайм-аута запроса 1 = Включить поддержку атрибута тайм-аута запроса	1

Свойства сервера:

Описание ключевых слов для серверов.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
CMT или CommitMode	Задаёт уровень изоляции транзакции по умолчанию.	0 = Немедленная фиксация (*NONE) 1 = Чтение с фиксацией (*CS) 2 = Чтение без фиксации (*CHG) 3 = Повторяемое чтение (*ALL) 4 = Допускает сериализацию (*RR)	2

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
CONNTYPE или ConnectionType	Задаёт уровень доступа к базе данных, предоставленный соединению.	0 = Чтение/запись (разрешены все операторы SQL) 1 = Чтение/вызов (разрешены операторы SELECT и CALL) 2 = Только чтение (разрешены только операторы SELECT)	0
DBQ или DefaultLibraries	Задаёт библиотеки System i, добавляемые в список библиотек задания сервера. В качестве разделителя библиотек применяется запятая или пробел; допустимо значение <code>"*USRLIBL"</code> , указывающее на список библиотек задания сервера. Список библиотек применяется для обработки вызовов хранимых процедур с неполными именами и поиска библиотек в вызовах API каталога. Если значение <code>"*USRLIBL"</code> не задано, то указанные библиотеки заменяют список библиотек задания сервера. Примечание: Первая библиотека, указанная в этом свойстве, применяется по умолчанию для обработки неполных имен в операторах SQL. Если библиотека по умолчанию не требуется, укажите запятую перед списком библиотек.	Библиотеки System i	"QGPL"
NAM или Naming	Задаёт правила присвоения имен таблицам.	0 = "sql" (схема.таблица) 1 = "system" (схема/таблица)	0
UNICODESQL	Позволяет разрешить или запретить отправку серверу операторов SQL в формате Unicode. Если указано значение 0, то драйвер отправляет операторы SQL EBCDIC. Это свойство доступно только в случае подключения к серверам V5R1 и более поздних выпусков.	0 = Отправлять серверу операторы SQL EBCDIC 1 = Отправлять серверу операторы SQL Unicode	0

Свойства сортировки:

Описание ключевых слов для операций сортировки.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
LANGUAGEID	Задаёт трёхсимвольный ИД языка для выбора последовательности сортировки. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства SORTTYPE указано значение 2.	"AFR", "ARA", "BEL", "BGR", "CAT", "CHS", "CHT", "CSY", "DAN", "DES", "DEU", "ELL", "ENA", "ENB", "ENG", "ENP", "ENU", "ESP", "EST", "FAR", "FIN", "FRA", "FRB", "FRC", "FRS", "GAE", "HEB", "HRV", "HUN", "ISL", "ITA", "ITS", "JPN", "KOR", "LAO", "LVA", "LTU", "MKD", "NLB", "NLD", "NON", "NOR", "PLK", "PTB", "PTG", "RMS", "ROM", "RUS", "SKY", "SLO", "SQI", "SRB", "SRL", "SVE", "THA", "TRK", "UKR", "URD", "VIE"	"ENU"
SORTTABLE	Задаёт библиотеку System i и системы, в которой хранится таблица сортировки. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства SORTTYPE указано значение 3.	Полное имя таблицы сортировки	нет
SORTTYPE или SortSequence	Указывает, каким образом сервер должен отсортировать записи перед их отправкой клиенту.	0 = Сортировка по шестнадцатеричным значениям 1 = Сортировка по параметрам задания сервера 2 = Сортировка по значению свойства LANGUAGEID 3 = Сортировка по значению свойства SORTTABLE	0
SORTWEIGHT	Указывает, должен ли сервер учитывать регистр символов при сортировке записей. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства SORTTYPE указано значение 2.	0 = Сортировка с общими весами (сортировка выполняется без учета регистра символов) 1 = Сортировка с уникальными весами (сортировка выполняется с учетом регистра символов)	0

Свойства преобразования:

Приведено описание ключевых слов, связанных с преобразованием.

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
ALLOWUNSCCHAR или AllowUnsupportedChar	Позволяет запретить выдачу сообщений об ошибках при обнаружении неподдерживаемых символов, которые нельзя преобразовать.	0 = Выдавать сообщения об ошибках при обнаружении неподдерживаемых символов. 1 = Не выдавать сообщения об ошибках при обнаружении неподдерживаемых символов.	0
CCSID	Задаёт кодовую страницу для переопределения кодовой страницы клиента по умолчанию.	Кодовая страница клиента или 0 (использовать кодовую страницу клиента по умолчанию)	0

Ключевое слово	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
GRAPHIC	Управляет обработкой графических типов данных (DBCS) GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC и DBCLOB, CCSID которых отличается от Unicode (13488). Это свойство управляет двумя способами обработки: <ul style="list-style-type: none"> • следует ли указывать длину графических полей в качестве числа символов или числа байт (API SQLDescribeCol и API SQLColAttribute с опцией SQL_COLUMN_LENGTH). • следует ли указывать графические поля в качестве поддерживаемого типа в наборе результатов SQLGetTypeInfo 	0 = Число символов, неподдерживаемый тип 1 = Число символов, поддерживаемый тип 2 = Число байт, неподдерживаемый тип 3 = Число байт, поддерживаемый тип	0
TRANSLATE или ForceTranslation	Позволяет разрешить преобразование двоичных данных (CCSID 65535) в текст. Если указано значение 1, то двоичные поля выглядят как текстовые.	0 = Запретить преобразование двоичных данных в текст 1 = Разрешить преобразование двоичных данных в текст	0

Неподдерживаемые ключевые слова и значения строки соединения:

Продукт System i Access for Linux не поддерживает некоторые ключевые слова.

Ключевые слова строки соединения применяются для изменения алгоритма работы соединения ODBC. В следующей таблице перечислены неподдерживаемые ключевые слова драйвера ODBC, поставляемого вместе с System i Access for Linux; они допустимы для драйвера ODBC System i Access for Windows.

Неподдерживаемое ключевое слово	Описание
SIGNON	Задаёт ИД пользователя по умолчанию, если соединение невозможно установить с помощью идентификационных данных текущего пользователя.
SSL	Указывает, применяется ли для подключения к серверу протокол SSL. Соединение SSL может быть установлено только с серверами версии V4R4 и выше.
XLATEDLL или TranslationDLL	Задаёт полный путь к файлу DLL, применяемому для преобразования данных, передаваемых между драйвером ODBC и сервером. Файл DLL загружается после установления соединения.
XLATEOPT или TranslationOption	Задаёт 32-разрядную опцию преобразования, которая передается DLL преобразования. Это необязательный параметр. Значение этой опции зависит от применяемого файла DLL преобразования. За дополнительной информацией обратитесь к документации по файлу DLL. Эта опция указывается только вместе со свойством XLATEDLL.
TRACEFILENAME	Задаёт полный путь к файлу или каталогу для размещения данных трассировки драйвера. Путь к файлу указывается, если свойство MULTTRACEFILES содержит значение 0. Путь к каталогу указывается, если свойство MULTTRACEFILES содержит значение 1. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства TRACE указано значение 1.
MULTTRACEFILES или MultipleTraceFiles	Позволяет разместить данные трассировки драйвера в нескольких файлах. Новый файл создается для каждой нити, применяемой приложением. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства TRACE указано значение 1.
MAXTRACESIZE	Задаёт максимальный размер данных трассировки драйвера в мегабайтах. Нулевое значение позволяет указать неограниченный размер. Это свойство учитывается только в том случае, если для свойства TRACE указано значение 1.

Примеры ODBC

Примеры совместного использования ODBC и продукта System i Access for Linux.

Примечание: Используя приведенные примеры программ, вы обязуетесь соблюдать требования, изложенные в разделе “Лицензия на исходный код и отказ от обязательств” на стр. 46.

Пример: PHP и драйвер ODBC

Пример взаимодействия Web-сервера Apache Software Foundation, PHP и драйвера ODBC в System i Access for Linux для доступа к базе данных System i.

Инструкции по настройке PHP и Apache можно найти в документе Redpiece Linux Integration with OS/400 on the IBM eServer iSeries Server, (SG24-6551). Ознакомьтесь с разделом 2.6 Three-tier application setup using PHP and Apache. Дополнительные инструкции можно найти в файле index.html или index.php в загруженном пакете.

Требования: система Linux с установленной поддержкой PHP на Web-сервере Apache, unixODBC, а также драйвер ODBC System i Access for Linux. При компиляции PHP должна быть включена поддержка unixODBC.

<http://www.ibm.com/systems/i/software/access/linux/guide/phpdemo.tar>.

Устранение неполадок ODBC System i Access for Linux

Приведенная в этом разделе информация позволит вам выявлять, анализировать и устранять неполадки ODBC.

Локализация неполадок ODBC

Эта информация позволит вам локализовать неполадки эмулятора ODBC.

Связь

Программа `swbrping` предназначена для проверки соединения между System i и рабочими станциями Linux, а также для проверки состояния серверов хоста.

Трассировка и протоколы

После проверки соединения с сервером можно просмотреть следующие файлы трассировки:

- **Протокол SQL.** Протокол `unixODBC sql.log` содержит входные и выходные параметры вызовов API ODBC. Включить протокол `sql.log` можно с помощью программы `unixODBC ODBCConfig`. На вкладке Дополнительно вы можете включить трассировку `sql` и указать размещение файла протокола.
- **Протокол хронологии.** В протокол хронологии заносятся сообщения высокого уровня об ошибках средств связи, системы защиты и преобразования данных. Для включения протокола хронологии применяется программа `swbtrc`.
- **Подробная трассировка.** В протоколе подробной трассировки указывается низкоуровневая информация о драйвере, предназначенная для передачи сведений о неполадках в IBM. Для включения подробной трассировки применяется программа `swbtrc`.
- **Утилита сбора информации об обслуживании.** Эта утилита предназначена для сбора сведений о неполадках и их передачи в IBM. Для запуска утилиты сбора информации об обслуживании применяется утилита `swbmedic`.

Ссылки, связанные с данной

“`CWBMEDIC` - Инструмент сбора информации об обслуживании” на стр. 41

Эта команда позволяет собрать информацию об обслуживании для передачи в IBM.

“CWBPING - Проверка соединения с сервером” на стр. 42

Эта команда консоли позволяет проверить соединение с системой System i и выявить причину неполадок связи.

“CWBTRC - Трассировка System i Access for Linux” на стр. 44

Эта команда консоли позволяет настраивать трассировку.

Сообщения об ошибках

Когда происходит ошибка, драйвер ODBC продукта System i Access for Linux возвращает значение SQLSTATE (код ошибки ODBC) и сообщение об ошибке. Драйвер получает эту информацию как для ошибок, обнаруженных самим драйвером, так и для возвращенных ошибок System i.

Ошибки, возникающие в источнике данных, драйвер ODBC System i Access for Linux связывает с возвращенными ошибками с соответствующим SQLSTATE. Если ошибка обнаружена и драйвером и диспетчером драйверов, то выдается соответствующее значение SQLSTATE. Драйвер ODBC, поставляемый вместе с продуктом System i Access for Linux, возвращает сообщение об ошибке в соответствии с сообщением, полученным от системы System i.

Для ошибок, обнаруженных драйвером ODBC, сообщения возвращаются на основании текста, связанного со значением SQLSTATE. Эти сообщения об ошибках переведены. Файлы с сообщениями об ошибках и с текстом справки находятся в подкаталогах продукта System i Access и поставляются в каталоге /opt/ibm/iSeriesAccess/doc

Формат сообщений об ошибках

Сообщения об ошибках имеют следующий формат:

[поставщик] [компонент-ODBC] [источник-данных]

сообщение об ошибке

Префиксы в квадратных скобках ([]) указывают источник ошибки. Если ошибка произошла в источниках данных, то префиксы [поставщик] и [компонент-ODBC] позволяют определить поставщика и компонент ODBC, получивший сообщение об ошибке от источника данных. В следующей таблице показаны значения префиксов, которые возвращает драйвер ODBC System i for Linux:

Источник ошибки	Значение
Диспетчер драйверов	[unixODBC] [Driver Manager]
Драйвер ODBC, поставляемый вместе с продуктом System i Access for Linux	unixODBC] [IBM] [Драйвер ODBC System i Access]
Переведенные сообщения	[unixODBC] [IBM] [Драйвер ODBC System i Access] Столбец: Номер сообщения об ошибке NLS Текст сообщения об ошибке NLS Текст справки второго уровня можно найти с помощью следующей таблицы.
Связь и защита	unixODBC] [IBM] [Драйвер ODBC System i Access] Сбой канала связи. comm rc=xxxx - (текст сообщения) xxxx - номер сообщения в десятичном формате. Текст сообщения с описанием причин ошибки будет показан вместе с номером сообщения. Текст справки второго уровня можно найти с помощью следующей таблицы.

Источник ошибки	Значение	
IBM DB2 for i5/OS	[unixODBC] [IBM] Драйвер ODBC System i Access] [DB2] Сообщение об ошибке сервера	
	Для просмотра текста сообщения об ошибке IBM DB2 for i5/OS:	
	Начальные символы текста сообщения об ошибке:	Команда OS/400
	SQL	DSPMSGD RANGE(SQLxxxx) MSGF(QSQLMSG)
IWS или PWS	DSPMSGD RANGE(ZZZxxxx) MSGF(QIWS/QIWSMSG) вместо ZZZ укажите IWS или PWS	

Другие префиксы, которые могут встретиться в сообщениях драйвера ODBC продукта System i Access for Linux, перечислены в следующей таблице:

Префикс сообщения	Файл сообщения	Описание
CWB####	cwber.html	Базовые сообщения об ошибках
CWBCO####	cwbcoer.html	Сообщения об ошибках связи
CWBNL####	cwbnler.html	Сообщения об ошибках преобразования
CWBSY####	cwbsyer.html	Сообщения об ошибках защиты
CWBRC####	cwbrcer.html	Сообщения об ошибках удаленных команд
CWBLM####	cwblmer.html	Сообщения об ошибках лицензий

Часто задаваемые вопросы по ODBC

Ответы на часто задаваемые вопросы по ODBC и продукту System i Access for Linux.

В чем различие между драйверами ODBC, входящими в состав продуктов System i Access for Linux и System i Access for Windows?

Таблица 3. Различия между драйверами ODBC продуктов System i Access for Linux и System i Access for Windows.

Функция	Linux ODBC	Windows ODBC
Драйвер	Используется драйвер ODBC 3.5 ANSI с поддержкой хранения и обработки данных Unicode. Драйвер ANSI не поддерживает строки Unicode при их передаче API в качестве аргументов. Приложения, передающие функциям API строки Unicode, будут работать, так как unixODBC преобразует такие вызовы в вызовы функций драйвера ANSI.	Используется драйвер ODBC 3.5 Unicode. Этот драйвер поддерживает передачу функциям API строк Unicode.
Вход в систему	Для входа в систему необходимо указать в API соединения ИД и пароль пользователя либо сохранить эти значения в DSN. Драйвер ODBC не запрашивает ИД и пароль пользователя System i. Их следует обновлять с помощью сеанса Telnet System i.	Пользователь может задать опции входа в систему, определяющие, какой ИД и пароль должны применяться при подключении. При установлении соединения могут применяться пароли из кэша. Если срок действия пароля истек, то пользователю будет предложено изменить его.

Таблица 3. Различия между драйверами ODBC продуктов System i Access for Linux и System i Access for Windows. (продолжение)

Функция	Linux ODBC	Windows ODBC
Связывание параметра или столбца	При связывании параметра или столбца с типом C SQL_C_WCHAR не следует передавать буферы wchar_t. Диспетчер драйвера и сам драйвер интерпретируют тип данных SQL_C_WCHAR как 2-байтовую строку UCS-2.	При связывании параметра или столбца с типом C SQL_C_WCHAR следует передавать буферы wchar_t. Диспетчер драйвера и сам драйвер интерпретируют тип данных SQL_C_WCHAR как 2-байтовую строку UCS-2.

Утилиты System i Access for Linux

Вместе с продуктом System i Access for Linux в каталоге /opt/ibm/iSeriesAccess/bin поставляются следующие утилиты.

По следующим ссылкам вы можете найти более подробную информацию об утилитах System i Access for Linux:

SWBCOPWR - Изменить дополнительные параметры связи

Эта команда позволяет изменить дополнительные параметры связи продукта System i Access for Linux.

См. [swbcopwr.html](#)

SWBMEDIC - Инструмент сбора информации об обслуживании

Эта команда позволяет собрать информацию об обслуживании для передачи в IBM.

Синтаксис

```
swbmedic
```

Параметры

У этой команды нет параметров.

Эта команда создает файл .tgz в домашнем каталоге пользователя. При получении соответствующего запроса отправьте этот файл в службу поддержки IBM для анализа.

Примеры

- Для запуска команды введите `swbmedic`.
- Для просмотра содержимого созданного файла введите следующие команды:


```
tar xvzf /home/имя-пользователя/swbmedic.tgz
cat swbmedic.out
```

SWBNLTBL - Загрузить таблицы преобразования

Эта команда позволяет загрузить таблицы преобразования из командной строки.

Синтаксис

```
swbnltbl [исходная-кодовая-страница] [целевая-кодовая-страница] [система] [ИД-пользователя] [пароль]
```

Параметры

- исходная-кодвая-страница = исходная кодовая страница для преобразования
- целевая-кодвая-страница = целевая кодовая страница для преобразования
- система = имя системы System i, из которой загружаются таблицы.

Примечание: Для подключения к системе System i необходимо указать идентификационные данные пользователя.

- ИД-пользователя = ИД пользователя System i
- пароль = пароль System i

На рабочей станции все таблицы размещаются в каталоге /opt/ibm/iSeriesAccess/conv_tables. Многие таблицы преобразования поставляются вместе с продуктом. При необходимости продукт использует утилиту iconv. Для просмотра информации о преобразовании воспользуйтесь протоколом хронологии.

Примеры

- Для загрузки таблицы преобразования из кодовой страницы 819 в 13488 из системы может использоваться команда `swbnltbl 819 13488 myiSeriesSystem myiSeriesuserid myiSeriesPwd`
- Для просмотра сведений о наборе символов текущей локали и о связанных с ним кодовых страницах введите команду `swbnltbl`

CWBPING - Проверка соединения с сервером

Эта команда консоли позволяет проверить соединение с системой System i и выявить причину неполадок связи.

Команда CWBPING проверяет состояние серверов хоста System i. В выводе команды отображается название комплекса связи, а также результат проверки каждого сервера хоста. Для просмотра подробных сообщений укажите опцию подробного вывода (/v).

Синтаксис

```
swbping система[/v] [/pl:#] [/al:#] [/serv:имя] [/port:#] [/user:ИД-пользователя]
[/password:пароль] [/all]
```

Параметры

- система = имя сервера
- /v = подробный вывод
- /pl:# = режим выбора портов (0 = файл services на сервере, 1 = локальный файл services, 2 = стандартный список портов)

Примечание: Если указана опция /port:#, то номер порта игнорируется.

- /al:# = режим выбора адресов
 - 0 = всегда использовать gethostbyname
 - 1 = поиск через 1 час
 - 2 = поиск через 1 день
 - 3 = поиск через 1 неделю
 - 4 = не использовать gethostbyname, применять настроенный IP-адрес
 - 5 = поиск после каждого перезапуска PC

Примечание: Если имя системы задано в виде IP-адреса (x.x.x.x), то режим выбора адресов игнорируется.

- /serv:имя = имя службы для проверки связи (например, /serv:telnet или /serv:ftp)

Примечание: Можно указать любую службу TCP/IP. Названия служб можно найти в сообщении CWBCO1003 или в локальном файле services.

- /port:# = номер порта для подключения (в десятичном формате, например, /port:23 или /port:21)

Примечание: Можно указать любой номер порта TCP/IP. Номера портов можно найти в сообщении CWBCO1003 или в локальном файле services.

- /user:ИД-пользователя = ИД пользователя System i, который должен применяться, если сервер запросит идентификацию
- /password:пароль = пароль пользователя System i, который должен применяться, если сервер запросит идентификацию
- /all = проверять все возможные службы (по умолчанию проверяются только наиболее часто используемые серверы)

Примеры

Для проверки состояния серверов хоста System i с именем System1 и адресом 9.12.103.14:

```
cwbrping System1
```

или cwbrping

```
9.12.103.14 /v
```

CWBRUNSQL - Запуск пакетных команд и процедур SQL с использованием ODBC DSN

Эта команда позволяет запускать пакетные команды и процедуры SQL с использованием ODBC DSN.

Синтаксис

```
cwbrunsql [/DSN:<ODBC DSN="">] [/I:<имя-файла>]
```

Параметры

- [/DSN:<ODBC DSN="">] = Использовать указанный ODBC DSN.
- [/I:<имя-файла>] = Использовать указанный файл.
- [/SYSTEM:<система>] = Использовать указанную систему. Может применяться вместе с DSN или вместо него.
- [/USER:<ИД-пользователя>] = Использовать указанный ИД пользователя.
- [/PASSWORD:<пароль>] = Использовать указанный пароль.
- [/DFTLIB:<библиотека>] = Использовать указанную библиотеку по умолчанию.
- [/Z] = Отключить баннеры.

Пример

Допустим, файл myfile.sql содержит следующий текст:

```
CREATE TABLE QGPL.MYTABLE (COL1 INT, COL2 CHAR(10));
INSERT INTO QGPL.MYTABLE VALUES ( 1, 'ABC' );
INSERT INTO QGPL.MYTABLE VALUES ( 2, 'DEF' );
INSERT INTO QGPL.MYTABLE SET COL2= 'XXX' WHERE COL1=2;
SELECT * FROM QGPL.MYTABLE;
```

Обратите внимание, что операторы SQL разделяются символами точки с запятой. Для запуска этого файла .sql введите следующую команду, где myODBCDSN - имя источника данных ODBC.

```
cwbrunsql /DSN:myODBCDSN /I:myfile.sql
```

CWBTRC - Трассировка System i Access for Linux

Эта команда консоли позволяет настраивать трассировку.

Синтаксис

```
cwbtrc [/DT:0-1] [/DPATH:путь] [/DWRAP:0-4000] [/DFLTR:0-1] [/DTICK:0-1] [/DFRMT:0-1] [/HL:0-1]
[/HPATH:путь] [/HWRAP:0-4000] [/HFLTR:0-1] [/HTICK:0-1]
```

Параметры

Примечание: Значения по умолчанию выделены полужирным шрифтом.

- /DT:0-1 = включить/**выключить** подробную трассировку
- /DPATH:путь = путь для сохранения сведений подробной трассировки. Значение по умолчанию \$HOME/.iSeriesODBC
- /DWRAP:0-4000 = ограничение на размер файла трассировки (Мб). Значение по умолчанию 1. После последней записи помещается символ <EOF>.
- /DFLTR:0-1 = включить/**выключить** фильтр подробной трассировки
- /DCOMP:abc,abc = фильтр списка компонентов. Компоненты: Configuration, Communication, Comm-API, Comm-SPI, Comm-System, Comm-Base, License Management, NLS, ODBC, ODBC-Error, Emulator Remote Command, Service, Security.
- /DTICK:0-1 = указывать в записях трассировки **метки времени** или такты
- /DFRMT:0-1 = включить/**выключить** ограничение шестнадцатеричных данных TCP
- /HL:0-1 = включить/**выключить** протокол хронологии
- /HPATH:путь = путь файла протокола хронологии. Значение по умолчанию \$HOME/.iSeriesODBC
- /HWRAP:0-4000 = ограничение на размер файла протокола хронологии (Мб). Значение по умолчанию 1. После последней записи помещается символ <EOF>.
- /HFLTR:0-1 = включить/**выключить** фильтр протокола хронологии.
- /HCOMP:abc,abc = фильтр списка компонентов. Компоненты: Configuration, Communication, Comm-API, Comm-SPI, Comm-System, Comm-Base, License Management, NLS, ODBC, ODBC-Error, Emulator Remote Command, Service, Security.
- /HTICK:0-1 = указывать в записях трассировки **метки времени** или такты

Запуск команды CWBTRC без параметров позволяет просмотреть справку по синтаксису вызова этой команды и определить текущее состояние каждого параметра.

Соглашение о присвоении имен для файлов вывода команды CWBTRC:

```
cwbdetail-<имя-процесса>-pid.csv
```

```
cwbhistory-<имя-процесса>-pid.csv
```

В файлах вывода в качестве разделителя записей используется точка с запятой. Такие файлы можно импортировать в программы работы с электронными таблицами.

Примеры

Следующая команда включает подробную трассировку и устанавливает для файла ограничение в 10 Мб, после достижения которого файл перезаписывается. Кроме того, эта команда включает протокол хронологии.

```
cwbtrc /dt:1 /dwrap:10 /hl:1
```

Следующая команда включает протокол хронологии и указывает, что файл следует сохранять в каталоге /usr/traces

```
cwbtrc /hl:1 /hpath:/usr/traces
```

RMTCMD - Запустить пакет/команду CL в системе System i

Эта команда позволяет запустить из окна консоли отдельную команду System i или группу команд System i.

Синтаксис

Запуск отдельной команды:

```
rmtcmd [команда]
```

Запуск группы команд:

```
rmtcmd [/I:имя-файла]
```

Параметры

- /system:имя-системы = имя System i
- /user:имя-пользователя = пользовательский профайл System i
- /password:пароль = пароль пользовательского профайла System i
- /Q = не показывать сообщения об ошибках
- /Z = не показывать баннеры

Примеры

- Для запуска команды foo в системе bigblue, введите следующую команду:

```
rmtcmd foo /system:bigblue /user:UserProfile /password:UserPassword
```
- Для выполнения группы команд, хранящихся в файле, введите следующую команду:

```
rmtcmd /i:foocmds.txt /system:bigblue /user:UserProfile /password:UserPassword
```

RMTODBC - Запустить пакет/команду CL в системе System i с помощью драйвера ODBC

Эта команда позволяет запустить из окна консоли отдельную команду System i или группу команд System i.

Синтаксис

Запуск отдельной команды:

```
rmtodbc [команда]
```

Запуск группы команд:

```
rmtodbc [/I:имя-файла]
```

Параметры

- /system:имя-системы = имя System i
- /dsn:имя-dsn = имя источника данных ODBC
- /user:имя-пользователя = пользовательский профайл System i
- /password:пароль = пароль пользовательского профайла System i
- /Q = не показывать сообщения об ошибках
- /Z = не показывать баннеры

Примеры

- Для запуска команды foo в системе bigblue, введите следующую команду:

```
rmtodbc foo /system:bigblue /user:UserProfile /password:UserPassword
```
- Для выполнения группы команд, хранящихся в файле, введите следующую команду:

```
rmtodbc /i:foocmds.txt /system:bigblue /user:UserProfile /password:UserPassword
```

Лицензия на исходный код и отказ от обязательств

IBM предоставляет вам неисключительную лицензию на использование всех примеров программного кода. Разрешается создавать на их основе программный код, необходимый вам.

ПРИ УСЛОВИИ СОБЛЮДЕНИЯ ВСЕХ НЕ ДОПУСКАЮЩИХ ИСКЛЮЧЕНИЙ ГАРАНТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЗАКОНОМ, IBM, РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММ И ПОСТАВЩИКИ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ.

IBM, РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММ ИЛИ ПОСТАВЩИК НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА:

1. ПОТЕРЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАННЫХ;
2. ПРЯМОЙ, ЧАСТНЫЙ, СВЯЗАННЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ И ВЫЗВАННЫЙ ИМ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ; ЛИБО
3. УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ, ПОТЕРЮ КЛИЕНТОВ, ДОХОДОВ, ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ ИЛИ ИСТРАЧЕННЫЕ СБЕРЕЖЕНИЯ.

В НЕКОТОРЫХ ЮРИСДИКЦИЯХ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРЯМОГО, СВЯЗАННОГО ИЛИ КОСВЕННОГО УЩЕРБА, ПОЭТОМУ НЕКОТОРЫЕ ИЛИ ВСЕ УКАЗАННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИСКЛЮЧЕНИЯ МОГУТ К ВАМ НЕ ОТНОСИТЬСЯ.

Приложение. Примечания

Настоящая документация была разработана для продуктов и услуг, предлагаемых на территории США.

IBM может не предлагать продукты и услуги, упомянутые в этом документе, в других странах. Для получения информации о продуктах, предлагаемых в вашей стране, обратитесь в местное представительство IBM. Ссылка на продукт, программу или услугу IBM не означает, что может применяться только этот продукт, программа или услуга IBM. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав IBM на интеллектуальную собственность. Ответственность за применение и проверку продуктов, программ и услуг, предоставляемых другими фирмами, лежит на пользователе.

IBM могут принадлежать патенты или заявки на патенты, относящиеся к материалам этого документа. Предоставление настоящего документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы на лицензии следует отправлять в письменном виде по адресу:

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

Запросы на лицензии, связанные с информацией DBCS, следует направлять в отдел интеллектуальной собственности в местном представительстве IBM или в письменном виде по следующему адресу:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

Следующий абзац не относится к Великобритании, а также к другим странам, в которых это заявление противоречит местному законодательству: ФИРМА INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НАСТОЯЩУЮ ПУБЛИКАЦИЮ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, НЕЯВНЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛИ. В некоторых странах запрещается отказ от каких-либо явных и подразумеваемых гарантий при заключении определенных договоров, поэтому данное заявление может не действовать в вашем случае.

Эта публикация может содержать технические неточности или типографские опечатки. В содержание публикации могут вноситься периодические изменения, которые будут отражены в последующих изданиях. IBM оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления исправлять и обновлять продукты и программы, упоминаемые в настоящей публикации.

Любые ссылки на Web-сайты других фирм приведены в данной публикации исключительно для удобства и не предназначены для поддержки или рекламы этих Web-сайтов. Материалы, размещенные на этих Web-сайтах, не являются частью информации по данному продукту IBM, и ответственность за применение этих материалов лежит на пользователе.

IBM может использовать и распространять любую предоставленную вами информацию на свое усмотрение без каких-либо обязательств перед вами.

Для получения информации об этой программе для обеспечения: (i) обмена информацией между независимо созданными программами и другими программами (включая данную) и (ii) взаимного использования информации, полученной в ходе обмена, пользователи данной программы могут обращаться по адресу:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Эти сведения предоставляются на оговоренных условиях, а в отдельных случаях - за дополнительную плату.

- | Описанная в этом документе лицензионная программа и все связанные с ней лицензионные материалы
- | предоставляются IBM в соответствии с условиями Соглашения с заказчиком IBM, Международного
- | соглашения о лицензии на программу IBM, Лицензионного соглашения о машинном коде IBM или любого
- | другого эквивалентного соглашения.

Все приведенные показатели производительности были получены в контролируемой среде. В связи с этим, результаты, полученные в реальной среде, могут существенно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в системах, находящихся на этапе разработки, поэтому результаты измерений, полученные в серийных системах, могут отличаться от приведенных. Более того, некоторые значения могли быть получены в результате экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от указанных. Пользователи, работающие с этим документом, должны удостовериться, что используемые ими данные применимы в имеющейся среде.

Информация о продуктах других изготовителей получена от поставщиков этих продуктов, из их официальных сообщений и других общедоступных источников. IBM не выполняла тестирование этих продуктов других фирм и не может подтвердить точность заявленной информации об их производительности, совместимости и других свойствах. Запросы на получение дополнительной информации об этих продуктах должны направляться их поставщикам.

Все утверждения относительно планов и намерений IBM могут быть изменены или отозваны без предварительного уведомления.

Все приведенные цены IBM являются текущими рекомендованными розничными ценами IBM и могут быть изменены без предварительного уведомления. Цены у дилеров могут отличаться от указанных.

Данная информация приведена исключительно для целей планирования. К моменту выхода описанных продуктов эта информация может быть изменена.

Данная документация содержит примеры данных и отчетов, применяемых в ежедневных деловых операциях. Для более наглядной демонстрации примеры включают имена отдельных людей, названия компаний и продуктов, а также торговые марки. Все имена и названия являются вымышленными; любые совпадения с именами, названиями и адресами реальных компаний случайны.

ЛИЦЕНЗИЯ НА АВТОРСКИЕ ПРАВА:

Эта информация содержит примеры приложений на исходном языке, иллюстрирующие приемы программирования в различных операционных платформах. Разрешается бесплатно копировать, изменять и распространять эти примеры кода в любом виде с целью разработки, использования, рекламирования или распространения приложений, отвечающих требованиям интерфейса операционной платформы, для которой предназначены эти примеры кода. Эти примеры не были тщательно и всесторонне протестированы. По этой причине, IBM не может гарантировать, ни прямо, ни косвенно, их правильной работы, надежности и удобства в использовании.

Каждая полная или частичная копия, а также программа, включающая такую копию, должна содержать следующую информацию об авторских правах:

© (название вашей компании) (год). Часть кода данной программы предоставлена IBM Corp. в составе примеров программ. © Copyright IBM Corp. _год или годы. All rights reserved.

При просмотре данного документа в электронном виде некоторые фотографии и цветные иллюстрации могут быть не показаны.

Информация об интерфейсе программирования

Эта публикация о продукте System i Access for Linux относится к программным интерфейсам, которые позволяют пользователям писать программы для получения доступа к службам IBM i5/OS.

Товарные знаки

Ниже перечислены товарные знаки International Business Machines Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах:

AS/400
DB2
DB2 Universal Database
eServer
i5/OS
IBM
iSeries
OS/400
Power PC
System i

| Adobe, эмблема Adobe, PostScript и эмблема PostScript являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Adobe Systems в США и/или других странах.

| IT Infrastructure Library является зарегистрированным товарным знаком агентства Central Computer and Telecommunications Agency, которое входит в состав Office of Government Commerce.

| Intel, эмблема Intel, Intel Inside, эмблема Intel Inside, Intel Centrino, эмблема Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium и Pentium являются товарными знаками Intel Corporation в США и/или других странах.

Microsoft, Windows, Windows NT и эмблема Windows являются товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах.

| ITIL является зарегистрированным товарным знаком и зарегистрированным товарным знаком сообщества Office of Government Commerce (зарегистрирован Агентством по патентам и товарным знакам США).

| Cell Broadband Engine и Cell/B.E. являются товарными знаками Sony Computer Entertainment, Inc. в США и/или других странах.

Java и все товарные знаки на основе Java являются товарными знаками Sun Microsystems, Inc. в США и/или других странах.

| Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса в США и/или других странах.

UNIX является зарегистрированным товарным знаком The Open Group в США и/или других странах.

Названия других компаний продуктов и услуг могут быть товарными или служебными знаками других компаний.

Условия и соглашения

Разрешение на использование этих публикаций предоставляется в соответствии с следующими условиями и соглашениями.

Личное использование: Вы можете воспроизводить эти публикации для личного, некоммерческого использования при условии сохранения информации об авторских правах. Данные публикации, а также любую их часть запрещается распространять, демонстрировать или использовать для создания других продуктов без явного согласия IBM.

Коммерческое использование: Вы можете воспроизводить, распространять и демонстрировать эти публикации в рамках своей организации при условии сохранения информации об авторских правах. Данные публикации, а также любую их часть запрещается воспроизводить, распространять, использовать для создания других продуктов и демонстрировать вне вашей организации, без явного согласия IBM.

На данные публикации, а также на содержащиеся в них сведения, данные, программное обеспечение и другую интеллектуальную собственность, не распространяются никакие другие разрешения, лицензии и права, как явные, так и подразумеваемые, кроме оговоренных в настоящем документе.

IBM сохраняет за собой право аннулировать предоставленные настоящим документом разрешения в том случае, если по мнению IBM использование этих публикаций может принести ущерб интересам IBM или если IBM будет установлено, что приведенные выше инструкции не соблюдаются.

Вы можете загружать, экспортировать и реэкспортировать эту информацию только в полном соответствии со всеми применимыми законами и правилами, включая все законы США в отношении экспорта.

IBM не несет ответственности за содержание этих публикаций. Публикации предоставляются на условиях "как есть", без предоставления каких-либо явных или подразумеваемых гарантий, включая, но не ограничиваясь этим, подразумеваемые гарантии коммерческой ценности, отсутствия нарушений или применения для каких-либо конкретных целей.



Напечатано в Дании