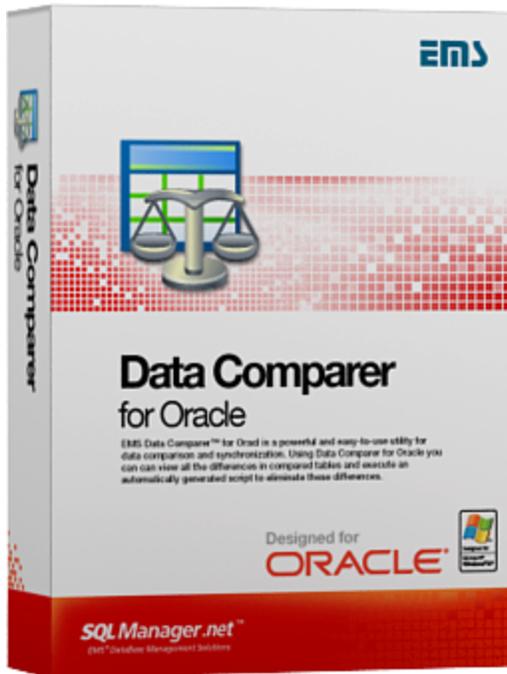


SQL Manager.net™

EMS® Software Development



Data Comparer for Oracle User's Manual

© 1999-2024 EMS Software Development

Data Comparer for Oracle User's Manual

© 1999-2024 EMS Software Development

Все права защищены

Настоящий документ представляет собой техническую документацию к Data Comparer for Oracle.

Никакие материалы, содержащиеся в настоящем документе, не могут воспроизводиться или передаваться полностью или частично в какой бы то ни было форме или какими бы то ни было средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, запись или использование в любой системе хранения и поиска информации, без разрешения издателя в письменной форме.

Продукты, упомянутые в настоящем документе, могут являться товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. Ни издатель, ни автор настоящего документа не предъявляют никаких прав на данные товарные знаки.

Издатель и автор не берут на себя никаких гарантий или ответственности в отношении точности или полноты настоящего документа, а также за какой-либо ущерб, понесенный в результате использования содержащейся в настоящем документе информации, в том числе программ и исходного кода, которые предоставляются с настоящей документацией. Ни в коем случае издатель и автор не несут ответственности за какие-либо убытки, ущерб, гражданскую ответственность или расходы, понесенные, прямо или косвенно, в результате использования настоящего документа.

Настоящий документ определяет следующие условия использования: Вы можете создать копию настоящего документа исключительно для своего личного пользования. Преобразование настоящего документа в другие форматы разрешается до тех пор, пока не производится никаких изменений или редактирования содержания настоящего документа.

Настоящий документ создан 02.08.2024

Содержание

Глава I Добро пожаловать в EMS Data Comparer!	6
Новости	7
Системные требования	8
Установка	9
Приобретение	10
Регистрация	11
Часто задаваемые вопросы	12
Глава II Использование мастера сравнения и синхронизации данных	15
Начало работы	16
Шаг 1 - Установка параметров подключения	17
Выбор схем	20
Выбор зарегистрированной базы данных	21
Шаг 2 - Установка соответствия таблиц и полей	22
Контекстное меню	26
Шаг 3 - Просмотр результатов сопоставления данных	27
Просмотр данных типа BLOB	30
Экспорт результатов сравнения	33
Шаг 4 - Задание параметров синхронизации данных	35
Шаг 5 - Задание порядка синхронизации таблиц	37
Шаг 6 - Просмотр и исправление скрипта	38
Окно поиска	40
Окно поиска и замены	42
Шаг 7 - Задание дополнительных скриптов	44
Шаг 8 - Выполнение операции	45
Глава III Консольное приложение	48
Работа с консольным приложением	49
Сохранение шаблонов	51
Загрузка шаблонов	53
Глава IV Настройка программы	55
Задание основных параметров	56
Директории	58
Выбор языка программы	59
Глава V Приложение	61

Дополнительные настройки подключения	61
Параметры SSH туннелирования	63
Формат файла конфигурации	64

Глава



1 Добро пожаловать в EMS Data Comparer!

EMS Data Comparer for Oracle – мощная и удобная программа для сравнения и синхронизации данных Oracle. С помощью этой утилиты вы можете просматривать все различия в сравниваемых таблицах Oracle и запускать автоматически исполняемый сценарий для устранения различий. Гибкие параметры настройки процессов сравнения и синхронизации данных Oracle позволяют выбирать таблицы и поля для сравнения, выполнять частичное сравнение и синхронизацию нескольких таблиц одновременно, а также настраивать другие опции для эффективного сравнения таблиц Oracle. Data Comparer for Oracle включает графический мастер, который поэтапно проведет вас через процессы сравнения/синхронизации, и консольную утилиту для автоматической синхронизации данных Oracle.

Ключевые особенности

- Простой и понятный интерфейс мастера настройки
- Возможность сравнения данных для нескольких таблиц одновременно
- Автоматическая и ручная выборка данных для сравнения
- Огромный диапазон параметров синхронизации
- Поддержка данных в формате Unicode
- Частичная синхронизация данных
- Сохранение сценария синхронизации в файл для дальнейшего использования
- Возможность сохранения всех параметров, заданных в активной сессии
- Консольная утилита, использующая конфигурационные файлы для сравнения и синхронизации данных
- Возможность сравнения данных с использованием фильтров
- Поддержка всех типов данных Oracle

Посетите наш сайт: <https://www.sqlmanager.ru>.

Информация по продукту

Домашняя страница: <https://www.sqlmanager.ru/products/oracle/datacomparer>

Служба поддержки: <https://www.sqlmanager.ru/support>

Регистрация: <https://www.sqlmanager.ru/products/oracle/datacomparer/buy>

1.1 НОВОСТИ

Версия
Data Comparer for Oracle 4.0

Дата выпуска
02.08.2024

Что нового в Data Comparer 4.0?

- Добавлена поддержка темной темы оформления.
- Добавлены настройки SSL для InterBase/Firebird, MySQL/MariaDB, PostgreSQL серверов.
- Добавлена поддержка юникодных имен объектов.
- Добавлена поддержка Windows 11 ARM.
- Обновлена библиотека для туннелирования SSH с поддержкой ключей ECDSA, Ed25519 и методом аутентификации Keyboard-interactive.
- Улучшена поддержка последних версий серверов Firebird 5, SQL Server 2022, MySQL 8, PostgreSQL 16.
- На последнем шаге добавлена опция перезапуска мастера.
- Исправлено выполнение дополнительных скриптов при использовании общей транзакции для синхронизации данных.
- Множество других исправлений и улучшений.

1.2 Системные требования

- Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 2003 Server, Microsoft Windows 2008 Server, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft® Windows 8, Microsoft® Windows 8.1, Microsoft® Windows 10, Microsoft Windows 11, Microsoft Windows 11 ARM
- 512 MB RAM
- 50 Мб свободного пространства на жестком диске для установки программы
- Клиент для Oracle Database 8.1.7 или выше
- Возможность соединения с локальным или удаленным сервером Oracle
- Поддерживаемые версии сервера Oracle: с 8.1.7 по 21с

1.3 Установка

Установка программы

- загрузите установочный файл программы со [страницы загрузки](#),
- разархивируйте полученный файл в нужную директорию (например, c:\unzipped),
- откройте файл OraDataComparerSetup.exe и следуйте инструкциям мастера установки,
- после завершения процесса установки ярлыки программы находятся в Пуск->Программы->EMS.

[Часто задаваемые вопросы по установке ПО](#)

Обновление программы

- загрузите установочный файл программы со [страницы загрузки](#) сайта,
- разархивируйте полученный файл в нужную директорию (например, c:\unzipped),
- закройте программу Data Comparer for Oracle, если она запущена,
- запустите файл OraDataComparerSetup.exe и следуйте инструкциям мастера обновления

Смотрите также:

[Системные требования](#) 

1.4 Приобретение

Для приобретения наших продуктов на территории Российской Федерации вы можете использовать форму он-лайн оплаты платежной картой либо запросить счёт для безналичной оплаты путем банковского перевода.

Выбор типа лицензии, количества лет Сопровождения и способа оплаты происходит на [странице покупки продукта](#).

Пожалуйста, учтите, что все наши программные продукты доставляются только электронными средствами (Electronic Software Delivery).

После приобретения мы отправим вам регистрационный ключ электронной почтой. Регистрационная информация будет так же доступна [зарегистрированным](#) пользователям на нашем сайте.

Программа EMS по Сопровождению ПО - это выгодная для клиента комплексная программа, включающая в себя техническую поддержку, обновления ПО и много других преимуществ. Имея действующую подписку на Сопровождение ПО, Вы автоматически получаете последние версии программ EMS сразу после их выпуска без дополнительных затрат. Это позволит Вам и Вашей компании идти в ногу с новейшими разработками в области программного обеспечения, пользоваться улучшенными версиями программ и проще отслеживать имеющиеся у Вас лицензии на ПО.

Как участник Программы EMS по Сопровождению ПО, Вы имеете право получать:

- Техническую поддержку опытных специалистов
- Консультации по вопросам работы ПО
- Бесплатные обновления и релизы с улучшениями ПО в течение подписки на Сопровождение ПО
- Доступ к персональной учетной записи клиента EMS
- Возобновление подписки на Сопровождение ПО в режиме онлайн
- Эксклюзивные заблаговременные уведомления о специальных предложениях
- Эксклюзивные предложения ТОЛЬКО для владельцев подписки на Сопровождение ПО.

Подробнее об услуге сопровождения читайте на странице <https://www.sqlmanager.ru/support/faq#maintenance>.

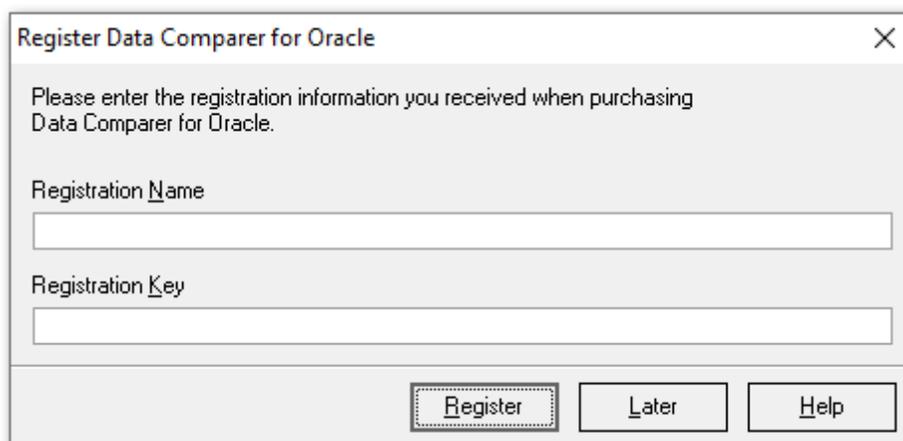
Если у вас остались вопросы - вы можете найти ответы на них в разделе [FAQ](#) или обратиться в службу поддержки по адресу sales@sqlmanager.ru.

1.5 Регистрация

Чтобы зарегистрировать только что приобретенную копию программы необходимо выполнить следующие действия:

- получить уведомительное письмо с регистрационной информацией;
- ввести **Registration Name** и **Registration Key** из этого письма в соответствующие поля;
- убедиться, что регистрация прошла успешно - проверить наличие регистрационного имени и пароль на [стартовой странице](#)¹⁰. В этом окне должны отображаться введенные вами **Registration Name** и **Registration Key**.

После введения правильного регистрационного ключа появляется информационное окно, сообщающее о том, что Вы теперь имеете право пользоваться программой.



Register Data Comparer for Oracle

Please enter the registration information you received when purchasing Data Comparer for Oracle.

Registration Name

Registration Key

Register Later Help

Смотрите также:

[Приобретение](#)¹⁰

[Регистрация](#)¹¹

1.6 Часто задаваемые вопросы

[Что такое Data Comparer for Oracle?](#)

[Что необходимо для начала работы с EMS Data Comparer for Oracle?](#)

[Как проще всего сконфигурировать файлы-шаблоны для консольного приложения](#)

[Data Comparer?](#)

[Как зарегистрировать приложение?](#)

[Есть ли какие-нибудь ограничения в ознакомительной версии, по сравнению с полной версией?](#)

[Как можно автоматизировать процесс сравнения и синхронизации?](#)

В: Что такое Data Comparer for Oracle?

О: EMS Data Comparer for Oracle – мощная и удобная программа для сравнения и синхронизации данных Oracle. С помощью этой утилиты вы можете просматривать все различия в сравниваемых таблицах Oracle и запускать автоматически исполняемый сценарий для устранения различий.

В: Что необходимо для начала работы с EMS Data Comparer for Oracle?

О: Во-первых, Вы должны иметь возможность подключиться к локальному или удаленному Oracle серверу для работы с Data Comparer. Вы можете загрузить Oracle сервер баз данных отсюда <https://www.oracle.com/technology/software>. Кроме того, необходимо, чтобы Ваш компьютер удовлетворял [Системным требованиям](#) Data Comparer for Oracle.

В: Как проще всего сконфигурировать файлы-шаблоны для консольного приложения Data Comparer?

О: Сконфигурировать файлы-шаблоны проще всего визуально, используя Data Comparer Wizard. Настройте необходимые параметры для каждого шага и нажмите [Tools | Save template](#). Все настройки будут сохранены в файле-шаблоне, который может быть использован консольным приложением.

В: Как зарегистрировать приложение?

О: Если Вы приобрели Data Comparer for Oracle, то зарегистрировать его Вы можете, введя полученные имя и регистрационный код на [стартовой странице](#). Смотрите дополнительно [Приобретение](#) и [Регистрация](#).

В: Есть ли какие-нибудь ограничения в ознакомительной версии, по сравнению с полной версией?

О: Ознакомительная версия позволяет сравнивать и синхронизировать не более 10 таблиц. В остальном функционал ознакомительной версии не отличается от полной версии. Вы можете использовать ознакомительную версию в течение тридцати дней бесплатного тестового периода.

В: Как можно автоматизировать процесс сравнения и синхронизации?

О: Пройдите все шаги мастера, задавая необходимые настройки и сохраните шаблон проекта на последнем шаге. Шаблон может быть запущен с помощью консольной версии утилиты из командной строки. Для автоматического выполнения проекта по расписанию необходимо настроить запуск консольной версии, передавая имя шаблона параметром, используя стандартные Назначенные задания в Windows.

[Наверх](#)

При возникновении новых вопросов, обратитесь в [Службу поддержки](#).

Глава



2 Использование мастера сравнения и синхронизации данных

Мастер сравнения и синхронизации данных позволит Вам быстро просматривать все различия в сравниваемых таблицах Oracle и запускать автоматически исполняемый сценарий для устранения различий. На каждом его шаге необходимо указывать определенные параметры сравнения и синхронизации.

[Начало работы](#)^[16]

[Шаг 1 - Установка параметров подключения](#)^[17]

[Шаг 2 - Установка соответствия полей](#)^[22]

[Шаг 3 - Просмотр результатов сопоставления данных](#)^[27]

[Шаг 4 - Задание параметров синхронизации данных](#)^[35]

[Шаг 5 - Задание порядка синхронизации таблиц](#)^[37]

[Шаг 6 - Просмотр и исправление скрипта](#)^[38]

[Шаг 7 - Задание дополнительных скриптов](#)^[44]

[Шаг 8 - Выполнение операции](#)^[45]

Смотрите также:

[Работа с консольным приложением](#)^[49]

[Использование шаблонов](#)^[48]

[Настройка программы](#)^[55]

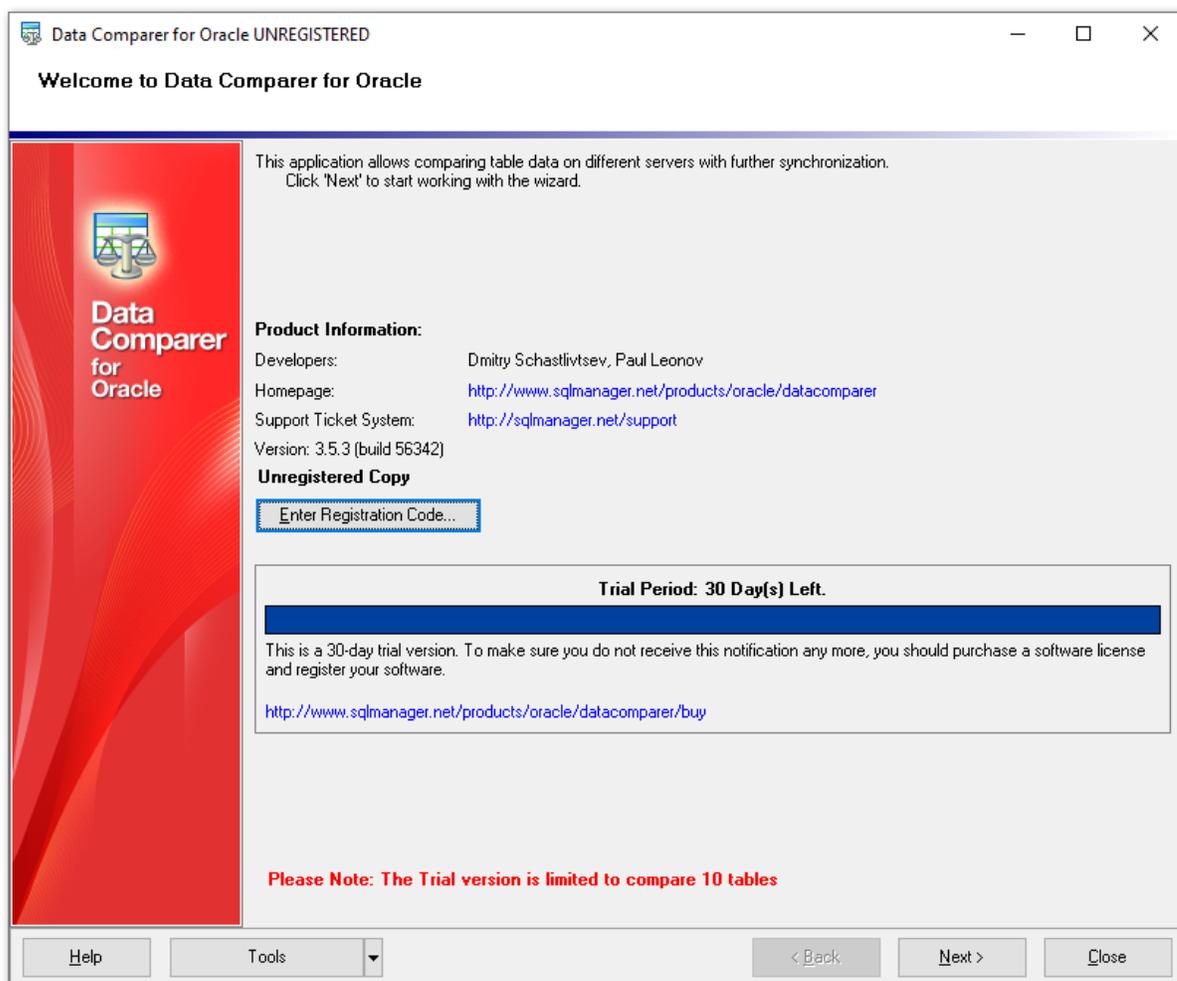
2.1 Начало работы

Так выглядит Data Comparer for Oracle при первом запуске.

На этой форме Вы можете просмотреть регистрационную информацию, или, нажав кнопку **Enter Registration Code**, ввести имя и регистрационный ключ в [ПОЯВИВШЕМСЯ ОКНЕ](#)^[11].

Если регистрационный ключ указан правильно, то появится сообщение о дате окончания периода сопровождения.

Если копия программы не зарегистрирована, то в нижней части формы отображается количество дней, оставшихся до окончания действия ознакомительной копии.



Нажмите кнопку **Next** для перехода к [первому шагу](#)^[17] мастера экспорта данных.

Смотрите также:

[Приобретение](#)^[10]

[Регистрация](#)^[11]

2.2 Шаг 1 - Установка параметров подключения

На этом шаге укажите параметры подключения к базам данных Oracle.

В разделе **Source Database Connection Parameters** укажите параметры подключения к исходной базе данных.

В разделе **Target Database Connection Parameters** задайте настройки подключения к назначенной базе данных.

Если обе базы находятся на одном сервере, то установите флажок **Both databases on the same server**. В этом случае Параметры подключения Вам нужно будет указать только один раз.

The screenshot shows the 'Data Comparer for Oracle' application window. The title bar reads 'Data Comparer for Oracle'. Below the title bar, it says 'Step 1 of 8' and 'Set Oracle connection properties'. The main area is split into two sections: 'Source Database Connection Properties' and 'Target Database Connection Properties'. Each section has a 'Connection' tab and a 'Tunneling' tab. The 'Source Database Connection Properties' section shows: Database home: OraClient21Home1_32bit, Authentication: Server, Database: STARDAX12, Login: BORIS, Connect as: Normal, Password: masked with dots. The 'Target Database Connection Properties' section shows: Database home: OraClient21Home1_32bit, Authentication: Server, Database: ORTOZ, Login: HR, Connect as: Normal, Password: masked with dots. At the bottom of the window, there are buttons for 'Help', 'Tools', '< Back', 'Next >', and 'Close'.

Connection

Database home - домашняя директория Oracle клиента.

Connect as - тип подключения Oracle (серверная роль).

Database - имя базы данных, как зарегистрировано в файле TNSNAMES.ORA. Если этот список пуст, то необходимо [заполнить TNS файл вручную](#)^[61].

В разделе **Authentication Type** задается способ идентификации пользователя на сервере. Будет ли программа распознавать его по доменному имени и паролю - Windows или же по его персональным имени и паролю на сервере - SQL Server. Если выбираете **Windows**, то имя и пароль берется автоматически в соответствии с используемой учетной записью домена Windows. Если выбираете **Server**, то следует указать имя и пароль. Имя указывается в поле **Login**, пароль - в поле **Password**.

Если Вы используете версию Data Comparer for Oracle для EMS SQL Management Studio for Oracle, то на первом шаге доступна кнопка **Select registered database**, при нажатии на которую открывается [диалог выбора базы данных](#)^[21] из зарегистрированных в EMS SQL Management Studio.

Tunneling

[SSH туннелирование](#)^[63] будет использовано если установлен **Connect through the Secure Shell (SSH) tunnel**,

Используйте SSH туннелирование для осуществления обмена данными с сервером по зашифрованному каналу.

SSH host name - имя машины (IP-адрес), на которой установлен сервер SSH.

SSH port - порт SSH сервера на удаленном хосте (по умолчанию равен 22).

SSH user name - имя пользователя на сервере (пользователь SSH сервера, а не сервераOracle).

SSH password - пароль пользователя SSH сервера.

Source Database Connection Properties

Connection Tunneling*

Don't use tunneling

Connect through the Secure Shell (SSH) tunnel

SSH host name: vadsrv SSH user name: tester

SSH port: 22 SSH password: [Redacted]

Use Private Key for authentication

SSH key file: C:\SSHKeys\dsa_key.ppk

Target Database Connection Properties

Connection Tunneling*

Don't use tunneling

Connect through the Secure Shell (SSH) tunnel

SSH host name: vadsrv SSH user name: sshuser

SSH port: 22 SSH password: [Redacted]

Use Private Key for authentication

SSH key file: [Redacted]

Если установлен флажок **Use Private Key for authentication**, то в поле **SSH key file** можно указать ключевой файл для аутентификации.

При нажатии на кнопку **Tools** открывается список, из которого можно выбрать одно из действий:

- перезапустить мастер,
- открыть окно [Preferences](#)^[55], позволяющее изменять параметры мастера,
- создать [файл конфигурации](#)^[51],
- открыть файл конфигурации.

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [выбору схем для обновления](#)^[20] или непосредственно ко [второму шагу](#)^[22] (если не установлен флажок **Show schema selection dialog** на вкладке [General](#)^[56] в [настройках программы](#)^[55])

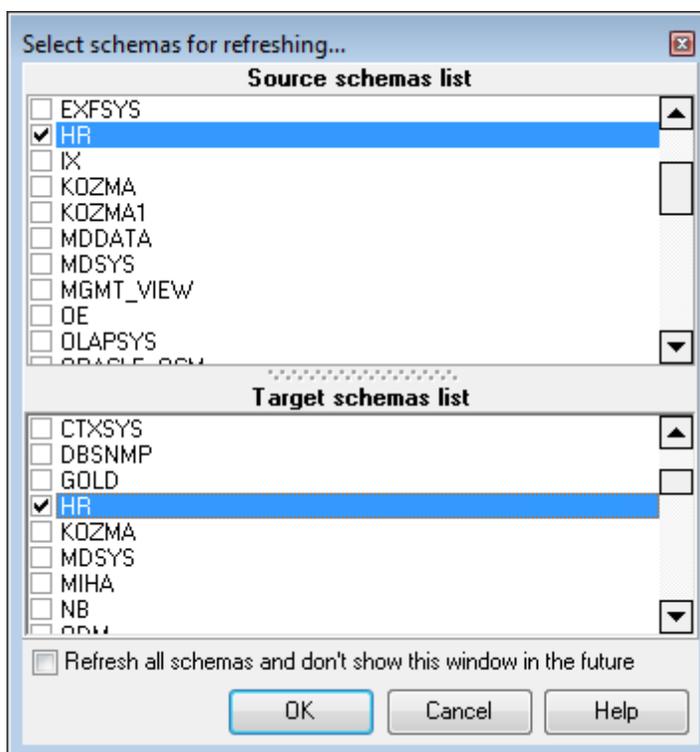
2.2.1 Выбор схем

Прежде чем перейти ко [второму шагу](#)^[22], необходимо указать схемы сравниваемых баз данных, которые будут обновлены. Для этого воспользуйтесь диалоговым окном **Select schemas for refreshing**.

Важно: Контекстное меню доступно для работы как со списком исходных схем - **Source schemas list**, так и со списком назначенных схем - **Target schemas lists**.

Контекстное меню

- Check all** - выделить всё,
- Uncheck all** - убрать выделение.
- Invert items** - обратить выделение.



Refresh all schemas and don't show this window in the future

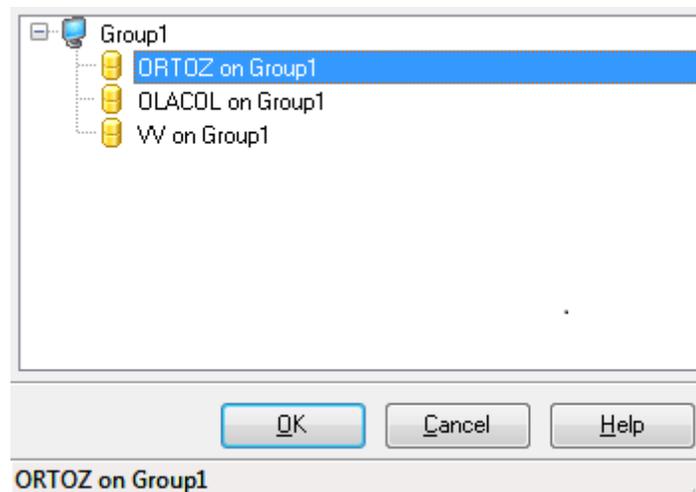
Если установлен этот флажок, то все схемы будут обновляться автоматически, а это окно больше не будет отображаться при следующих запусках программы.

Важно: Чтобы активировать этот диалог, установите флажок **Show select schemas window** на вкладке [General](#)^[56] в [Настройках программы](#)^[55].

Нажмите кнопку ОК, чтобы перейти ко [второму шагу](#)^[22] мастера.

2.2.2 Выбор зарегистрированной базы данных

В этом диалоге выберите базу данных для сравнения. Этот диалог доступен только в версии Data Comparer for Oracle для EMS SQL Management Studio.



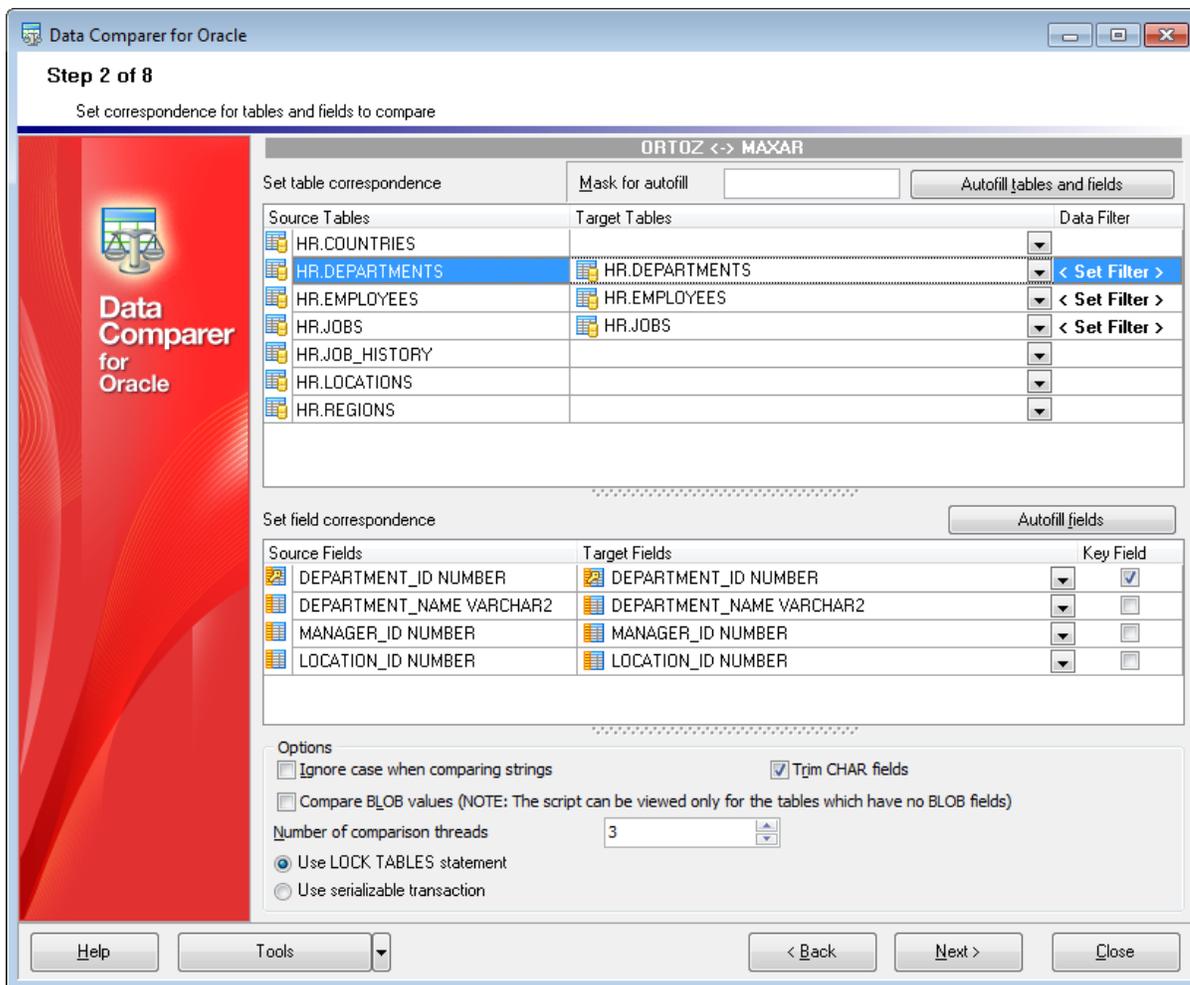
В этом списке отображаются все базы данных, зарегистрированные в EMS SQL Management Studio.

Выберите нужную базу и нажмите кнопку **OK**.

Регистрационная информация базы данных автоматически появится в соответствующих полях на [первом шаге](#)¹⁷⁹.

2.3 Шаг 2 - Установка соответствия таблиц и полей

На этом шаге выберите объекты для сравнения данных.



Setting table correspondence

В этом разделе укажите соответствие между таблицами баз данных.

Для установки соответствия таблиц можно использовать фильтр. В поле **Mask for autofill** можно задать параметры отбора объектов по имени.

Можно использовать следующие маски: звездочку(*), знак процента (%) или знак вопроса (?). Чтобы исключить имена объектов, используется восклицательный знак (!) в начале.

Например: условие **!T *** означает, что отображены будут все объекты, кроме объектов имена которых начинаются на T.

Автоматически установить соответствия между таблицами и полями можно с помощью кнопки **Autofill tables and fields**. Соответствие будет устанавливаться в соответствии с именем объекта.

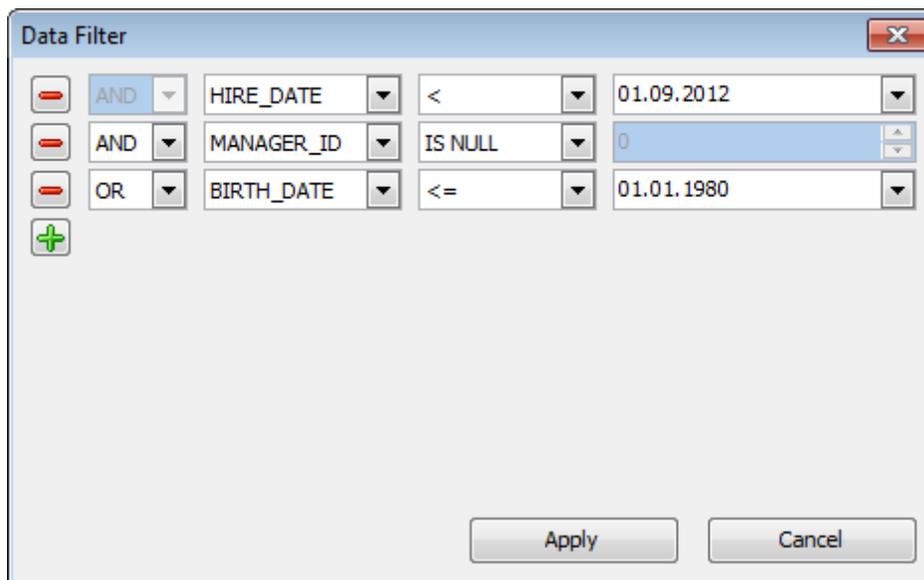
В списке **Source tables** отображаются таблицы исходной базы данных. Для каждой таблицы исходной базы данных из раскрывающегося списка выберите соответствующую таблицу в назначенной базе данных.

Data filter

Для задания фильтра данных используйте кнопку  в столбце **Data Filter**. Сравнение и синхронизация данных будет производиться только в пределах указанного диапазона.

Используйте кнопки  или  для добавления или удаления условий. Имена полей и операторы сравнения можно выбрать из выпадающих списков.

Важно: Можно задать оператор, который будет использоваться между условиями.



Setting field correspondence

В этом разделе укажите соответствие между полями выбранных таблиц. Если вы хотите автоматически настроить соответствие между полями таблицы на основе эквивалентности их названий, нажмите кнопку **Autofill fields**. Обратите внимание, что вы можете настроить соответствие полей только для полей с идентичными типами данных.

Укажите ключевые поля, установив флажки напротив них в поле **Key Field**. По этому ключевому полю будут сравниваться данные в таблицах. Установить ключевое поле Вы можете только после того, как установлено соответствие полей.

Важно: Вы можете задать настройки сравнения для нескольких таблиц или полей одновременно, используя [контекстное меню](#)²⁶⁾, которое открывается при нажатии правой кнопкой мыши на таблице.

Важно: Для каждой пары таблиц можно задать несколько ключевых полей.

Если для таблицы не выбраны ключевые поля, то она подсвечивается красным. Для ключевых полей РК и УК используются разные иконки. Ключевые поля подставляются автоматически, на основе существующих ключей.

Ignore case when comparing strings

Установите этот флажок, если можно не учитывать регистр символов при сравнении данных.

 Compare BLOB values

Установите этот флажок, если хотите, чтобы поля BLOB сравнивались. При этом поля BLOB не синхронизируются.

 Trim CHAR fields

Если опция включена, то пробелы в конце строк для CHAR полей будут удаляться. Если данные содержат только пробелы, то они будут восприниматься как пустая строка (""). При выключенной опции все пробелы в конце строк сохраняются.

Важно: Сервер Oracle обрабатывает пустую строку как NULL.

 Use LOCK TABLES statement

Если установлен этот флажок, то оператор LOCK TABLES блокирует таблицы на время выполнения сравнения.

До окончания процесса синхронизации таблица не будет доступна для внесения изменений.

Важно: Заблокированные таким образом таблицы остаются доступными для чтения.

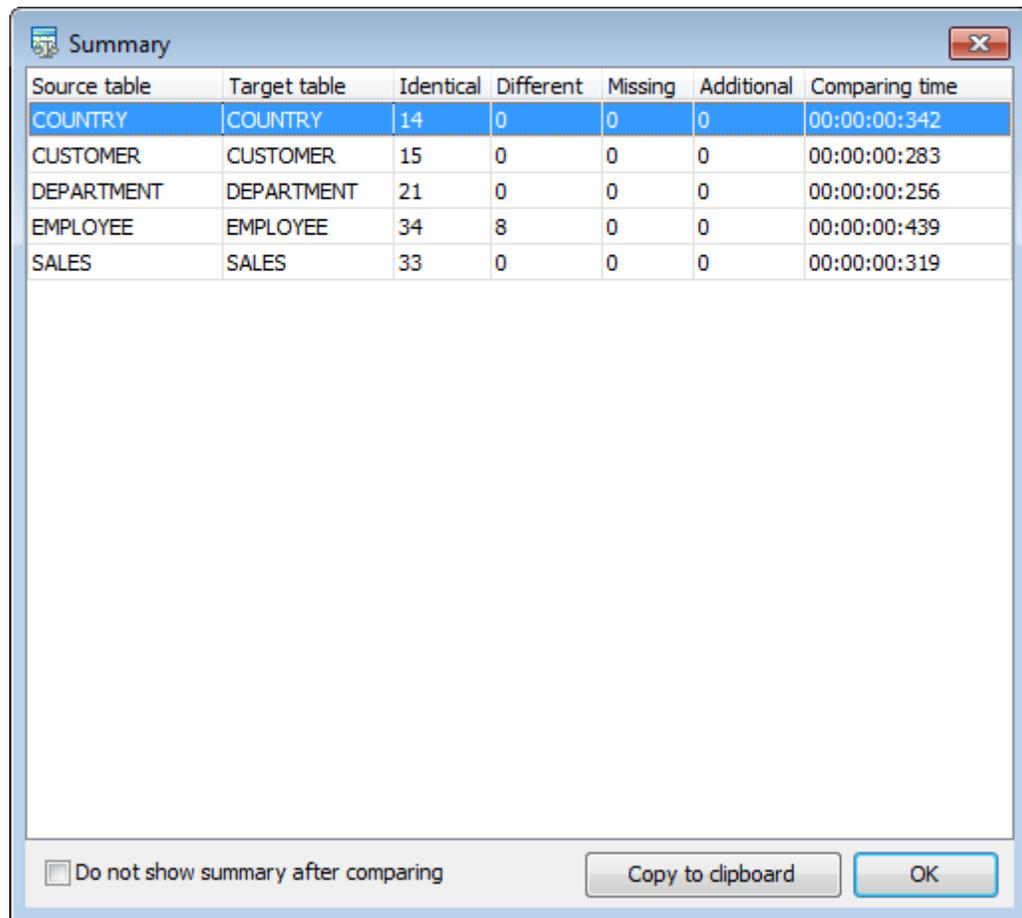
 Use serializable transaction

Активируйте режим SERIALIZABLE Isolation Level для процесса синхронизации. Строка, которая будет изменена и сохранена другой транзакцией после начала транзакции сериализации может послужить причиной неудачного завершения транзакции сериализации.

Важно: Эта опция может быть использована, только если Вы зарегистрированы как NORMAL.

Существует возможность многопоточного сравнения. Для этого в поле **Number of comparison threads** укажите количество потоков.

По окончании процедуры сравнения появится диалог **Summary**, содержащий общую информацию о результатах процедуры. В соответствующих столбцах Вы найдете количество записей: идентичных - Identical, отличающихся Different, не найденных в исходной таблице - Missing, не найденных в назначенной таблице - Additional.



Source table	Target table	Identical	Different	Missing	Additional	Comparing time
COUNTRY	COUNTRY	14	0	0	0	00:00:00:342
CUSTOMER	CUSTOMER	15	0	0	0	00:00:00:283
DEPARTMENT	DEPARTMENT	21	0	0	0	00:00:00:256
EMPLOYEE	EMPLOYEE	34	8	0	0	00:00:00:439
SALES	SALES	33	0	0	0	00:00:00:319

Do not show summary after comparing

Copy to clipboard OK

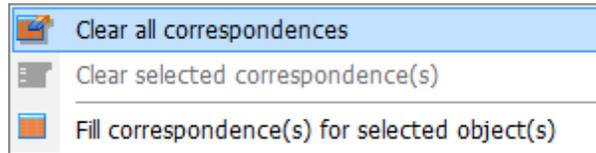
Флажок **Do not show summary** следует поставить, если Вы не хотите, чтобы данный диалог выводился по окончании процедуры сравнения. Опция **Show summary dialog after comparison** в разделе [настройки программы](#)^[55] (preferences) позволяет включить/выключить появление данного диалога. Столбцы таблицы результатов можно сортировать при помощи нажатия мышкой на заголовок столбца.

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [следующему шагу](#)^[27].

2.3.1 Контекстное меню

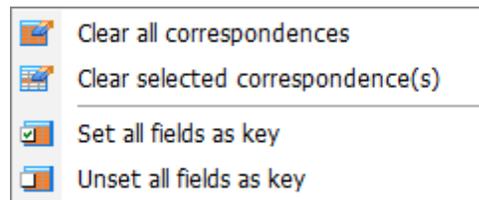
Для удобства работы с таблицами соответствий существуют контекстные меню, которые открываются при нажатии правой кнопкой мыши на таблицу указания соответствий таблиц или полей на [втором шаге](#)^[22].

Контекстное меню для раздела установки соответствия таблиц:



- **Clear all correspondences** - удалить все соответствия таблиц,
- **Clear selected correspondence(s)** - удалить выделенные соответствия (Выделить несколько строк можно с помощью мышки, удерживая при этом клавиши Ctrl или Shift),
- **Fill correspondence(s) for selected object(s)** - автоматически установить соответствие для выделенных объектов.

Контекстное меню раздела установки соответствия полей:



- **Clear all field correspondences** - удалить все соответствия полей.
- **Clear selected correspondence(s)** - удалить выделенные соответствия (Выделить несколько строк можно с помощью мышки, удерживая при этом клавиши Ctrl или Shift),
- **Set all fields as key** - отметить все поля как ключевые,
- **Unset all fields as key** - убрать все отметки о ключевых полях.

2.4 Шаг 3 - Просмотр результатов сопоставления данных

На этом шаге представлены результаты сравнения данных в таблицах.

Step 3 of 8
See the results of comparison

Table name: VV.ORA_USER.EMPLOYEES/MAXAR.HR.EMPLOYEES

VV <-> MAXAR										
FIRST_NAM	LAST_NAME	EMAIL	JOB_ID	EMP	<->	FIRST_NAM	LAST_NAME	EMAIL	JOB_ID	EMP
Alyssa	Hutton	AHUTTON	SA_REP	175	<input type="checkbox"/>	Alyssa	Hutton	AHUTTON	SA_REP	175
Jonathon	Taylor	JTAYLOR	SA_REP	176	<input type="checkbox"/>	Jonathon	Taylor	JTAYLOR	SA_REP	176
Jack	Livingston	JLIVINGS	SA_REP	177	<input type="checkbox"/>	Jack	Livingston	JLIVINGS	SA_REP	177
Kimberely	Grant	KGRANT	SA_REP	178	<input type="checkbox"/>	Kimberely	Grant	KGRANT	SA_REP	178
Charles	Johnson	CJOHNSON	SA_REP	179	<input checked="" type="checkbox"/>	Charles	John	CJOHNSON	SA_REP	179
					<input checked="" type="checkbox"/>	Winston	Taylor	WTAYLOR	SH_CLERK	180
Jean	Fleur	JFLEAUR	SH_CLERK	181	<input checked="" type="checkbox"/>					
Martha	Sullivan	MSULLIVA	SH_CLERK	182	<input type="checkbox"/>	Martha	Sullivan	MSULLIVA	SH_CLERK	182
Girard	Geoni	GGEONI	SH_CLERK	183	<input checked="" type="checkbox"/>					
Nandita	Sarchand	NSARCHAN	SH_CLERK	184	<input type="checkbox"/>	Nandita	Sarchand	NSARCHAN	SH_CLERK	184
Alexis	Bull	ABULL	SH_CLERK	185	<input type="checkbox"/>	Alexis	Bull	ABULL	SH_CLERK	185
Julia	Dellinger	JDELLING	SH_CLERK	186	<input type="checkbox"/>	Julia	Dellinger	JDELLING	SH_CLERK	186
Anthony	Cabrio	ACABRIO	SH_CLERK	187	<input type="checkbox"/>	Anthony	Cabrio	ACABRIO	SH_CLERK	187

Page 1 of 2

Summary Export

View identical records View different records
 View missing records View additional records

Number of records on page: 100

Identical records (102) Different records (1)
Missing records (2) Additional records (2)

Help Tools < Back Next > Close

Table name

Из этого раскрывающегося списка выберите одну из пар сравниваемых таблиц, указанных на [втором шаге](#) ²².

В столбце **Synchronize** флажками отмечены пары, которые надо сравнивать.

AdventureWorks2008.HumanResources.EMPLOYEES/AdventureWorks2020.HumanResources.EMPLOYEES

Table name	Sync...
AdventureWorks2008.HumanResources.EMPLOYEES/AdventureWorks2020.HumanResources.EMPLOYEES	<input checked="" type="checkbox"/>
AdventureWorks2008.Production.Illustration/AdventureWorks2020.Production.Illustration	<input checked="" type="checkbox"/>
AdventureWorks2008.Production.Location/AdventureWorks2020.Production.Location	<input checked="" type="checkbox"/>
AdventureWorks2008.Production.Product/AdventureWorks2020.Production.Product	<input checked="" type="checkbox"/>
AdventureWorks2008.Production.ProductCategory/AdventureWorks2020.Production.ProductCategory	<input checked="" type="checkbox"/>

Заголовок ключевого поля, указанного на [предыдущем шаге](#)^[22], выделен жирным шрифтом.

В таблице результатов сравнения все строки данных разделены на несколько групп, обозначенных разными цветами.

Записи, идентичные в обеих таблицах.

 Отличающиеся записи. В некоторых ячейках не совпадает текст (отличающийся текст выделен жирным).

 Записи, не найденные в исходной таблице.

 Записи, не найденные в назначенной таблице.

Важно: чтобы просмотреть данные BLOB, Вы можете воспользоваться [встроенным просмотрщиком](#)^[30].

Чтобы отсортировать данные, просто кликните на заголовке нужного столбца.

Вы можете фильтровать записи, которые будут синхронизированы. Для этого отметьте галками те записи, которые хотите изменить в целевой таблице.

Для фильтрации данных доступны следующие опции:

View identical records

Вы можете убрать этот флажок, чтобы скрыть идентичные записи.

View different records

Установите флажок для отображения отличающихся записей.

Missing records

Включите опцию, чтобы сделать видимыми записи не найденные в исходной таблице.

Additional records

Включите опцию, чтобы сделать видимыми записи не найденные в назначенной таблице.

Number of records on page

В этом счетчике укажите количество записей, отображаемых на одной странице.

Используйте кнопки     для перемещения между страницами.

Чтобы применить изменения, внесенные с помощью элементов управления **View identical records** и **Number of records on page**, и обновить результаты сравнения, нажмите кнопку .

Summary

Нажав на кнопку **Summary**, Вы можете просмотреть общие итоги сравнения в появившемся окне.

Source table	Target table	Identical	Different	Missing	Additional	Comparing time
COUNTRY	COUNTRY	14	0	0	0	00:00:00:342
CUSTOMER	CUSTOMER	15	0	0	0	00:00:00:283
DEPARTMENT	DEPARTMENT	21	0	0	0	00:00:00:256
EMPLOYEE	EMPLOYEE	34	8	0	0	00:00:00:439
SALES	SALES	33	0	0	0	00:00:00:319

При возникновении ошибки строка выделяется красным. Тип ошибки отображается в подсказке, всплывающей при наведении курсора на ошибку.

При необходимости, Вы можете экспортировать результаты в MS Excel, HTML, RTF нажав на кнопку  **Export**, и указав необходимые настройки в [появившемся окне](#) ^[33].

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [следующему шагу](#) ^[35].

2.4.1 Просмотр данных типа BLOB

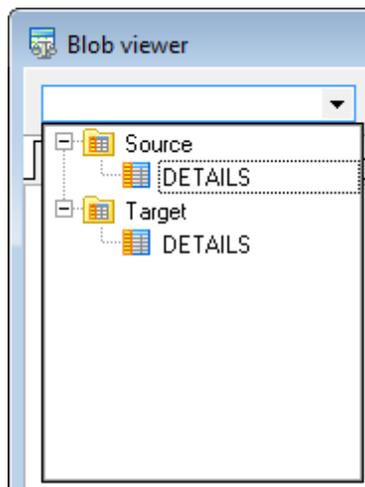
Data Comparer for Oracle предоставляет специальный инструмент для просмотра сравниваемых BLOB (Binary Large Object) полей.

Этот инструмент может быть вызван из таблицы данных на [третьем шаге](#)^[27] с помощью нажатия на кнопку , которая появляется в поле типа BLOB при его выделении.

Просмотрщик BLOB полей доступен только в том случае, если эти поля сравнивались. Включить сравнение полей такого типа можно на [втором шаге](#)^[22].

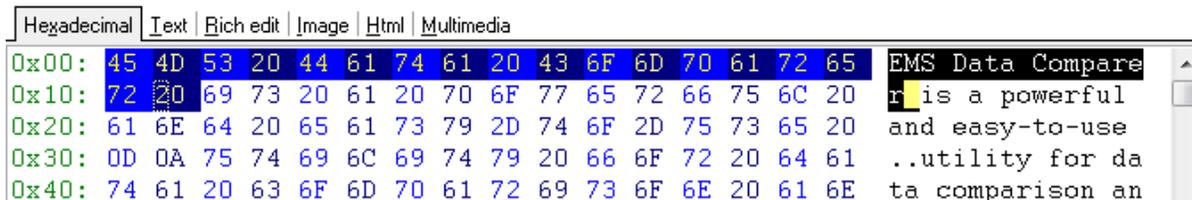
При работе с просмотрщиком полей типа BLOB, Вы можете выбирать нужные поля из раскрывающегося списка, располагающегося в левом верхнем углу окна быстрой навигации.

Этот список позволяет быстро переключиться между полями исходной и назначенной таблицы.



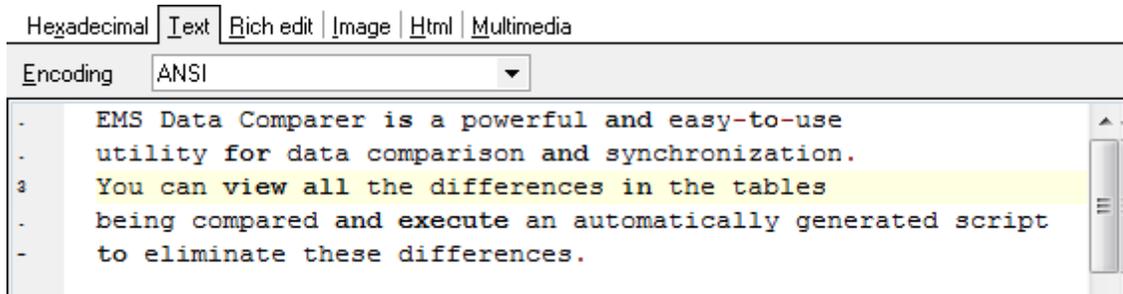
Просмотр в шестнадцатеричном представлении

На вкладке **Hexadecimal** Вы можете просмотреть и отредактировать информацию, содержащуюся в одной ячейке поля типа BLOB. В левой части формы содержимое ячейки представлено в шестнадцатеричном виде (шестнадцатеричные значения байтов), а в правой - в виде обычного текста.



Просмотр в виде текста

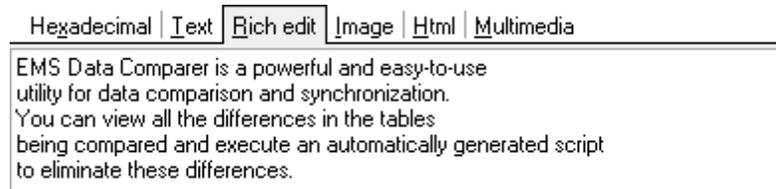
На вкладке **Text** содержимое ячейки представлено в виде обычного текста.



Из раскрывающегося списка **Encoding** можно выбрать кодировку текста.

Просмотр в виде Rich Text

На вкладке **Rich Text** текст представлен в виде RTF (Rich Text Format).



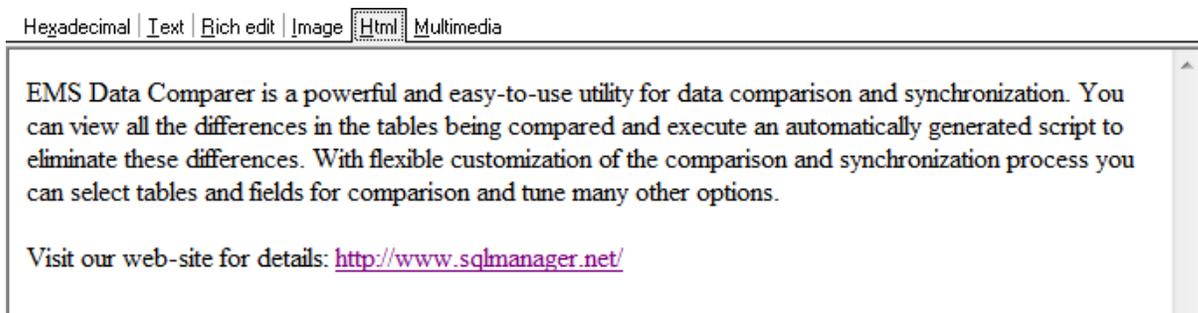
Просмотр в виде изображения

Если поле в базе данных имеет тип image, то просматривать его можно на вкладке **Image**.



Просмотр в виде HTML

Если тип данных в ячейке HTML (Hyper-Text Markup Language), то просматривать его можно на вкладке HTML.



Просмотр в виде Multimedia

Если Данные являются аудио или видео файлом, то Вы можете просматривать их на вкладке Multimedia

С помощью кнопок  Play  Pause  Stop Вы можете управлять просмотром или прослушиванием.



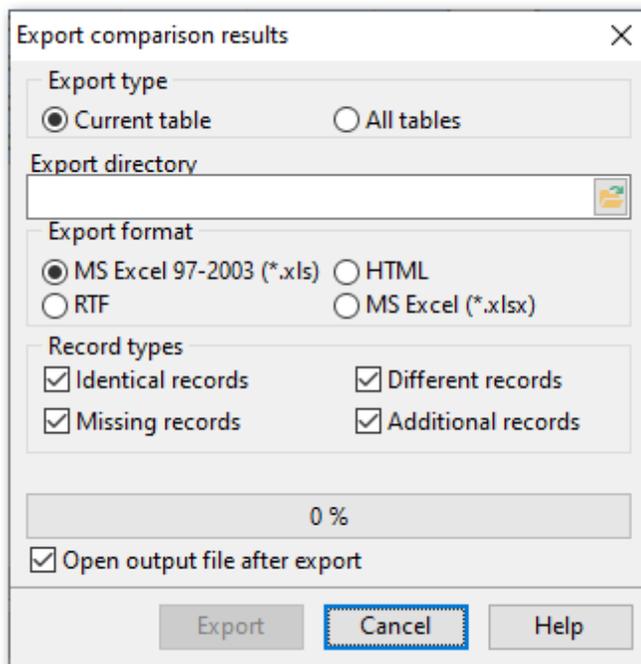
Завершив просмотр данных, Вы можете вернуться к [таблице результатов сравнения](#) ^[27].

Смотрите также:

[Экспорт результатов сравнения](#) ^[33]

2.4.2 Экспорт результатов сравнения

После завершения сравнения данных на [третьем шаге](#)^[27], Вы можете сохранить результаты сопоставления данных в файл. Для этого нужно указать настройки экспорта в окне, открываемом при нажатии на кнопку .



Export type

- Current table** - экспортировать только результаты сравнения для текущей таблицы.
- All tables** - экспортировать результаты сравнения всех таблиц.

Export directory

В этом поле, с помощью кнопки , укажите имя и путь к директории, в которую будут экспортированы данные.

Export format

в этом разделе выберите формат выходного файла.

- MS Excel 97-2003
- RTF
- HTML
- MS Excel

В разделе **Record types** укажите типы записей [таблицы сравнения](#)^[27], которые нужно сохранить в файл.

- Identical records** - Записи, идентичные в обеих таблицах .
- Different records** - Отличающиеся записи. В некоторых ячейках не совпадает текст .

- Missing records** - Записи, не найденные в исходной таблице .
- Additional records** - Записи, не найденные в назначенной таблице .

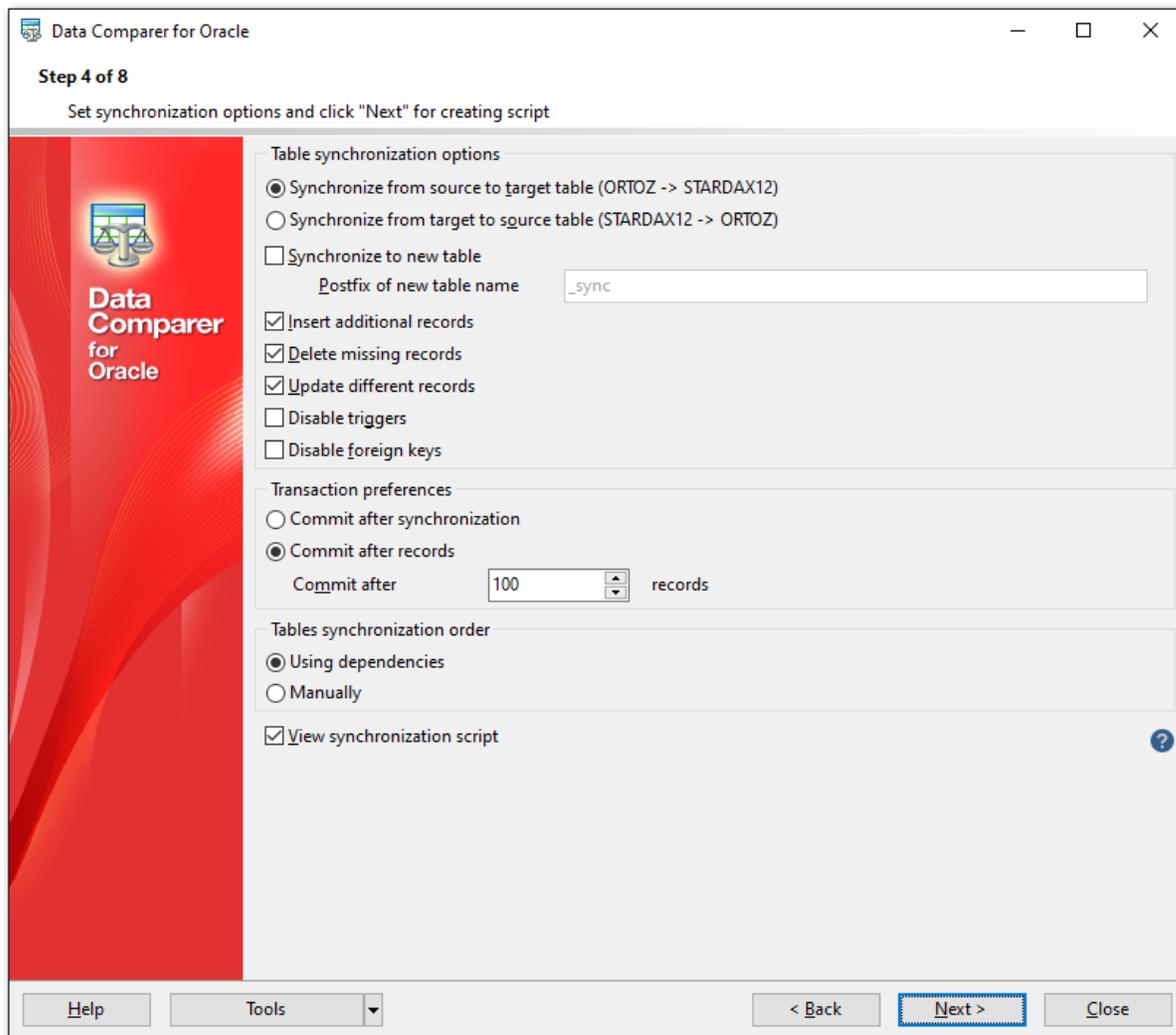
Open output file after export

Открыть файл, после завершения экспорта.

Нажмите кнопку **Export**, чтобы начать выполнение операции. На индикаторе выполнения отображается ход выполнения.

2.5 Шаг 4 - Задание параметров синхронизации данных

На этом шаге Вы можете задать дополнительные параметры синхронизации данных.



Параметры синхронизации таблиц.

Synchronize from source to target синхронизировать из исходной в назначенную. Изменения будут внесены в назначенную таблицу.

Synchronize from target to source синхронизировать из назначенной в исходную. Изменения будут внесены в исходную таблицу. Она будет приведена к виду назначенной.

Synchronize in new table

Установите этот флажок, чтобы создать новую таблицу, которая будет результатом синхронизации. Имя новой таблицы будет составлено из имен исходной и назначенной.

При необходимости, в поле **Postfix of new table name** Вы можете добавить постфикс к названию таблицы, которая была создана в процессе синхронизации.

Insert additional records

Добавить вставить записи, не найденные в назначенной таблице. (Добавить или удалить зависит от того, в какую таблицу сохраняются данные после синхронизации - в исходную или в целевую).

 Delete missing records

Удалить записи, отсутствующие в исходной таблице. (Добавить или удалить зависит от того, в какую таблицу сохраняются данные после синхронизации - в исходную или в целевую).

 Update different records

Обновить отличающиеся записи.

 Disable triggers

Если установлен этот флажок, то триггеры будут отключены. Это позволит избежать нежелательных действий, которые они могут произвести во время синхронизации данных.

Важно: Уберите флажок **Synchronize in new table**, чтобы активировать эту опцию.

 Disable foreign keys

Если установлен этот флажок, то внешние ключи будут отключены.

Важно: Уберите флажок **Synchronize in new table**, чтобы активировать эту опцию.

Transaction preferences

 Commit after synchronization

Включите опцию, чтобы фиксация транзакций происходила только после завершения процесса синхронизации. В этом случае у будет возможно откатить все изменения, если в процессе синхронизации произойдет ошибка.

 Commit after records

После каждого указанного числа записей транзакция будет фиксироваться.

Tables synchronization order

 Using dependencies

Если опция включена, порядок синхронизации будет определен автоматически, в соответствии с зависимостями таблиц.

 Manually

Включите опцию, чтобы установить порядок синхронизации таблиц вручную на [шаге 5](#)^[37].

 View synchronization script

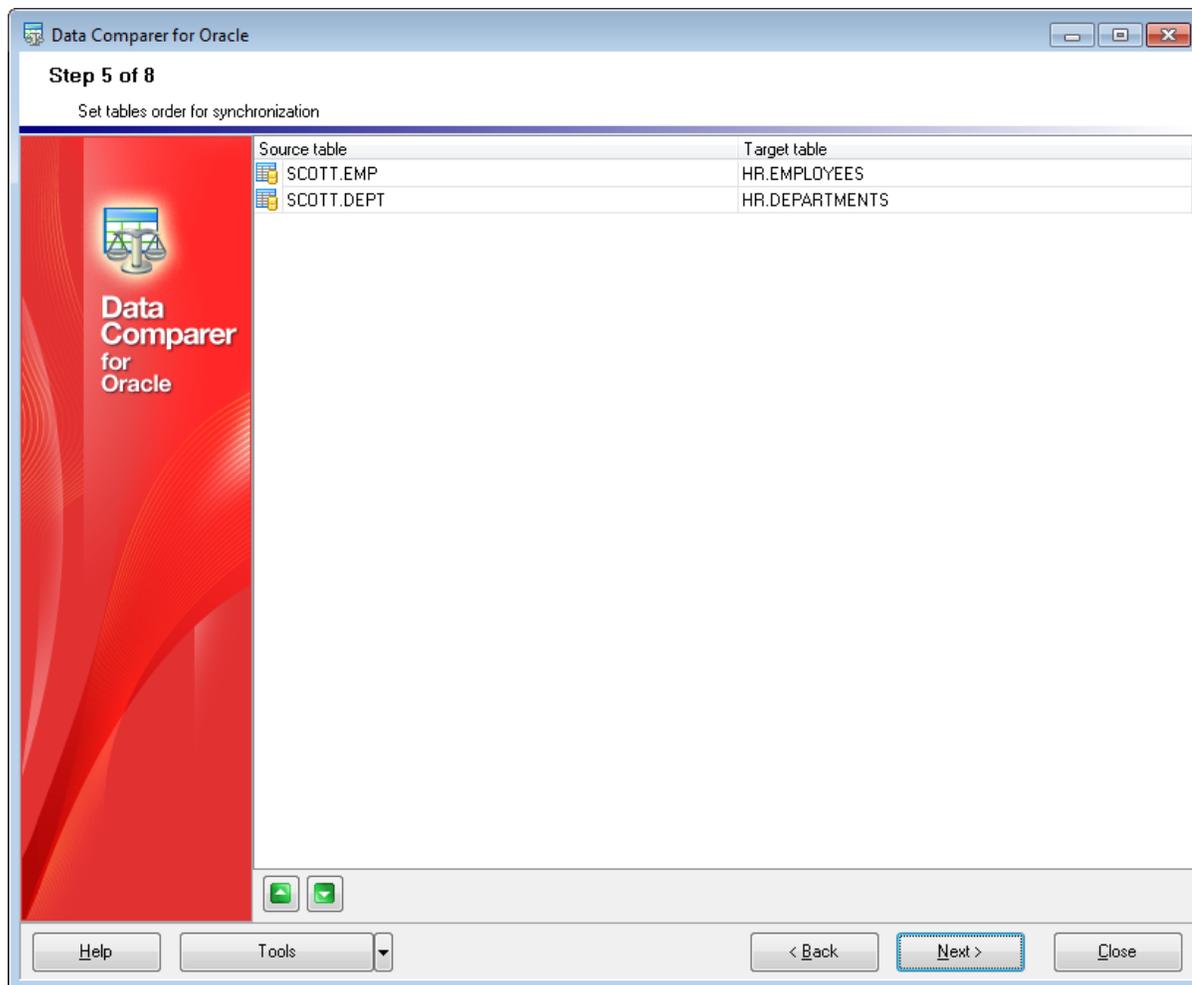
Если установлен этот флажок, то Вы сможете просмотреть полученный скрипт на [шестом шаге](#)^[38]. В противном случае, Вы перейдете сразу к [седьмому шагу](#)^[44].

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [следующему шагу](#)^[38].

2.6 Шаг 5 - Задание порядка синхронизации таблиц

На данном шаге мастера необходимо задать порядок синхронизации таблиц. Шаг будет пропущен, а порядок установится автоматически, если опция **Manual** в секции **Table synchronization order** выключена на [шаге 4](#)³⁵⁾.

Установите порядок таблиц, используя соответствующие кнопки  и  или перетаскивание.



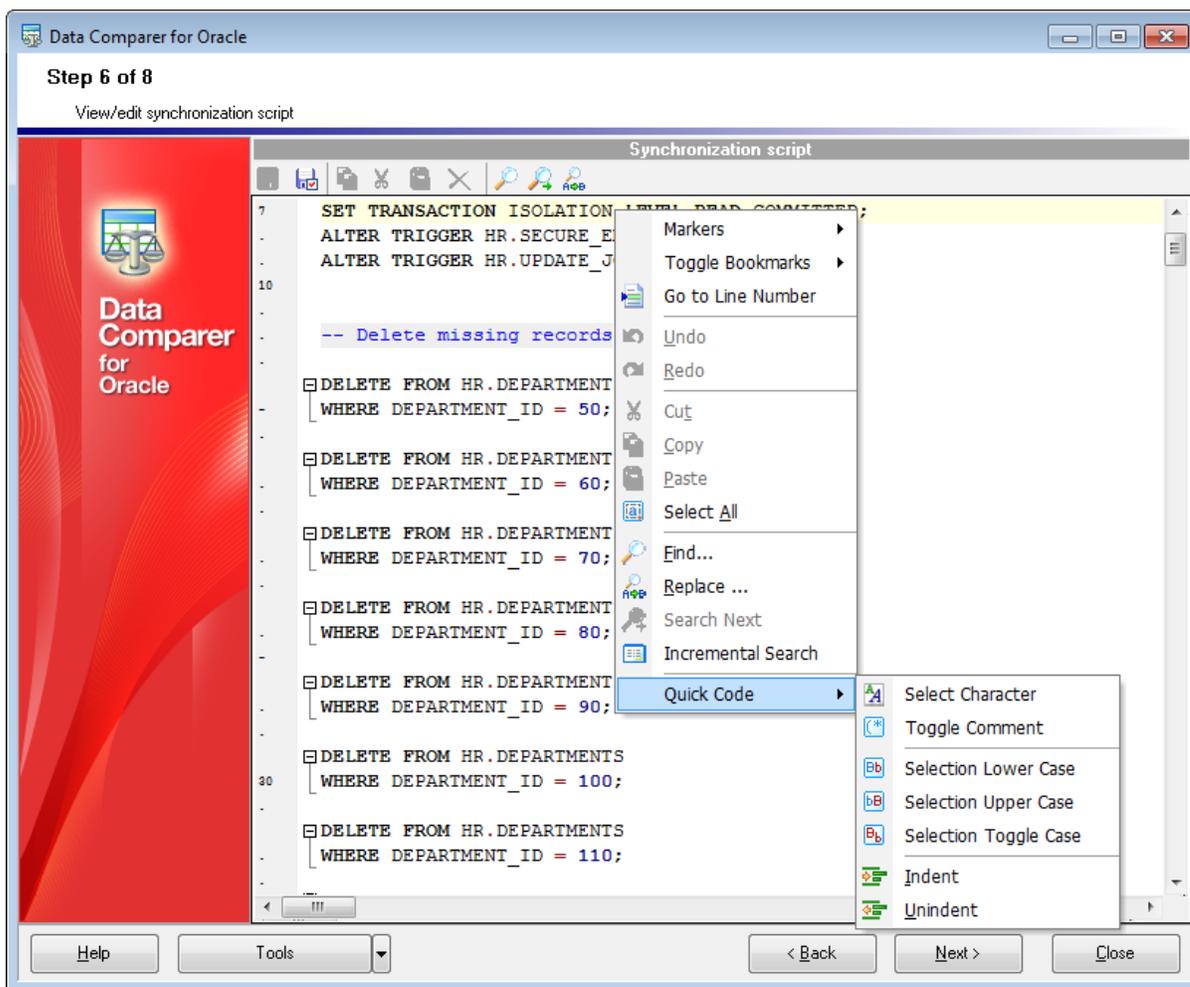
Для перехода на [следующий шаг](#)³⁸⁾ нажмите кнопку **Next**.

2.7 Шаг 6 - Просмотр и исправление скрипта

Этот шаг позволит Вам просмотреть и отредактировать скрипт синхронизации. Этот шаг доступен, только если установлен флажок **View synchronization script** на [четвертом шаге](#)^[35].

Используя редактор скриптов, Вы можете внести изменения и/или добавить комментарии в полученный скрипт.

При необходимости, Вы можете сохранить скрипт во внешний *.sql файл, используя сочетание клавиш **Shift+Ctrl+S** или кнопку  на панели инструментов.



Функциональные особенности

- Подсветка синтаксиса.
- Code Completion (при вводе первых символов слова, автоматически будет предложен список из слов, начинающихся с этих символов).
- Нумерация строк.

Контекстное меню Редактора открывается при нажатии правой кнопкой мыши на область редактирования. С его помощью Вы можете выполнять основные операции с текстом скрипта, такие как Копировать, Вставить, Найти, установить закладку, и т.д.

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [следующему шагу](#)^[44].

Смотрите также:

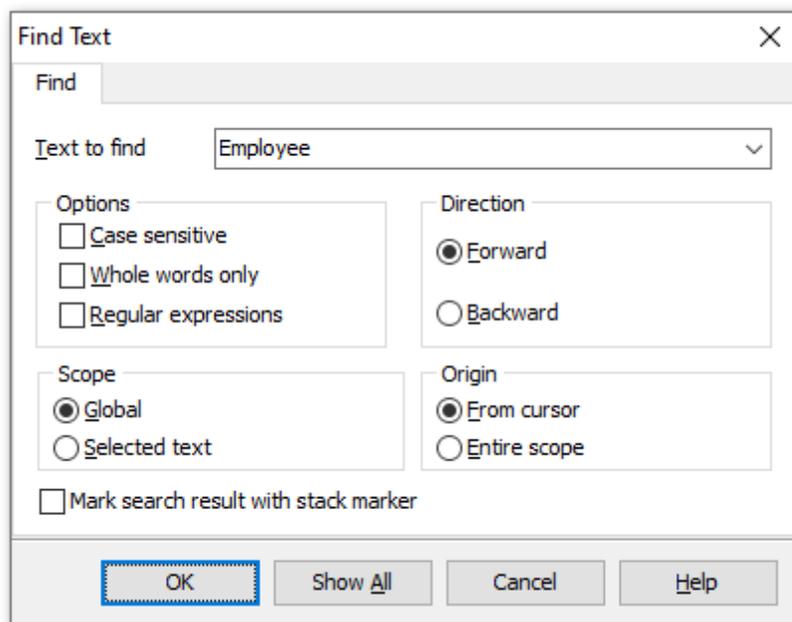
[Окно поиска](#)^[40]

[Окно поиска и замены](#)^[42]

2.7.1 Окно поиска

С помощью окна поиска Вы можете найти в тексте [Script Editor](#)^[38] некоторое сочетание символов.

Чтобы открыть это окно нажмите кнопку **Find Text**  на панели инструментов или используйте сочетание клавиш **Ctrl+F**. Также, эта команда доступна в контекстном меню области редактирования.



Options

Case Sensitive

При поиске учитывать регистр.

Whole words only

Учитывать слово целиком.

Regular Expressions

Если отмечена эта опция, то введенный текст будет распознаваться как регулярное выражение.

Например, если Вы введете "emp|*", то будет произведен поиск по метаданным всех строк, содержащих подстроку "emp|". При вводе "^emp" результатом поиска будут объекты, в метаданных которых есть строки, начинающиеся на "emp", а при поиске "^emp|emp\$" - строки, содержащие "emp" в начале или конце строки.

Важно: Синтаксис регулярных выражений, которые могут быть использованы в поле Text to find, соответствует синтаксису регулярных выражений языка Perl. Более подробная информация может быть найдена по ссылке: <http://perldoc.perl.org/perlre.html#Regular-Expressions>.

Direction

Укажите направление поиска:

- Forward** - вниз,

Backward - вверх.

Scope

Global - искать во всем тексте.

Selected text - искать только в выделенном тексте.

Origin

From cursor - поиск начинается с того места где стоит курсор.

Entire scope - поиск с начала текста.

Mark search result with stack marker - помечать результаты поиска маркером.

Чтобы последовательно отобразить все найденные слова, используйте клавишу Esc.

Нажмите кнопку **Show All**, чтобы выделить в тексте все результаты поиска.

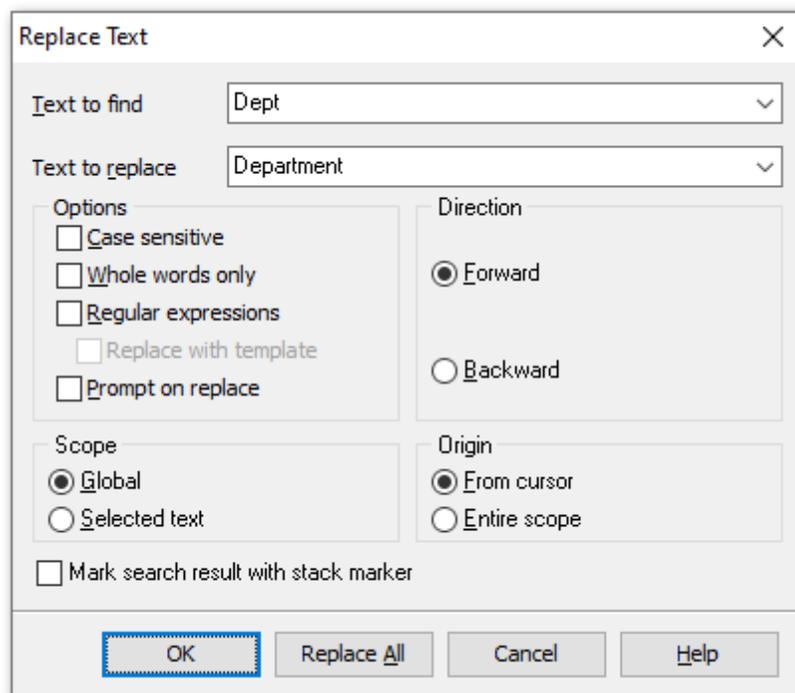
Смотрите также:

[Окно поиска и замены](#)⁴²

2.7.2 Окно поиска и замены

В этом окне Вы можете указывать текст в [Редакторе](#)^[38], который необходимо найти и текст, которым нужно заменить найденный.

Чтобы открыть это окно нажмите кнопку **Replace Text**  на панели инструментов или используйте сочетание клавиш **Ctrl+R**. Также, эта команда доступна в контекстном меню области редактирования.



Text to find

В это поле вводится искомое сочетание символов.

Из раскрывающегося списка Вы можете выбрать сочетание символов, которое искали до этого.

Text to replace

В этом поле укажите то сочетание символов, на которое нужно заменить искомый текст.

Options

Case Sensitive

При поиске учитывать регистр.

Whole words only

Учитывать слово целиком.

Regular Expressions

Если отмечена эта опция, то введенный текст будет распознаваться как регулярное выражение.

Например, если Вы введете "empl*", то будет произведен поиск по метаданным всех

строк, содержащих подстроку "emp". При вводе "^emp" результатом поиска будут объекты, в метаданных которых есть строки, начинающиеся на "emp", а при поиске "^emp|emp\$" - строки, содержащие "emp" в начале или конце строки.

Важно: Синтаксис регулярных выражений, которые могут быть использованы в поле Text to find, соответствует синтаксису регулярных выражений языка Perl. Более подробная информация может быть найдена по ссылке: <http://perldoc.perl.org/perlre.html#Regular-Expressions>.

Replace with template

Для использования данной опции необходимо, чтобы опция **Regular expressions** была включена. Установите флажок для использования регулярных выражений в поле **Text to replace**. Выражение, указанное в этом поле, будет применено к каждой строке, совпадающей с выражением в поле **Text to find**.

Важно: Синтаксис регулярных выражений в полях **Text to find** и **Text to replace** схож с синтаксисом, используемым в регулярных выражениях **Perl**. Исчерпывающую информацию вы можете найти здесь: <http://perldoc.perl.org/perlre.html#Regular-Expressions>.

Prompt on replace

Установите этот флажок, если при замене необходимо отображать каждое заменяемое слово. Если флажок не установлен, то замена будет происходить автоматически.

Direction

Укажите направление поиска:

- Forward** - вниз,
- Backward** - вверх.

Scope

- Global** - искать во всем тексте.
- Selected text** - искать только в выделенном тексте.

Origin

- From cursor** - поиск начинается с того места где стоит курсор.
- Entire scope** - поиск с начала текста.

- Mark search result with stack marker** - пометать результаты поиска маркером.

Чтобы последовательно отобразить все найденные слова, используйте клавишу Esc.

Show All, чтобы выделить в тексте все результаты поиска.

Нажмите кнопку **Replace All**, чтобы автоматически заменить все искомые сочетания символов.

Смотрите также:

[Окно поиска](#)⁴⁰

2.8 Шаг 7 - Задание дополнительных скриптов

Этот шаг позволяет задать вам скрипты, который будет выполнен для исходной и/или назначенной таблицы перед синхронизацией и после [синхронизации](#)^[45].

В верхней и нижней частях формы **Before synchronization script** и **After synchronization script** задайте скрипты, которые будут выполняться до и после синхронизации соответственно.

Работать с областью редактирования можно так же, как и с областью редактирования [основного скрипта](#)^[38].

The screenshot displays two text input areas for defining synchronization scripts. The top area, titled "Before synchronization script", contains the text: `1 /*Specify the script that will be executed on this source server
BEFORE data synchronization*/`. The bottom area, titled "After synchronization script", contains the text: `2 /*Specify the script that will be executed on this source server
AFTER data synchronization*/`. Both areas have a vertical cursor on the first line. Below each input area are three buttons: "Save" (with a floppy disk icon), "Load" (with a folder icon), and "Clear" (with a red X icon).

Нажмите кнопку **Next**, чтобы перейти к [последнему шагу](#)^[45] мастера.

2.9 Шаг 8 - Выполнение операции

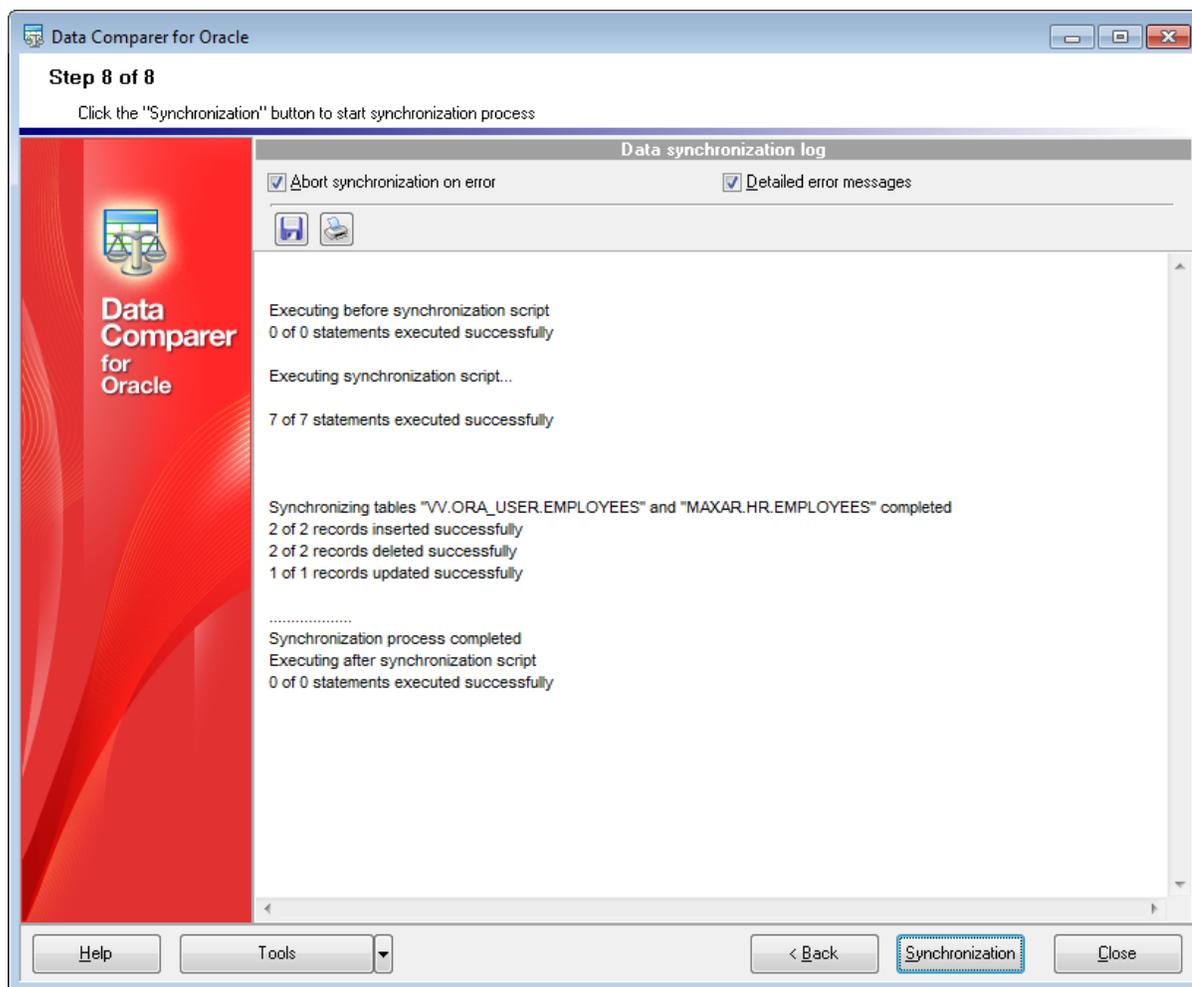
Этот шаг информирует Вас о том, что все параметры синхронизации заданы, и Вы можете начать выполнение операции.

Abort synchronization on error

Прервать синхронизацию при возникновении ошибки.

Detailed error messages

Отображать детальный журнал ошибок.



Если всё указано верно, нажмите кнопку **Synchronize**.

После завершения [процесса синхронизации](#)⁴⁵ Вы можете выполнить следующие операции с журналом синхронизации:

- сохранить журнал во внешний *.rtf файл, используя кнопку **Save log**  на панели инструментов;
- напечатать журнал, используя кнопку **Print log**  на панели инструментов.

Помните: После нажатия на кнопку  печати, программа сохраняет текст лога во временный *.rtf файл, открывает его в редакторе, установленном по умолчанию для данного типа файлов, и затем печатает.

Вы можете [сохранить шаблон](#)^[51] выполнения операции.

Глава



3 Консольное приложение

Консольное приложение Data Comparer for Oracle предназначено для быстрого и удобного сравнения и синхронизации данных баз данных Oracle, а также для использования в любых планировщиках задач.

Data Comparer for Oracle позволяет сохранять настройки сравнения и синхронизации во внешнем файле шаблона, имеющем расширение *.edc.

Вы можете [загрузить](#)^[53] предварительно сохраненный шаблон, если хотите внести изменения, или запустить [консольное приложение](#)^[49] для выполнения сравнения и синхронизации.

```
C:\Program Files\EMS\Data Comparer for Oracle>OraDataComparerC.exe_
```

[Работа с консольным приложением](#)^[49]

[Сохранение шаблонов](#)^[51]

[Загрузка шаблонов](#)^[53]

Смотрите также:

[Использование мастера](#)^[15]

[Настройка программы](#)^[55]

3.1 Работа с консольным приложением

Все параметры сравнения и синхронизации можно сохранить в файл шаблона (*.edc). Консольное приложение использует имя этого файла как параметр при выполнении синхронизации.

Чтобы создать файл конфигурации (шаблон) следуйте инструкции:

- запустите Data Comparer for Oracle [Мастер сравнения и синхронизации данных](#)^[15];
- задайте необходимые параметры на каждом шаге;
- проверьте сравнение и синхронизацию на последнем шаге
- [сохраните шаблон](#)^[51].

Запустить файл конфигурации можно тремя способами:

- использовать пункт **Load Template** из списка, открывающегося при нажатии на кнопку **Tools**.
- дважды щелкнуть на созданном файле конфигурации (*.edc) мышью.
- задать в консольном приложении команду запуска - <path to Data Comparer for Oracle console application>\OraDataComparerC.exe TemplateFile [-L] [-B]

Пример:

```
<path to Data Comparer for Oracle console application>\OraDataComparerC.exe  
TemplateFile [-L] [-B]
```

TemplateFile

Имя файла конфигурации *.edc и путь к нему.

[-L]

Выберите текущую [локализацию](#)^[59].

[-B]

Используйте этот параметр, если хотите запустить процесс в фоновом режиме.

[-LOG]

Данный параметр задает путь к файлу журнала. По умолчанию журнал создается в папке программы.

Пример:

```
"C:\Program Files\EMS\Data Comparer for Oracle\OraDataComparerC.exe" "C:  
\EMS\DataComparer\1st_sync.edc" -L -LOG"C:\Logs\datacomparer.log"
```

Важно: Следующие значения кода завершения возвращаются программой Data Comparer for Oracle операционной системе после выполнения последней операции:

0 - удачное завершение;

1 - во время выполнения произошла ошибка или ошибки;

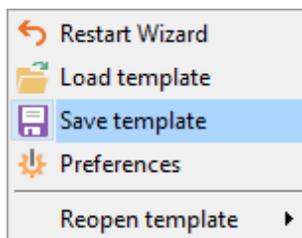
Смотрите также:

[Использование мастера](#)^[15]

[Формат файла конфигурации](#)^[64]

3.2 Сохранение шаблонов

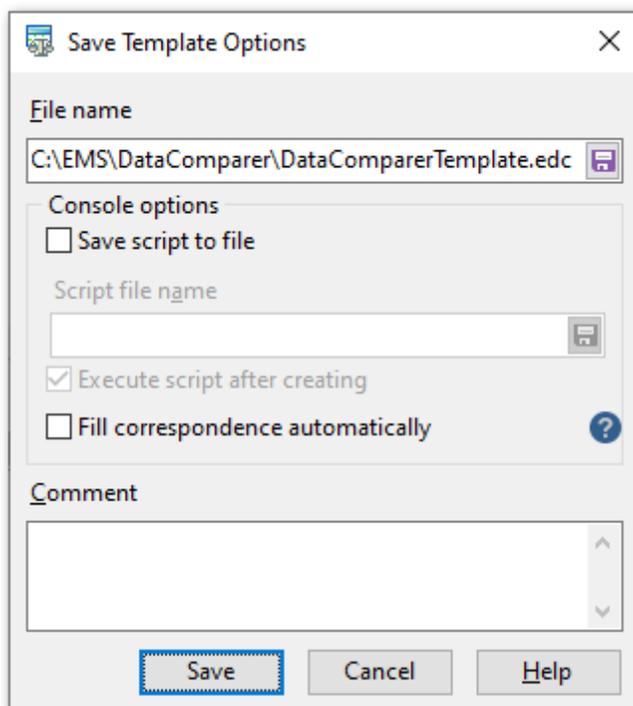
Шаблоны сохраняются с помощью специального диалогового окна **Save template options**, которое открывается при выборе пункта **Save template** из раскрывающегося списка, появляющегося при нажатии кнопки **Tools**.



Сохранять шаблон можно на любом шаге.

Параметры сохранения шаблона

В окне **Save template options** Вы можете конфигурировать [шаблон](#)⁶⁴.



File name

Имя и путь к файлу шаблона укажите в этом поле, с помощью кнопки .

Comment

При необходимости, снабдите файл комментарием.

Password options

Save password in template

Установите этот флажок, чтобы пароль базы данных был сохранен в файле шаблона. Если этот флажок не установлен, то пароль будет запрашиваться при загрузке шаблона.

Смотрите также:

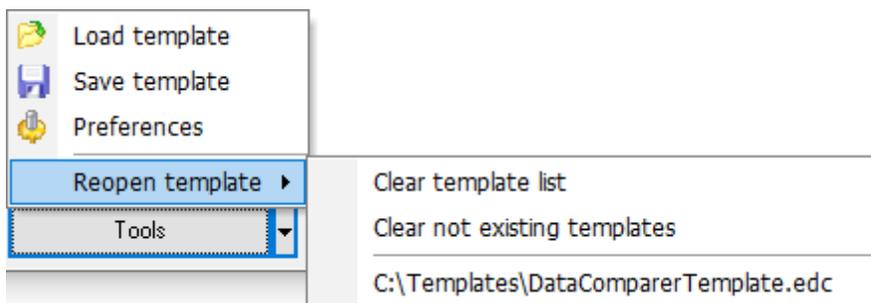
[Загрузка шаблонов](#)^[53]

[Формат файла конфигурации](#)^[64]

3.3 Загрузка шаблонов

Меню, позволяющее выбирать действия для работы с шаблонами, открывается при нажатии на раскрывающийся список кнопки **Tools**.

Шаблоны Data Comparer загружаются при помощи диалогового окна, открывающегося при выборе пункта **Load template**.



Вы можете открыть шаблон заново, выбрав нужный из списка **Reopen template**.

Clear template list - очистить список шаблонов.

Clear not existing templates - удалить из списка ссылки на несуществующие шаблоны.

Когда выбран шаблон, Вы сразу переходите к шагу [Просмотр и исправление скрипта](#) [38]. При необходимости, Вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить настройки операции.

Смотрите также:

[Сохранение шаблонов](#) [51]

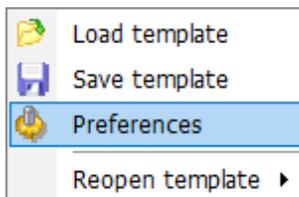
Глава

IV

4 Настройка программы

Вы можете полностью настроить интерфейс программы с помощью инструмента **Preferences**.

Чтобы открыть окно **Preferences** необходимо на любом шаге мастера нажать кнопку **Tools** и из появившегося списка выбрать пункт **Preferences**.



Основные элементы управления располагаются на следующих вкладках:

[General](#)^[56]

На этой вкладке задайте основные опции программы.

[Directories](#)^[58]

На этой вкладке задайте директорию, в которую будет выгружаться кэш.

[Language](#)^[59]

Язык интерфейса программы укажите на этой вкладке.

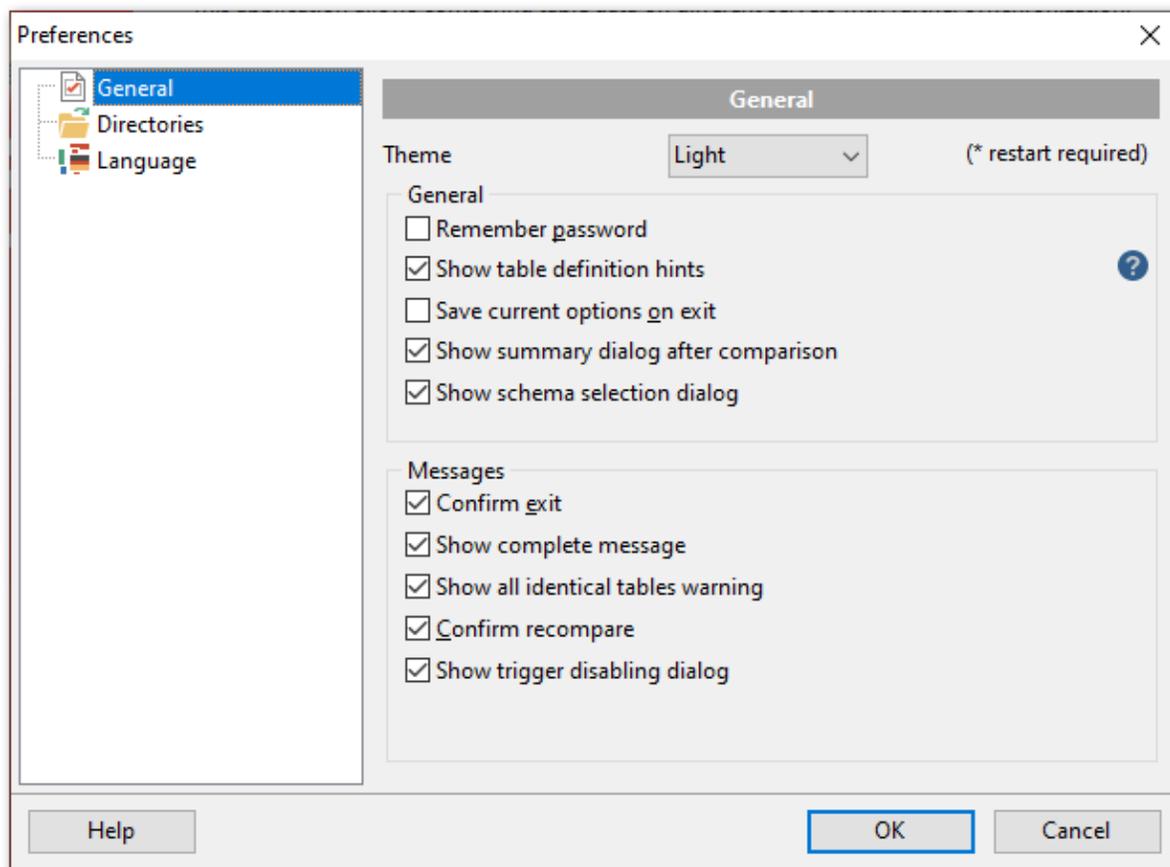
Смотрите также:

[Использование мастера](#)^[15]

[Использование шаблонов](#)^[48]

4.1 Задание основных параметров

На этой вкладке задайте основные опции программы.



Theme

Выберите цветовую схему программы: Light (Светлая) или Dark (Темная).

Remember password

Помнить пароль (пароли) для доступа к базе данных.

Show table definition hints

С помощью этой функции Вы можете включить или выключить отображение всплывающих подсказок для таблиц, которые появляются при наведении курсора на заголовок таблицы на шаге [установки соответствия полей](#)^[22]. В подсказках содержится DDL описание таблиц.

Save current options on exit

Сохранить настройки. Если установлен этот флажок, то все указанные настройки будут отображаться при следующем запуске программы.

Show summary dialog after comparison

Включите опцию, если хотите чтобы после процедуры сравнения на [шаге 2](#)^[22] появлялся диалог **Summary**, отображающий краткую информацию о результатах сравнения таблиц.

Show schema selection dialog

Если этот флажок установлен, то на [втором шаге](#)^[22] мастера будет отображаться окно, позволяющее выбрать [схемы, которые нужно обновить](#)^[20].

Messages **Confirm exit**

Если при выходе из программы необходимо запрашивать подтверждение, то установите этот флажок.

 Show complete message

Отображать сообщение о завершении процесса синхронизации таблиц на шаге [Выполнения операции](#)^[45].

 Show all identical tables warning

Показывать предупреждение, если сравниваемые таблицы идентичны.

 Confirm recompare

С этой опцией, при повторной попытке сравнить данные (например, когда вам нужно вернуться на [второй шаг](#)^[22], чтобы изменить соответствие таблиц и/или полей) Вам будет предложено подтвердить действие.

 Show trigger disabling dialog

Если опция включена, то после четвертого шага будет появляться диалог, запрашивающий блокирование триггеров при синхронизации.

Смотрите также:

[Директории](#)^[58]

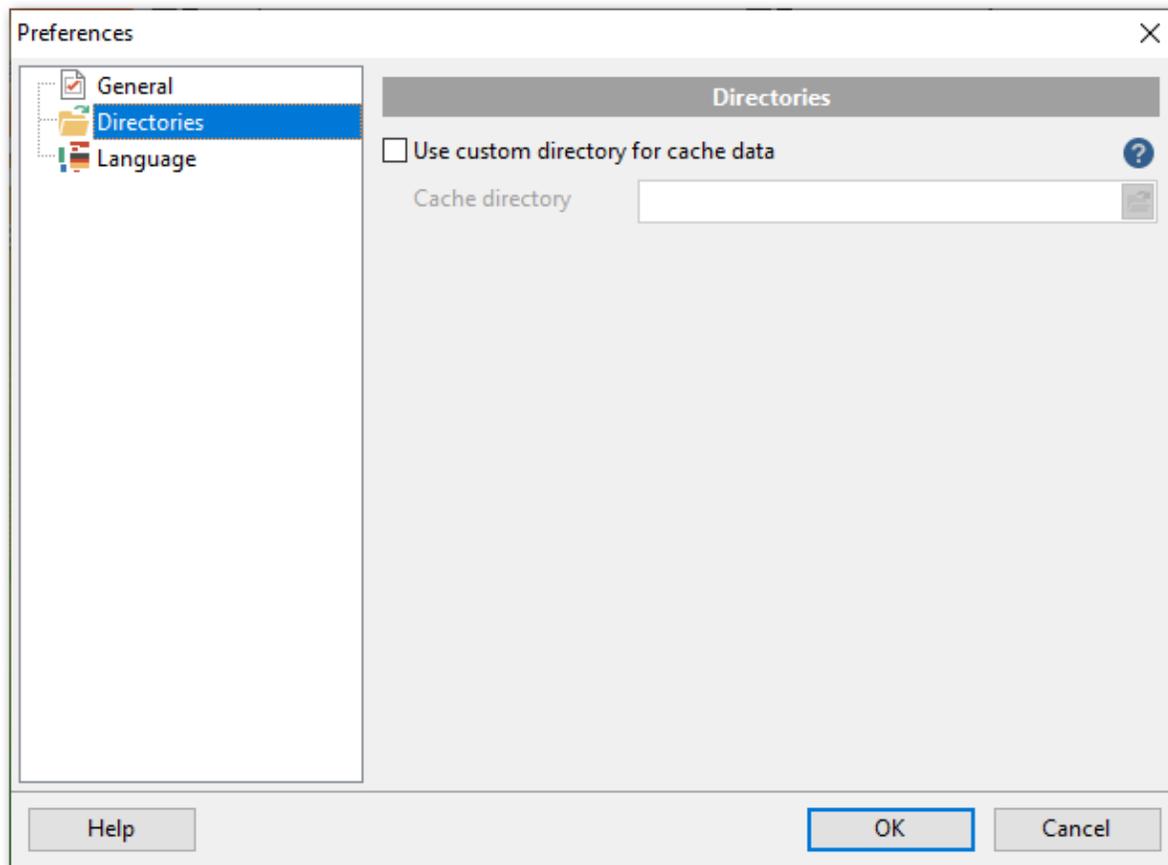
[Выбор языка программы](#)^[59]

4.2 Директории

Use custom directory for cache

Если установлен этот флажок, то кэш будет загружен в папку, указанную в поле **Cache directory**. Это рекомендуется делать при нехватке свободного места на системном диске.

Если опция **Use custom directory for cache** отключена, то кэш будет по умолчанию помещаться в папку Temp текущего пользователя.



Смотрите также:

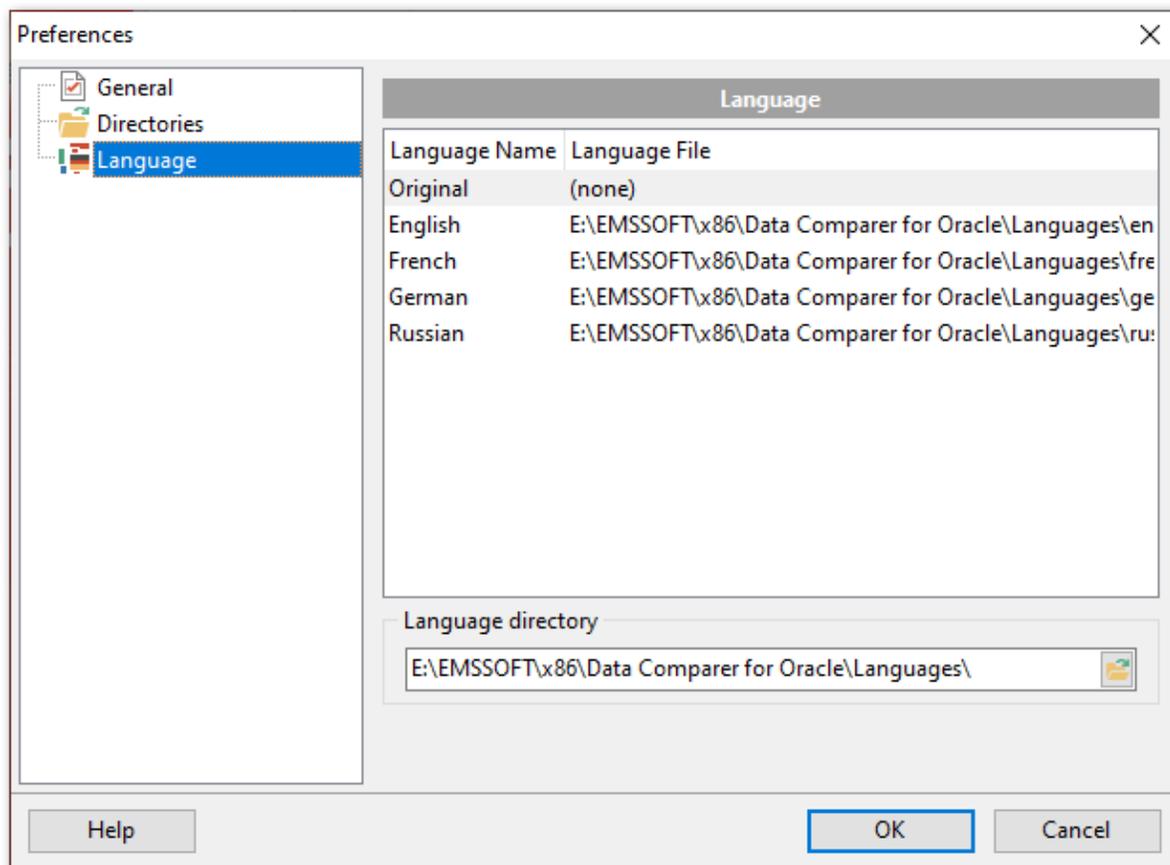
[Задание основных параметров](#)^[56]

[Выбор языка программы](#)^[59]

4.3 Выбор языка программы

С помощью инструментов, расположенных на этой вкладке Вы можете задавать язык программы.

В списке **Languages** показан список доступных локализаций, которые можно установить как основной язык программы.



Вы можете выбрать один из предложенных языков, или создать свой файл локализации *.lng подобно тем, которые лежат в папке %program_directory%\Languages. Для того чтобы ваш файл локализации появился в списке необходимо разместить его в папке Languages.

Смотрите также:

[Задание основных параметров](#)^[56]

[Директории](#)^[58]

Глава

V

5 Приложение

5.1 Дополнительные настройки подключения

Для подключения к серверу Oracle необходимо, чтобы на компьютере, на котором будет использоваться Data Comparer for Oracle, был установлен клиент Oracle. Версия клиента Oracle должна быть совместима с версией сервера Oracle, к которому необходимо подключиться.

Необходимо добавить параметры подключения баз данных Oracle в ваш TNS names файл (tnsnames.ora файл). Это конфигурационный файл, который содержит описания баз данных.

Если Вы используете **Database Client**, то файл tnsnames.ora находится в директории %HOME_name\NETWORK\ADMIN.

Если Вы используете **Instant Client**, то файл tnsnames.ora необходимо будет создать вручную. Файл должен быть создан в той же директории, в которой установлен Oracle клиент (например, C:\OracleInstantClient\). Этот файл можно создать с помощью любого текстового редактора (создать простой текстовый файл, а затем изменить его название и расширение).

Только для Instant Client

После того как файл tnsnames.ora создан, и добавлено описание базы данных, необходимо создать переменную окружения TNS_ADMIN.

Для этого необходимо выполнить следующие действия.

1. Щелчком правой кнопки мыши на значке **My computer/Мой компьютер** вызовите контекстное меню.
2. В этом контекстном меню выберите пункт **Properties/Свойства**.
3. Перейдите на вкладку **Advanced/Дополнительно** и нажмите кнопку **Environment Variables/Переменные среды**.
4. В разделе **System variables/Системные переменные** нажмите кнопку **New.../Создать**.
5. В поле **Variable name/Имя переменной** задайте TNS_ADMIN, а в поле Variable value:/Значение переменной задайте C:\OracleInstantClient\tnsnames.ora.
6. Нажмите кнопку ОК и сохраните переменную.

В этом же диалоговом окне найдите переменную PATH. Двойным щелчком откройте её для редактирования в специальном окне и добавьте путь к клиентским библиотекам клиента Oracle Instant. (Они расположены в каталоге, где установлен клиент C:\OracleInstantClient\). Помните, что записи путей должны быть разделены точкой с запятой (;).

Data Comparer for Oracle подключается к серверу (с помощью клиента) через TCP/IP протокол.

Пример настроек подключения, заданных в TNS файле.

```
DB_Alias =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Host_name)(PORT = 1521))
  )
)
```

```
(CONNECT_DATA =  
  (SERVER = DEDICATED)  
  (SERVICE_NAME = Database_Name)  
)  
)
```

Параметры:

PROTOCOL - конкретный протокол, используемый адаптером. Для этого параметра значение протокола - TCP. Значение может быть введено в верхнем или нижнем регистре.

HOST - имя сервера или IP адрес.

PORT - номер порта TCP/IP.

SERVICE_NAME - имя службы сервера; имя экземпляра базы данных может отличаться от фактического имени базы данных.

DB_Alias - любое имя подключения.

На [первом шаге](#) ^[17] из раскрывающегося списка **Database home** выберите имя клиента и раскрывающегося списка **Database** можно будет выбрать одну из баз данных, указанных в файле tnsnames.ora.

5.2 Параметры SSH туннелирования

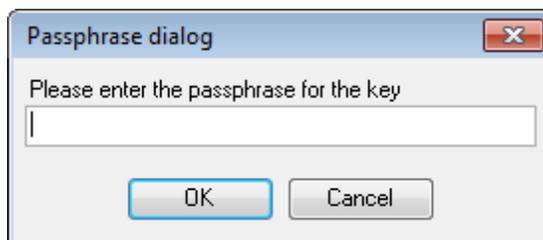
SSH (Secure Shell Host) протокол используется для повышения компьютерной безопасности при работе Unix-системами в Internet. SSH использует несколько алгоритмов шифрования разной степени надежности. Распространенность SSH связана еще и с тем, что многие Linux-подобные ОС (например, FreeBSD) включают в стандартную комплектацию SSH сервер. Для получения дополнительной информации Вы можете посетить <http://openssh.org>. Опция SSH туннель представляет собой средство организации безопасного доступа к Oracle серверам при работе по небезопасным каналам связи. Также Вы можете использовать SSH туннель для доступа к удаленным Oracle серверам, если по каким-либо причинам порт 3306 закрыт для внешних подключений. Соединение через SSH туннель выглядит следующим образом. Сначала устанавливается соединение и производится процедура аутентификации между встроенным в Data Comparer for Oracle SSH клиентом и удаленным SSH сервером, затем вся исходящая и входящая информация между программой и Oracle сервером передается через SSH сервер с использованием коммуникационного порта (обычно 22), а SSH сервер транслирует информацию уже непосредственно Oracle серверу. Чтобы зарегистрировать базу данных, соединение к которой должно выполняться с использованием SSH туннеля, Вы должны задать следующие параметры при регистрации базы данных в Oracle:

SSH Host - имя машины (IP-адрес), на которой установлен сервер SSH.

SSH Port - порт SSH сервера на удаленном хосте.

SSH User Name - имя пользователя на сервере (пользователь SSH сервера, а не сервера Oracle).

SSH Password - идентификационная фраза (passphrase) пользователя SSH сервера.



5.3 Формат файла конфигурации

Файл конфигурации (шаблон) используемый Data Comparer for Oracle состоит из нескольких разделов, каждый из которых соответствует конкретной группе настроек, указанных на разных шагах [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

[#General#]

В этом разделе хранятся общие сведения об утилите:

Параметр	Описание
Product	внутреннее название продукта
Version	версия

[#SourceDB#]

В этом разделе хранятся параметры подключения к источнику данных. Эти параметры указываются на [Первом шаге](#)^[17] [Мастера](#)^[15] и являются обязательными для заполнения.

Параметр	Описание
DBName	имя базы данных, как зарегистрировано в файле TNSNAMES.ORA
Login	логин (если NTAUTH = 0)
Password	пароль пользователя (зашифрован)
NTAuth	способ идентификации пользователя на сервере: 0 = серверная аутентификация 1 = имя и пароль берется автоматически в соответствии с используемой учетной записью домена Windows
OracleHome	домашняя директория Oracle клиента
ConnectAs	тип подключения Oracle (серверная роль) 0 = Normal 1 = SYSDBA 2 = SYSOPER
OptimizeGoalType	режим оптимизатора 0 = Unchanged 1 = Choose 2 = FirstRows 3 = AllRows 4 = Rule
TunnelType	тип туннелирования: SSH, HTTP, или без туннелирования (TunnelType = ttNotUse)
SSHHostName	имя сервера, на котором запущен SSH сервер
SSHPort	порт SSH сервера на удаленном хосте
SSHUserName	имя пользователя на сервере (пользователь SSH сервера, а не сервера Oracle)
SSHPassWord	идентификационная фраза (passphrase) пользователя SSH сервера
SSHKeyFile	путь к Ключевому файлу, используемому для подключения (если SSHUseKeyFile = True)
SSHUseKeyFile	True = SSH Private Key используется False = SSH Private Key не используется это адрес, где находится скрипт emsproxy.php (для HTTP туннелирования)

[#TargetDB#]

В этом разделе хранятся параметры подключения для назначенной базы данных. Параметры соответствуют значениям на [Первом шаге](#)^[17] [Мастера](#)^[15] и являются обязательными для заполнения. Набор параметров такой же, как и для исходной базы данные. ([#SourceDB#]).

[#Options#]

в этом разделе находятся параметры сравнения данных, соответствующие тем, которые задаются на [втором](#)^[22] и [третьем](#)^[27] шагах [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
Blobs	Установите этот флажок, если хотите, чтобы поля BLOB сравнивались. 0 = поля BLOB не сравниваются 1 = поля BLOB сравниваются
IgnoreCase	0 = учитывается регистр символов при сравнении 1 = не учитывается регистр символов при сравнении
FillIdentical	0 = идентичные записи не отображаются на третьем шаге ^[27] . 1 = идентичные записи отображаются на третьем шаге ^[27]
ViewRecordsCount	Число записей, отображающихся на одной странице на Шаге 3 ^[27]
ThreadCount	число потоков сравнения
SavePassword	0 = пароль не сохраняется в файле шаблона 1 = пароль сохраняется в файле шаблона
PasswordEncrypted	0 = пароль будет храниться не в зашифрованном виде в файле шаблона 1 = пароль будет храниться в зашифрованном виде в файле шаблона
TrimCharFields	0 = пробелы в конце строк для CHAR полей не будут удаляться 1 = пробелы в конце строк для CHAR полей будут удаляться
CompareOnServerSide	0 = сравнение проводится на стороне клиента 1 = сравнение проводится на сервере

[#SyncOptions#]

В этом разделе содержатся параметры, с помощью которых Вы можете задать настройки синхронизации таблиц. Эти параметры соответствуют тем, которые расположены [четвертом](#)^[35], пятом, шестом и [седьмом](#)^[45] шагах [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
TargetToSource	0 = синхронизировать из исходной в назначенную. Изменения будут внесены в назначенную таблицу. 1 = синхронизировать из назначенной в исходную. Изменения будут внесены в исходную таблицу.
TablePostfix	постфикс, добавляемый к названию таблицы, которая была создана в процессе синхронизации (если SyncInNewTable = 1), по умолчанию _sync

SaveScript	0 = скрипт синхронизации сохраняется во внешний файл как шаблон ^[51] 1 = скрипт синхронизации не сохраняется
DisableTriggers	0 = триггеры таблицы не отключены 1 = триггеры таблицы отключены на период синхронизации (если параметр SyncInNewTable = 0)
ScriptFileName	путь к файлу, в который будет сохранен скрипт синхронизации (если параметр SaveScript = 0)
InsertMissRecs	0 = пропущенные записи игнорируются в процессе синхронизации 1 = пропущенные записи добавляются в таблицу при синхронизации
DeleteAddRecs	0 = новые записи игнорируются в процессе синхронизации 1 = новые записи удаляются в процессе синхронизации
UpdateDiffRecs	0 = отличающиеся записи игнорируются в процессе синхронизации 1 = отличающиеся записи обновляются в процессе синхронизации
SyncInNewTable	0 = синхронизация производится в существующую таблицу (TargetToSource = 1 или 0) 1 = создается новая таблица, в которую помещают синхронизированные данные
LoadToScriptEditor	0 = скрипт синхронизации не загружается в редактор скриптов 1 = скрипт синхронизации не загружается в редактор скриптов и отображается на пятом шаге ^[38] .
AbortExecuteOnError	0 = процесс синхронизации не прерывается при возникновении ошибки 1 = процесс синхронизации прерывается при возникновении ошибки
DetailErrors	0 = не отображается детальный журнал ошибок 1 = отображается детальный журнал ошибок на седьмом шаге ^[45]
ExecuteScript	0 = скрипт синхронизации не выполняется автоматически 1 = скрипт синхронизации выполняется автоматически консольным приложением ^[48] после создания шаблона
DropIndexes	0 = индексы таблицы не учитываются 1 = индексы таблицы удаляются, потом создаются заново
CommitAlter	После каждого указанного числа записей транзакция будет фиксироваться.
Autofill	0 = не устанавливать автоматически соответствие таблиц при сравнении 1 = устанавливать автоматически соответствие таблиц при сравнении

[#Comment#]

В этом разделе содержатся комментарии к файлу шаблона:

Параметр	Описание
Line<N>	текст комментариев
N - номер строки	

Пример:

Line0=Data Comparer for Oracle
 Line1=Template file
 Line2=Data synchronization #1

[#SrcAfterScript#]

В этом разделе содержится скрипт, который выполняется для исходной базы данных после синхронизации. Этот скрипт Вы можете указать на [шестом шаге](#)^[44] [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
Item_Count	число строк
Line<N>	текст скрипта
N идентифицирует строки скрипта	

Пример:

Item_Count=2
 Line0=/* AFTER synchronization*/
 Line1=/* script to be executed for the source database*/

[#TrgAfterScript#]

В этом разделе содержится скрипт, который выполняется для назначенной базы данных после синхронизации. Этот скрипт Вы можете указать на [шестом шаге](#)^[44] [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
Item_Count	число строк
Line<N>	текст скрипта
N идентифицирует строки скрипта	

Пример:

Item_Count=2
 Line0=/* AFTER synchronization*/
 Line1=/* script to be executed for the target database*/

[#SrcBeforeScript#]

В этом разделе содержится скрипт, который выполняется для исходной базы данных перед синхронизацией. Этот скрипт Вы можете указать на [шестом шаге](#)^[44] [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
Item_Count	число строк
Line<N>	текст скрипта
N идентифицирует строки скрипта	

Пример:

Item_Count=2
 Line0=/* BEFORE synchronization*/
 Line1=/* script to be executed for the source database*/

[#TrgBeforeScript#]

В этом разделе содержится скрипт, который выполняется для назначенной базы данных перед синхронизацией. Этот скрипт Вы можете указать на [шестом шаге](#)^[44] [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
Item_Count	число строк
Line<N>	текст скрипта
N	идентифицирует строки скрипта

Пример:

```
Item_Count=2
Line0=/* BEFORE synchronization*/
Line1=/* script to be executed for the target database*/
```

[#SpecOptions#]

Специфические параметры настройки сервера:

Параметр	Описание
UseTransaction	0 = оператор LOCK TABLES блокирует таблицы на время выполнения сравнения 1 = оператор LOCK TABLES не блокирует таблицы на время выполнения сравнения

[SrcSchemas]

Список [схем](#)^[20], задающихся для сравнения.

Параметр	Описание
Item_Count	количество схем
Line<N>	имя схемы
N	идентификатор схемы в списке

Пример:

```
Item_Count=1
Line0=DEMO
```

[TrgSchemas]

Список выбранных для сравнения [схем](#)^[20].

Параметр	Описание
Item_Count	количество схем
Line<N>	имя схемы
N	идентификатор схемы в списке

Пример:

```
Item_Count=2
Line0=TEST
Line1=PRODUCTION
```

[Table<N>]

В этом разделе указываются соответствия таблиц и полей. Эти параметры можно задать на [втором шаге](#)^[22] [Мастера сравнения и синхронизации данных](#)^[15].

Параметр	Описание
#SourceTable#	имя исходной таблицы
#TargetTable#	имя назначенной таблицы
Synchronize	0 = таблицы не будут синхронизированы 1 = таблицы #SourceTable# и #TargetTable# будут синхронизированы
#SourceOwner#	схема/владелец исходной таблицы (#SourceTable#)
#TargetOwner#	схема/владелец назначенной таблицы (#TargetTable#)
<field_name>	соответствующие поля таблиц
<field_name>_CompareKey	0 = поле не используется в качестве ключевого при сравнении 1 = поле используется в качестве ключевого при сравнении

Пример:

```
[Table0]
#SourceTable#=EMPLOYEE
#TargetTable#=EMPLOYEE_UPD
Synchronize=1
#SourceOwner#=DEMO
#TargetOwner#=PRODUCTION
EMP_ID=EMP_NO
EMP_ID_CompareKey=1
FIRST_NAME=FIRST_NAME
FIRST_NAME_CompareKey=0
LAST_NAME=LAST_NAME
LAST_NAME_CompareKey=0
```

Разработчики

Разработчики ПО

Кузеванов Михаил

Буталов Алексей

Счастливец Дмитрий

Жильцов Александр

Технические писатели

Слободенюк Семен

Дони Дмитрий

Рябова Ольга

Дизайнеры

Макурова Татьяна

Переводчики

Щулькина Анна

Фоминых Сергей

Координаторы проекта

Буталов Алексей

Челядин Александр

Ткаченко Роман