

Автоматизированная информационная система управления имущественным комплексом ГК «Ростех» на платформе «PREMIS»

Руководство администратора

Новосибирск

2016 г.

Автоматизированная информационная система управления имущественным комплексом ГК «Ростех» на платформе «PREMIS») («PREMIS»)

«Руководство администратора», редакция 3.0.86

Если у Вас возникли замечания по работе программы или пожелания по ее усовершенствованию, Вы можете связаться с разработчиками по следующим адресам:

Почта: 630090 Россия, Новосибирск-90, пр. Академика Лаврентьева, д.6/1, ПАО «Новосибирский институт программных систем» (ПАО «НИПС»).

Телефон: +7 383 332-50-54, +7 383 332-40-61.

Internet: www.nips.ru. Эл.почта: premis@nips.ru.

Этот документ и прилагающееся программное обеспечение подготовлены ПАО «НИПС» и могут быть изменены без предупреждения. Авторы не несут ответственности за последствия неправильного использования программы или документации.

ПАО «НИПС» не дает ни прямых, ни косвенных гарантий любого типа относительно программного обеспечения и соответствующей сопроводительной документации. ПАО «НИПС» не несет ответственности за случайный или умышленный ущерб и его последствия, возникшие в результате использования предлагаемой программы или документации. Это ограничение включает любые потери в бизнесе, недополученную прибыль и вытекающие из этого последствия, явившиеся результатом использования программы.

© Copyright ПАО «НИПС» © Copyright ООО «Визар-Технологии»

Оглавление

ΟΓΛΟ	авление	3
5. И⊦	сталлящия системы	5
5.	I. Системные требования	5
5 '	2 Основные компоненты системы	7
5.	З Установка клиентской части системы	8
0.	Процедура установки клиентской части системы	8
	Процедура успановног полентской части системы	11
5.4	4. Установка серверной части системы	13
	Процедура установки MS SOL Server	14
	Процедура настройки удаленного подключения к SQL Server	22
	Процедура установки базы данных	29
	Процедура установки шаблонов отчетов	33
5.	5. Установка web-приложения	34
5.	б. Настройка репликации	34
6. Ci	тенарии атминистрирования	35
6	Резервное копирование БЛ	35
0.	Процедура создания резервной колии БЛ	
	Процедура создания ресериной конти в Даний копии	40
6.	2. Управление пользователями и правами лоступа к табли	ам44
	Процедура получения информации о пользователях и правах	45
	Процедура синхронизации ролей и пользователей БД	46
	Процедура синхронизации прав доступа	48
	Процедура добавления роли	49
	Процедура добавления пользователя	51
6.3	3. Определение прав доступа к таблицам БД	54
	Процедура настройки прав доступа к таблицам	54
	Процедура настройки прав доступа с использованием Excel	56
	Процедура настройки прав доступа с помощью функций «Эксп	орт в
	Excel» и «Импорт из Excel».	57
	Процедура настройки прав доступа с помощью функции	
	«Редактировать в Excel»	63
	Процедура синхронизации прав доступа	64
6.4	4. Создание и удаление БД	64
	Процедура создания пустой БД	65
	Процедура удаления БД	71
	Процедура установки демонстрационной БД	74
	процедура переноса ьд с одного сервера на другой	74
6.	о. Оомен данными в xml-формате	76

6.6.	Процедура экспорта в Xml-файл Процедура импорта из Xml-файла Обмен данными через Xml Настройка синхронизации (репликации) ланных	77 78 81 83
	Процедура настройки пользователей и связанных серверов Процедура создания объектов базы данных для обеспечения репликации.87	83
	Процедура настройки репликации в системе PREMIS Процедура настройки автоматического запуска репликации	92 97
7. Mo	дель данных системы	102
7.1.	Моделирование данных	102
7.2.	Уровни моделирования данных	105
7.3.	Диаграммы сущность-связь	108
7.4.	Спецификации на модель данных	112

- 4		

5. Инсталляция системы

В приведены требования ланной главе к обеспечению и программному аппаратному системы, перечислены основные компоненты системы «PREMIS», порядок И процедуры установки этих компонент.

Содержание главы:

- 5.1. Системные требования
- 5.2. Основные компоненты системы
- 5.3. Установка клиентской части системы
- 5.4. Установка серверной части системы
- 5.5. Установка web-приложения
- 5.6. Настройка репликации

Данная глава предназначена для специалистов, занимающихся обслуживанием системы «PREMIS».

5.1. Системные требования

В данном разделе приводятся минимальные и рекомендуемые требования к аппаратному и программному обеспечению.

5.1.1. Требования к серверному оборудованию

Характеристика	Минимальное значение
Процессор	2 или более процессоров с частотой от 2 GHz
Оперативная память	4 Гбайт
Дисковая подсистема	Защищенный от отказов дисковый массив с полезным объемом не менее 160 Гбайт с возможностью резервного копирования
Сетевая карта	Ethernet 1000 Мбит/сек
Подключение к электрической сети	Источник бесперебойного питания или выделенное гарантированное питание

5.1.2. Требования к рабочим станциям пользователей

5.1.3. Требования к средствам и каналам связи

Для полноценной работы с системой удаленных пользователей по формированию отчетности необходима пропускная способность канала связи не менее 200 Кб/сек на пользователя.

5.1.4. Общие требования к программному обеспечению

Базовой программной платформой должна являться операционная система Microsoft Windows.

Все компоненты программного обеспечения Системы должны быть совместимы как между собой, так и с системным программным обеспечением.

5.1.5. Требования к использованию типовых и поставляемых программных средств

Для обеспечения функционирования Системы должно использоваться общесистемное программное обеспечение:

- Серверные операционные системы и серверное программное обеспечение;
- Клиентские операционные системы и клиентское программное обеспечение.

Сервер базы данных:

- ◆ Операционная система не ниже Microsoft Windows Server 2003.
- Требуется Microsoft SQL Server 2008 R2 (так как используется новый тип данных FILESTREAM).

Программное обеспечение клиента (пользователя Системы):

- Операционная система Microsoft Windows XP SP3 или Microsoft Windows 7;
- Прикладной офисный пакет Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013.

Конкретные версии Microsoft Windows и MS Office, которые обязана поддерживать система «PREMIS» должны быть согласованы на этапе «Разработка».

Программное обеспечение должно быть подлинным и лицензионным. Заказчик должен обладать правами на использование данного ПО.

5.2. Основные компоненты системы

Для функционирования системы «PREMIS» необходимо установить следующие основные компоненты системы:

- Клиентскую часть системы «PREMIS».
- Сервер управления базами данных MS SQL Server 2008R2, 2012R2 (допускается использование бесплатной редакции Express).
- Рабочую базу данных и/или базу данных прототипа с тестовым наполнением (для проверки функционирования системы и обучения пользователей).
- Web-приложение системы «PREMIS» для обеспечения дополнительного доступа к базе данных через web-интерфейс.
- Компоненты синхронизации (репликации) данных между центральной и локальной базой данных.

Варианты Система «PREMIS» может устанавливаться в конфигурации следующих основных конфигурациях:

- Однопользовательская конфигурация. В этом случае, все необходимые компоненты устанавливаются на один компьютер. Эту конфигурацию обычно используют на этапах подготовки системы к запуску в эксплуатацию: для подготовки стартового наполнения БД, для обучения, тестирования и экспертизы.
- Многопользовательская конфигурация. В этой конфигурации, MS SQL Server и базы данных устанавливаются на выделенный компьютер (сервер). На рабочих станциях пользователей устанавливается только клиентская часть системы «PREMIS».

5.3. Установка клиентской части системы

Установка и деинсталляция клиентской части системы «PREMIS» производится при использовании стандартной технологии инсталляции, поэтому достаточно следовать инструкциям «мастера» установки.

Процедура установки клиентской части системы

Для установки клиентской части системы «PREMIS», а также копирования на локальный диск дистрибутивов дополнительных программных компонент выполнить следующие действия:

1. Запустить инсталлятор клиентской части системы

Запустить файл PREMISsetup.msi.

Инсталлятор сначала отображает диалоги, которые показывают процесс подготовки к установке (обычно, эти окна закрываются автоматически), затем инсталлятор открывает первую страницу «мастера» установки.



Рис. 1. Установка клиентской части системы.

Нажмите «Далее». Инсталлятор откроет следующую страницу «мастера» установки.

2. Выбрать папку для установки

На этом шаге Вы выбираете папку для установки. Также можно указать, кто из пользователей компьютера может использовать систему «PREMIS».

📸 Premis	
Выбор папки для установки	
Установщик установит "Premis" в следующую папку.	
Чтобы воспользоваться данной папкой, нажмите кнопку "Далее". Чт введите нужный путь или выберите ее, нажав кнопку "Обзор".	гобы сменить папку,
Папка:	
C:\Program Files (x86)\НИПС\Premis\	Обзор
	Место на дисках
Установить "Premis" только для меня или для всех, кто использует	этот компьютер:
Для всех	
🔘 только для меня	
Отмена < Назар	Далее >

Рис. 2. Выбор папки для установки.

3. Подтверждение установки

После нажатия на кнопку «Далее» Вы перейдете к процедуре установки клиентской части.

費 Premis	
Подтверждение установки	5
Установщик готов к установке "Premis" на ваш компьютер. Для начала установки нажмите кнопку "Далее".	
Отмена < Наз	ад Далее >

Рис. 3. Подтверждение установки.

4. Закрыть диалог инсталлятора

В случае успешного завершения установки появится последняя страница диалога инсталлятора.

После этого достаточно нажать кнопку «Закрыть». Инсталлятор закроет окно диалога.



Рис. 4. Завершение работы инсталлятора.

Процедура деинсталляции клиентской части системы

Для отмены установки (деинсталляции) клиентской части системы «PREMIS» выполнить следующие действия:

1. Запустить инсталлятор клиентской части системы

Для этого необходимо запустить файл PREMIS setup.msi.

2. Выбрать процедуру удаление клиентской части системы

В появившемся диалоге выбрать опцию удаления системы и нажать кнопку «Готово».



Рис. 5. Выбор процедуры удаления.

Запустится процесс удаления клиентской части системы. После окончания процесса удаления появится следующее диалоговое окно, в котором нажимаем кнопку «Закрыть».

Premis			
Удаление "Premis"			
Идет удаление "Premis".			
Пожалуйста, подождите			
	Отмена	< Назад	Далее >

Рис. 6. Процесс удаления.



Рис. 7. Завершение процесса удаления.

Внимание! При установке и удалении клиентской части возникнет диалог о разрешении внесении инсталлятором изменений в операционную систему. Вы должны нажать кнопку «Да».

Удаленная Возможна автоматическая удалённая установка установка клиентской части системы «PREMIS» на рабочие клиентской станции пользователей средствами сетевого части системы администрирования. Выбор средств автоматической установки программ на рабочие определяет ИТ-служба места пользователя Заказчика.

5.4. Установка серверной части системы

Система «PREMIS» использует в качестве SQLсервера базы данных MS SQL Server 2008 R2. Его установка будет отличаться в зависимости от выбранного выпуска (Standard, Enterprise, Express) и языковой версии продукта (русская, английская).

Дистрибутив MS SQL Server 2008 R2 Express, а также инструментарий работы с ним (SQL Server

Management Studio) можно бесплатно скачать с сервера компании Microsoft.

Другие выпуски MS SQL Server 2008 R2 необходимо устанавливать с дистрибутивов компании Microsoft.

Параметры мастера установки SQL Server

После запуска «Центра установки SQL Server» следовать инструкциям установщика. В случае установки русского выпуска Express для использования серверной частью системы «PREMIS», большинство параметров установщика «по-умолчанию». оставлять Существенные изменения параметров мастера установки приведены ниже:

Страница Изменения стандартных настроек мастера

-	
Выбор компонентов	Можно отключить «Репликация SQL Server», т.к. обычно не используется
Конфигурация экземпляра	Переключить на «Экземпляр по умолчанию», либо «Именованный экземпляр» заменить на более простое и короткое значение (например, ЕХ вместо SQLExpress). Значение «Идентификатор экземпляра» изменится автоматически, будет равно значению «Именованный экземпляр».
Настройка компонента Database Engine	Ha закладке «Провизионирование участников Windows» установить «Смешанный режим (проверка подлинности Windows и SQL Server)», а также ввести пароль для пользователя SA.
	На закладке «Каталоги данных» можно сменить каталог, в котором будут размещаться файлы базы данных и т.д. При наличии 2-го диска рекомендуется каталоги данных перенести на него.
	На закладке «FILESTREAM» установить все флажки. Если используется механизм хранения прикрепленных файлов в базе данных системы.

Процедура установки MS SQL Server

Для автономной установки системы (например, для однопользовательской конфигурации) применяется русский выпуск Express для использования серверной части системы «PREMIS».

Предварительно скачанный бесплатно дистрибутив MS SQL Server 2008 R2 Express, а также инструментарий работы с ним (SQL Server Management Studio), устанавливается на рабочую станцию.

Для выполнения процедуры установки необходимо выполнить следующие действия:

 Запустить Центр установки SQL Server

 Для этого необходимо запустить файл

 SQLEXPR_x64_RUS.exe.

Инсталлятор сначала отображает диалог, который показывает процесс подготовки к установке (закрывается автоматически).



Рис. 8. Диалог процесса подготовки к установке

На странице «Центр установки SQL Server» запускаете задачу «Новая установка или добавление компонентов к существующей установке.



Рис. 9. Диалог «Центр установки SQL Server»

2. Принять условия лицензии

На странице «Условия лицензии» следует принять условия лицензии.



Рис. 10. Принятие условий лицензии

После установки «флажка» в поле «Я принимаю лицензионное соглашение» нажмите кнопку «Далее».

Инсталлятор откроет страницу «Выбор компонентов».

3.

Произвести выбор компонентов

На странице «Выбор компонентов» отключите компоненту «Репликация SQL Server», нажмите кнопку «Далее».

🐮 Установка SQL Server 2008 R2 Выбор компонентов		
Выберите компоненты Express д	ія установки.	
Правила подкржки установки Условия лицепови Выбор хололовенното Правила установки Настройка узаемпляра Требозини к соборнову месту Конфитурации серяера Настройка компонента Dtababa Отчет об ошибени Отчет об ошибени установки Да равлолитения установки Готово	Кодпоненты: Колпоненты заселлары © Служак компонента Dabase Engine © Раплакация SQU Sorer © Ш Пакет SDK средств сван клиента SQL Распространяемые компоненты	Описание: Содерани тинбор объектов репликации де на опогродания данных и объектов на одной базы данных в другие.
	Выделить все Отменить весь выбор Кадалог общик компонентов: С:\Program Files\W	ticrosoft SQL Server\
	< Цазад Дале	е > Отмена Справка

Рис. 11. Выбор компонентов Express для установки

«Настройка Ha странице экземпляра» переключите на «Экземпляр по умолчанию», либо «Именованный экземпляр» замените на более простое и короткое значение (например, EX вместо SQLExpress). Значение «Идентификатор экземпляра» изменится автоматически, будет равно значению «Именованный экземпляр».

Настройка экземпляра Укажите имя и идентификатор , установки.	для экземпляра SQL	Server. Идентификатор	экземпляра будет	включен в путь	
установою. Правила поддержки установки Зыбор компонентов Правила установки Настройка засемальнар Требования к совобизоному месту — Конфиграции соврагова Настройка хомпонента Database Отчет об вощийски Правила конфиграции установки	Экземлдэр по Именованный Идентификатор ; Корневой <u>к</u> атало Каталог SQL Serv <u>У</u> становленные з	умолчанию эхэемплярэ ес г эхэемпляра ССРго ег: ССРго жэемпляры:	gram Files\Microsoft gram Files\Microsoft	SQL ServerN SQL ServerNMSSQL	10.59.ex
Готово	Имя экземпляра	Идентификатор экземпляра	Компоненты	Выпуск	Версия

Рис. 12. Настройка имени и идентификатора

4. Настроить конфигурацию сервера

На открывшейся странице «Конфигурация сервера» оставляются настройки «поумолчанию».

ловия лицензии	учетные записи служо	Параметры сортировки			
ыбор компонентов	<u>Р</u> екомендуется исполь	зовать отдельную учетную запись дл	ія каждой слу	жбы SQL Serve	r.
равила установки	Служба	Имя учетной записи	Пароль	Тип запу	ка
астройка экземпляра	SQL Server Database En	gine NT AUTHORITY\NETW		Авто	-
ребования к свободному месту	Браузер SQL Server	NT AUTHORITY\Netwo		Авто	
зд выполнения установки этово					

Рис. 13. Страница конфигурации сервера

Нажмите кнопку «Далее», после чего открывается страница «Настройка компонента Database Engine».

🐮 Установка SQL Server 2008 R2				
Настройка компонента	atabase Engine			
Задайте режим проверки подлин	юсти, администраторов и каталоги данных ;	для компонента	Database Engine.	
Правила поддержки установки	FILESTREAM			
Условия лицензии	Провизионирование учетных записей Ка	талоги данных	Пользовательские эк	емпляры
Выбор компонентов Правила установки Настройка задемплара	Задайте режим проверки подлинности » Engine.	и администрато	ров для компонента D	atabase
Требования к свобоаному месту	Режим проверки подлинности			
Конфигурация сервера	<u>Режим</u> проверки подлинности Window	wrs		
Настройка компонента Databas	 Смещанный режим (проверка подлик) 	нности SOL Serv	er и Windows)	
Отчет об ошибках Правила конфигурации установки	Укажите пароль для учетной записи сист	темного админи	стратора SQL Server (s	a)
ход выполнения установки	ведите пароль.			
l otoso	Подтвердите пароль:			
	Назначьте администраторов SQL Server			
	LIAS-EDWARD-NSU\Edward (Edward)			Администра торы SQL Server имеют
	Добавить текущего пользователя	о <u>б</u> авить Д	алить	
	< <u> H</u>	азад Да	пее > Отмена	Справка

Рис. 14. Настройка компонента Database Engine

На закладке «Провизионирование участников Windows» установите «Смешанный режим (проверка подлинности Windows и SQL Server)», а также введите пароль для пользователя SA.

Правила поддержки установки	FILESTREAM	
Условия лицензии	Провизионирование учетных записей Каталоги данн	ных Пользовательские экземпляры
Выбор компонентов Правила установки	Корнево <u>й</u> каталог данных:	D:\
Настройка экземпляра	Каталог дистемной базы данных:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data
Требования к свободному месту Конфигурация сервера	Каталог <u>п</u> ользовательской базы данных:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data
Настройка компонента Databas	Каталог журналов пользовательской базы данных:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data
Отчет об ошибках Правила конфигурации установки	Каталог базы данных <u>t</u> emp:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data
Код выполнения установки	Каталог журна <u>л</u> ов базы данных temp:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data
Готово	Каталог резервного копирования:	D:\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Backup

Рис. 15. Закладка «Каталоги данных»

На закладке «Каталоги данных» можно сменить каталог, в котором будут размещаться файлы базы данных и т.д. При наличии 2-го диска рекомендуется каталоги данных перенести на него.

Задайте режим проверки подли	ности, администраторов и каталоги данных для компонента Database Engine.
Правила поддержи установки Коловия лициони Выбор компонентов Правила установки Частройка засемпляра Гребоания с косодолоку месту Сонфитурация серекра Частройка соконсиства Databas Этчет об ошибаха Правила конфикурации установки Са выполеники установки Готово	Правланиярование учатных записей Каталоги данных Пользовательские заземлляры PLESTREAM

Рис. 16. Закладка «FILESTREAM»

На закладке «FILESTREAM» установить все флажки. Если используется механизм хранения прикрепленных файлов в базе данных системы.

Нажав кнопку «Далее», открываем страницу «Завершено», на которой выводится сообщение: «Установка SOL-Server 2008 R2 выполнена успешно».

🐮 Установка SQL Server 2008 R2	
Завершено Установка SQL Server 2008 R2 выг	юлиена успешно.
Правила подиржка установки Условия лициони Выбор кампонитово Пранила установки Настройка засемплира Требования с кободному месту Конфотурация с сревра Настройка компонента Dtabase Отиет об ощибках Правила конфиграции установки	Файл сводного журнала был сохранен в следующим расположении: САЛГодия. File/Metroiof 501. Server/109/Setup. Bootstrapil.og/2012/016-21243(Summary, UAS- EDWARD-5031.2022025, 122456.xd Севедина об операции устиповки ими возможных следующих шагах Севедина 501. Server 2009 R2 выполнена успешно.
Запершено	Долодинтельные сведения: Следующие принечание отосятся только к этому выпуску SQL Server. Центр обновление Майкрософт Дополнительние сведения об исполаования Центра обновления Майкрософт для пдеятвриящии обновлений для SQL Server 2008 R2 см. на веб-сайте Центра обновления Майкрософт по адресу http://go.microsoft.com/twink/%.inid=108.05. Образца.
	Закрыть Справка

Рис. 17. Завершение установки SQL-Server 2008 R2

Server Properties - BKKS	QL020\SQLEXPRESS	
Statute anome Image: Society - Image: Societ		
Connection	Password	
Server: BKKSQL020\SQLEXPRESS Connection: BKKSQL020\Admin III View connection properties	Options Enable C2 audit tracing Cross database ownership chaining	
Progress		
C Ready		
	ОК	ancel

Рис. 18. Подключение к SQL Server 2008 Express

Появится предупреждение о необходимости перезапуска службы SQL.

Microsof	t SQL Server Management Studio	
į	Some of your configuration changes will not take effect until SQL Server is restarted.	
la i		ОК

Рис. 19. Подключение к SQL Server 2008 Express

Нажать правой кнопкой на SQL сервере и выбрать Restart.



Рис. 20. Подключение к SQL Server 2008 Express

Процедура настройки удаленного подключения к SQL Server

Для получения возможности удаленного подключения к SQL Server 2008 Express необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить службу SQL Server Browser

Для этого необходимо открыть SQL Server Configuration Manager и запустить Start -> Programs -> Microsoft SQL Server 2008 -> Configuration Tools ->SQL Server Configuration Manager.



Рис. 21. Запуск службы SQL Server

В SQL Server Configuration Manager выбрать SQL Server Services в левом меню.

File Action Vew Help Image: Solid State State State State Mode Solid State State Mode Solid State State State State Mode State State Mode Solid State State State State Mode State State Mode Solid State State State State Mode State State Mode Solid State State State Mode State Mode Solid State State State Mode State Mode Solid State State State State Mode State State Mode Solid State State State State State Mode State State Mode Solid State State State State State Mode State State Mode Solid State
Image: Start Mode Start Mode Image: Start Mode Start Mode <td< td=""></td<>
Soc Source Configuration Name State 400 Soc Source Sourc
<

Рис. 22. Выбор SQL Server Services

Зайти в свойства службы SQL Server Browser и установить аккаунт запуска. В данном примере это аккаунт Local Service.

SQL Server Browser Pro	operties	? 🔀
Log On Service Advance	ed	
Log on as:		
Built-in account:		
Local Service	•	
C This account:		
Account Name:		Browse
Password:		
	J	
Confirm password:	****	
Service status:	Stopped	
Shart Sh	on Pause I	Restart
	1 0000	
ОК	Cancel Apply	Help

Рис. 23. Установка аккаунта запуска

Перейти на вкладку Service и установить режим запуска Automatic. В противном случае служба не будет автоматически стартовать после перезагрузки компьютера. Нажмите ОК для применения изменений.

SQL Server Browser Properties				
Log On	Service	Advanced		
🗆 Gen	eral			
Binary Path "c:\Program Files\Microsoft SQL Ser				
Error Control 1			1	
Exit Code 0				
Host Name BKKSQL020				
Name SQL Server Browser				
Proc	ess ID		0	
SQL Service Type SQL Browser				
Start Mode Automatic 🗸				
State Stopped				
Start N The star	1ode rt mode of	this service.		
		K Car	ncel Apply Help	

Рис. 24. Установка режима запуска Automatic

Выбрать службу и запустить её.



Рис. 25. Выбор и запуск службы

2. Включить протокол TCP/IP в SQL Server 2008 Express

Для этого необходимо зайти в SQL Server Network Configuration -> Protocols for SQLEXPRESS. Как видим протокол TCP/IP отключен.

🚡 Sql Server Configuration Manager			
File Action View Help			
⇔ → 🖻 📽 🕼 😢			
및 SQL Server Services SQL Server Services SQL Server Services SQL Server Services SQL Server Services SQL Server Service Configuration	Protocol Name	Status Enabled Disabled Disabled Disabled	

Рис. 26. SQL Server Network Configuration

Нажать на него правой кнопкой мыши и выбрать Enable.



Рис. 27. SQL Server Network Configuration

Появится предупреждение что необходимо перезапустить SQL Service для применения изменений.

Warning	
(į)	Any changes made will be saved; however, they will not take effect until the service is stopped and restarted.
	OK

Рис. 28. Предупреждение о перезапуске SQL Service

Перейти на узел SQL Server Services. Выбрать SQL Server (SQLEXPRESS) и перезапустите данную службу.



Рис. 29. Перезапуск службы

3. Изменить способ аутентификации на SQL Server and Windows Authentication.

По умолчанию SQL Server 2008 Express работает только в режиме аутентификации Windows, поэтому вы можете подключиться только под пользователем Windows.

В SQL Server 2008 Express нет SQL Server Surface Area Configuration, поэтому настраивать все необходимо через SQL Server Configuration Manager.

Открыть Microsoft SQL Server Management Studio и подключитесь к SQL Server 2008 Express.



Рис. 30. Подключение к SQL Server 2008 Express

Нажать правой кнопкой на SQL Server и выбрать Properties.



Рис. 31. Подключение к SQL Server 2008 Express

В свойствах сервера перейти в раздел Security. Выбрать режим SQL Server and Windows Authentication.

Server Properties - BKKS	QL020\SQLEXPRESS	
Select a page	🔄 Script 👻 🚺 Help	
Buncay Decay	Server adultation mode Viriadows Authentication mode Sold Server and Windows Authentication mode Loopin auditing None Paked logins only Successful dopins only Envire program account Proprime account Proprime account	
Connection	Password:	
Server: BKKSQL020\SQLEXPRESS	Options	
Connection: BKKSQL020\Admin	Enable C2 audit tracing Cross database ownership chaining	
Ready		
	ОК Са	ncel

Рис. 32. Подключение к SQL Server 2008 Express

Появится предупреждение о необходимости перезапуска службы SQL.

Microsof	t SQL Server Management Studio	
į	Some of your configuration changes will not take effect until SQL Server is restarted.	
Þ		OK

Рис. 33. Подключение к SQL Server 2008 Express

Нажать правой кнопкой на SQL сервере и выбрать Restart.



Процедура установки базы данных

Рабочая база данных или база данных прототипа системы «PREMIS» поставляется в формате файла резервной копии (backup). Установка рабочей БД или БД прототипа производится через механизм восстановления БД из резервной копии (restore). Аналогично устанавливаются тестовые БД для тестирования и обучения.

Процедура создания новой БД из резервной копии реализована при помощи специального «визарда» («мастера») в пошаговом режиме, поэтому достаточно следовать его инструкциям.

Для установки БД необходимо обеспечить доступ к файлу резервной копии БД (скопировать на локальный диск сервера или станции, где установлен SQL сервер, также можно воспользоваться его устройством для чтения инсталляционного диска). После этого выполнить следующие действия:

1. Запустить «визард» создания БД

Для этого запустить клиентскую часть системы «PREMIS». Затем закрыть автоматически запущенный системой диалог подключения к БД (отказаться от подключения).

Запустить диалог создания БД через команду меню [Сервис\Доп.возможности\Создание БД].



Рис. 35. Запуск процедуры создания БД

Система отобразит первую страницу «визарда» для подключения к БД.

На этом шаге диалога необходимо определить параметры подключения пользователя, который имеет достаточно прав доступа к серверу БД. Затем нажмите «Далее».

Подключение серверу к должно производиться под пользователем, имеющим достаточные права БД для создания (например, быть членом роли сервера sysadmin или dbcreator).

🧚 Создание базы	данных	- • ×		
Подключение к SQL-серверу				
Подключитесь к SQL серверу под пользователем, который имеет права системного администратора				
Пользователь	(53)			
Пароль	ă l			
Сервер	(local)			
База данных	master			
1				
	< Назад Далее	> Отмена		

Рис. 36 Старт «визарда» создания БД.

Система отобразит следующую страницу «визарда» для задания параметров.

2. Указать имя файла резервной копии

Нажать кнопку справа от поля «Имя файла архива». Затем при помощи специального диалога указать путь до файла резервной копии БД.

«Визард» отобразит дату, и время, когда была сделана резервная копия, а также имя сервера и БД-источника. Это же имя БД по умолчанию

Уровень доступа также прописывается в поле «Имя базы данных».

3. Задать имя БД

При необходимости в поле «Имя базы данных» уточнить имя создаваемой БД и перейти к следующему шагу.

🧚 Создание базы да	анных			
Определение действий с базой данных				
задале имя повои озза далнох или укажи е чали резервной колии для повои од также можно запустить SQL-скрипт из файла, изменить параметры существующей БД или удалить БД.				
💿 Создать новую Б	Д			
Имя базы данных	NIPS_DEMOD			
Имя файла архива	D:\Базы данных\NIPS_DEMO_2012-01-01.bak			
	дата 16.01.2012 11:53:55, база данных LIAS-05-NSU64\NIPS_UPDK			
Изменить существующую БД				
Имя базы данных	💌 🗌 Удалить базу данных			
Запустить скрип	T SQL			
Имя файла скрипта	D:\SVN\CreateDatabase\CreateRO\updateRO Forward.sql			
l				
	< Назад Далее Отмена			

Рис. 37 Определение файла резервной копии БД.

Система проверит корректность параметров и отобразит следующую страницу диалогавизарда.

4. Указать параметры базы

При необходимости Вы можете указать параметры создаваемой БД и нажать кнопку «Далее».



Рис. 38. Определение параметров БД.

5. Задать пароли системных пользователей

Заполнить поля «Пароль» и «Повтор пароля» для 2-х системных пользователей и нажать кнопку «Далее». Если подключения для данных пользователей уже были созданы ранее, то пароли определять не надо.

Создание базы данных		- D - X		
Созданне системных пользователей Задайте пароли пользователей для выполнения функций адиминистририрования системы (rpyrma VlaarAdmin)				
🖉 Системный пользователь 1	У Системный пользователь 2			
Пользователь (ВО)	Пользователь (UT)			
Повтор пароля	Повтор пароля			
	4	азад Дарее > Отмена		
	< H	азад Далее Отм		

Рис. 39. Определить параметры системных пользователей.

Система проверит корректность параметров создания новой БД и отобразит последнюю страницу диалога.

6. Выполнить команду создания БД

После нажатия кнопки «Готово», система производит создание новой БД и восстановление резервной копии из указанного файла.



Рис. 40 Создание БД. Окончание.

Ход и результаты выполнения команды отображаются в окне «визарда».



Рис. 41. Результат создания новой БД

Процедура установки шаблонов отчетов

Установка шаблонов отчетов, а также обновление их версий производится в зависимости от конфигурации системы (однопользовательская или многопользовательская).

Для многопользовательской конфигурации, как правило, шаблоны отчетов размещают на общем сетевом файловом ресурсе, а путь для него прописывают в настройках системы (соответствующая таблица в базе данных). Для однопользовательской конфигурации, как правило, шаблоны отчетов размещают в тот же каталог, куда установлена клиентская часть системы «PREMIS» (например, C:\Program Files\PREMIS).

5.5. Установка web-приложения

Для доступа к базе данных системы «PREMIS» можно установить дополнительное web-приложение.

5.6. Настройка репликации

Для локальных систем «PREMIS» установленных предприятиях, требуется обеспечить на базой синхронизацию данных С данных, установленной на удаленном сервере При необходимости Для доступа к базе данных «PREMIS» системы можно установить дополнительное web-приложение.

6. Сценарии администрирования

В данной главе приведены описания процедур по администрированию базы данных (БД) и настройке системы в форме пошаговых инструкций (сценариев работы в системе).

Содержание главы:

- 6.1. Резервное копирование БД
- 6.2. Управление пользователями и правами доступа к таблицам
- 6.3. Определение прав доступа к таблицам БД
- 6.4. Создание и удаление БД
- 6.5. Обмен данными в xml-формате
- 6.6. Настройка синхронизации (репликации) данных

Данная глава предназначена для специалистов, занимающихся обслуживанием системы «PREMIS».

6.1. Резервное копирование БД

В данном разделе рассматриваются типовые сценарии создания резервной копии базы данных базы данных и ее восстановления через клиентскую часть системы «PREMIS».

Реализация процедур резервного копирования БД в клиентской части системы «PREMIS» дополняет аналогичные функции в штатных средствах администрирования MS SQL Server с целью снижения квалификационных требований к обслуживающему персоналу (администраторам) системы.

Данный раздел описывает следующие процедуры:

- Процедура создания резервной копии БД
- Процедура восстановления БД из резервной копии

Процедура создания резервной копии БД

Процедура предназначена для создания резервной копии рабочей базы данных системы.

Процедура рассматривается на примере создания резервной копии базы данных PREMIS_DEMO.

Контекст выполнения процедуры На SQL-сервер установлена рабочая или демонстрационная база данных. Клиентская часть системы «PREMIS» установлена на этом же сервере.

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в систему без подключения к БД

Запустить программу любым стандартным для среды Windows способом. Затем закрыть автоматически открывшийся диалог «Подключение к БД».

Система оставит программу запущенной, запретив большую часть функций системы.

2. Запустить «визард» для создания резервной копии БД



Рис. 42. Запустить «визард» для создания резервной копии БД

Через главное меню приложения выбрать команду «Сервис | Резервное копирование».

Система запустит диалог «Резервное копирование/восстановление БД». В нем отобразится страница первого шага для определения параметров подключения к серверу.
3. Подключиться к SQL-серверу

юдключение к Подключитесь к администратора	QL-серверу QL серверу под пользователем, который имеет права системного
Пользователь Пароль Сервер База данных	sa iocal REEMIS DEMO Astopusaция Windows
	< Назад Далее > Отмена

Рис. 43. Подключиться к SQL-серверу

Определить параметры подключения. На первой странице диалога задать имя пользователя "SA" и пароль, а также имя сервера "(local)" и базы данных "master". Затем нажать кнопку «Далее».

Система попытается подключиться к указанному SQL-серверу. В случае успешного подключения отобразится следующая страница «визарда». Переключатель «Действие с базой данных» будет установлен на действие «Создать резервную копию БД».

4. Выбрать сохраняемую БД

продологию одобі данных и ф	айла сохранен	ия/восстан	ювления	
Укажите базу данных для сохране текущие подключения к БД, при из невозможно.	ния/восстановл к наличии восста	ения и файл. (ановление из ј	Обратите вниман резервной копии	ие на
База данных PREMIS_DEMO Файл архива PREMIS_DEMO_20		 Создать Восстан 	резервную копи овить из резерв	ю БД ной копии
Файлы резервных копий баз данн	ых на сервере			
Файлы резервных копий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы	ых на сервере			
Файлы резервных копий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла	ых на сервере Дата	Размер	Сервер	
Файлы резервных копий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR_SAS_2009-01-31.bak	дата 31.01.2009	Размер 16203 Кб	Сервер АСЕR	
Файлы резервных колий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR_SAS_2009-01-31.bak VISAR_MMETRO_2012-02-03.bak	Дата 31.01.2009 03.02.2012	Размер 16203 Кб 76364 Кб	Сервер ACER OKIZOSERV	-
Файлы резервных колий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR_SAS_2009-01-31 bak VISAR_IMMETRO_2012-02-03 bak VISAR_FIN_2012-09-19 bak	Дата 31.01.2009 03.02.2012 19.09.2012	Размер 16203 Кб 76364 Кб 115340 Кб	Сервер ACER OKIZOSERV NOVIKOVAN	•
Файлы резервных колий баз данн Каталог С:\Дистрибутивы VISAR_SAS_2009-01-31.bak VISAR_SAS_2009-01-31.bak VISAR_FIN_2012-09-19.bak VISAR_FIN_2012-09-19.bak	Дата 31.01.2009 03.02.2012 19.09.2012 13.01.2012	Размер 16203 Кб 76364 Кб 115340 Кб 87820 Кб	Cepbep ACER OKIZOSERV NOVIKOVAN NOVIKOVAN	
Файлы резервных колий баз данн Каталог С::Дистрибутивы VISAR_SAS_2009-01-31.bak VISAR_SAS_2009-01-31.bak VISAR_IN_2012-01-31.bak VISAR_FIN_2012-01-31.bak VISAR_FIN_2012-01-13.bak VISAR_FIN_2012-01-13.bak	Дата 31.01.2009 03.02.2012 19.09.2012 13.01.2012 05.09.2011	Размер 16203 Кб 76364 Кб 115340 Кб 87820 Кб 75404 Кб	Cepbep ACER OKIZOSERV NOVIKOVAN NOVIKOVAN	

Рис. 44. Выбрать сохраняемую БД

Указать имя сохраняемой базы данных. Через выпадающий список «База данных» выбрать необходимую БД (в нашем случае PREMIS_DEMO)

Система автоматически сформирует имя файла для резервной копии БД. В поле «Файл архива» появится строка, состоящая из имени БД и текущей даты в формате «ГГГГ-ММ-ДД». Файл имеет расширение ВАК (пример имени файла: PREMIS_DEMO_2012-12-05.bak).

5. Перейти на последнюю страницу «визарда» Нажать кнопку «Далее».

Система отобразит в текстовом окне резюме планируемых действий. Убедиться в корректности параметров на последней странице «визарда».

Кнопка «Далее» изменит свою надпись на «Готово».

6. Запустить создание резервной копии



Рис. 45. Запустить создание резервной копии

Нажать кнопку «Готово».

Система сохранит PREMIS_DEMO в указанный файл. В окне «визарда» отобразятся сообщения с результатами операции.

Выйти из «визарда» Нажать кнопку «Выход».

Система закроет диалог.

Использовани е штатных средств MS SQL Server В системе «PREMIS» продублирован простейший вариант создания резервной копии БД. Для более сложных способов создания резервной копии БД (например, автоматически по расписанию) можно использовать штатный инструментарий MS SQL Server.

MS SOL Server позволяет файл создавать Ограничения на место резервной копии только на локальных дисках (на сохранения сетевой диск сохранить не получится). Если SQL файла Server запущен под встроенной учетной записью «Локальная служба», по τо, умолчанию, допускается сохранение файла резервной копии только внутри каталога, в котором находятся файлы MS SQL Server.

Процедура восстановления БД из резервной копии

Процедура предназначена для восстановления базы данных из ранее созданной резервной копии.

Процедура рассматривается на примере восстановления PREMIS_DEMO из резервной копии, созданной при выполнении предыдущей процедуры.

Контекст выполнения процедуры Есть ранее сохраненный файл с резервной копией PREMIS_DEMO. К восстанавливаемой БД нет текущих подключений других пользователей.

Файл резервной копии размещен на локальном диске сервера в каталоге, где есть права доступа для сервиса MS SQL Server (для встроенной учетной записи, под которой запущен SQL сервер).

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в систему без подключения к БД

Запустить программу любым стандартным для среды Windows способом. Закрыть автоматически открывшийся диалог «Подключение к БД».

Система оставит программу запущенной, запретив большую часть функций системы.

2. Запустить «визард» для восстановления БД



Рис. 46. Запустить «визард» для восстановления БД

Через главное меню приложения выбрать команду «Сервис | Восстановление из архива».

Система запустит диалог «Резервное копирование/восстановление БД». В нем отобразится страница первого шага для определения параметров подключения к серверу. Это тот же самый диалог, что используется в предыдущей процедуре.

3. Подключиться к SQL-серверу

Определить параметры подключения. На первой странице диалога задать имя пользователя "SA" и пароль, а также имя сервера "(local)" и базы данных "master". Затем нажать кнопку «Далее».

Система попытается полключиться к указанному SQL-серверу. В случае успешного отобразится подключения следующая «визарда». Переключатель страница «Действие с базой данных» будет установлен «Восстановить на действие из резервной копии».

4. Указать каталог файлов резервных копий

Нажать кнопку с тремя точками рядом с полем «Каталог». Выбрать каталог, в котором собираемся искать файл резервной копии БД.

Система отобразит список резервных копий БД. В указанном каталоге проверяются все ВАК-файлы. Если это резервные копии БД, то отображается ключевая информация о резервной копии (имя файла, дата создания резервной копии, размер, имя сервера источника).

5. Указать файл резервной копии БД

пределение базы данных и	файла сохранен	ия/восстан	ювления	
Укажите базу данных для сохра текущие подключения к БД, при невозможно.	нения/восстановл и их наличии восста	ения и файл. (ановление из	Обратите внима резервной копи	ние на и
База данных PREMIS_DEMO	> •	💿 Создать	резервную коп	ию БД
Файл архива PREMIS DEMO	2012-12-05.bak	. Восстан	ювить из резере	ной копии
A				
Файлы резервных копий аз да	нных на сервере			
Файлы резервных копий из да Каталог С:\Дистрибутивы	нных на сервере			
Файлы резервных копий наз да Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла	нных на сервере Дата	Размер	Сервер	
Файлы резервных копий из да Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR_FIN_2011-09-05 bak	нных на сервере Дата 05.09.2011	Размер 75404 Кб	Сервер NOVIKOVAN	
Файлы резервных копий иза да Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR FIN 2011-09-09 bak	Нных на сервере Дата 05.09.2011 ▶5.12.2012	Размер 75404 Кб 18611 Кб	Сервер NOVIKOVAN KOROTKOV	
Файлы резеренью колий уаз да Каталог С:\Дистрибутиеы Имя файла VISAR <u>FIN 2011.09.05bek</u> CFREMIS_DEMO_2012-12-05bek NJPS_UPDK_2011-11-25bek	Дата 05.09.2011 26.11.2011	Размер 75404 Кб 18611 Кб 505931 Кб	Cepsep NOVIKOVAN KOROTKOV LIAS-02-HP	
Файлы резереных колий иза да Каталог С:\Дистрибутивы Имя файла VISAR FIN 2011-09-05-bak NIPS_0PDK_2011-11-26-bak NIPS_UPDK_2011-11-26-bak NIPS_UPDK_2011-11-21-bak	Дата 05.09.2011 26.11.2011 21.11.2011	Размер 75404 Кб 18611 Кб 505931 Кб 505931 Кб	Cepsep NOVIKOVAN KOROTKOV LIAS-02-HP LIAS-02-HP	-
Файлы резереных колий иза да Каталог С:\Дистрибутны Имя файла VISAR_FIN_2011-09-05-bak MIPS_UPDK_2012-12-05-bak NIPS_UPDK_2011-11-21-bak NIPS_UPDK_2011-11-21-bak	Дата 05.09.2011 5 12 2012. 26.11.2011 19.11.2011	Размер 75404 Кб 18611 Кб 505931 Кб 505931 Кб 499531 Кб	Cepbep NOVIKOVAN KOROTKOV LIAS-02-HP LIAS-02-HP	

Рис. 47. Указать файл резервной копии БД

Двойным кликом по записи нижнего списка выбрать файл.

Система автоматически подставит имя файла. Выбранное имя файла резервной копии появится в поле «Файл архива», например, PREMIS_DEMO_2012-01-19.

- 6. Указать имя восстанавливаемой базы данных Открыть выпадающий список «База данных». Выбрать имя БД, которую планируем заменить (восстановить из резервной копии).
- **7.** Перейти на последнюю страницу «визарда» Нажать кнопку «Далее».

Система отобразит в текстовом окне резюме планируемых действий. Убедиться в корректности параметров на последней странице «визарда».

Кнопка «Далее» изменит свою надпись на «Готово».

8. Запустить восстановление БД из резервной копии



Рис. 48. Перейти на последнюю страницу «визарда»

Нажать кнопку «Готово».

Система восстановит PREMIS_DEMO из указанного файла. В окне «визарда» отобразятся сообщения с результатами операции.

Выйти из «визарда» Нажать кнопку «Выход».

Система закроет диалог.

Ручное Если прав доступа недостаточно (например, при восстановлении БД под пользователем отличным от "SA"), то указать каталог с файлами и отобразить список файлов резервных копий система не сможет. В этом случае, если известен полный путь до файла резервной копии, можно ввести путь до каталога, а также имя файла «в ручную».

учет версии Если копия базы данных была создана на другом MS SQL Server SQL сервере и его версия старше, чем у сервера, на который производится восстановление БД, то при попытке восстановлении произойдет сбой. Например, нельзя восстановить на MS SQL Server 2008R2 резервную копию, которая была сделана на MS SQL Server 2012R2.

Наличие текущих подключений

Если в момент старта восстановления БД с ней работают другие пользователи (есть активные подключения), то при попытке восстановлении произойдет сбой.

6.2. Управление пользователями и правами доступа к таблицам

В данном разделе рассматриваются типовые сценарии управления ролями (группами), «PREMIS», пользователями системы а также правами доступа. Разграничение прав доступа к данным системы осуществляется при максимально возможном использовании встроенных в MS SQL Server механизмов зашиты OT несанкционированного доступа.

Для упрощения администрирования системы «PREMIS», права можно определить только ролям (группам) пользователей БД, права доступа для отдельных пользователей БД не задаются. Чтобы определить права доступа конкретному пользователю БД, надо включить его в соответствующие группы.

Данный раздел описывает следующие процедуры:

- Процедура получения информации о пользователях и правах
- Процедура синхронизации ролей и пользователей БД
- Процедура синхронизации прав доступа
- Процедура добавления роли
- Процедура добавления пользователя

Процедура получения информации о пользователях и правах

Процедура предназначена для получения сводной информации о текущих настройках прав доступа для пользователей системы «PREMIS» (роли, пользователи, принадлежность к ролям, права доступа к таблицам системы).

Контекст выполнения процедуры Произведено подключение из клиентской части «PREMIS» базе данных системы под пользователем С достаточными административными правами (например, "RO" или "SA"). В области приложения «Пользователи и права доступа» таблица «Роли» является текущей.

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:



1. Получить реестр ролей и пользователей



Запустить отчет «Перечень ролей и пользователей».

Система выдаст результат в формате Excel. Отчет содержит следующую информацию: общее количество пользователей (с разбивкой по подразделениям), реестр пользователей (с его ролями), реестр ролей (с входящими пользователями).

2. Получить сводные таблицы настройки прав Запустить отчет «Права доступа для ролей».

Система выдаст результат в формате Excel. Отчет содержит следующую информацию: сводная таблица уровня доступа (чтение, редактирование) для ролей в разрезе областей приложения и таблиц; сводная таблица расшифровки прав доступа (чтение, добавление, изменение, удаление) в разрезе ролей, областей приложения, таблиц.

Процедура синхронизации ролей и пользователей БД

Процедура предназначена для приведения набора ролей и пользователей SQL Server в соответствие с определением ролей (групп) и пользователей базы данных системы «PREMIS». Определение ролей (групп), пользователей и принадлежности к ролям в системе «PREMIS» считается первичным при синхронизации производится модификация ролей и пользователей SQL Server (добавление ролей и пользователей, добавление и удаление включений в группы пользователей).

Контекст выполнения процедуры Пользователь подключился из клиентской части «PREMIS» к базе данных системы под пользователем с достаточными административными правами (например, "SA").

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить синхронизацию ролей и пользователей

Выполнить отчет «Синхронизировать роли и пользователей». Сделать текущей таблицу «Роли». Запустить указанный отчет.

Система произведет необходимые изменения для ролей и пользователей. Процедура синхронизации добавит/удалит роли БД, добавит подключения (логины) сервера, добавит/удалит пользователей БД, добавит/удалит членов ролей БД. Результат процедуры отобразится в сообщении.

2. Проверить корректность выполнения процедуры



Рис. 50. Проверить корректность выполнения процедуры

Убедиться, что сообщение соответствует ожидаемому результату. Закрыть окно сообщения.

При отсутствии отличий определения ролей и пользователей между системой «PREMIS» и SQL Server.



Рис. 51. Результат синхронизации

Ручное удаление логинов

Отсутствие изменений

Процедура синхронизации удаляет роли и пользователей БД (которые уже отсутствуют в таблицах «Роли» и «Пользователи», но существуют в базе данных SQL Server), но не удаляет

(логины) сервера, подключения T.K. ЭТИ могут подключения использоваться пользователями других БД, установленных на этом же SQL Server. При необходимости удаления «повисших» подключений (логинов) сервера необходимо воспользоваться штатными средствами SQL Server.

Права для выполнения процедуры Для запуска процедуры синхронизации ролей и пользователей требуется достаточный уровень разрешений. Эту процедуру можно запускать под пользователем "SA" или другим членом предопределенной роли сервера sysadmin.

Также эту процедуру можно запускать под пользователем RO (или другим членом предопределенной роли базы данных db_owner или db_securityadmin), если предоставить дополнительное разрешение "ALTER ANY LOGIN" на сервере.

Либо создать специального пользователя и предоставить ему следующие разрешения: "ALTER ANY LOGIN" на сервере, "CREATE ROLE", "ALTER ANY USER" в базе данных, а также сделать членом предопределенной роли базы данных db_securityadmin.

Процедура синхронизации прав доступа

Процедура предназначена для приведения определения прав доступа системы «PREMIS» в соответствие с физическими настройками прав доступа в базе данных SQL Server. Определение настройки прав доступа в системе «PREMIS» считается первичным - при синхронизации производится модификация прав доступа MS SQL Server (grant / revoke прав доступа к объектам БД для ролей).

Контекст Пользователь подключился из клиентской части выполнения «PREMIS» к базе данных системы под

пользователем с достаточными административными правами (например, "RO").

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить синхронизацию прав доступа

Выполнить отчет «Синхронизировать права доступа». Сделать текущей таблицу «Роли». Запустить указанный отчет.

Система произведет необходимые изменения прав доступа. Процедура синхронизации добавит/удалит права доступа к таблицам (на чтение, добавление, изменение, удаление) для ролей. Результат процедуры отобразится в сообщении.

2. Проверить корректность выполнения процедуры



Рис. 52. Проверить корректность выполнения процедуры

Убедиться, что сообщение соответствует ожидаемому результату. Закрыть окно сообщения.

Процедура добавления роли

Процедура предназначена для добавления роли (группы) пользователей системы «PREMIS» и базы данных SQL Server.

Процедура рассматривается на примере добавления роли «Начальник».

Контекст Пользователь подключился из клиентской части выполнения «PREMIS» к базе данных системы под пользователем с достаточными административными правами (например, "SA").

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать новую роль

-	🧚 [Роль]		incom, or	reac, fees			x
ſ	10 •	4	из1 🕨 州 💠 💠 🕽	K 🔀 🖬 🗉 🔻			D
	遭 Роль	Права доступа	Роли пользователей Дос	ступ к элементам			
	№ роли		99	Примечание	те	стовая запись	~
	Имя роли		Начальник				
	Роль SQL	Server	Начальник =]			-
	Игнориров	вать					
					0	К Отмен	a

Рис. 53. Создать новую роль

Добавить запись в таблицу «Роли». В области приложения «Пользователи и права доступа» создать карточку «Роль», заполнить необходимые атрибуты (уникальный идентификатор, внутреннее имя роли, имя для SQL Server), затем закрыть форму с сохранением (нажать кнопку "ОК").

Система сохранит запись в таблице «Роли».

2. Синхронизировать роли с SQL Server

Запустить отчет «Синхронизировать роли и пользователей».

Система добавит новую роль БД при отсутствии. Процедура синхронизации добавит роль «Начальник» в базе данных SQL Server. Результат выполнения процедуры отобразится в сообщении.

Удаление Для удаления роли в системе, а также в базе данных SQL Server, необходимо выполнить последовательность действий аналогичную описанной в процедуре создания роли. Удалить запись в таблице «Роли», затем выполнить отчет «Синхронизировать роли и пользователей».



Рис. 54. Результат синхронизации после удаления роли

Процедура добавления пользователя

Процедура предназначена для добавления пользователей системы «PREMIS», определения его ролей, а также синхронизации с SQL Server (добавление подключения к серверу, пользователя БД, включение в группы пользователей БД).

Процедура рассматривается на примере добавления роли пользователя «Тестовый пользователь» с определением ролей «public», «Чтение».

Контекст выполнения процедуры Пользователь подключился из клиентской части «PREMIS» к базе данных системы под пользователем с достаточными административными правами (например, "SA"). В базе данных есть роль «Чтение».

> Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать нового пользователя

🧚 [Пользователь]		-	
🔮 🕶 🛛 🖛 🚺 из	s1 🕨 🕅 🕂 🐥 ≻	< Dia 🖉 🗸	ľ
🔄 Пользователь Роли пол	ьзователей Изменения	записей таблиц Действия п	ользователей
№ пользователя	9999	Фильтр1 (резерв)	
Имя подключения	ТестовыйПользователь	Фильтр2 (резерв)	
ФИО пользователя	Иванов И.И.	Игнорировать	
Код интерфейса		Примечание	Тестовая запись
Имя интерфейса			
Подразделение	Аналитический отдел 👻		T
			ОК Отмена

Рис. 55. Создать нового пользователя

Добавить запись в таблицу «Пользователи». В области приложения «Пользователи и права доступа» создать карточку «Пользователь», заполнить необходимые атрибуты (уникальный идентификатор, имя пользователя и т.д.).

Система сохранит запись в таблице «Пользователи».

2. Открыть форму добавления ролей пользователя



Рис. 56. Открыть форму добавления ролей пользователя

Перейти на закладку «Роли пользователей» и добавить новую запись. При помощи кнопки под списком открыть форму «Роль пользователя» в режиме создания новой записи.

Система откроет форму «Роль пользователя». Номер и имя пользователя подставится автоматически.

3. Создать привязки пользователя к ролям

	-	Справочник	: Роли	-)
/ Пользователи и права доступа		Поиск		
		№ роли	Наименование	^
у [Роль пользователя]		1	super	
🔁 🕶 🛛 🔄 1 из1 🕨 🖂 🕂 🔶 🐥 🗙	IIÞ		public	1
Роль пользователя		3	Основной пользователь	
№ Пользователя 9999		4	Удаленный пользователь для репликации	
№ Роли		11	Настройка системы	
		12	Чтение	
Има роди		13	Pansymenosula	-
			«лусто» ОК Отмена	
			ОК Отмена	_

Рис. 57. Создать привязки пользователя к ролям

Добавить требуемые роли. При помощи кнопки рядом с полем «№ роли» выбрать из справочника роль «public». После закрытия диалога справочника, не закрывая форму «Роли пользователя», добавить новую запись и выбрать вторую роль «Чтение». Закрыть форму «Роли пользователя».

Система обновит список ролей «Роли пользователя». В списке отобразится две записи («public», «Чтение»).

4. Синхронизировать роли с SQL Server

Запустить отчет «Синхронизировать роли и пользователей».

Система добавит нового пользователя SQL Server. Процедура синхронизации добавит подключение к серверу, пользователя БД, включит нового пользователя в указанные группы пользователей («VisarPublic», «Чтение»). Результат выполнения процедуры отобразится в сообщении.

6.3. Определение прав доступа к таблицам БД

Для каждой роли пользователя определяются права доступа к конкретным таблицам. Отдельно определяются следующие виды доступа:

- Чтение записей таблицы;
- Добавление новых записей в таблицу;
- Изменение существующих записей таблицы;
- Удаление существующих записей таблицы.

Защита таблиц базу банных системы «PREMIS» от несанкционированного доступа осуществляется штатными средствами MS SQL Server.

Данный раздел описывает следующие процедуры:

- Процедура настройки прав доступа к таблицам
- Процедура настройки прав доступа с использованием Excel
- Процедура настройки прав доступа с помощью функций «Экспорт в Excel» и «Импорт из Excel».
- Процедура настройки прав доступа с помощью функции «Редактировать в Excel».
- Процедура синхронизации прав доступа

Процедура настройки прав доступа к таблицам

Процедура предназначена для разграничения прав доступа пользователей к таблицам базы данных в зависимости от наделенных полномочий в системе «PREMIS».

Права доступа удобнее настраивать в таблице «Роли», так как фактически формируется групповое присвоение прав доступа пользователям, которым присвоена та или иная роль (группа). Контекст выполнения процедуры Пользователь подключился из клиентской части системы «PREMIS» к базе данных NIPS_DEMO.

Для выполнения процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключиться к БД и выбрать роль (группу) для настройки прав

В окне навигатора выбрать папку «Пользователи и права доступа». В таблице «Роли» выбираем роль «Основной пользователь», двойным щелчком мыши открываем карточку «Роль».

2. Добавить права на таблицу

На закладке «Права доступа» для создания новой записи нажимаем на кнопку из 2 🕨 🕅 🕂 🕂 🖛 🖛 «Создать В запись». открывшемся диалоге «Права доступа» выбираем в окне «№ объекта» с помощью справочника «Таблицы БД» таблицу «Холдинговая компания».

«Чтение», «Вставка», В остальных полях «Удаление», «Изменение» и «Скрыть в дереве» производится заполнение в зависимости от полномочий роли. В данных полях выставление «1» означает включение этого права. Если ничего не стоит, то данное право применяется объекту (таблице). не к Например, при заполнении поля «Чтение» значением «1» пользователь получает доступ к информации таблице, может в но не произвести никаких действий, кроме возможности прочтения данных этой таблицы.

Поле «Скрыть в дереве» заполняется в для дочерних таблиц, основном которые доступны виде закладок карточке в в таблицы. родительской Bce вышеперечисленные действия отражены на рисунке.

55

Если же требуется, что для данной роли необходимы права на все действия (Чтение, Вставка, Удаление, Изменения), то в соответствующих полях проставляем значение «1» и сохраняем результаты изменений.

Навигатор Фил	Вид <u>О</u> тчеты табр Экспорт	Данные <u>С</u> ервис <u>?</u> Ш Отчеты			
Имущественн Справочения Обработка ва Правочения Подготока с Подготока с Подготока с Отинная эно Отинная эно Отинная эно Отинная эно Отинная эно Подготока с Отинная эно Подготока с Отинная эно Подготока с Подготока с Отинная эно Подготока с Подготока с Отинная эно Подготока с Отинная эно Подготока с Подготока с Подг	ый комплекс ОКАТО КГАДР ресов агрузки труатаин в долеко груатаиня в долеко Гонско Тонско Тонско 501 502	For Pipeso.poctynaj Tor Pipeso.poctynaj Tor Pipeso.poctynaj Ni Tore Ni Tore Ni Tore Ni Tore	#1 *	У ал точке Вставка Удаление Харить в дереее	0K 0mment
	503	Контакт_организации	1 501	Основной пользователь	Холдинговая_компания
	504	Собрание_акционеров	1 502	Основной пользователь	Организация
	505	Показатели_организации	1 503	Основной пользователь	Контакт_организации
		Организация_ДубльГИС	1 504	Основной пользователь	Собрание_акционеров
	506				0
	506	Земельный_участок	1 505	Основной пользователь	TIOKASATETIN_OCKANISALINI

Рис. 58. Результат всего набора действий

Процедура настройки прав доступа с использованием Excel

Как правило, удобнее отредактировать все права доступа в настроечных таблицах системы «PREMIS» при помощи MS Excel. Затем эти настройки прав доступа системы «PREMIS» привести в соответствие с настройками прав доступа базы данных SQL Server.

Контекст выполнения процедуры Пользователь подключился из клиентской части системы «PREMIS» к базе данных NIPS_DEMO.

Выполнения данной процедуры возможно в двух вариантах:

- с помощью функций «Экспорта» и «Импорта»;
- с помощью функции «Редактирование в Excel».

Процедура настройки прав доступа с помощью функций «Экспорт в Excel» и «Импорт из Excel».

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключиться к БД и выбрать роли (группы) для настройки прав

В окне навигатора выбрать папку «Пользователи и права доступа».

В папке «Права доступа» выбрать вложенную папку «Имя роли», затем встать на требуемое значение («Основной пользователь»).

Значок 🏆 рядом с именем роли «Основной пользователь» означает, что по данному поля «Имя роли» значению лля будет произведена фильтрация результирующего набора данных (записей таблицы). Т.е. в таблицу попадут записи, имеющие значение «Основной пользователь» в поле «Имя роли». Система в списке отобразит все права доступа к объектам БД, назначенные для этой роли.

2. Экспортировать значение таблицы в Excel При нажатии на кнопку «Экспорт» система производит выгрузку содержимого строк таблицы в новый файл Excel.



Рис. 59. Выгрузка данных в Excel.

3. Произвести изменение значений в Excel

В ячейках страницы Excel вносятся необходимые изменения. Сделанные изменения **сохраняются** в виде файла. После чего измененные права доступа к объектам передаются в систему через процедуру Импорта.

4. Выбрать функцию импорта из Excel

На панели кнопок приложения выбрать команду «Импорт из Excel».



Рис. 60. Пункт меню «Импорт из Excel».

После выбора команды «Импорт» система запустит «диалог-визард» («мастер») загрузки данных из Excel и откроет его первую страницу «Определение источника данных для импорта».

5. Запустить процедуру импорта из Excel

В диалоге-визарде нажать кнопку справа от поля «Имя файла Excel». Затем при помощи стандартного диалога выбрать необходимый файл.

Система пропишет полный путь выбранного файла в поле «Имя файла Excel». При наличии в этом файле («книге» Excel) листа с именем «Права доступа» система пропишет это имя в поле «Лист или диапазон» автоматически. Затем загрузит записи листа Excel в таблицу диалога «Предварительный просмотр данных Excel».

В нижней части диалога-визарда нажать кнопку «Далее».

Импорт из Excel

🧚 3arp	оузка да	анных из Е	xcel					
Опред Укаж котор	еление ите имя ый надо	е источни входного о загрузить	каданных д райла Excel, з в текущую та	иля импорта атем выберите аблицу базы да	е лист или име нных.	нова	ный диапазон,	
Имя фа	йла Ехо	el C:\Use	ers\tc\Docum	ents\Книга1xls	\sim		(
Лист ил	и диапа	зон Права	доступа\$	•	Таблица БД	PERI	MISSION	•
Количе	ство стр	ок 100	🚊 🔲 чита	ть из файла	📃 удалять с	троки	с пустыми РК	
	Nº.стр Excel	Nº Роли	Nº 1	ипа	№ Объекта		Имя роли	Â
۶.	2		3	1		501	Основной польз	Ξ
	3		3	1		502	Основной польз	
	4		3	1		503	Основной польз	
	5		3	1		504	Основной польз	
	6		3	1		505	Основной польз	
4	7		2	1		511		Ŧ
				< H	азад 📿	алее	Отмена	

Рис. 61. Загрузка данных из Excel.

6. Импортировать данные из Excel в таблицу БД Система отобразит следующую страницу диалога «Сопоставление колонок таблицы Excel и полей таблицы БД».

По кнопке «Далее» система производит попытку загрузить данные из Excel во временную таблицу с проверкой корректности данных. В случае возникновения ошибки будет выдано сообщение об ошибке с указанием номера строки и колонки Excel.

33	агрузка даннь	іх из Excel						• ×
Соп Вкі коз	оставление н пючите в левом понку таблицы	колонок таб и списке импо БД в правом	лицы Excel и пол ртируемую колонку списке	т ей таблі / Excel, за	пцы тем	БД включите	соответсвую	щую ей
Лист	или диапазон	Права достуг	ia\$	Таблица	БД	PERM	SSION	
Вкл	Поле таблиць	a .	Колонка Excel		3	начение	Пропустить пустые	Â
	№ Роли		№ Роли	-			V	
V	Nº Типа		Nº Типа	-			V	
V	№ Объекта		№ Объекта	-			V	
V	Имя роли		Имя роли	-				E
V	Имя объекта	БД	Имя объекта БД	-				
V	Чтение		Чтение	-				
V	Вставка		Вставка	-				
V	Удаление		Удаление	-				
V	Изменение		Изменение	-				
				< Has	ад	Да	лее>	Отмена

Рис. 62. Сопоставление колонок таблицы Excel и полей таблицы БД.

Если произошли какие-либо изменения по настройке прав пользователя, то отобразится примерно следующий диалог.

Нажимаем кнопку «Далее» и в следующем диалоге нажимаем кнопку «Готово».

	гили диа	апазон Права дост	yna\$	Таблица БД РІ	RMISSION
lанı	ые врем	енной таблицы: 🔽	Добавить записи	(1) 🛛 Измен	ить записи (0)
	№.стр	№ Роли	Nº Типа	№ Объекта	Имя роли
,	22	4	1	501	Управление пол
1					-

Рис. 63. Импорт из Excel. Изменение прав.

Проверка наличия ошибок В диалоге «Загрузка данных из Excel» есть возможность предварительно проверить корректность загружаемых данных. Для этого в области данных таблицы необходимо нажать правую кнопку мыши, в контекстном меню выбрать «Проверить таблицу Excel».

📌 3ar	рузка да	ннь	іх из Excel							
Опре	деление	ю	точника данн	ых для имп	орта					
Ука» кото	ките имя рый надо	BX0, Sar	дного файла Ех рузить в текущ	cel, затем вы ую таблицу ба	берите азы да	е ли ннь	стил рх.	и именова	нный ди	апазон,
Имя ф	айла Ехс	el	C:\Users\tc\Do	ocuments\Кни	ra1.xls	×				
Лист и	ли диапа	30H	Права доступа	\$	•	Tat	блица	БД PER	MISSION	ب ا
Количе	ство стр	ок	100 🔶 🔳	читать из фа	йла		удал	ять строки	спусть	ыми РК
	№.стр Excel	N≏ I	°оли	№ Типа		Nº	Объ	екта	Имяр	оли
•	2		2		1			10106	public	=
	3		2		1			10140	nuble.	
	4		2		1			Провери	116 140/	INULY EXCEL
	5		4		1			Перезаг	рузить	таблицу
	6		4		1		~	Форматі	ировать	значения
4	7				1		~	Проверя	ть обя:	ательные по.
· [~	Проверя	ть окру	/гление копее
					< H	asa,	д	Далее	>	Отмена

Рис. 64. Загрузка. Контекстное меню.

Если никаких ошибок не будет обнаружено, то отобразится следующее сообщение.



Рис. 65. Загрузка. Ошибок не обнаружено.

В случае наличия ошибок в импортируемых данных: несоответствия типов полей таблицы БД и таблицы Excel, превышение количества символов в таблице Excel предельного размера поля таблицы БД и т.п. появится примерно такой диалог с указанием места возникновения ошибки.



Рис. 66. Загрузка. Сообщение об ошибке.

При наведении курсора мыши на значок в поле, содержащем ошибку, появится соответствующий комментарий, характеризующий тип ошибки.

Определение и Укажите имя вхо текущую таблиц	сточника данных д одного файла Excel, с у базы данных.	аля импорта затем выбери [.]	те лист или им	енованный диап	азон, который надо	загрузить в
Имя файла Excel	C:\Users\tc\Docum	ents\Kнигa1.xl	sx			
Пист или диапазон	Права доступа\$	•	Таблица БД	PERMISSION		
Количество строк	0 📩 🕅 чита	ть из файла	📃 удалять о	строки с пустым	и РК	
Nº.cπp Excel	№ Объекта	Имя ро	ли И	мя объекта Д	Чтение	Вставка
▶ 10 5	1	504 Основн	ой пользСо	брание акци		1
		Hannoch	ичение доли			105010 до 1111405

Рис. 67. Загрузка. Информация об ошибке.

ошибок

Необходимо соответствующие внести Исправление исправления. Для этого:

- В открытый файл Excel вносим 0. соответствующие исправления и сохраняем их.
- 1. В системе «PREMIS» в области таблицы по правой кнопке мыши вызываем контекстное меню и выбираем пункт «Перезагрузить таблицу».
- При выполнении данной операции файл Excel, Внимание! содержащий импортируемые данные должен быть открыт. Случайное закрытие его приведет к сообщению об оннибках и необходимости повторного проведения операции.

Указите ина водного езіла Ехсеі, затем выберите лист или именованный диалазон, который надо загрузить в текущую табляцо бази данных. Иня езіла Высаі С. V.Usen'src'Documents' Viewra I xitex Inter run диалазон Права доступа У Колинество строк Строк Строки с пустыми РК Вне сенные и справления Nacop Ne Ponu Ne Tima Ne Obserta 1 501 Основной польз. 2 3 3 1 500 Основной польз. 3 3 1 500 Основной польз. 4 3 1 500 Основной польз. 5 3 1 500 Основной польз. 5 3 1 500 Основной польз. 6 3 1 500 Основной польз. 7 Проверить табляцу Excel 1 1 6 3 1 500 Основной польз. 7 Спректи забляцу Excel 1 1 6 3 1 500 Основной польз. 7 Спректи забляцу Excel 1 1 7 2 3 1 500 Основной польз. 7 Спректи забляцу Excel 1 1 7 2 3 1 500 Основной польз.	Опре	деление и	источника данн	ых для импорта					
Mra qaaha Excel C.\Users\tro:Uocuments\Vewra 1.xiex Incr unu javanason Права доступа\$ Tadinwaa 54, PERMISSION Graviectro crpox Image: Compart of the second seco	Ука баз	жите имя в ы данных.	кодного файла Е	cel, затем выберит	е лист или им	нова	нный диапазон, к	оторый надо загрузи	ть в текущую таблиц
№стили зиклазон Побячиа БД РЕЯМISSION ВНЕ СЕННЫЕ Ногоравления Количество строк 100	Имя ф	айла Excel	C:\Users\tc\D	ocuments\Книга1xls	x				
Количество строк ОО •••••••••••••••• •••••••••••••••••• ••••••••••••••••• Nr.crp Bccd Nr.crp Bccd Nr. Turna Nr. Oбъекта Иная роли Иная объекта Иная объекта 3 3 1 500 Основной польз Холан-совая, к 1 4 3 1 502 Основной польз Основной польз Колан-совая, к 1 5 3 1 500 Основной польз Колан-совая, к 1 6 3 1 500 Основной польз Колан-совая, к 1 7 3 1 500 Основной польз Колан-совая, к 1 6 3 1 500 Основной польз Колан-совая, к 1 7 3 1 500 Основной польз Колан-совая, к 1	Листи	или диапазо	н Права доступа	s –	Таблица БД	PER	MISSION		
№ стр Бскої № Роли № Типа № Объекта Иня роли Иня роли Иня объекта Ценено 1 2 3 1 500 Основной поль Холди-говац к 1 3 3 1 500 Основной поль Колди-говац к 1 4 3 1 500 Основеной поль Колди-говац к 1 5 3 1 500 Основеной поль Колди-говац к 1 6 3 1 500 Основеной поль Колди-говац к 1 7 3 1 600 Основеной поль Колди-говац к 1 6 3 1 500 Основеной поль Колди-говац к 1 7 3 1 050 Основеной поль Усновении к 1	Колич	ество строн	100 🕀 🕅	читать из файла	📃 удалять с	троки	с пустыми РК	внесенные и	справления
2 3 1 501 Основний поль Холдиговацис 1 3 3 1 502 Основний поль Колдиговацис 1 4 3 1 500 Основний поль Колдиговацис 1 5 3 1 500 Основний поль Колдиговацис 1 6 3 1 500 Основний поль Колдиговацис 1 7 3 1 500 Основения таблицу Excel 1 1 7 3 1 505 Основения таблицу 1 1		Nº.ctp Excel	⊭ Роли	Nº Типа	№ Объекта		Имя роли	Имя объекта БД	Чтение
3 3 1 502 Основной польз Организация 1 4 3 1 503 Организация 1 5 3 1 504 Организация 1 6 3 1 505 Организация 1 7 3 1 505 Организация 1	•	2	3	1		501	Основной польз	Холдинговая_к	
4 3 1 503 0 Проверить таблицу Excel 1 5 3 1 504 0 Перезагрузить таблицу 1 6 3 1 505 0 1 1 7 3 1 505 0 1 0 Форматировать значения 1		3	3	1		502	Основной польз	Организация	1
5 3 1 504 0 Переватуриить таблицу 1 6 3 1 505 0 ✓ Форматировать значения 1 7 3 1 601 ✓ Форматировать значения 1		4	3	1		503		рить таблицу Evcel	1
6 3 1 505 0 Перезнузна налици 1 7 3 1 к11 У Форматировать значения 1		5	3	1		504	Ос Перез	агоудить таблицу	1
7 3 1 511 О Форматировать значения 1		6	3	1		505	0¢	ar pysine radinity	1
		7	3	1		511	О Форма	атировать значения	1
								DOTE OKOVE DENNE KO	Deer

Рис. 68. Перезагрузка таблицы.

Далее осуществляем загрузку данных, в соответствии с описанием функции «Импорт данных».

Процедура настройки прав доступа с помощью функции «Редактировать в Excel».

Для выполнения данной процедуры выбираем пункт меню (кнопку) «Редактировать в Excel».



Рис. 69. Элемент меню «Редактировать в Excel»

Дальнейшие действия аналогичны процедуре импорта данных за исключением одного момента. Вы должны после редактирования закрыть файл Excel, но закрываете только сам файл, а Excel должен быть открыт. Для этого нажимаете кнопочку с «крестиком» только окна, содержащего данный файл.



Рис. 70. Закрытие файла. Элемент меню «Редактировать в Excel».

Процедура синхронизации прав доступа

Процедура синхронизации прав доступа предназначена для синхронизации прав доступа пользователей между Системой и БД SQL Server.

Для выполнения данной процедуры необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В области приложения «Пользователи и права доступа» установить курсор на папку «Роли».
- 2. Из меню «Отчеты» выбрать пункт «Синхронизировать права доступа».



Рис. 71. Запуск отчета синхронизации прав доступа.

В результате выполнения этого появится сообщение об изменениях.



Рис. 72. Сообщение об изменении прав доступа.

6.4. Создание и удаление БД

В ходе внедрения и эксплуатации системы может потребоваться создавать БД для различных целей (установка демонстрационной БД, создание новой БД, перенос БД на другой компьютер, разделение и слияние БД).

Данный раздел описывает следующие процедуры:

• Процедура получения информации о пользователях и правах

- Процедура синхронизации ролей и пользователей БД
- Процедура синхронизации прав доступа
- Процедура добавления роли
- Процедура добавления пользователя

Процедура создания пустой БД

Процедура предназначена для создания пустой БД на SQL-сервере. В дальнейшем пустая БД может использоваться для установки на ее место БД с реальным наполнением.

Процедура рассматривается на примере создания пустой БД PREMIS_TMP.

Контекст выполнения процедуры MS SQL Server запущен и доступен через сеть. На этом сервере нет базы данных с именем PREMIS_TMP.

Для выполнения процедуры создания БД необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в систему без подключения к БД

Запустить программу любым стандартным для среды Windows способом, затем закрыть автоматически открывшийся диалог «Подключение к БД».

Система оставит программу запущенной, запретив большую часть функций системы.

2. Запустить «визард» для создания пустой БД Через главное меню выбрать команду «Сервис | Доп.возможности | Создание БД».



Рис. 73. Запуск процедуры создания БД.

Система запустит диалог «Создание базы данных» и отобразит страницу первого шага для определения параметров подключения к серверу (та же страница, что для первого шага процедуры сохранения/восстановления БД).

3. Подключиться к SQL-серверу

На первой странице диалога определить параметры подключения, затем нажать кнопку «Далее».

В случае успешного подключения система отобразит следующую страницу диалогавизарда. Введите имя создаваемой базы в поле «Имя базы данных». Затем нажмите кнопку «Далее».

🧚 Создание базы данных	
Определение действий с базой	данных
Задайте имя новой базы данных ил можно запустить SQL-скрипт из Фа удалить БД.	и укажите файл резервной копии для новой БД. Также йла, изменить параметры существующей БД или
💿 Создать новую БД	
Имя базы данных PREMIS_TMP	
Имя файла архива	
💿 Изменить существующую БД	
Имя базы данных	👻 🗌 Удалить базу данных
Запустить скрипт SQL	
Имя файла скрипта G:\SVN\Creat	eRO\CreateRO.sql
	< Назад Далее > Отмена

Рис. 74. Определение имени новой БД.

Система проверит корректность параметров и отобразит следующую страницу диалогавизарда.

При необходимости, можно управлять следующими параметрами файлов БД:

Поле	Заполнение
Имя файла	Система заполняет это поле автоматически. Изменение значения этого поля пока запрещено.
Стартовый размер (Мб)	Стартовый размер создаваемого файла. Как правило, изменять этот параметр не имеет смысла (незначительно влияет на время заливки стартового наполнения БД).
Расширять автоматически	Оставьте этот флажок включенным. Далее надо будет указать способ автоматического расширения файла (фиксированными блоками, либо % от текущего размера файла). Рекомендуется вариант автоматического расширения в процентах.
в мегабайтах	В случае выбора варианта автоматического расширения файла блоками фиксированного размера указать размер блока в мегабайтах.
в процентах	В случае выбора варианта «в процентах» указать требуемое значение (рекомендуется 5-10%). Маленькое значение этого параметра может привести к снижению производительности при интенсивной модификации данных (на очередное расширение файла требуется время). Слишком большое значение этого параметра приведет к лишнему расходу дискового пространства.

4. Определить параметры файлов БД Можно оставить все параметры без изменений, нажать кнопку «Далее».

Задайте стар также парам	отовые размеры создаваемых етры автоматического расши	к файлов для данных и журнала транзакций, а рения этих файлов.
Файл данны:	<	
Имя файла	c:\Program Files\Microsoft SQL	Server\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data\PREMI
Стартовый р	азмер (Мб) 3	 ✓ Расширять автоматически ● в процентах 10 ✓ В мегабайтах ✓
Файл транза	кций	
Имя файла	c:\Program Files\Microsoft SQL	Server\MSSQL10_50.EX\MSSQL\Data\PREMIS
Стартовый р	азмер (Мб) 1	Расширять автоматически е в процентах е в негабайтах
2 14	Pl-One-	

Рис. 75. Определение параметров файлов БД.

Система проверит корректность параметров и отобразит следующую страницу диалогавизарда.

5. Задать пароли системных пользователей

Заполнить поля «Пароль» и «Повтор пароля» для 2-х системных пользователей и нажать кнопку «Далее». Если подключения для данных пользователей уже были созданы ранее, то пароли определять не надо. В этом случае поля «Пароль» и «Повтор пароля» будут недоступны для редактирования

Создание базы данных оздание системных пользователя	sk
задаите пароли пользователей для выг (rpynna VisarAdmin)	толнения функции администририрования системы
Пользователь	Пользователь UT Пароль Повтор пароля
	< Назад Далее > Отмена

Рис. 76. Создание системных пользователей.

Система проверит корректность параметров и отобразит последнюю страницу диалога (резюме планируемых действий). Кнопка «Далее» изменит свою надпись на «Готово».

6. Запустить процедуру создания БД

На последней странице диалога-визарда внимательно просмотрите текст с перечислением параметров, которые были определены на предыдущих шагах. В случае корректности параметров, инициируйте создание БД нажав кнопку «Готово».



Рис. 77. Планируемые действия при создании БД.

Система в окно диалога выведет перечень выполненных действий.

7. Выйти из «визарда»

Внимательно просмотрите текст сообщений системы, затем нажмите кнопку «Выход».

Система закроет диалог.

🗚 Создание базы данных	
Создание базы данных	
Операция завершена. Нажмите "Выход".	
Добавление групп пользователей (при отсутствии): VisarAdmin VisarPublic VisarNainUser	
Добавление системных пользователей: добавлен пользователь базы данных: RO добавлен пользователь базы данных: UT	
Включение пользователей в группы (при отсутствии): пользователь ROвключен в группу d_owner пользователь ROвключен в группу darAdmin пользователь UT включен в группу db_owner пользователь UT включен в группу VisarAdmin	E
Общее время выполнения 1,2 сек.	-
< Назад	отово

Рис. 78. Протокол действий при создании БД.

Процедура удаления БД

Процедура предназначена для удаления БД. Данная процедура выполняется в том же диалогевизарде, что и «Создание БД».

Процедура рассматривается на примере удаления созданной в предыдущем примере пустой БД PREMIS_TMP.

Контекст выполнения процедуры На этом SQL-сервере есть база данных с именем PREMIS_TMP.

Для выполнения процедуры удаления БД необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в систему без подключения к БД Запустить программу любым стандартным для среды Windows способом, затем закрыть автоматически открывшийся диалог

Система оставит программу запущенной, запретив большую часть функций системы.

2. Запустить «визард» для удаления БД Через главное меню выбрать команду «Сервис

| Доп.возможности | Создание БД».

Система запустит диалог «Создание базы данных» и отобразит страницу первого шага для определения параметров подключения к серверу.

3. Подключиться к SQL-серверу

«Подключение к БД».

На первой странице диалога определить параметры подключения, затем нажать кнопку «Далее».

В случае успешного подключения система отобразит следующую страницу диалога.

4. Определить имя удаляемой базы данных Переключиться на группу элементов «Изменить существующую БД».

При помощи выпадающего списка выбрать «Имя базы данных» и установить флажок «Удалить базу данных». Затем нажать кнопку «Далее».

Задайте имя новой (можно запустить SC удадить БЛ	Базы данных или укажите Файл резервной копии для новой БД. Так ↓С-скрипт из Файла, изменить параметры существующей БД или
Создать новую Б	Д
Имя базы данных	
Имя файла архива	
14	
Имя базы данных (Запустить скрип	PREMIS_TMP • 🕢 далить базу данных

Рис. 79. Выбор базы данных для удаления.

Система отобразит резюме планируемых действий.

5. Подтвердить операцию удаления БД

На последнем шаге диалога-визарда внимательно просмотрите на имя удаляемой БД и имя сервера. В случае корректности параметров, инициируйте удаление БД, нажав кнопку «Готово».


Рис. 80. Резюме действия при удалении БД

Система запросит дополнительное подтверждение операции удаления БД. Нажмите на кнопку «ОК».



Рис. 81. Запрос подтверждения для удаления БД.

Система отобразит протокол выполненных действий.

6. Выйти из «визарда»

Внимательно просмотрите текст сообщений системы, затем нажмите кнопку «Выход».



Рис. 82. Протокол действий при удалении БД.

Удаление БД Удалить базу данных можно штатными средствами MS SQL Server, например SQL Server Management Studio.

Процедура установки демонстрационной БД

Процедура предназначена для установки демонстрационной БД с тестовым наполнением.

Тестовое наполнение демонстрационной базы данных поставляется в виде файла резервной копии БД.

Эта процедура эквивалентна последовательному выполнению следующих действий:

- Создать пустую базу данных NIPS_DEMO.
- Восстановить БД из файла NIPS_DEMO_2012-12-05.bak.

Процедура переноса БД с одного сервера на другой

Процедура предназначена для переноса БД с одного сервера на другой.

Эта процедура эквивалентна последовательному выполнению следующих действий:

- Создать резервную копию БД, которую необходимо перенести (полученный файл скопировать на другой сервер) (см. раздел 6.1, подраздел «Процедура создания резервной копии БД»).
- Создать пустую БД на другом сервере (см. раздел 6.2, подраздел «Процедура создания пустой БД»).
- Восстановить созданную ранее резервную копию на место пустой БД (см. раздел 6.1, подраздел «Процедура восстановления из резервной копии»).

Условия переноса БД с сервера на другой сервер в были **идентичными**, иначе вероятно возникновение сообщения об ошибке (см. раздел 6.1, «Процедура восстановления из резервной копии»).

В этом случае можно рекомендовать следующий алгоритм переноса:

- Заходим в диалог «Создание БД».
- Вводим наименование новой базы данных в поле «Имя базы данных».
- Выбираем имя файла архива (поле «Имя файла архива»).
- Нажимаем кнопку «Далее».

Определение действий с базой данных или укахите файл резервной копии для новой Б.Д. Также можно залустить 50 сокупт из файла, изменть параметры существующей Б.Д. или удалить Б.Д. © Создать новую Б.Д. Имя файла архиет СТДистрибутивы/VREMIS_DEMO_2012-12-05 bak - НЕСТАНДАРТНАЯ РЕЗЕРВНАЯ КОПИЯ Б.Д. Имя файла скрипта G.\SVN\CreateRO\CreateRO.sql - собщество сравно - собщество сравно - собщество собщество - собщество собщество - собщество собщество - собщество собщество - собщество собщество - собщество собщество - собщество - собщество собщество - собщест	🧚 Создание базы дан	ных		
Задате имя невой базы данных или указите бай резереной колии для невой БД такке можно запустить SQL сокитт из файла, изменить параметры существующей БД или удалить БД. © Создать невую БД Имя базы данных СРЕЕМІЗ DEMO Имя файла архиест СТАЛСИСТИЙУневы/PREMIS_DEMO_2012-12-05.bak - HECT АНДАРТНАЯ РЕЗЕРВНАЯ КОПИЯ ВД Имя базы данных существующую БД Имя базы данных существующую БД Имя базы данных существующую БД Имя файла скрипта GASVN/CreateRO/CreateRO.sql	Определение дейст	вий с базой данных		
Создать новую БД Имя базы данных Слудистрибутивы/PREMIS_DEMO_2012.12.05 bak Имя файла архиват С/Дистрибутивы/PREMIS_DEMO_2012.12.05 bak Имя файла архиват С/Дистрибутивы/PREMIS_DEMO_2012.12.05 bak Имя файла архиват С/Дистрибутивы/PREMIS_DEMO_2012.12.05 bak Имя файла архиват С/Дистрибутивы/PREMIS_DEMO_2012.12.05 bak	Задайте имя новой б запустить SQL-скрип	азы данных или укажите файл р т из файла, изменить параметр	езервной копии для новой БД. Т ы существующей БД или удалить	акже можно 5 БД.
Имя базы данных СЕЕМІЗ DEMO	💿 Создать новую БД	1		
Имя файла архиес С.Шистрибутиеы/PREMIS_DEMO_2012:12:05bak	Имя базы данных ⊄	REMIS_DEMO		
• НЕСТАНДАРТНАЯ РЕЗЕРВНАЯ КОЛИЯ ВД • Изменить существующую БД Имя базы данных Удалить базу данных • Запустить скрипт SQL Имя файла скрипта G:\SVN\CreateR0\CreateR0.sql •	Имя файла архиве	Дистрибутивы PREMIS DEM	0 2012-12-05.bak	
Изменить существующую БД Имя базы данных Запустить скрипт SQL Имя файла скрипта G:SVN/CreateR0/CreateR0.sg		НЕСТАНДАРТНАЯ РЕЗЕРВНА	я копия вд	
 Изменить существующую БД Имя базы данных Запустить скрипт SQL Имя файла скрипта G:\SVN\CreateR0\CreateR0.sql 				
Имя базы данных Удалить базу данных	💿 Изменить сущест	вующую БД		
Запустить скрипт SQL Имя файла скрипта G:SVN:CreateRO:CreateRO sql	Имя базы данных		👻 🗌 Удалить базу данных	
Запустить скрипт SQL Имя файла скрипта G:\SVN\CreateR0\CreateR0.sql Назаво Папеа Отнечка				
Имя файла скрипта G:\SVIV\CreateR0\CreateR0.sql	🔲 Запустить скрипт	SQL		
	Имя файла скрипта	G:\SVN\CreateRO\CreateRO.sql		
Chasad Zanee - Oliviena			< Назад Далее :	Отмена

Рис. 83. Создание новой БД из архивного файла.

Дальнейшие действия аналогичны действиям при создании пустой БД.

6.5. Обмен данными в xml-формате

Очень часто требуется перенести данные из одной БД в другую. Когда объем данных невелик это можно осуществить с помощью функций «Экспорт в Excel» и «Импорт из Excel». Однако при значительном объеме данных это лучше делать с помощью функций «Экспорт в xml» и «Импорт из xml».

Данный раздел описывает следующие процедуры:

- Процедура создания пустой БД
- Процедура удаления БД
- Процедура установки демонстрационной БД
- Процедура переноса БД с одного сервера на другой
- Процедура экспорта в Xml-файл
- Процедура импорта из Xml-файла
- Обмен данными через Xml

Процедура экспорта в Xml-файл

Для осуществления экспорта данных в xmlформате необходимо выполнить следующие действия.

1. Запустить визард «Экспорт в Xml»

Через главное меню выбрать команду «Сервис | Доп.возможности | Экспорт в Xml».



Рис. 84. Экспорт в Xml. Выбор из меню.

2. Создать файл в xml-формате

Для создания файла в xml-формате необходимо в появившемся диалоговом окне выбрать в поле «Каталог» соответствующий котором каталог, будет сохранен в экспортируемый файл, в поле «Файл» ввести имя файла. Если собираетесь экспортировать одну таблицу, то тогда необходимо актуализировать радиокнопку «только одна таблица» и из выпадающего списка выбрать необходимую таблицу. Если же Вы хотите экспортировать таблицы из определенной области приложений, то тогда в поле «Область выбрать приложения» соответствующую область и актуализировать радиокнопку «все таблицы».

Чек-бокс «Записать только запросы» используется тогда, когда надо сохранить запросы по структуре БД без сохранения самих данных таблицы. Нажимаем кнопку «Далее» и в следующем диалоге кнопку «Готово».

77

🗚 Экспорт в файл XML	
Шаблон для создания панели	
Здесь необходимо описать действя для данного шага визарда	
Источник для чтения данных	
Область приложения	🗸 🔘 все таблицы
Таблица базы данных TABLE_DB	🕤 💿 одна таблица
Файл для записи данных	
Karanor C:\SVN\Visar\VisarApp\VisarApp_Bin	
Файл (ехрог хт) (Записать только запр	юсы
< Назад	Далее > Отмена

Рис. 85. Экспорт в xml. Определение файла

В результате будет сохранен файл в xmlформате.



Рис. 86. Экспорт в Xml. Выходной файл.

Процедура импорта из Xml-файла

Импорт из Xml-файла аналогичен рассмотренному выше экспорту. Для осуществления импорта необходимо выполнить следующие действия.

1. Запустить визард «Импорт из Xml»

Через главное меню выбрать команду «Сервис | Доп.возможности | Импорт из Xml».



Рис. 87. Импорт из Xml. Выбор из меню.

2. Выберите файл Xml

В следующем диалоговом окне выбираете файл, который Вы хотите экспортировать (поле «Имя файла Xml»), а также указываете таблицу, в которую будет производиться экспорт (поле «Таблица БД»). Поле «Таблица файла» заполнится автоматически.

Актуализация чек-бокса «писать напрямую» Использование позволяет записывать данные непосредственно чек-бокса «писать напрямую» в таблицу. В случае его отключения данные сначала будут помещены во временную таблицу (база tempdb), а потом уже в основную. Такой подход позволяет предварительно проверить загружаемые данные с уже имеющимися в основной БД. определить Тем самым добавляемые, модифицированные данные загрузить И только их.

> Нажимаете кнопку «Далее» и в следующем диалоге кнопку «Готово». В результате данные из Xml-файла будут загружены в соответствующую таблицу.

🧚 Загрузк	а данны	ых из XML файла					3	
Определе Укажите текущую	Определение источника данных для импорта Укажите имя входного файла XML, затем выберите таблицу файла XML, которую надо загрузить в текущую таблицу базы данных.							
Имя файла	XIME	:\SVN\Visar\VisarA	pp\VisarApp_Bin\exp	ort xml				
Таблица фа	айла	JT.[Организация]	~ Ta6	блица БДС [UT.[Opra	анизация]		•	
				Описат	ъ напрямую			
Код		ИНН	Наименование	Полное_наименов	Краткое_наимено	<u>ОПФ</u>		
			Балакиревский	ОАО "Балакире	OAD "EM3"	OAO		
	2		Промышленные	ОАО "Промышл	ОАО "Промтехн	OAO		
	3		ВНИИИНСТРУ	ОАО "ВНИИИН	ОАО "ВНИИинс	OAO	-	
	4		Щербинская ти	ОАО "Щербинск		OAO		
	5		СКТБ радиообо	ОАО "Специаль	ОАО "СКТБР"	OAO		
	6		Завод "Сибсель	ОАО "Завод "Си		OAO		
•			1		1	•		
				< Назад	Далее >	Отмена		

Рис. 88. Импорт из Xml. Определение таблицы и файла.

3. Выполните перезагрузку модели

Для того чтобы увидеть в БД загруженные данные необходимо выполнить перезагрузку модели: через главное меню выбрать команду «Файл | Перезагрузка модели».



Рис. 89. Импорт из Xml. Перезагрузка модели.

После перезагрузки модели зайдите в область приложения, в которой находится таблица с загруженными данными и убедитесь, что данные загрузились.

Райл Правка Вид Отчеты	Данные	Сервис ?			
окатор Фильтр Экспорт бинй реестр	Отчеты	-			
Имущественный комплекс Э	<u></u>	рганизации / Иму	цественный комплекс		
 Контакты организаций Собрания акционеров Показатели организаций 		Код	Наименование	Полное наименование	Краткое наименован
Организации ДубльГИС			1 Балакиревский механический завод	ОАО "Балакиревский мех	OAD "5M3"
Объекты недвижимости			2 Промышленные технологии	ОАО "Промышленные тех	ОАО "Промт
			3 ВНИИИНСТРУМЕНТ	ОАО "ВНИИИНСТРУМЕН	OAO "BHUM
— Аренда			4 Шербинская типография	ОАО "Щербинская типогр	
Согласование аренды	£		5 СКТБ радиооборудования	ОАО "Специальное конст	OAO "CKTEP
Файлы организаций			6 Завод "Сибсельмаш-Спецтерника"	ОАО "Завод "Сибсельма	
Palnu 3V			7 Ремонтно-механический завод "Енисей"	ОАО "Ремонтно механиче	OAO "PM3 E
Файлы ОА			8 Веренетуринский машеностроительный завод	ФГУП "Вескнетускинския"	ΦΓУΠ "BTM
Справочники ОКАТО			9 FOCUSED CREATED ACCOUNT AT A DAY OF CONTRACT OF CONTRACT, ON THE CONTRACT OF CONTRACT.	ФГУП Посуларственное	ФГУП ТИК
Справочники КЛАДР		1	0 FHDD "Texts"	ФГУП "Государственное	ΦCVD "CHD
Данные для загрузки			1 Sanos "Dearmane"	040 "Banna "Daacawace"	040 "3480/
Подготовка справочников		1	2 Завод имени М.И.Калинина	ФГУП "Завод имени М.И.	ФГУП "ЗАВ
Структура базы данных Отчеты и обмен данными	- 4		s 507 🕨 🔰 🔶 🗙		•

Рис. 90. Импорт из Xml. Результат.

Обмен данными через Xml

Данная процедура необходима для создания новой базы данных на основе подготовленных xml-файлов, имеющих специализированный формат. Для выполнения данной процедуры необходимо:

1. Запустить визард «Обмен данными через XML».

Через главное меню выбрать команду «Сервис | Доп.возможности | Обмен данными через Xml».



Рис. 91. Обмен данными через Xml. Выбор из меню.

2. Открыть специализированный файл в формате .xml.

Для этого в поле «Файла скрипта» вводим наименование файла либо выбираем с помощью кнопки справа от поля.

3. Отметить необходимые для загрузки файлы.

Для выбора скриптов для загрузки необходимо отметить с помощью чек-боксов соответствующие файлы, а также выбрать с помощью радиокнопок «Импорт из XML»/ «Экспорт в XML» соответствующий режим и нажать кнопку «Далее».

🧚 Be	🛊 Выгрузка/загрузка данных через XML 🗖 🗉 🗾 🖂							
Зад обр	Определение скрипта команд и параметров его отрасотки Задайте ими файла скрипта, выполняемое действие (импорт или экспорт данных), затем укажите обрабатываемые файлы.							
Файл	скрип	Tac:\SVN\Visar\CreateDatabase\Lo	ad 04	ТУ Росимущества xml		J		
		🔘 Импорт из XML 🛛 Эк	спорт	гв XML 🔿 Редактироват	љ скрипт			
Вкл.	Тип	Файл данных	Rea	Файл шаблона	Хранимая процедура	*		
V	XML	Queries\00 100 Справочники xml						
V	XML	Queries\00 100 Структура БД.xml			RO.updateDomainLoad			
V	XML	Queries\00 101 Отчеты xml			RO.updateDomainLoad			
	XML	Queries\00 102 Права пользова			RO.updateDomainLoad			
	XML	Queries\04 ТУ Росимущества (с		Queries\00 Шаблон (струк		-		
V	XML	Queries\04 ТУ Росимущества (с						
V	XML	Queries\04 ТУ Росимущества (о		Queries\00 Шаблон (отчет				
	XML	_Данные\04 ТУ Росимущества		Queries\04 ТУ Росимущес				
	XML	Данные \04 ТУ Росимущества		Queries\04 ТУ Росимущес		-		
•	< • · · · · · · · · · · · · · · · ·							
	< Назад Далее >> Отмена							

Рис. 92. Обмен данными через Xml. Определение файла.

В результате появится окно с указанием импортируемых файлов. Нажимаем кнопку «Готово»



Рис. 93. Обмен данными через XML. Результат

6.6. Настройка синхронизации (репликации) данных

Для синхронизации данных между центральной БД холдинга и локальными БД предприятий используется механизм MS SQL SERVER связанных серверов (linked server).

Процедура настройки пользователей и связанных серверов

1. Обязательно выполнить резервное копирование всех БД, для которых выполняется настройка на репликацию.

2. Создать пользователей в БД холдинга.

В БД холдинга следует создать пользователя, через которого будет выполняться соединение со стороны БД предприятия. Для каждого предприятия подготавливается своя учетная запись. Называться учетные записи должны «RemoteUser_N», где N – это код предприятия

по справочнику «Организации» БД холдинга. Например, «RemoteUser_1». Присвоить пользователю роли «public», «Редактирование (внешние)», «Удаленный пользователь для репликации».

3. Создать пользователей в БД предприятия.

предприятия В БД следует создать пользователя, OT имени которого будет запускаться автоматическая репликация. Название пользователя «premis_replicator». Присвоить роли «public» и «Репликация данных», «Чтение».

Если требуется неавтоматический запуск репликации пользователем, этому пользователю следует присвоить роль «Репликация данных».

4. Создать связанный сервер.

В MS SQL Server предприятия следует создать связанный сервер: «Объекты сервера» -> «Связанные серверы» -> контекстное меню «Создать связанный сервер».

5. Заполнить страницу «Общие» (рис. 53).

- «Связанный сервер:» указать рекомендуемое имя создаваемого связанного сервера «HOLDING», где подразумевается, что данные будут отправлены в БД вышестоящей организации. «Тип сервера:» - указать «Другой источник данных».
- •«Поставщик:» указать «SQL Server Native Client»
- •«Название продукта:» указать «PRIMIS»
- •«Источник данных:» указать имя инсталляции MS SQL Server холдинга.
- •«Каталог:» указать имя БД холдинга

8	Свойства связанного сервера - HOLDING -	□ ×
Выбор страницы Марание	🖾 Сценарий 🔻 🚯 Справка	
Безопасность Параметры сереера	Cassarreal capeop: Tur capaopa: Caceoo SQL Server Caceoo SQL Server Docraeuux: Isol Server Native Clerit 10.0 Hassarie progiktra: Int Horsek gareax: Pacnonoxeeve: Karainor: PREMIS_RH	>
Соединение		
Сервер: (local) Соединение:		
Просмотреть свойства соединения		
Ход выполнения		
С Готово		
	ОК	тмена

Рис.94. Создание связанного сервера, стр. Общие

6. Заполнить страницу «Безопасность» (рис. 54).

- •Нажать кнопку «Добавить». Будет добавлена строка в таблицу «Сопоставление имен ввода на локальном и удаленном сервере».
- •В колонке «Локальное имя входа» указать «premis_replicator», учетную запись которая будет использоваться для автоматического запуска репликации при помощи планировщика Windows. Так же следует указать учетную запись пользователя, который должен будет запускать репликацию вручную. Если для ручной записи репликации будет указана учетная запись «sa», следует помнить, что потенциальное это ослабление безопасности системы.
- •В колонке «Удаленный пользователь» указать учетную запись БД холдинга,

через которую будет выполнено соединение.

•«Соединения для имен, отсутствующих в списке выше:» - указать «Не устанавливать».

8	Свойства связан	нного сервера	- HOLDING	- 🗆 ×				
Выбор страницы	🖾 Сценарий 🔻 🚺 Справка							
Безопасность Параметры сервера	<u>Сопоставление имен входа на локальном и удаленном серверах:</u>							
	Локальное имя вх	Олицетворение	Удаленный пользо	Пароль для удаленн				
	Киваев		RemoteUser_838					
	premis_replicator		RemoteUser_838					
Соединские			Поб	звить Уда <u>л</u> ить				
Сервер: (local)	Соединения для имен,	отсутствующих в сп	иске выше:					
Соединение:	Не устанавливать	J	_					
за <u>Просмотреть свойства</u> <u>соединения</u>	Устанавливать с	з использования ко использованием тек	энтекста оезопасности кущего контекста безопа алиошего контекста безопа	асности имени входа				
Ход выполнения			сдующого контокота осо	onachochu.				
Готово	⊻даленный вход: С <u>п</u> аролем:							
	1			ОК Отмена				

Рис.95. Создание связанного сервера, стр. Безопасность

- 7. Заполнить страницу «Параметры сервера» (рис. 55).
 - •Параметру «RPC Out» установить значение «True».
 - •Нажать кнопку «ОК».

8	Свойства связанного сервера -	HOLDING - 🗆 💌
Выбор страницы	🛒 Сценарий 🔻 📑 Справка	
Общие	<u> </u>	
везопасность		
Параметры сервера	Совместимые параметры сортировки	False
	Доступ к данным	True
	RPC	False
	RPC Out	True
	Использовать параметры сортировки уда	True
	Имя параметров сортировки	
	Время ожидания соединения	0
	Время ожидания запроса	0
	Распространитель	False
	Издатель	False
	Подписчик	False
	Отложенная проверка схемы	False
	Разрешить продвижение распределенных	True
Соединение Сервер: (оса) Соединение: за <u>Поссмотреть свойства</u>		
<u>соединения</u>		
NOT BEILOW CONTOURN		
Готово		
		ОК Отмена

Рис.96. Создание связанного сервера, стр. Безопасность

8. Проверить подключение к БД предприятия. Проверить подключение к БД предприятия для пользователя «premis_replicator».

Например, через штатные средства выполнить запрос к любой из таблиц. оцелура созлания объектов базы ланных лля

Процедура создания объектов базы данных для обеспечения репликации.

Запустить приложение PREMIS, не подключаясь к базе данных.

1. Загрузить объекты БД.

Выбрать «Сервис» -> «Доп. Возможности» -> «Обмен данными через XML». В окне авторизации указать пользователя «sa», указать сервер, указать базу данных.

В форме «Выгрузка/загрузка данных через XML» указать (рис. 56):

∙«Файл	скрипта»	-	указать	файл
«\Уст	ановка	но	ВОЙ	версии

репликации\CreateDatabase\update01 (репликация).xml».

- •«Импорт из XML» отметить параметр.
- •«Вкл» отметить галкой каждую строку таблицы.

🧚 — Выгрузка/загрузка данных через XML — 🗖 🗙								
Опре Зад	Определение скрипта команд и параметров его отработки Задайте имя файла скрипта, выполняемое действие (импорт или экспорт данных), затем укажите обрабатываемые файлы.							
Файл	скрип	та D:\SVN\Premis\Templates\SQL\F	Replica	tion Установка новой версии	ı репликации\CreateDataba	ise\update01 (реплика	ция) xml
		Импорт из XML Эж	спорт	в XML 🔘 Редактироват	ъ скрипт			
Вкл.	Тип	Файл данных	Rear	Файл шаблона	Хранимая процедура			
•	XML	Queries\00 103 Репликация (стр						
•	XML	Queries\00 Системные отчеты (
•	XML	Queries\00 Системные пользов						
					< Назад	Далее :		Отмена
							<u> </u>	

Рис.97. Загрузка объектов БД

Нажать кнопку «Далее», затем кнопку «Готово». Убедиться, что после выполнения импорта в окне не отобразилось сообщений об ошибках.

2. Изменить структуру БД.

Выбрать «Сервис» -> «Доп. Возможности» -> «Изменение структуры БД». В окне авторизации указать пользователя «sa», указать сервер, указать базу данных.

В форме «Модификация таблицы БД по метамодели данных» указать (рис. 57):

- «Ид.» в таблице формы отметить галкой строки: 10301, 10302, 10303, 10304, 10305, 10306, 10307.
- •«Действия для выбранных таблиц» отметить галкой.
- •«Тригеры таблиц» отметить галкой.

📌 Модиф	икация та	аблиц БД по мета	модели да	анных	- 1	×		
Определение так Укажите какие та	Определение таблиц и действий для модификации Укажите какие таблицы модифицировать и какие действия произвести для выбранных таблиц							
База данных	PREMIS_N	IT	Сервер	(local)				
Список таблиц выбрать все	Ид. 10219 10301 10302 10303 10304 10305 10306 10307	Имя таблицы IFACE PARAM REPL_HOST REPL_FILTER REPL_TABLE REPL_LOG_LOCAL REPL_LOG_HOST REPL_FILTER_SET REPL_FS_TMP			Владел	~		
 Действия для Удалить объек Создать объек Запустить скр Имя файла скриг 	выбранных <т ✔ Соз, <т ✔ Вып ипт SQL	таблиц дать триггеры+ ӮУ олнить скрипты ӮСо	алить FK здать FK	Г Три ↓ Деа ↓ Акт	ггеры табли активировать ивировать	· ·		
			< Назад	Дале	ж > С	тмена		

Рис.98. Изменение структуры БД

Нажать кнопку «Далее», затем кнопку «Готово». Убедиться, что после выполнения импорта в окне не отобразилось сообщений об ошибках.

3. Загрузить объекты БД.

Выбрать «Сервис» -> «Доп. Возможности» -> «Обмен данными через XML». В окне авторизации указать пользователя «sa», указать сервер, указать базу данных.

В форме «Выгрузка/загрузка данных через XML» указать (рис. 58):

- «Файл скрипта» указать файл «\Установка новой версии репликации\CreateDatabase\update02 (репликация).xml».
- •«Импорт из XML» отметить параметр.
- •«Вкл» отметить галкой каждую строку таблицы.

*		Выгрузка/загрузка дан	ных через XML	- 🗆 ×			
Определе Задайте и	Определение скрипта команд и параметров его отработки Задайте имя файла скрипта, выполняемое действие (импоот или экспоот данных), затем укажите обрабатываемые файлы,						
Файл скрип	та D:\SVN\Premis\Templates\S	QL\Replication\Установка новой вер	сии репликации\CreateDatabase\update02 вать скрипт	(репликация) xml			
Вкл. Тип	Файл данных	Rea: Файл шаблона	Хранимая процедура				
XML	Queries\01 Work (репликация	85 🔲 Queries\00 Шаблон (репл.	l				
			< Назад	Далее > Отмена			

Рис.99. Загрузка объектов БД

Нажать кнопку «Далее», затем кнопку «Готово». Убедиться, что после выполнения импорта в окне не отобразилось сообщений об ошибках.

4. Изменить структуру БД.

Выбрать «Сервис» -> «Доп. Возможности» -> «Изменение структуры БД». В окне авторизации указать пользователя «sa», указать сервер, указать базу данных.

В форме «Модификация таблицы БД по метамодели данных» указать (рис. 59):

- •«Запустить скрипт SQL» отметить галкой.
- •«Имя файла скрипта» указать файл «\Установка новой версии репликации\01 CreateReplProcedures.sql».

							_	
*		Модификация таблиц Б	Д по метамодели д	анных		-		×
Определение та Укажите какие т	блиц и де аблицы мо,	йствий для модификации µфицировать и какие действия прои:	звести для выбранных таб.	лиц				
База данных	PREMIS_N	NIIT		Сервер	(local)			
Список таблиц выбрать все	Ид.	Имя таблицы Общий контрасент	Владел					^
Encript Proc		Организация Контакт_организации						~
📃 Действия для	выбранных	к таблиц	Приггеры таблиц					
🗌 Удалить объе	кт 🗌 Со	здать триггеры+ 📃 Удалить FK	Деактивировать					
🗌 Создать объе	кт 🗌 Вы	полнить скрипты 🗌 Создать FK	Активировать					
Запустить скр	MINT SQL)						
Имя файла скри	пта D:\SV	N\Premis\Templates\SQL\Replication	/становка новой версии ре	епликации \0	1 Create ReplP	rocedu	res.sq	
				< Назад	Далее >)	Отмен	a

Рис.100. Изменение структуры БД

Нажать кнопку «Далее», затем кнопку «Готово». Убедиться, что после выполнения импорта в окне не отобразилось сообщений об ошибках.

5. Изменить структуру БД.

Выбрать «Сервис» -> «Доп. Возможности» -> «Изменение структуры БД». В окне авторизации указать пользователя «sa», указать сервер, указать базу данных.

В форме «Модификация таблицы БД по метамодели данных» указать (рис. 60):

- •«Запустить скрипт SQL» отметить галкой.
- •«Имя файла скрипта» указать файл «\Установка новой версии репликации\02 DeleteOldRepl.sql».

База данных	PREMIS_N	ШТ		Сервер	(local)	
Список таблиц выбрать все	Ид.	Имя таблицы Общий_контрагент	Владел			^
🗹 Encript Proc	202	Организация Контакт_организации				,
 Действия дл Удалить объ Создать объ 	я выбранных ект 🗌 Со: ект 🗌 Вы	таблиц здать триггеры+ 🗌 Удалит полнить скрипты 📄 Создата	Григгеры таблиц FK Деактивировать FK Активировать			

Рис.101. Изменение структуры БД

Нажать кнопку «Далее», затем кнопку «Готово». Убедиться, что после выполнения импорта в окне не отобразилось сообщений об ошибках.

Процедура настройки репликации в системе PREMIS

Для обеспечения репликации данных предназначена системная область приложения с кодом 103 «Репликация», со следующим набором таблиц:

- «Центральные серверы» - содержит данные о связанных серверах.

- «Фильтры записей» - содержит значения кодов организаций, которые используются в качестве фильтра записей синхронизируемых таблиц.

- «Реплицируемые таблицы» - содержит перечень таблиц, подлежащих репликации.

- «Обновления локальных таблиц» - содержит журнал обновления записей таблиц в локальной БД.

- «Обновление таблицы на сервере» - журнал обновления записей таблиц в центральной БД.

- «Текущие фильтры репликации» технологическая таблица, содержит установки фильтра по коду организации для записей в центральной БД.

- «Временные файлы для репликации» - технологическая таблица.

Для обеспечения репликации, в системе PREMIS следует выполнить следующую процедуру настройки:

1. Настроить центральный сервер.

Открыть область приложения «Репликация» -> «Центральные серверы». Нажать «Создать запись».

Заполнить форму на странице «Центральный сервер» (рис. 61):

- •«Код сервера» уникальный код сервера.
- •«Имя связанного сервера» имя связанного сервера, как он называется в MS SQL Server.
- •«Код локального сервера» код организации по справочнику «Организации» в центральной БД.
- •«Признак активности» если 1 сервер участвует в репликации данных, если 0 не участвует.
- •«Комментарий» необязательное поле, содержащее комментарий.

1	*	[Центральн	ый сервер] 1	– 🗆 ×
	8⊴ ▼ 4 4 1	из 1 🕨 🕅 🕂 💠 🕻	× ∑= 🖬 🖩 ▼	1
	🔳 Центральный сервер	Фильтры записей Репли	цируемые таблицы	
	Код сервера	1	Комментарий	^
	Имя связанного сервера	HOLDING		
	Код локального сервера	838		~
	Признак активации	1		
				ОК Отмена

Рис.102. Настройка центрального сервера, стр. Центральный сервер

Заполнить форму на странице «Фильтр записей» (рис. 62):

- «Значение фильтра» код организации по справочнику «Организации» в локальной БД.
- «Замена значения» код организации по справочнику «Организации» в центральной БД. Если значение кода организации в центральной и локальной БД совпадает, то это поле заполнять не нужно.
- •«Комментарий» необязательное поле, содержащее комментарий.

*		[Цент	ральный сере	ep] 1	-		×
	∢ ∢ 1	из 1 🕨 🕅 🚽	• 💠 🗙 🛛 🗲				0
🔳 Це	нтральный сервер	Фильтры записей	Реплицируемые т	аблицы			
	Код сервера	Значение фильтра	Замена значения	Комментарий			
Þ	1	838					
14 4	1	ns 1 🕨 🕅 🕂 🕂	× 🖹 🛪 -				
				ОК		Отмен	на

Рис.103. Настройка центрального сервера, стр. Фильтр записей

2. Настроить справочник «Реплицируемые таблицы».

Открыть область приложения «Репликация» -> «Центральные серверы». Нажать «Создать запись».

Заполнить форму (рис. 63):

- •«Код сервера» уникальный код сервера головной БД.
- •«Код таблицы» код таблицы базы данных, подлежащей реплицирования.
- •«Имя колонки фильтра» указать «Код_организации», значение если реплицироваться должны данные локальной БД в направлении «push». Пустое значение если необходимо получить без фильтрации, все данные в центральной таблицы, БД ИЗ локальной БД, в направлении «pull».
- •«Направление репликации» указать значение «push», если данные необходимо отправить, значение «pull» если получить.
- •«Порядок репликации» указать очередность репликации таблицы, где следует учитывать ссылки между таблицами в первую очередь обработки подлежат родительские таблицы, и лишь затем дочерние.
- •«Признак активности» указать значение «1», если таблица подлежит репликации, «0» если нет.
- •«Комментарий» необязательное поле, содержащее комментарий.

⇒.	[Реплицируема	я таблица] 1-311	- 🗆	×
🚼 🕶 🚺 🖣 🕴 4 — и	13 32 🕨 🔰 🕂 💠	× ∑= 🖬 🖩 -		D
🔳 Реплицируемая таблица				
Код сервера	1 🔺	Порядок репликации	6	
Код таблицы	311 🔺	Признак активации	1	
Имя таблицы	Территория	Комментарий		~
Имя колонки фильтра	~			
Направление репликации	push 🗸			~
,			ОК Отме	на

Рис.104. Настройка реплицируемой таблицы

Таблицы, включённые в список «Реплицируемые таблицы», следует указать в доступных для роли «Редактирование (внешние), указав права: «Чтение», «Вставка», «Удаление», «Изменение».

Так же, эти таблицы, следует указать в доступных для роли «Чтение», указав права: «Чтение».

3. Активировать репликацию.

- Открыть область приложения «Репликация» - > «Центральные серверы». Выбрать в таблице сервер. Нажать «Отчеты» -> «Активировать репликацию». В форме указать уникальный код сервера. Нажать «ОК». (рис. 64).

Ŷ	Активировать репликацию		
	Значение параметра		
	Пересоздать_процедур		
		ОК Отмена	

Рис.105. Активация репликации

Процедура настройки автоматического запуска репликации

Для автоматического запуска репликации рекомендуется использовать «Планировщик заданий» Windows.

1. Запустить планировщик заданий.

Ввести в командной строке Taskschd.msc. Отобразится окно приложения (рис. 65).



Рис.106. Планировщик заданий

2. Создать задачу.

В списке задач нажать правую кнопку мыши и выбрать «Создать новую задачу...». Отобразится окно новой задачи. Заполнить форму на странице «Общие» (рис. 66):

•«Имя» - указать имя задачи.

- •«Описание» указать описание задачи.
- •«При выполнении задачи использовать следующую учетную запись пользователя:» - указать учетную запись «NT AUTHORUTY\LOCAL SERVICE».

e	Создание задачи	×
Общие Триггер	ы Действия Условия Параметры	_
Им <u>я</u> :	PREMIS репликация	
Размещение:	N .	
Автор:	LIAS\a.kivaev	
Описание:	Репликация базы данных PREMIS	1
– Параметры без	опасности	
При выполнен	ии задачи использовать следующую учетную запись пользователя:	
NT AUTHORITY	\LOCAL SERVICE <u>И</u> зменить	
Выполнять т	только для пользователей, вошедших в систему	
Выполнять ,	для всех пользователей	
He coxpa	анять пароль. Будут доступны ресурсы только локального компьютера.	
Выполнить	с наивыс <u>ш</u> ими правами	
🗌 Скр <u>ы</u> тая задач	на <u>H</u> астроить для: Windows Vista™, Windows Server™ 2008 ∨	
	ОК Отмена	

Рис.107. Планировщик заданий. Создание задачи

Нажать кнопку «ОК»

3. Создать триггер.

Выбрать страницу «Триггеры», нажать кнопку «Создать». Заполнить форму нового тригера (рис. 67):

- •«Начать задачу:» указать «По расписанию».
- •Отметить «Ежедневно».
- •«Начать:» указать время начала операции. Рекомендуется указывать ночные часы.
- •«Повторить каждые:» рекомендуется указать 1 день.
- •«Включена» отметить галкой.

Создание триггера	×
Начать задачус. По расписанию V Параметры	
Однократно Начать: 20.08.2015 💽 2:00:00 🚔 🗌 Синхр. по поясам	
Ежеңеено Еженеельно Екемесечно	
Отложить задачу на (произвольная задержка): 1 ч.	
Повторять задачу каждые: 1 ч. ∨ в течение: 1 д. ∨	
Останавливать все задачи по истечении срока повторов	
Остановить задачу через: 3 дн. ∨	
Срок действия: 20.08.2016 🛛 🛨 12:55:02 🗘 Синхр. по поясам	
Включено	
	ОК Отмена

Рис.108. Планировщик заданий. Создание тригера

Нажать кнопку «ОК».

4. Создать действие.

Выбрать страницу «Действия», нажать кнопку «Создать». Заполнить форму нового действия (рис. 68):

- •«Действие» указать «Запуск программы».
- «Программа или сценарий» указать путь и имя к командному файлу запуска репликации.

Создание действия	×
Укажите действие для данной задачи.	
Действие: Запуск программы Параметры	~
Программа или сценарий:	
:\Users\a.kivaev\Downloads\НИИИТ\pushFrom_838.bat О <u>б</u> зор	
Добавить <u>а</u> ргументы (необязательно):	
<u>Р</u> абочая папка (необязательно):	
ОК Отмена	

Рис.109. Планировщик заданий. Создание действия

Нажать кнопку «ОК».

5. Указать дополнительные параметры выполнения задачи.

Выбрать страницу «Параметры». Заполнить форму (рис. 69):

- •«Выполнять задачу по требованию» поставить галку.
- •«Немедленно запускать задачу, если пропущен плановый запуск» поставить галку.
- •«Остановить задачу, выполняемую дольше:» поставить галку, указать 2 часа.

- •«Принудительная остановка задачи, если она не прекращается по запросу» поставить галку.
- •«Если задача уже выполняется, то применить правило:» указать «Не запускать новый экземпляр».

PREMIS репликация (Локальный компьютер) - сво	ойства	×
Общие Триггеры Действия Условия Параметры Журнал		
Укажите дополнительные параметры выполнения задачи.		
💌 Выполнять задачу по требованию		
Немедленно запускать задачу, если пропущен плановый запуск		
□ При сбое выполнения перезапускать через: 1 мин. ∨		
Количество попыток перезапуска:		
]	
Принудительная остановка задачи, если она не прекращается по запросу		
Если повтор задачи не запланирован, удалять через:	30 дн. 🗸 🗸 🗸	
Если задача уже выполняется, то применять правидо:		
Не запускать новый экземпляр 🗸 🗸		
	ОК Отм	іена



Нажать кнопку «ОК».

7. Модель данных системы

Данный раздел содержит определения и вводную информацию о создании моделей данных, описывает стандарты и используемый язык моделирования (нотацию). Раздел предназначен для облегчения понимания (чтения) этих моделей, для гарантии их однозначной интерпретации.

Моделирование – это исследование каких-либо явлений, процессов или систем путем построения и изучения их моделей; использование моделей для определения поведения и характеристик реальных систем.

При этом может активно использоваться визуальное моделирование – графическое представление модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов.

Для построения моделей данных используется упрощенный вариант методологии IDEF1X (подмножество стандарта для структурного анализа и проектирования).

Содержание главы:

- 7.1. Моделирование данных
- 7.2. Уровни моделирования данных
- 7.3. Диаграммы сущность-связь
- 7.4. Спецификации на модель данных

Данная глава предназначена для специалистов, занимающихся обслуживанием системы «PREMIS».

7.1. Моделирование данных

Цель моделирования данных состоит в обеспечении разработчика информационной системы принципиальной схемой базы данных в форме одной модели или нескольких локальных моделей, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему баз данных.

7.1.1. Базовые понятия моделирования данных

Сущность (Entity) — множество экземпляров реальных или абстрактных объектов (людей, событий, состояний, идей, предметов и др.), обладающих общими атрибутами или характеристиками. Каждый экземпляр сущности должен однозначно идентифицироваться и отличаться от всех других экземпляров данного типа сущности. Каждая сущность может обладать любым количеством связей с другими сущностями модели.

Связь (Relationship) – поименованная ассоциация между двумя сущностями, значимая для рассматриваемой предметной области. Связь – это ассоциация (отношение) между сущностями, при которой каждый экземпляр одной сущности ассоциирован с произвольным (в том числе нулевым) количеством экземпляров второй сущности, и наоборот.

Атрибут (Attribute) — любая характеристика рассматриваемой сущности, значимая для предметной области и предназначенная для квалификации, идентификации, классификации, количественной характеристики или выражения состояния сущности. Атрибут представляет тип характеристик или свойств, ассоциированных с множеством реальных или абстрактных объектов (людей, мест, событий, состояний, идей, предметов и т.д.).

ЕR-диаграма (Entity Relationship Diagram) наиболее распространенное средство моделирования данных (диаграмма "сущностьсвязь"). С помощью ER-диаграмм осуществляется детализация диаграмм потоков данных, а также документируются информационные аспекты бизнес-системы, включая идентификацию объектов, важных для предметной области (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их связей с другими объектами (отношений).

7.1.2. Назначение моделирования данных

Модель данных, в основном, предназначена для определения и документирования структуры базы данных адаптируемой под конкретного Заказчика системы. Что позволяет уточнить и согласовать с будущими пользователями ключевые моменты реализации системы (исправлять ошибки в структуре БД на этапе проектирования проще и дешевле, чем на этапе разработки и, тем более, на этапе внедрения).

В информационной системе реальные объекты и субъекты автоматизируемой предметной области должны найти свое отражение в модели данных. Модель данных служит для формального определения глоссария автоматизируемой предметной области (сущности, атрибуты и связи между сущностями), а также для создания необходимой структуры таблиц в базе данных (физическая модель данных).

Примеры объектов и субъектов для некоторой системы, которые, в конечном итоге, должны отразиться в разрабатываемой модели данных могут быть следующие:

- Холдинговые компании, Организации;
- Организации, Земельные участки;
- Аренда, Сдано в аренду, Согласование аренды.

Чтобы получить качественную и согласованную с пользователями структуру базы данных, необходимо представить модель в удобном для восприятия виде.

7.2. Уровни моделирования данных

Существует общепринятая практика разбиения процесса проектирования структуры базы данных на несколько уровней:

- Концептуальная модель данных;
- Логическая модель данных;
- Физическая модель данных.

Разбиение модели на уровни позволяет структурировать описание модели. Каждый уровень моделирования концентрирует внимание на определенных аспектах проектируемой БД. В качестве средства моделирования данных обычно используются ER-диаграммы.

7.2.1. Концептуальная модель данных

Концептуальная модель данных - это наиболее общий вид модели, с которым имеет дело разработчик, модели этого вида практически не привязаны компьютерным реалиям к (абстрагированы OT них). В литературе встречается еще название «семантическая модель».

В концептуальном моделировании проектируется схема понятий прикладной области в их взаимосвязи с максимально возможным уровнем обобщения и агрегирования.

Например, в концептуальной модели можно зафиксировать, что договор каким-то образом связан с конкурсными торгами, часть «Договоров» имеет ссылку на «Результаты тендера» (см. Рис. 111).



Рис. 111. Пример фрагмента концептуальной модели

Затем в логической модели абстрактную сущность «Результаты тендера» заменить на набор более конкретных сущностей («Тендер», «Лот тендера», «Заявка участника тендера», «Протокол тендера»). Для сущности «Договор» показать, что для данных «Контрагента» используется своя сущность (см.Рис. 112).



Рис. 112. Пример фрагмента логической модели

Разделение концептуальной и логической моделей данных достаточно условное. В основном, мы используем концептуальную модель данных для группировки наборов сущностей, чтобы сделать описание модели данных более структурированным и логичным.

7.2.2. Логическая модель данных

Логическая модель данных обычно служит для определения основных характеристик объектов и субъектов предметной области, а также их взаимосвязей без указания способа реализации в конкретной БД.

В отличие от концептуального, логическое моделирование несет в себе сравнительно малую семантическую нагрузку, и часто понимается уже как «логическое моделирование базы данных» (а не прикладной области). В таком понимании цель его состоит в том, чтобы описать базу данных конкретной безотносительно к СУБД И БД. архитектуре Как правило, логическое проектирование сводится к чтобы TOMY, правильно сформировать объекты, их атрибуты и взаимосвязи С учетом методологических требований ликвидации избыточности, нормализации, целостности и др., а также с учетом требований прикладной постановки и независимости данных (а эти требования могут противоречить друг другу).

На этапе логического моделирования, как правило, не фиксируется способ реализации в СУБД. Например, определяется только абстрактный тип данных «Число», «Деньги», «Дата», «Строка». Для типа данных «Строка» не указывается необходимое количество символов.

7.2.3. Физическая модель данных

Физическая модель данных обычно служит для определения конкретной реализации логической модели в структуре базы данных: специфицируются таблицы, типы данных атрибутов (колонок), связи между таблицами, индексы таблиц и т.д.

Следует отметить, что на уровне физической модели данных, принято сущности называть таблицами, а атрибуты сущностей – колонками таблиц.

На этапе проектирования физическая модель данных определяет сущности, атрибуты, связи, ограничения целостности в терминах конкретной СУБД. На этапе проектирования физической модели составляется описание реляционных таблиц, которые далее должны быть реализованы в среде конкретной СУБД (MS SQL Server, Oracle, MS Access).

Например, типы данных атрибутов на этапе физического моделирования конкретизируются в определенный тип колонки из тех, которые поддерживаются конкретной СУБД.

Например, тип атрибута «Деньги» в MS SQL Server можно реализовать тремя разными способами:

- Number(18,2) можно хранить до 18 знаков с точностью 2 знака после десятичной точки, занимает 18 байтов памяти;
- Мопеу можно хранить число в диапазоне от (-922,337,203,685,477.5808) до (+922,337,203,685,477.5807), с точностью 4 знака после десятичной точки, занимает 8 байтов памяти;
- SmallMoney можно хранить число в диапазоне от (-214,748.3648) до (+214,748.3647), с точностью 4 знака после десятичной точки, занимает 4 байта памяти.

7.3. Диаграммы сущность-связь

7.3.1. Методология IDEF1X для построения ERдиаграмм

Одной из наиболее распространенных методологий построения ER-диаграмм (Entity Relationship Diagram) является методология IDEF1 (международный стандарт моделирования данных).

IDEF сокращение Icam DEFinition. от предложенный BBC США в начале 70-х годов стандарт обмена информацией для участников программы компьютеризации промышленности ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing). Имеет набор стандартов серии IDEF: стандарт моделирования бизнес процессов (IDEF0), стандарт моделирования данных (IDEF1) и т.д.

На основе совершенствования методологии IDEF1 создана ее новая версия — методология IDEF1X, разработанная с учетом таких требований, как простота для изучения и возможность автоматизации.
IDEF1X-диаграммы используются в ряде распространенных средств создания моделей данных (в частности, ERwin, Design/IDEF).

IDEF1X-диаграммы обычно используются для всех уровней моделирования данных (построение концептуальной, логической и физической моделей).

7.3.2. Основные обозначения для сущностей и связей

В методологии IDEF1X принята система простых графических символов для отражения следующих понятий:

Элемент нотации	Описание
Тендер	Прямоугольник, используется для обозначения независимой от идентификации сущности. Имя сущности пишется над прямоугольником. Пример сущности: «Тендер»
Лот тендера	Прямоугольник со скругленными углами, используется для обозначения зависимой от идентификации сущности. Имя сущности пишется над прямоугольником. Пример сущности: «Лот тендера».
•	Сплошная линия с точкой на конце (со стороны подчиненной сущности), используется для обозначения идентифицирующей связи (например, связь между «Тендером» и подчиненной сущностью «Лот тендера»).
•	Пунктирная линия с точкой на конце (со стороны подчиненной сущности), используется для обозначения неидентифицирующей связи (например, связь между «Тендером» и подчиненной сущностью «Протокол тендера»).
<●	Ромбик на конце линии (со стороны родительской сущности), используется для указания, что значение внешнего ключа (FK) в подчиненной таблице может быть пустым (например, связующий атрибут «Код тендера» в подчиненной сущности

	«Протокол тендера»).
<u> </u>	Разветвление линий (связей), используется для обозначения категориальной связи между сущностями (разбиение сущности на подкатегории, показ иерархии наследования сущностей).

Подобные элементы в ER-диаграммах позволяет наглядно представлять конкретную информацию по логической и физической модели данных, что в ряде случаев предпочтительнее табличного или текстового описания (см. Рис. 113).



Рис. 113. Пример использования нотации

Независимая от идентификации сущность – это сущность, в которой каждый экземпляр сущности может быть однозначно идентифицирован без определения его отношений с другими сущностями.

Зависимая от идентификации сущность – это сущность, в которой однозначная идентификация экземпляра сущности зависит от его отношения к другой сущности. Другими словами – в состав первичного ключа входит внешний ключ (FK).

Идентифицирующая связь – это связь, в которой сущность-потомок (подчиненная сущность) является зависимой сущностью, однозначная идентификация экземпляра сущности зависит от его отношения к сущности-родителю.

7.3.3. Основные обозначения для атрибутов

Для обеспечения связи между сущностями в методологии IDEF1X используются понятия ключей:

• Первичный ключ (Primary Key, PK);

- Альтернативный ключ (Alternate Key, AK);
- Внешний ключ (Foreign Key, FK).

Первичный ключ (Primary Key, PK) - атрибут атрибутов, или группа однозначно идентифицирующая каждый экземпляр сущности (например, «Код холдинговой компании» для сущности «Холдинг»). Первичный ключ не пустых (неопределенных) должен содержать значений. При выборе первичного ключа следует предпочтение наиболее отдавать простым ключам, имеющим числовой тип значений.

Альтернативный ключ (Alternate Key, AK) заменитель первичного ключа. Обычно используется для обеспечения уникальности определенного атрибута или группы атрибутов (например, «Фамилия» + «Имя» + «Отчество» + «Дата рождения» в дополнение к первичному ключу «Табельный номер»).

Внешний ключ (Foreign Key, FK) - ссылка на родительской сущности значение ключа в подчиненной (дочерней) сущности. При создании (отношений) между связей сущностями в дочернюю сущность передаются атрибуты, составляющие первичный ключ родительской сущности. Эти атрибуты и составляют внешний ключ. Например, атрибут «Код здания» в «Помещение» сущности является внешним ключом и обеспечивает связь с родительской сущностью «Здание». В свою очередь атрибут «Код помещения» является внешним ключом для сущности «Сдаваемое помещение (площадь)» (см. Рис. 114).



Рис. 114. Пример обозначения атрибутов, входящих в состав ключей (РК, FK, AK)

Атрибуты изображаются в виде списка имен внутри блока сущности. Атрибуты, определяющие первичный ключ, размещаются наверху списка и отделяются от других атрибутов горизонтальной чертой (см. Рис. 114).

Сущности могут иметь также внешние ключи (Foreign Key), которые могут использоваться в качестве части или целого первичного ключа или неключевого атрибута. Для обозначения внешнего ключа внутрь блока сущности помещают имена атрибутов, после которых следуют буквы FK в скобках.

После имен атрибутов, которые входят в состав альтернативного ключа (Alternate Key) следуют буквы АК плюс его номер в скобках.

7.4. Спецификации на модель данных

Каждый комплект системы «PREMIS», который устанавливается у конкретного Заказчика, обычно адаптируется под особенности использования системы, поэтому логическая и физическая модель данных системы, возможно будет отличаться.

Логическая и физическая модель данных системы «PREMIS» выделена в отдельный документ «Спецификации на модель данных», где должно отражаться текущее состояние модели данных системы.

Данный документ, по сути, является Техническим заданием для адаптации структуры таблиц системы «PREMIS» под требования пользователей системы.