

ТУРБО 9

Руководство администратора

**Москва
2008**

Турбо 9: Руководство администратора. М.: ДИЦ, 2008.

Программное обеспечение и настоящий документ не могут быть скопированы, размножены, использованы по частям для составления других текстов, переведены на другие языки, если это не оговорено в письменной форме в договоре на поставку программного обеспечения.

Программное обеспечение, описанное в настоящем Руководстве, поставляется по лицензионному соглашению и может использоваться или копироваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Разработчиком и генеральным распространителем программных продуктов Турбо 9 является ЗАО "ДИЦ".

Адрес: 125057, Москва, Чапаевский пер., д. 6, стр. 1

Телефоны для справок: **(499) 157-08-20, (499) 157-04-72, (495) 956-12-50**

Телефоны для консультаций зарегистрированным пользователям:

(499) 157-03-15, (499) 157-03-64

Факс: **(495) 913-2041**

E-Mail: **tb@dic.ru** (для писем), **hotline@dic.ru** (для консультаций)

Web: **<http://www.dic.ru/>**

ЗАО "ДИЦ" 1991-2008

Администрирование - это комплекс мероприятий для поддержания надежного и эффективного функционирования информационной системы в целом. Администрирование представляет собой важную и сложную задачу, направленную на определение оптимального режима функционирования пользователей программы в сети, позволяющую распределить ресурсы и разрешить конфликты между ними. Выполнять эту задачу на текущем предприятии должен администратор, т.е. специально обученный сотрудник с хорошим знанием компьютерных технологий, включая базовые навыки по администрированию SQL-баз данных и конфигурированию сетей TCP/IP.

В случае сетевой конфигурации системы дополнительно встает задача администрирования специальных [служб](#), обеспечивающих функционирование всех серверов (сервисов в случае Windows NT) - Администрирование служб выполняется в ветви Службы окна "[Администрирование](#)", которое открывается командой **Сервис|Администрирование** (F12) или с помощью отдельной программы - [менеджера служб](#).

Работа с иерархией всех объектов информационной системы, приведенных в окне "Администрирование", подробно рассмотрена в следующих темах:

[Окно "Администрирование"](#)

[Серверы](#)

[Службы](#)

[Группы пользователей и права доступа](#)

[Пользователи](#)

[Проекты](#)

[Базы данных](#)

[Информационные базы](#)

[Расчетные базы](#)

[Планировщика](#)

[Сетевые утилиты](#)

Окно "Администрирование" предназначено для [администрирования](#) всех объектов информационной системы. Оно открывается командой **Сервис|Администрирование** (F12).

Основную функциональную нагрузку в этом окне выполняет его левая часть, где выводится иерархия всех объектов. В корне иерархии расположен узел "Серверы", по отношению к которому находятся в подчиненном положении узлы следующего уровня - конкретные серверы программы, доступные по сети и зарегистрированные в системе особым образом. В простейшем случае в перечне серверов есть только один сервер - "Мой компьютер". В случае сетевой установки какого-либо из прикладных проектов, администратор по необходимости дополняет перечень серверов с помощью соответствующих команд.

Для каждого сервера иерархия детализируется с помощью следующих подпунктов:

- **Службы** - содержит перечень установленных на сервере служб. Данная ветвь доступна только в том случае, когда производится администрирование удаленного сервера;
- **Проекты** - содержит перечень прикладных проектов, установленных на данном сервере;
- **Базы данных** - содержит перечень баз данных, установленных на сервере;
- **Информационные базы** - содержит перечень информационных баз, установленных на сервере;
- **Группы пользователей** - содержит перечень групп пользователей для соответствующего сервера;
- **Пользователи** - содержит список пользователей, имеющих доступ к серверу;
- **Расчетные базы** - для каждой базы сервера здесь можно задать совокупность параметров сервера расчетов;
- **Задания планировщика** - перечень заданий планировщика; данная ветвь появляется только в том случае, если на удаленном сервере запущена служба планировщика.

Если на удаленном сервере не запущен сервис Сервера приложений (сервера данных), то для сервера выводятся только группы пользователей и пользователи, а ветви Проекты, Базы данных, Информационные базы, Участники репликации отсутствуют в иерархии сервера.

Удаленный сервер можно администрировать лишь в том случае, если на нем выполняется служба

Проекты, базы данных и информационные базы могут быть произвольным образом переупорядочены в своих ветвях иерархии. Для этого достаточно отбуксировать требуемый элемент мышью на новую позицию. По умолчанию они располагаются в хронологическом порядке их создания.

Если в иерархии администрируемых объектов выделена одна из вышеперечисленных ветвей, то в правой части окна выводится таблица всех сущностей соответствующего типа. Например, если выделить в дереве ветвь "Проекты", то в правой части окна появится перечень всех зарегистрированных проектов. Информация о сущностях выводится по строкам, причем под каждое свойство выделен отдельный столбец. Набор столбцов (свойств) зависит от типа сущности.

Набор столбцов, которые необходимо выводить, можно настраивать. Для этого следует вызвать контекстное меню, нажав правую кнопку мыши над заголовками столбцов, и в нем пометить флажком все свойства, подлежащие отображению в виде колонок. Выделенный в данный момент столбец можно скрыть с помощью команды **Скрыть столбец** из того же контекстного меню. Для возврата к исходной настройке столбцов следует выполнить команду **Восстановить раскладку по умолчанию**. Команда **Настроить видимость** позволяет вызвать диалог со списком всех доступных столбцов, где видимость каждого столбца определяется установкой флага в соответствующей строке.

Планировщик - это исполняемый серверный модуль программы, предназначенный для работы в многопользовательском режиме и обеспечивающий управление заданиями, сценарий которых создается непосредственно самим пользователем в соответствии с разрешенным синтаксисом. Каждое задание представляется собой последовательность действий, которые должны выполняться в указанные пользователем моменты времени или по указанным событиям (условиям выполнения конкретных действий). Для одного события могут выполняться сразу несколько действий.

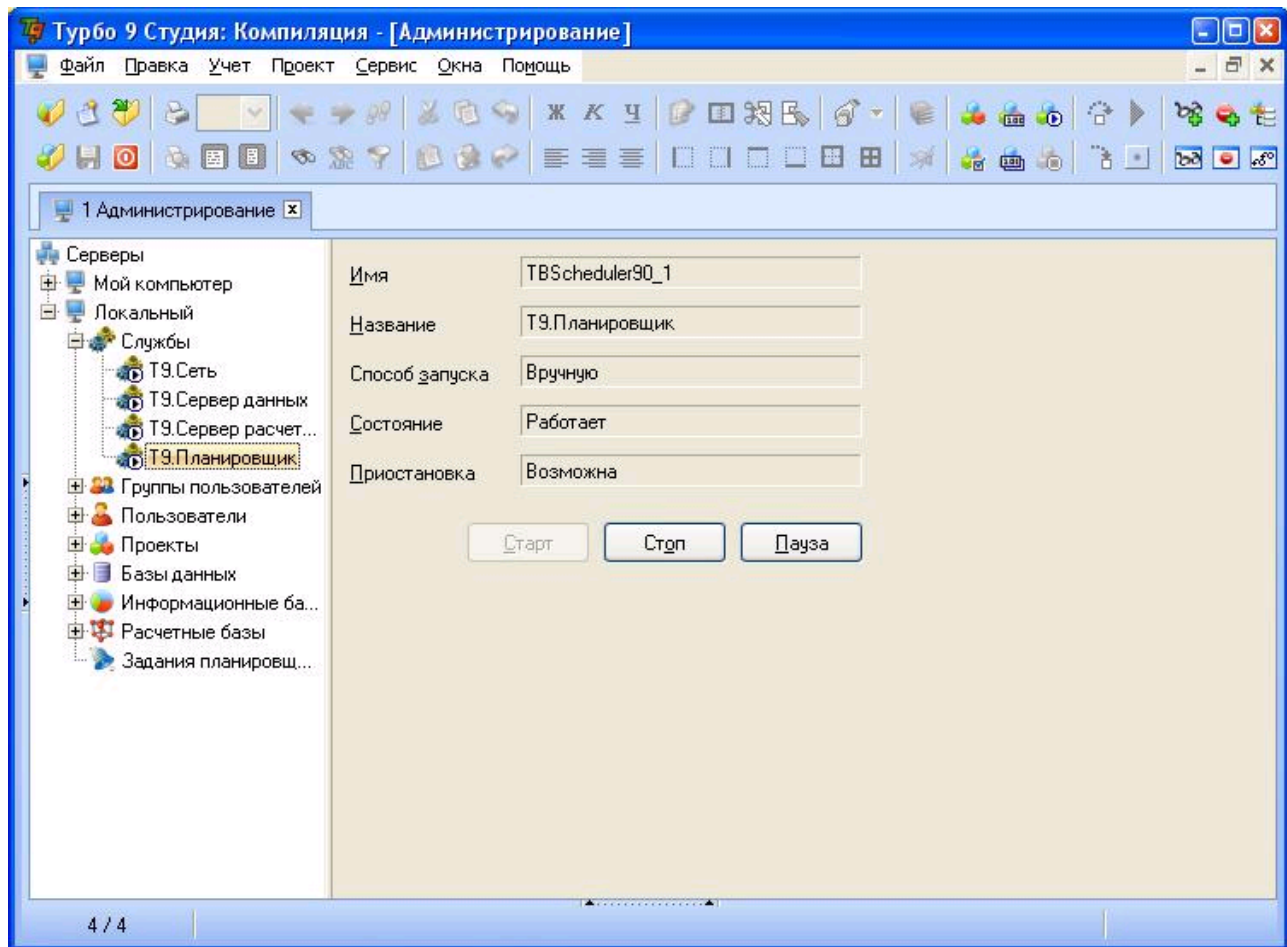


Рис. Планировщик.

Для работы планировщика на сервере должна быть запущена соответствующая одноименная служба. В начале работы Планировщик ищет информацию о заданиях планировщика в файле с предопределенным именем TBScheduler.xml, называемом сценарий работы Планировщика. Если файл сценария TBScheduler.xml отсутствует или в нем обнаруживаются ошибки, *Планировщик не запускается*, а в журнал событий записывается развёрнутое сообщение об ошибке.

Внимание. Файл сценария должен располагаться в папке настроек Config, вложенной в папку, в которой установлена программа.

Задания планировщика описываются пользователем в файле TBScheduler.xml вручную в любом текстовом редакторе в соответствии с установленным синтаксисом, понятным программе, т.е. в файле можно указывать *только разрешенные в программе типы действий и событий*. При наличии заданий планировщика и запущенном планировщике в иерархии объектов появляется ветка **Задания планировщика** с перечнем заданий. Команда **Запустить сейчас** позволяет сразу же, в текущий момент времени запустить выделенное задание на выполнение.

Средствами Планировщика можно также производить выгрузку, передачу и приём пакетов репликации конкретной информационной базы (ИБ) между удаленными компьютерами. Операции с сетевыми ресурсами по протоколам ftp, smtp, pop3 выполняются с помощью специальной сетевой утилиты которая для каждого из указанных протоколов поддерживает собственный скриптовый язык. Запуск T9Net.exe через действие типа **Выполнить программу** позволяет принимать и отсылать данные по электронной почте, а также скачивать и закачивать файлы на сервера FTP.

Более подробные сведения о работе планировщика можно получить в темах:

[Запуск планировщика](#)

[Сценарий работы \(задания планировщика\)](#)

[Правила оформления файлов в формате XML](#)

[События планировщика](#)

[Действия планировщика](#)

[Группы действий для обработки ошибок](#)

[Пример файла с заданиями планировщика](#)

[Передача файлов на удалённый компьютер](#)

[Использование FTP для передачи пакетов репликации](#)

[Автоматический расчет курсовых разниц по расписанию](#)

Средства планировщика наряду с другими разрешенными [действиями](#), также можно использовать для автоматического расчета курсовых разниц по расписанию, т.е. в заданные дни и время.

Для реализации автоматического расчета необходимо выполнить следующие действия:

- создать [текст задания](#) планировщика (приведен ниже) и в теге **Action** файла сценария нужно указать тип действия "Выполнить программу".
- записать текст задания в файл сценария TBScheduler.xml и сохранить файл в папке настроек Config;
- создать [нового пользователя](#) с предопределенным именем Робот (более подробно описано ниже) и установить для него роль (право) *Робот автоматических расчетов (Auto)*;
- [запустить планировщик](#).

При соблюдении всех указанных требований программа Турбо 9 будет открываться на экране при достижении времени срабатывания, указанного в задании планировщика. При этом из Интернета будут считываться курсы валют и выполняться автоматический расчет курсовых разниц. После выполнения расчетов программа автоматически закрывается.

Задание планировщика

Текст задания должен включать следующие тэги:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<Tasks>
  <Task Ident="Регулярные расчеты">
    <Event Type="Каж.день" Time="T12:00:00" Days="Понедельник,Вторник,Среда,Четверг,Пятница" />
    <Action Type="Выполнить программу"
      CommandLine="C:\Turbo9\Bin\Turbo9.exe /Infobase=localhost:Турбо9_Пример /NoLogo /User=Робот /Password=" />
  </Task>
</Tasks>
```

В приведенном примере расчет курсовых разниц будет проводиться каждый рабочий день в 12 часов дня. При необходимости перед записью в файл сценария TBScheduler.xml текст задания можно отредактировать, указав другой график (время и дни) проведения расчета. Но, что самое важное, пример приведен для программы Турбо 9, установленной на диске C:\.


Внимание. Если программа установлена на другом диске, например, на диске D:, в задании необходимо отредактировать параметр CommandLine следующим образом:

```
CommandLine="D:\Turbo9\Bin\Turbo9.exe /Infobase=localhost:Турбо9_Пример /NoLogo /User=Робот /Password=" />
```

Ввод пользователя Робот и установка роли

Для проведения операции расчета курсовых разниц Администратором системы в группу пользователей должен быть добавлен новый пользователь с именем Робот. [Добавление пользователя](#) осуществляется Мастером в окне "Администрирование". При этом следует учесть следующее, что добавляется локальный пользователь с именем Робот, который входит в группу Планировщик.

Для задания роли пользователя нужно перейти в режим сессии, открыв ее с именем Администратор, и проделать следующие действия:

- выполнить команду **Сервис|Настройка пользователей**;
- в картотеке нажать кнопку **Добавить**;
- в бланке "Права пользователя" ввести имя пользователя в самое верхнее поле и в поле **Логин** ввести - Робот;
- выполнить команду **Сервис|Настройка прав пользователей**;
- в картотеке нажать кнопку **Добавить**;
- в левой части бланка "Права пользователя" выбрать раздел "Основные права", а в правой части закладку "Интерфейс";
- на странице "Интерфейс" в верхнем поле **Вход по схеме** из выпадающего списка (кнопка ) выбрать вариант **Базовый:Робот автоматических расчетов (Auto)**
- Для подключения этого права к пользователю нужно снова открыть бланк "Права пользователя" на той же странице и в поле Права пользователя выбрать вариант **Базовый:Робот автоматических расчетов (Auto)**.

Внимание! После выполненных действий при открытии программы в режиме сессии под именем Робот и с правом Робот автоматических расчетов будут автоматически считываться курсы валют и пересчитываться курсовые разницы.

В пределах одного задания **действия** могут быть объединены в группы. Для обозначения групп служит тэг **Group**. Внутри группы также могут находиться подгруппы, причем, уровень вложенности не ограничивается. Вообще, сама задача также является группой (корневой группой), и все действия и группы, расположенные на нулевом уровне в пределах тэга Task, считаются входящими в неё.

Синтаксис описания группы следующий:

```
<Group [ Name="НазваниеГруппы" ] >
  <Action ... />
  ...
  <Action ... />
</Group>
```

Необязательный параметр **Name** задаёт название группы. Смысл тот же, что и у одноимённого параметра тэга **Action**.

Обработка ошибок

Для обработки сбоев при выполнении задания введён специальный тип группы – группа, выполняющаяся только в случае сбоя, обозначаемая в файле сценария тэгом **ExceptGroup** и имеющая следующий формат записи:

```
<ExceptGroup [Name="НазваниеГруппы"] [HandleException="False"] >
  <Action ... />
  ...
  <Action ... />
</ExceptGroup>
```

Действует **ExceptGroup** следующим образом: если выполнение очередного действия из текущей группы возвращает ошибку, в этой группе ищется первая подгруппа **ExceptGroup**, описанная в сценарии ниже команды, возвратившей ошибку, и управление передаётся найденной *исключительной* группе.

По умолчанию после выполнения всех действий *исключительной* группы (или сразу, если в текущей группе не найдено ни одной подходящей *исключительной* подгруппы) выполнение передаётся группе уровнем выше. В ней также ищется *исключительная* группа, описанная ниже подгруппы, исполнение которой вызвало ошибку, и так далее до корневой группы. Чтобы после выполнения действий *исключительной* группы выполнение передавалось на действие, следующее за этой группой (а не на *исключительную* группу уровнем выше, т.е. чтобы ошибка считалась погашенной), укажите в тэге *исключительной* группы необязательный логический параметр **HandleException** со значением **True**. По умолчанию его значение считается равным **False**, т.е. ошибка не считается погашенной, и выполнение передаётся вверх по иерархии **ExceptGroup** до тех пор, пока не будет встречена *исключительная* группа с **HandleException="True"** или пока не будет достигнута корневая группа.

Сама *исключительная* группа также может содержать вложенные группы (**ExceptGroup**).

Пример:

```
<Action UserName="Планировщик" Type="Отправить файл"
  ComputerName="RemoteServer1"

  Remote="%ReplInBox%\SomeServer1\"
  DeleteFiles="True" />
<Action UserName="Планировщик" Type="Отправить файл"
  ComputerName="RemoteServer2"

  Remote="%ReplInBox%\SomeServer2\"
  DeleteFiles="True" />
<ExceptGroup Name="Попытка отправки по почте" HandleException="True" >
  <Action Type="Выполнить программу"

  />
</ExceptGroup>
<Action UserName="Планировщик" Type="Отправить файл"
  ComputerName="RemoteServer3"

  Remote="%ReplInBox%\SomeServer3\"
  DeleteFiles="True" />
```


Внимание. При возникновении ошибки в первом действии (передача файла на RemoteServer1) второе действие (передача файла на RemoteServer2) будет пропущено, и управление перейдет к ExceptGroup, после чего будет выполнено третье действие (передача файла на RemoteServer3), т.к. у ExceptGroup указан параметр HandleException="True".

Одно задание может содержать произвольное число действий, которые будут исполняться планировщиком последовательно в том порядке, в каком они указаны в файле сценария. Планировщик может выполнить какое-либо действие, указанное в теге **Action** [файла сценария](#) в пределах тега **Task** при условии наступления [события](#).

Однако при завершении одного действия [с ошибкой](#) все последующие действия не выполняются.

Синтаксис тега Action

В общем виде описание действия имеет следующий формат:

```
<Action [Name="НазваниеДействия"] [ComputerName="ServerName[:Port]"]  
UserName="SomeUser" [Password="SomeUserPwd"] Type="ТипДействия" {Параметры} />
```

Где:

- **Name** - необязательный параметр, задаёт название действия. На данный момент этот параметр используется только для обозначения места сбоя при выполнении задания (название действия будет отображено в сообщении об ошибке в журнале событий).
- **ComputerName** - необязательный параметр, задаёт сетевое имя компьютера, на котором будет выполняться действие. Если параметр не указан, действие будет выполняться на локальном для Планировщика сервере данных.
- **UserName** и **Password** - соответственно имя пользователя и пароль, используемые при подключении к серверу данных.
- **Type** - обязательный параметр, задаёт тип действия.

Для устранения необходимости указания пароля пользователя в явном виде на сервере авторизации имеется [группа пользователей](#) "Планировщики", в которой есть встроенный пользователь "Планировщик", по умолчанию не имеющий пароля. Пользователи, входящие в группу "Планировщики", могут указываться только в параметрах действий задач Планировщика, но доступ на администрирование и на открытие сессий для них запрещён.

Параметры **ComputerName**, **UserName** и **Password** имеют смысл для всех типов действия, перечисленных ниже, кроме **Выполнить программу**.

Типы действий планировщика

Для каждого типа действия, имеющего предопределённое имя, представлены присущие им специфические параметры, в которых могут использоваться [макросы](#).

- Действие **Копия данных** - создание резервной копии информационных баз (ИБ), указанных параметром Infobase.

Параметры:

Infobase = "ИнфБаза1,ИнфБаза2,..." - имена ИБ, резервные копии которых создаются.

File = "{%Макрос%}\ИмяФайлаРезервнойКопии" - имя файла *.bkp создаваемой резервной копии. Если файл указан относительным путём, то путь считается заданным относительно пути по умолчанию для резервных копий (обычно Server\Backus).

Options = "CreateNativeBackup; notBackupReplData; notBackupHistoryLogData" - необязательный параметр, в котором допускается использовать константы.

Константы:

CreateNativeBackup - резервная копия *по возможности создаётся средствами СУБД*. Если для СУБД, на которой создана какая-то из перечисленных в Infobase баз, резервирование средствами СУБД не поддерживается, то для данной ИБ будет создана резервная копия средствами сервера данных.

notBackupReplData - в файл резервной копии не попадут данные, связанные с репликацией. Если этот параметр не указан, эти данные также будут выгружены в резервную копию. Если создаётся резервная копия средствами СУБД (см. CreateNativeBackup), то данный параметр не учитывается (данные, связанные с репликацией, будут сохранены в резервной копии).

notBackupHistoryLogData - в файл резервной копии не попадут данные истории изменений записей. Если этот параметр не указан, эти данные также будут выгружены в резервную копию. Если создаётся резервная копия средствами СУБД (см. CreateNativeBackup), то данный параметр не учитывается (данные истории изменений записей будут сохранены в резервной копии).

- Действие **Сборка мусора** - операция сборки мусора в указанных ИБ.

Параметры:

Infobase = "ИнфБаза1,ИнфБаза2,..." - имена ИБ, в которых выполняется сборка мусора.

Options="EraseDeleted;CreateReferred; DeleteOldLog"] - необязательный параметр, задаёт дополнительные параметры, перечисленные через запятую или точку с запятой.

Дополнительные параметры:

EraseDeleted - наличие параметра означает, что следует удалять записи, помеченные как удалённые.

CreateReferred - наличие параметра заставляет сервер данных создавать несуществующие записи, на которые есть ссылки.

DeleteOldLog - наличие параметра заставляет сервер данных удалять из указанных ИБ данные для репликации старше числа дней, указанных в параметре MaxLogAge.

MaxLogAge = "0" - необязательный параметр, по умолчанию равен "0", т.е. при наличии опции DeleteOldLog данные репликации будут удалены полностью.

MaxDeletedAge = "0" - необязательный параметр, задаёт число дней, начиная с текущей даты, за которые следует удалить записи, помеченные как удалённые. Например, при задании MaxDeletedAge="10" при проведении операции сборки мусора физически удалится только записи, которые были помечены как удалённые 10 и более дней назад. По умолчанию MaxDeletedAge="0", это означает, что следует физически удалить все записи, помеченные как удалённые.

- Действие **Экспорт репликации** - выгрузка в файл [репликации](#) информации о данных, изменившихся с момента последней выгрузки с указанными параметрами (имени ИБ, схем и участников репликации, а также каталог назначения).

Параметры:

Infobase = "ИмяИнфБазы" - задаёт имя ИБ, из которой будет производиться выгрузка данных репликации.

Schema = "НазваниеСхемыРепликации" - необязательный параметр, указывает схему репликации. Если схема не указана, будет произведена выгрузка данных по всем схемам репликации, существующим в указанной ИБ.

ReplPoint = "ИменаУчастниковРепликации" - необязательный параметр, указывает имя участников репликации (через запятую или точку с запятой), для которых будет выгружен пакет данных репликации. Если параметр не указан, будут выгружены данные репликации для всех участников, причём для каждого – в подкаталог каталога %OutBox%, соответствующий имени участника, т.е., например, для участника Point1 пакеты репликации выгрузятся в %OutBox%\Point1\. Подкаталоги при необходимости будут созданы автоматически.

Options = "CreateEmptyDataFile; CheckConflResolved" - необязательный параметр, задаёт дополнительные настройки.

Дополнительные параметры:

CreateEmptyDataFile - необязательный параметр, при его наличии файл репликации будет создаваться даже в том случае, когда не обнаружено данных, подлежащих репликации,

CheckConflResolved - необязательный параметр, если он указан, то перед выгрузкой будет произведена проверка наличия неразрешённых конфликтов, и если они будут обнаружены, процесс выгрузки будет завершён с ошибкой.

File = "{%Макрос%}\ИмяФайлаРепликации" - необязательный параметр, задаёт каталог, в котором следует создавать файлы репликации, и должен оканчиваться символом "\" (указание файла будет считаться ошибкой). Если каталог указан неполным путём, то считается, что он задан относительно каталога по умолчанию для исходящих пакетов репликации (обычно Replication\OutBox).

- Действие **Импорт репликации** - загрузка данных репликации из файла с указанными параметрами (имени файла пакета данных репликации, ИБ, схемы репликации и признака удаления файла после импорта).

Параметры:

File="{%Макрос%}\ИмяФайлаРепликации" - обязательный параметр, задает имя файла, из которого осуществляется загрузка данных репликации. Если имя файла задано относительным путём, то считается, что он задан относительно каталога по умолчанию для входящих пакетов репликации (обычно Replication\InBox). Имя файла может содержать маску.

Infobase="ИмяИнфБазы" - необязательный параметр, задает информационную базу, в которую следует загрузить данные репликации.

Schema="НазваниеСхемыРепликации" - необязательный параметр, задает схему, по которой требуется выполнить операцию импорта репликации.

DeleteFiles="False" - необязательный параметр, указывает, следует ли удалять файл репликации после успешной загрузки ("True") или нет ("False", по умолчанию).

- Действие **Отправить файл** - передача файлов с локального компьютера на компьютер, указанный параметром `ComputerName` (если этот параметр не указан, то передача осуществляется на локальный сервер). Значение `ServerName` должно соответствовать сетевому имени удалённого компьютера. Кроме того, если порт не стандартный, то дополнительно следует указать порт, т.е. `ComputerName= "ServerName :Port"`.

Параметры:

Local="{Путь/файл/маска}" - задаёт полный путь к локальному файлу (или группе файлов, если указана маска), который необходимо передать.

Remote="%Макрос%\{Подкаталог\}" - задаёт каталог на удалённом компьютере *ComputerName*, в который будут помещены передаваемые файлы. Доступные значения параметра `%Макрос%` приведены ниже. Задание полного локального пути в параметре `Remote` (т.е. задание без макроса) при задании параметра `ComputerName` приведёт к ошибке "Нет доступа". Для доступа к каталогам по макросам пользователь, указанный в `UserName`, должен иметь права администратора или планировщика.

DeleteFiles="False" - необязательный параметр, указывает, следует ли после успешной отправки удалять файлы ("True") или нет ("False", по умолчанию).

На данный момент возможность докачки файлов при обрыве связи не предусмотрена.

- Действие **Принять файл** - приём файлов с сервера, указанного параметром `ServerName`. Значения параметров задаются так же, как для действия **Отправить файл**, но с указанными ниже отличиями.

Параметры:

Remote = "%Макрос%\{Подкаталог/Файл/Маска}" - задает путь и имя отправляемого файла (при приёме одного файла) или маску (при приеме нескольких файлов) для файлов, которые требуется получить с компьютера *ComputerName*.

Local = "ПолныйПуть" - задает путь к локальному каталогу, в который будут размещены принимаемые файлы.

DeleteFiles = "False" - необязательный параметр, определяет, нужно ли удалять исходные файлы, по умолчанию файлы не удаляются.

- Действие **Выполнить программу** - запуск внешней программы, указанной параметром `CommandLine`.

Параметры:

CommandLine = "ФайлПрограммы и параметры" - путь, имя файла и параметры командной строки.

CurrentDirectory = "ТекущийКаталог" - необязательный параметр, указывает каталог, который будет установлен как текущий для запускаемой программы.

RunMinimized = "False" - необязательный параметр, указывает, следует ли запускать программу в обычном режиме ("False", по умолчанию) или в свёрнутом ("True").

Внимание. Команда **Выполнить программу** не распознаёт ассоциации файлов, т.е. каждый раз требуется указывать программу, выполняющую ассоциированный файл. Например, для запуска `.bat`-файлов под системой WinNT параметр `CommandLine` может выглядеть следующим образом: `CommandLine="cmd.exe /C c:\SomePath\MyBat.bat"`

- Действие **Обработать все** - запуск процесса обработки данных учёта сервером расчётов.

Параметры:

Domain = "НазваниеДомена" - строка с идентификатором области учёта, по которой необходимо произвести обработку. Если параметр не задан (или задан пустым), производится обработка области `default`, используемой по умолчанию.

DataServer = "АдресСервераДанных" - адрес сервера данных, на котором находится информационная база `InfoBase`. Если параметр не задан, то сервер расчётов будет обращаться к локальному (локальному для себя) серверу данных.

InfoBase = "ИмяИнфБазы" - обязательный параметр, имя информационной базы на сервере `DataServer`, к которой будет подключаться сервер расчётов.

Внимание. Параметры `UserName` и `Password` в данном типе действия не имеют смысла.

Макросы, используемые в параметрах действий планировщика

Указанный в некоторых параметрах `%Макрос%` может принимать одно из следующих значений:

- `%Temp%` - временный каталог программы;
- `%Settings%` - каталог с настройками программы;
- `%AdminProjects%` - каталог проектов;
- `%AdminInfobases%` - каталог информационных баз;
- `%Backup%` - каталог по умолчанию для резервных копий;
- `%Replication%` - каталог по умолчанию для пакетов репликации;

%ReplInBox% - каталог по умолчанию для входящих пакетов репликации;
%ReplOutBox% - каталог по умолчанию для исходящих пакетов репликации.

В случае задания путей для операций на удалённом сервере данных везде, где указано значение %Макрос%, должно быть указано одно из перечисленных выше значений (*полные локальные пути недопустимы*). Для операций на локальном (для Планировщика) сервере данных возможно указание полных локальных путей.

Также перечисленные макросы можно применять в значениях всех параметров, задающих пути/имена файлов, например, в командах **Выполнить программу**, **Принять файл** и **Отправить файл**. При этом макрос обязательно должен появляться в значении параметра только один раз и должен находиться только в самом начале строки-значения.

Внимание. Все перечисленные выше макросы будут замещены программой локальным путём без завершающего символа '\', т.е. для задания подкаталога каталога %Backup% следует записать "%Backup%\SubFolder".

Кроме этого, в значениях всех параметров, задающих пути/имена файлов, допустимо использовать следующие макросы (в любом количестве, составе и последовательности):

%Day% - двухзначное число месяца;
%Month% - двухзначный номер месяца;
%Year% - четырёхзначный год;
%Hour% - час (двухзначный);
%Min% - минуты (двухзначное);
%Sec% - секунды (двухзначное).

Все указанные макросы будут преобразовываться в значения в момент выполнения действия (Action), в котором они указаны.

Пример действия по созданию резервной копии:

```
<Action Type="Копия данных" Infobase="Test2" File="%Backup%\Test2_%Year%%Month%%Day%.bkp"/>
```

Планировщик позволяет автоматизировать разрешенные действия в соответствии с заданным сценарием. Задания выполняются планировщиком по графику, т.е. в те дни и часы, которые предписаны конкретным заданием. Поэтому в указанное заданием время планировщик должен быть запущен в фоновом режиме, т.е. его значок присутствует на панели задач на рабочем столе.

Для запуска планировщика, прежде всего, необходимо запустить [менеджер службы](#) с помощью:

1. **командной строки.** Для этого установите курсор на кнопке **Пуск|Start**, расположенной в левом нижнем углу экрана, и в контекстном меню выберите команду **Запустить|Run**. В поле **Открыть|Open** диалога введите параметры командной строки:

Внимание. Правильно задавайте имя диска, все примеры приведены для случая установки программы на диске C:\.

2. **ярлыка**, у которого в свойствах записываются параметры командной строки, так же, как описано выше.
3. **программы**
4. **ярлыка**, у которого в свойствах записывается только имя программы:

Если в свойствах ярлыка указано имя программы, то планировщик не запускается.

Во всех случаях в фоновом режиме запускается менеджер службы и в правой части на панели задач отображается его небольшой значок. Двойной щелчок мышью на нем приводит к появлению на экране окна уже запущенного менеджера служб.

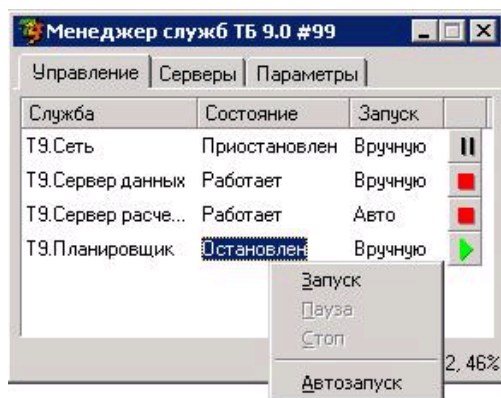


рис.1

Следует заметить, что в первых двух случаях планировщик сразу же запускается, и в столбце **"Состояние"** отображается "Работает" (см. рис.1), а в последних двух случаях - нет, т.е. в столбце указано "Остановлен". Для запуска планировщика нужно открыть страницу "Управление", в строке T9.Планировщик нажать кнопку **Старт**, либо выполнить команду **"Запуск"** контекстного меню (см. рис.1).

Если менеджер службы запущен, то запустить планировщик можно также и из окна ["Администрирования"](#). Для этого в левой части окна в ветви [Службы](#) следует выделить объект *T9.Планировщик*. В результате правой части окна отображаются сведения о выделенном объекте, такие как его имя, название, способ запуска и состояние. Если планировщик не работает, то для его запуска следует нажать кнопку **Старт** или выполнить команду **Запустить службу** контекстного меню. При этом содержание поля **Состояние** строки Менеджера служб изменяется на "Работает".

Для опосредованной передачи пакетов репликации также можно воспользоваться возможностями [сетевой утилиты](#) для работы с FTP. На сервере, осуществляющем передачу пакетов о репликации, создаётся задание, например:

```
<Task Name="Репликация4 - Экспорт и передача по FTP">
  Экспорт данных репликации и передача через FTP-сервер
  <Event Type="Каж.день" Days="Понедельник,Среда,Пятница" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Экспорт репликации" UserName="Планировщик" Infobase="Infobase1"
    Schema="Schema1" ReplPoint="RemoteServer1RplPnt"
    Option="CreateEmptyDataFile" File="RemoteServer1_Out\" />
  <Action Type="Выполнить программу"

</Task>
```

Здесь файл SendFTPScript.txt содержит сценарий для работы с [FTP](#) следующего вида:

```
UserName SomeFTPUser
Password SomeFTPUserPwd
Open my.ftp_server.ru
```

```
MLMove *.tbr
```

Соответствующее задание следует также создать на принимающем сервере:

```
<Task Name="Репликация4 - Приём с FTP-сервера и импорт">
  Приём данных репликации с FTP-сервера и импорт
  <Event Type="Еженед." Day="Воскресенье" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Выполнить программу"

  <Action UserName="Планировщик" Type="Импорт репликации"
    File="RemoteServer1_Out\*.tbr"
    Infobase="Infobase2" Schema="Schema2" DeleteFiles="True" />
</Task>
```

Здесь файл ReceiveFTPScript.txt содержит следующий сценарий:

```
UserName SomeFTPUser
Password SomeFTPUserPwd
Open my.ftp_server.ru
```

```
MMove *.tbr
```

Выгрузка, передача и приём пакетов репликации на удалённом компьютере может быть выполнена двумя основными способами:

1. **Средствами Планировщика** - задача выполняется с помощью [действий](#) **Отправить файл** и **Принять файл**. Эти действия используют внутренний протокол передачи. Для успешного выполнения этих действий удалённый сервер должен быть запущен;
2. **Средствами внешней утилиты** - позволяет передавать файлы через FTP-сервер, а также по электронной почте (используя протоколы POP3 и IMAP для передачи и SMTP для приёма). Этот вариант предпочтителен в том случае, если серверы не рассчитаны на постоянную работу или работу в одни и те же часы.

Например, есть необходимость в понедельник, среду и пятницу в час ночи выгружать данные репликации ИБ Infobase1 по схеме Schema1 для участника под именем RemoteServer1RplPnt, передавать эти данные с локального компьютера (условно названного SomeServer) на удалённый компьютер (RemoteServer1) и загружать их на удалённом компьютере в ИБ Infobase2 по схеме Schema2. Успешно отправленные файлы удаляются на локальной машине, успешно загруженные - на удалённой.

В первом случае возможен следующий вариант описания задачи:

```
<Task Name="Репликация1">
  Выгрузка данных репликации, передача средствами Планировщика
  и загрузка на компьютере RemoteServer1
  <Event Type="Каж.день" Days="Понедельник,Среда,Пятница" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Экспорт репликации" UserName="Планировщик" Infobase="Infobase1"
    Schema="Schema1" ReplPoint="RemoteServer1RplPnt" Option="CreateEmptyDataFile" File="RemoteServer1_Out\" />
  <Action UserName="Планировщик" Type="Отправить файл" ComputerName="RemoteServer1"

    DeleteFiles="True" />
  <Action ComputerName="RemoteServer1" UserName="Планировщик" Type="Импорт репликации" File="%ReplInBox%\SomeServer\*.tbr"
    Infobase="Infobase2" Schema="Schema2" DeleteFiles="True" />
</Task>
```

Во втором случае на компьютере, выполняющем экспорт и передачу, заводится следующая задача:

```
<Task Name="Репликация2 - Экспорт и передача">
  Экспорт данных репликации и передача по электронной почте
  <Event Type="Каж.день" Days="Понедельник,Среда,Пятница" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Экспорт репликации" UserName="Планировщик" Infobase="Infobase1"
    Schema="Schema1" ReplPoint="RemoteServer1RplPnt" Option="CreateEmptyDataFile" File="RemoteServer1_Out\" />
  <Action Type="Выполнить программу"

</Task>
```

Здесь второе действие запускает [сетевую утилиту](#). [Сценарий её работы](#) в данном случае может иметь следующий вид:

```
Host smtp.SomeProvider1.ru
CharSet windows-1251
FromAddress SomeReplUser1@SomeProvider1.ru
FromName TBReplUser
ToAddress SomeReplUser2@SomeProvider2.ru
Subject Данные репликации

Connect
SendMail
```

Внимание. После отправки файлы данных репликации не будут удалены. Для их удаления можно после передачи файлов запустить командный процессор с соответствующей командой. В Windows NT для нашего случая это может выглядеть следующим образом:

```
<Action Type="Выполнить программу"
```

На компьютере, выполняющем приём, создаётся такая задача:

```
<Task Name="Репликация2 - Приём и импорт">
  Приём данных репликации по электронной почте и импорт
  <Event Type="Еженед." Day="Воскресенье" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Выполнить программу"

  <Action Type="Выполнить программу"
    CommandLine="cmd.exe /c for /d %f in (E:\MailReplIn\SomeServer\Message*) do move %f\*.tbr E:\MailReplIn\SomeServer\" />
  <Action UserName="Планировщик" Type="Импорт репликации" File="E:\MailReplIn\SomeServer\*.tbr"
    Infobase="Infobase2" Schema="Schema2" DeleteFiles="True" />
</Task>
```

Здесь первое действие также запускает сетевую утилиту, и [сценарий](#) в данном случае может иметь, например, такой вид:

```
Host pop.SomeProvider2.ru
UserName SomeReplUser2@SomeProvider2.ru
Password MyPassword2
Connect
FromFilter TBReplUser
AttachFolder E:\MailReplIn\SomeServer\
CheckMail
```

Второе действие выполняет перенос вложенных файлов репликации (*.tbr) из подкаталогов сообщений вида MessageNNN (пример дан для командного интерпретатора системы Windows NT).

Внимание. С помощью указания различных FromName в SMTP-скриптах различных публикаторов принимающий сервер может выборочно получать письма из почтового ящика (указанием соответствующего FromFilter в принимающем POP3-скрипте).

Используя [ExceptGroup](#) (исключительные группы), можно организовать передачу пакетов репликации основным и альтернативным вариантом (в случае неудачи основного), например:


```

<Task Name="Репликация3">
  Выгрузка данных репликации с альтернативным вариантом
  <Event Type="Каж.день" Days="Понедельник,Среда,Пятница" Time="T01:00:00" />
  <Action Type="Экспорт репликации" UserName="Планировщик" Infobase="Infobase1"
    Schema="Schema1" ReplPoint="RemoteServer1RplPnt" Option="CreateEmptyDataFile" File="RemoteServer1_Out\" />
  <Action UserName="Планировщик" Type="Отправить файл" ComputerName="RemoteServer1"

    DeleteFiles="True" />
  <ExceptGroup Name="Попытка отправки по электронной почте" >
    <Action Type="Выполнить программу"

  </ExceptGroup>
  <Action ComputerName="RemoteServer1" UserName="Планировщик" Type="Импорт репликации" File="%ReplInBox%\SomeServer\*.tbr"
    Infobase="Infobase2" Schema="Schema2" DeleteFiles="True" />
</Task>

```

Теперь в случае возникновения ошибки при отправке пакета репликации средствами Планировщика (второе действие в приведённом выше примере), т.е. когда, например, принимающий сервер отключен или не отвечает по каким-либо другим причинам, будет произведена попытка отправить пакет по электронной почте. Для приёма отправленных таким образом пакетов на принимающем сервере также следует завести задачу, пример которой приведён выше под именем "Репликация2 - Приём и импорт".

В программе гипертекстовый [формат *.xml](#) используется в настроечных файлах (например, ServerObjects.xml, Users.xml и др.), хранящихся в папке Config, а также в файлах с интерфейсными схемами и шаблонами репликации. Путь к папке Config задается в [конфигурационном файле](#) Tb.ini.

В файле ServerObjects.xml перечисляется список проектов, физических баз и информационных баз, установленных на сервере данных, в файле Users.xml - список групп пользователей и пользователей. Как правило, настроечные файлы создаются автоматически и не требуют ручного редактирования, в отличие от файла [TBScheduler.xml](#), который редактируется только вручную текстовым редактором.

В общем случае XML - документы должны удовлетворять следующим стандартным требованиям:

- в заголовке документа помещается объявление XML, в котором указывается язык разметки документа, номер его версии и дополнительная информация;
- каждый открывающий тэг, определяющий некоторую область данных в документе, обязательно должен иметь закрывающий тэг, т.е. в отличие от языка HTML, закрывающие тэги опускать нельзя;
- в XML учитывается регистр символов;
- все значения атрибутов, используемых в определении тэгов, должны быть заключены в кавычки;
- вложенность тэгов в XML строго контролируется, поэтому необходимо следить за порядком следования открывающих и закрывающих тэгов;
- вся информация, располагающаяся между начальным и конечными тэгами, рассматривается в XML как данные и поэтому учитываются все символы форматирования (т.е. пробелы, переводы строк, табуляции не игнорируются, как в HTML).

Формат документа на языке XML

Файл *.XML создается текстовым редактором, он формируется в соответствии со структурой и синтаксисом языка XML. Код документа на языке XML содержит набор вложенных тэгов (команд языка XML), которые указывают, каким образом интерпретировать содержащуюся в файле информацию. В общем случае файл имеет следующий вид:

```
{Заголовок}
{КорневойТэг}
  {Тэг1}
  ...
  {/Тэг1}
  ...
  {ТэгN}
  ...
  {/ТэгN}
{/КорневойТэг}
```

Внимание. Правильный XML-документ, отвечающий стандартным требованиям, должен содержать только один корневой тэг, внутри которого перечисляется иерархический набор тэгов. В файле TBScheduler.xml в качестве корневого тега может использоваться только тег **Tasks**.

1. Формат заголовка

[Описание](#) документа на языке XML начинается с заголовка:

```
<?xml version="{Версия}" encoding="{Кодировка}" {дополнительные параметры}??>
```

например,

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251" {дополнительные параметры}??>
```

Здесь:

- **?xml** - объявление, означающее, что документ создан с помощью языка разметки XML;
- **Версия** - номер версии языка XML (в данное время используется версия 1.0).
- **{Кодировка}** - идентификатор используемой в документе кодировки символов (для кириллицы используется windows-1251);
- **{дополнительные параметры}** - необязательные дополнительные параметры, заданные в стандартном формате параметров.

2. Формат тэга:

```
<{ИмяТэга}[ {Атрибуты} ]>[ {Данные} ]</{ИмяТэга}>
```

Здесь:

- **{ИмяТэга}** - обязательное непустое имя задаваемого тэга. Записи вида

`<{ИмяТэга}...>` и `</{ИмяТэга}>`

называются соответственно открывающим и закрывающим тэгом и задают границы данных, относящихся к соответствующему тэгу.

- **{Атрибуты}** - необязательные параметры тэга, указанные в формате

`{ИмяАтрибута} = "{Значение}"`

или

`{ИмяАтрибута} = '{Значение}'`,

т.е. {Значение} обязательно должно быть заключено либо в одинарные, либо в двойные кавычки. При задании значения можно использовать тип кавычек, который не используется для обрамления самого значения, т.е. в первом указанном формате в значении можно использовать одинарные кавычки, во втором – двойные. Атрибуты должны быть отделены друг от друга (если их несколько) и от имени тэга символом "пробел".

Внимание. Не должно быть никаких разделителей между именем атрибута и символом "=", а также между символом "=" и символом обрамления значения (т.е. одинарной либо двойной кавычкой).

- **{Данные}** - данные тэга.

Если тэг не содержит данных (например, он полностью определяется только своими атрибутами), то вместо указанного выше формата допустим укороченный формат:

`<{ИмяТэга}[{Атрибуты}]/>`,

т.е. перед закрывающей угловой скобкой добавляется символ "/".

Предупреждение. При задании данных в XML учитываются все символы форматирования (пробелы, переводы строк, табуляции и пр. не игнорируются).

Чтобы включить в данные управляющий символ (например, угловые кавычки) как обычный символ, следует вместо него самого указать "метасимвол" из следующей таблицы (символы "&" и ";" в метасимволах также являются частью метасимволов):

Управляющий символ	Метасимвол
&	&
<	<
>	>
"	"
'	'

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<Tasks>
  <Task Id="A6ECA53F5655E240">
    Тест отправки
    <Event Type="Еженед."
      Time="T21:00:00"
      Day="Воскресенье" />
    <Action Type="Отправить файл"
      UserName="Администратор"
      ComputerName="main-server"
      Local="O:\Tst\*. *"
      Remote="%temp%"
      DeleteFiles="True" />
  </Task>
  <Task Id="0BD9172C5755E240">
    Тест получения
    <Event Type="Еженед."
      Time="T21:00:00"
      Day="Воскресенье" />
    <Action Type="Принять файл"
      UserName="Администратор"
      ComputerName="main-server"
      Local="O:\tst\"
      Remote="%temp%\"
      DeleteFiles="True" />
  </Task>
  <Task Id="2CA4D50E7855E240">
    Тест получения реплики
    <Event Type="Еженед."
      Time="T21:00:00"
      Day="Воскресенье" />
    <Action Type="Экспорт репликации"
      UserName="Администратор"
      Password="wrong"
      ComputerName="main-server"
      Infobase="SchedulerTest"
      Schema="SchTest"
      ReplPoint="Marat"
      File="%reploutbox%\RepTest.tbr" />
    <Action Type="Принять файл"
      UserName="Администратор"
      Password="wrong"
      ComputerName="main-server"
      Local="O:\"
      Remote="%reploutbox%\RepTest.tbr"
      DeleteFiles="True" />
    <Action Type="Импорт репликации"
      UserName="Администратор"
      Password="wrong"
      ToInfobase="Test2"
      BySchema="LocalSchTest"
      toEraseFile="True"
      File="O:\RepTest.tbr" />
  </Task>
</Tasks>
```

Условие срабатывания (условие наступления события), при котором планировщиком выполняются [действия](#), содержащиеся в задании (задаче), указывается в тэге **Event**, размещенном внутри тэга **Task** в [файле сценария](#). В общем виде описание тэга **Event** имеет следующий формат:

```
<Event Type="ТипУсловия" {Параметры} [ControlType="Date/Time" [ActiveFrom="Дата/Время"]  
[ActiveTo="Дата/Время"]] />
```

Где:

- **Type** - обязательный параметр, задаёт тип условия наступления события, при котором происходит срабатывание задания (задачи);
- **Параметры** - специфический набор параметров, доступных для конкретного типа условия (события);
- **ControlType** - необязательный параметр, используется для контроля активности задания. Если этот параметр не указан, задача будет считаться активной (с учетом параметра задачи Disabled);
- **ActiveFrom** и **ActiveTo** - дата и время или время соответственно, с которого и до которого задание считается активным.

Типы событий

Для каждого типа события (условия срабатывания), разрешенного в Студия, перечислен набор параметров, доступных для каждого из них:

- **Однажды** - задача выполняется один раз в заданное время заданного числа (формат описания см. ниже), указанные в параметре
DateTime='Дата/Время'
- **Ежеминутно** - задача выполняется каждую минуту в заданные через запятую секунды, указанные в параметре
Seconds='Секунды[,Секунды1[,Секунды2[,...]]]'
Например:
<Event Type="Ежеминутно" Seconds="0,10,20,30,40,50"/>
Значение или набор значений, перечисленных через запятую, должны находиться в интервале 0..59.
- **Ежечасно** - задача выполняется каждый час в минуты (0..59), указанные в параметре
Minutes="Минуты[,Минуты1[,Минуты2[,...]]]"
- **Каж.день** задача выполняется в каждый заданный день недели в указанные часы, определяемые в параметрах:
Time="Время[,Время1[,Время2[,...]]]"
Days="ДеньНедели[,ДеньНедели1[,...]]"
Например:
<Event Type="Каж.день" Days="Понедельник,Среда,Пятница" Time="T10:00:00,T22:00:00"/>
- **Еженед.** - задача выполняется каждую неделю в указанный день недели и время, заданные в параметрах:
Time="Время"
Day="ДеньНедели"
- **Каж.месяц** - задача выполняется в заданные в параметрах числа месяца (1..31) и время:
Time="Время"
DayNumber="Число[,Число1[,Число2[,...]]]"
Например:
<Event Type="Каж.месяц" DayNumber="5,20" Time="T17:00:00"/>
- **Ежегодно** - задача выполняется один раз в год в заданные в параметрах месяц, число и время:
Time="Время"
DayNumber="Число"
Month="Месяц"
- **Появ.файла** - задача выполняется при появлении/изменении указанного файла/файлов и *не реагирует на удаление файла/файлов по указанной в событии маске.*

Параметры:

Folder="Папка" - задаёт каталог, в котором будет ожидать появления файла/файлов.

FileMask="Маска" - задаёт имя файла или маску. Задача запускается при появлении указанного файла (если задано имя) или любого файла, попадающего под маску (если указана маска). Если требуется задать несколько файлов/масок, то они перечисляются через точку с запятой (";"), например:
FileMask="flag.tbw;*.tbr".

[CheckSubFolders="True/False"] - По умолчанию значение равно "False", т.е. файл ищется только в указанном каталоге, иначе ("True") - в указанном каталоге и всех его подкаталогах.

[ForcedCheckPeriod="ЧислоСекунд"] - задаёт интервал времени (в секундах), по прошествии которого будет принудительно инициирована проверка на достижение условий срабатывания события (т.е. проверка на то, что заданные файлы в заданном каталоге появились/изменились). Этот период отсчитывается с момента последней проверки. Основным механизмом, инициирующим проверку на достижение условий срабатывания, является механизм уведомлений от операционной системы, но этот механизм не является стопроцентно надёжным, в связи с чем и введён данный параметр. По умолчанию ForcedCheckPeriod="60". При задании ForcedCheckPeriod="0" принудительные проверки производиться не будут.

Правила задания /времени

В общем виде формат даты/времени в настроечных файлах формата XML представляется следующим образом:

Год.Месяц.Число Т Час:Мин:Сек

Здесь:

- **Год** - порядковый номер года, может принимать любое положительное значение;
- **Месяц** - порядковый номер месяца в интервале значений от 1 до 12;
- **Число** - число месяца, может принимать значения в интервале от 1 до 28 (февраль) - 31;
- **Т** или **t** - латинский знак Т или t), является разделителем даты и времени;
- **Час** - задаёт порядковый номер часа (0..23);
- **Мин** и **Сек** - минуты и секунды соответственно (0..59).

Замечание. Ведущие нули в параметрах указывать необязательно.

Примеры задания дат

1. Дата 5 января 2007 года и время 3:25 дня в формате XML
2007.01.05t15:25:00

Если требуется указать только дату, то часть, задающую время (включая символ Т) можно опустить, например: 2004.1.5

Если же требуется указать только время, то можно опустить часть, задающую дату (не опуская символ Т), например: T15:25:0

2. При задании в параметре только минут или секунд необходимо указать соответствующее число из диапазона 0..59, например: Seconds="45", Minutes="5".

3. При задании дня недели используются следующие идентификаторы:

Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота, Воскресенье.

При этом регистр символов не учитывается, например: Day="Пятница".

При задании списка дней недели используются идентификаторы дней недели, перечисленные (в произвольном порядке) через запятую или точку с запятой (пробелы в качестве разделителей не допускаются), например:

Days="Понедельник,Среда"

4. При задании месяца используются идентификаторы, соответствующие полным названиям месяцев, т.е. Январь, Февраль, ..., Декабрь. Регистр символов не учитывается), например:

Month="Октябрь"

Контроль времени активности задания

Для указания промежутка времени, в который задача будет активна (т.е. промежутка времени, когда выполнение условия срабатывания будет запускать задачу), служит необязательный параметр ControlType. Если этот параметр не указан, задача будет считаться активной всегда (с учетом параметра задачи Disabled).

При указании данный параметр может принимать два значения: Date и Time. ControlType="Date" означает, что промежуток времени активности задачи ограничен датами. ControlType="Time" означает, что он ограничен временем (и, следовательно, задача может изменять состояние активности каждые сутки).

Для указания границ активности служат дополнительные параметры ActiveFrom и ActiveTo (указывается либо

один из них, либо оба). Задаваемое значение зависит от задания параметра ControlType. Если ControlType='Date', то в ActiveFrom и ActiveTo указывается время, иначе дата. Допустимо указание только ActiveFrom или только ActiveTo. Следует иметь в виду, что левая граница интервала (ActiveFrom) входит в интервал, а правая (ActiveTo) – нет.

Пример

Если требуется, чтобы задание выполнялось каждый день в 2 часа ночи в рабочие дни и только с 11.01.2007, то необходимо написать:

```
<Event Type="Каж.день" Time="T02:00:00" Days="Понедельник,Вторник,Среда, Четверг,Пятница"
ControlType='Day' ActiveFrom='2007.01.11' />
```

Можно указать действие в случае, если задание не могло быть выполнено в назначенное время: игнорировать или попытаться выполнить через N часов и M минут.

Файл сценария (задания планировщика)

Список заданий (задач) планировщика с указанием расписания их работы указывается в специальном файле **TBScheduler.xml**, называемом *сценарием работы планировщика*. Каждое задание включает в себя последовательность действий и условие срабатывания (событие) этой последовательности действий. Файл **TBScheduler.xml** должен располагаться в папке Config, которая находится в папке, где установлена программа.

Сценарий работы Планировщика описывается с помощью синтаксиса, одинакового для всех [xml-файлов](#), но в качестве корневого тэга используется тэг **Tasks**. В общем виде файл сценария должен иметь следующую структуру (квадратными скобками охвачены опциональные элементы):

```
<?xml version="1.0" [encoding="название_кодировки"]?>
<Tasks>
  <Task [Ident="Идентификатор"] [Disabled="True"]>
    [ Описание задачи ]
    <Event ... />
    <Action ... />
    ...
    <Action ... />
  </Task>
  ...
  { список задач }
  ...
</Tasks>
```

Как и все файлы *.xml, файл сценария планировщика начинается с описания заголовка, за которым следует открывающий тэг (<Tasks>). Как и все тэги, Tasks является парным тэгом, т.е. имеет закрывающий тэг </Tasks>. Внутри корневого тэга Tasks указывается список заданий планировщика. Каждое отдельное задание в списке описывается с помощью парного тега Task, внутри которого задаются параметры и элементы тэга:

- **Ident** - строковое выражение, уникальный идентификатор задачи. Параметр не является обязательным, по умолчанию он равен "". В том случае, если он не указан, Планировщик при чтении сценария автоматически создаст его и сохранит в файле сценария;
- **Disabled** - значение по умолчанию равно "False", т.е. задача выполняется. При Disabled="True" задача исполняться не будет;
- **Описание задания** - произвольное число строк текста с описанием задачи;
- **Event** - тэг для задания [типа события](#), разрешенного для планировщика;
- **Action** - тэг, определяющий [тип действия](#), которое нужно выполнить при наступлении события. В ответ на одно событие могут выполняться сразу несколько действий.

В группе объектов Пользователи в окне [администрирования](#) перечислены пользователи сервера, работающие с [информационными базами](#) (ИБ) в режиме исполнения проекта или при администрировании (см. рис. Пользователи). В этом списке должны быть зарегистрированы все пользователи, [авторизация](#) которых при [подключении к ИБ](#) выполняется традиционным способом через учетные записи (в этом случае пользователи идентифицируются по имени пользователя и паролю), а также [пользователей домена](#), которые являются администраторами.

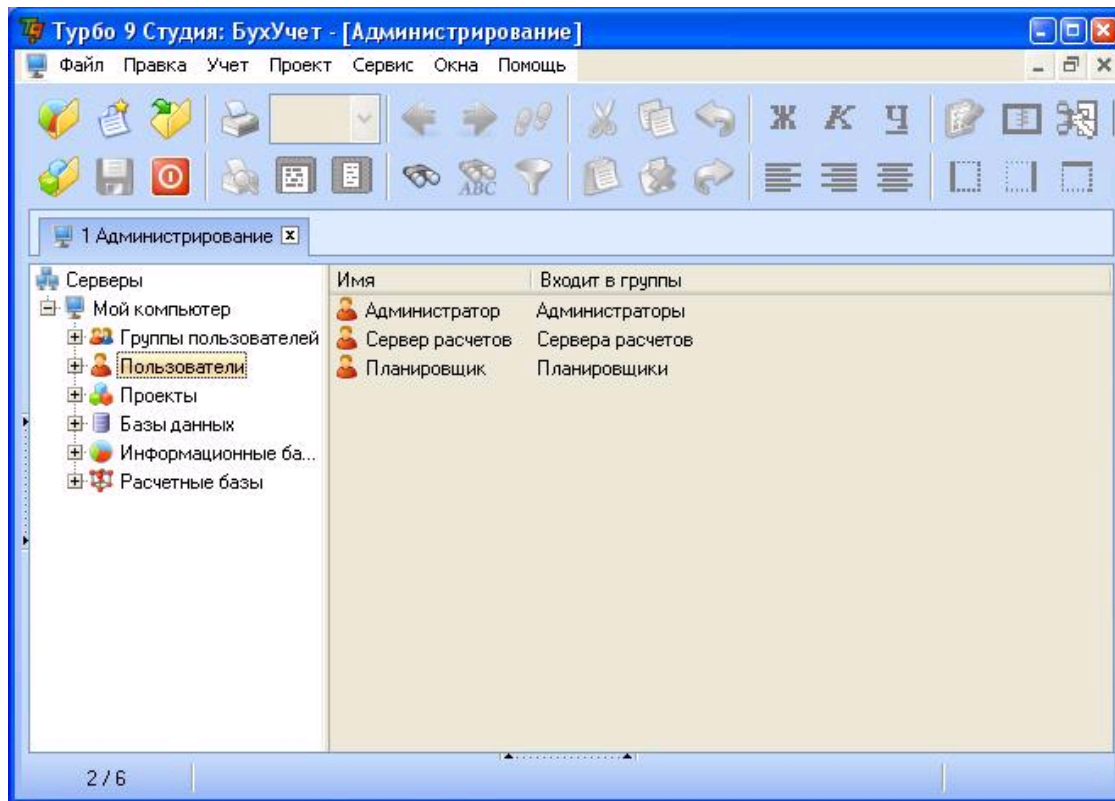


Рис. Пользователи.

Добавление пользователей в список пользователей сервера осуществляется с помощью [стандартного мастера](#). Причем, на первой странице мастера следует указать, регистрируется ли локальный пользователь или пользователь домена. Для работы с учетными записями предусмотрены следующие команды контекстного меню, которые доступны из окна администрирования, когда курсор расположен на объекте *Пользователь*:

- **Добавить пользователя** - обеспечивает [добавление пользователя](#);
- **Изменить пользователя** - [изменяет учетную запись пользователя](#);
- **Удалить пользователя** - производит [удаление учетной записи пользователя](#);
- **Запретить вход** - используется для блокирования выделенного пользователя. Заблокированный пользователь не может войти ни в сессию, ни в администрирование;
- **Разрешить вход** - производит разблокирование пользователя, который ранее был заблокирован командой **Запретить вход**.

Предупреждение. По умолчанию в списке пользователей имеются пользователи с именем *Администратор*, *Сервер расчетов* и *Планировщик*, которых нельзя удалить! Их права и привилегии устанавливаются программой автоматически, и изменить их также нельзя.

Права доступа к информационным базам регламентируются ролью, под которой пользователь входит в сессию. [Установка прав](#) пользователя (роли) осуществляется в диалоге *"Записи"*.

Кроме этого в Студии все пользователи, работающие с [информационными базами](#) (ИБ) в режиме исполнения проекта, должны быть зарегистрированы в ИБ в таблице [Kernel.Settings.User](#).

Добавление нового пользователя в список пользователей сервера выполняется Мастером создания пользователя, который запускается с помощью команды **Добавить пользователя (Ins)**.

На первой странице "Выбор режима" (см. рис. Выбор режима) необходимо определить статус пользователя, установив нужный режим, который определяет способ его авторизации:

- **Локальный пользователь** - создается новый локальный пользователь для данного сервера;
- **Пользователь домена** - создается новый пользователь (администратор), который является пользователем домена.

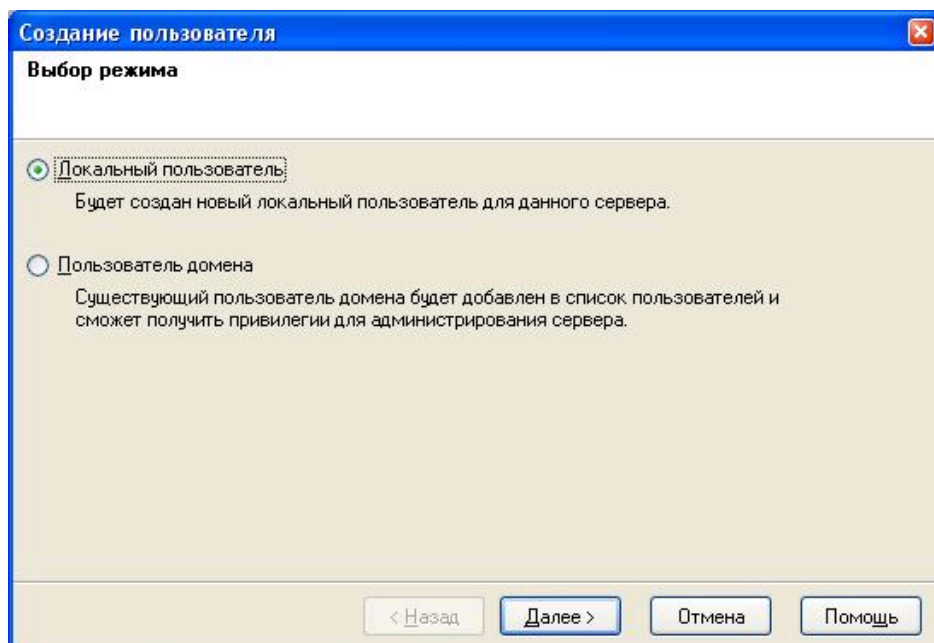


Рис. Выбор режима.

На второй странице для локального пользователя программа предлагает ввести уникальное имя пользователя, под которым он будет зарегистрирован в Студии, также по желанию можно указать его полное имя и описание (произвольная строка) (см. рис. Локальный пользователь).

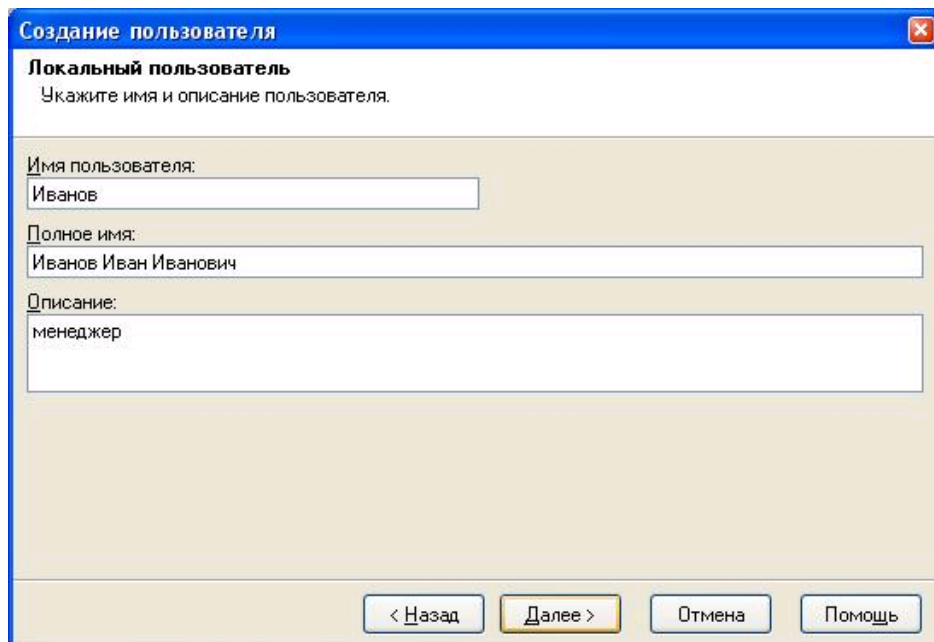


Рис. Локальный пользователь.

Для пользователя домена внешний вид второй страницы отличается от локального пользователя, но и здесь также предлагается задать имя пользователя вручную в формате:

ИмяПользователя@Домен

или ввести его из списка пользователей домена, нажав кнопку **Выбрать**. В верхнем поле открывшегося окна **Look in** указывается имя домена, к которому принадлежит текущий пользователь. После выбора пользователя окно со списком закрывается, а выбранный пользователь указывается в поле **Имя пользователя**.

Для пользователя домена *третья страница* пропускается, а для локального пользователя при необходимости указывается уникальный пароль, который должен быть подтвержден (см. рис. Ввод пароля).

Рис. Ввод пароля.

Если флаг **Потребовать смену пароля при следующем входе** установлен, то при подключении к информационной базе дополнительно будет открыт диалог [Изменение пароля](#) для принудительной смены пароля.

На четвертой шаге необходимо отметить, к каким группам принадлежит данный пользователь. Эта информация позволяет определить права доступа в отношении прикладных проектов. Пользователь может быть отнесен сразу к нескольким группам, но обязательно должен принадлежать хотя бы к одной [группе пользователей](#). Пользователи домена могут быть администраторами сервера и получить привилегии для администрирования сервера, если установить для них флаг **Администраторы**.

На последнем, пятом шаге достаточно нажать на кнопку **Создать**, чтобы ввести нового пользователя в список пользователей.

Внимание! После закрытия диалога требуется указать, какие информационные базы (ИБ) доступны пользователю. Для этого нужно подключиться к ИБ, т.е. перейти в режим сессии, например, открыв ее с именем Администратор и в диалоге ["Записи"](#) выполнить [установку прав](#) пользователя. Привилегии пользователя определяются той ролью, под которой для него была открыта сессия.

Изменение пароля

Назначение диалога: принудительная смена пароля при входе в сессию.

Внимание. Данный диалог появляется на экране только в том случае, если при [добавление учетной записи](#) пользователя был установлен флаг **Потребовать смену пароля при следующем входе**. Диалог открывается после закрытия диалога ["Открыть сессию"](#).

В диалоге пользователь должен в соответствующие поля ввести новый пароль дважды, первый раз для установки пароля, а второй раз - для его подтверждения.

Новый пароль вступает в силу после нажатия кнопки **Выбор**.

Изменение учетной записи пользователя

В случае, если требуется изменить пароль пользователя, его принадлежность к группе или права доступа к ИБ, необходимо воспользоваться командой **Изменить пользователя (Alt+Enter)** .

В результате выполнения данной команды запускается Мастер изменения пользователя, который почти полностью аналогичен Мастеру [добавления учетной записи](#). Единственное отличие касается первого шага: нельзя ввести другое имя пользователя, а новый пароль можно указать, только если установлен флаг **Изменить пароль**.

Программа поддерживает следующие режимы авторизации пользователей, работающих с прикладными проектами и информационными базами (ИБ):

- через [учетные записи](#);
- на основе списков [пользователей домена](#);
- в режиме [Windows авторизации](#).

Настройка режима авторизации через учетные записи

Режим авторизации через учетные записи является одним из первых режимов, используемых в программе. В этом режиме пользователь обязательно должен быть добавлен [в списки пользователей сервера](#) как локальный пользователь. А при [подключении](#) пользователя к ИБ следует указывать его имя и пароль.

Настройка режима авторизации через домен

Авторизация пользователей через домен происходит по имени пользователя и домена на основе списков пользователей домена, зарегистрированных системой Windows. При подключении к ИБ пользователи указывают тот же пароль, что и при входе в Windows. В этом режиме пользователей не нужно добавлять в списки пользователей сервера, *за исключением администраторов сети*, чтобы указать их административные привилегии.

Для настройки режима авторизации через домен, нужно в настройках [сервера авторизации](#) на странице "Пользователи" заполнить список доменов, а на странице "Пароль" установить флаг **Использовать SSPI для проверки паролей**.

Внимание. Сервер должен работать под Windows 2000 (Server/Professional) и выше.

Пользователи домена при подключении к информационной базе получают имя в формате:

ИмяПользователя@Домен.

Соответственно так они и должны заноситься в таблицу [Kernel.Settings.User](#).

При авторизации доменных пользователей идентифицировать пользователя разрешается не только по имени, но и по уникальному идентификатору SID (Security Identifier), который сохраняется неизменным при изменении имени пользователя.

Для того чтобы воспользоваться этой возможностью необходимо:

1. В таблице [Kernel.Settings.User](#) заполнить строковое поле SID для доменных пользователей. Для этого можно воспользоваться функцией [ChooseUsers](#), которая функционирует только в операционной системе Windows NT версии 4.0 и выше;
2. В диалоге [настроек ИБ](#) на странице "Общие" включить флаг **Использовать SID для идентификации пользователей**.

Настройка режима Windows авторизации

Режим Windows авторизации является разновидностью режима авторизации через домен, но в этом режиме при открытии ИБ (или администрировании) у пользователя не будет запрашиваться пароль, вместо этого пользователь будет автоматически авторизован под своим доменным именем, которое он ввел при входе в Windows. Естественно, доменное имя пользователя должно быть зарегистрировано в ИБ в таблице [Kernel.Settings.User](#). Пользователи домена, которые являются администраторами сервера, дополнительно с помощью стандартного мастера должны быть [добавлены](#) в список пользователей сервера. В этом случае на первой странице мастера следует выбрать режим "Пользователь домена" и далее указать его административные привилегии.

Для включения режима Windows авторизации в настройках сервера авторизации на странице "Пароли" следует установить флаг **Разрешить авторизацию Windows**.

Даже при включенном режиме Windows авторизации у пользователя остается возможность авторизоваться через учетные записи (путем ввода имени и пароля). Для этого в [диалоге подключения к ИБ](#) добавлена кнопка >>, переключающая режим авторизации.

Можно использовать Windows авторизацию при указании имени пользователя в [командной строке](#) при запуске программы. Для этого в ключе /User вместо имени пользователя следует написать "\$winlogin". Например:

Кроме этого, если при создании объекта класса **Administration** указать имя пользователя, но не указывать пароль, то откроется стандартный диалог ввода пароля, в котором будет проставлено имя пользователя.

Также, вместо имени пользователя можно указать макрос "\$winlogin".

Удаление учетной записи пользователя

Для удаления учетной записи пользователя, ее необходимо сначала выделить в иерархии объектов Студии, затем выполнить команду **Удалить пользователя** (*Del*).

Удаление производится после подтверждения запроса программы на удаление.

В процессе администрирования проектов могут выполняться следующие операции:

[Создание и добавление нового проекта](#)

[Открытие проекта](#)

[Изменение проекта](#)

[Публикация проекта](#)

[Установка проекта](#)

[Удаление проекта](#)

Соответствующие команды доступны в контекстном меню редактора проектов, когда в иерархии объектов выделена ветвь "Проекты" или один из входящих в нее проектов (см. рис. Проекты).

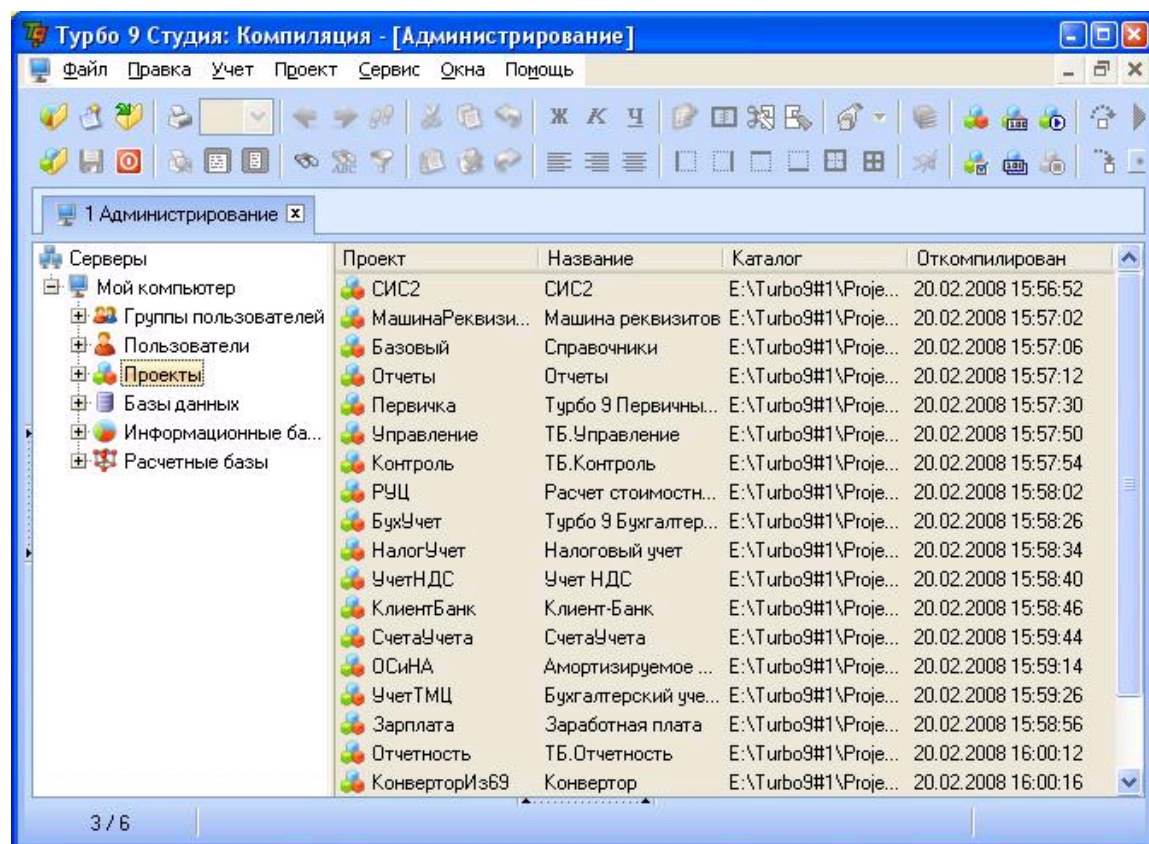


Рис. Проекты.

Открыть и опубликовать проект можно только при наличии лицензии разработчика для Студии.

Команда **Изменить проект** доступна только в том случае, если текущий компьютер используется в качестве Сервера данных. Она позволяет изменить сетевой путь (в UNC-нотации), по которому указанный проект будет доступен с удаленных рабочих мест.

В результате выполнения команды запускается Мастер, во многом аналогичный тому, что применяется при добавлении проекта. Его единственным отличием является то, что на первом шаге сразу запрашивается сетевой путь (что соответствует второму шагу Мастера [добавления проекта](#)).

Второй, и последний шаг, заключается в формировании учетной записи проекта с возможностью немедленного его открытия, если включить соответствующий флаг.

Открытие проекта

Открытие проекта в режиме проектирования выполняется с помощью команды **Открыть проект** (Enter).

Предварительно в иерархии необходимо выделить интересующий проект.

В процессе выполнения команды, если какой-либо другой проект был уже открыт, он автоматически закрывается.

Публикация проектов - это *операция архивирования проектов*, то есть создания полной копии проектов вместе со всеми файлами и структурой подкаталогов. Публикация может быть использована для получения резервных копий (с целью последующего восстановления) или же для переноса проектов с одного компьютера на другой. В процессе публикации проекты записываются в один САВ-файл, к которому прикладывается файл с расширением NFO, содержащий описание пакета публикаций. Впоследствии опубликованные проекты можно развернуть в рабочее состояние с помощью команды [Установить проект](#).

Для публикации нескольких проектов выделите группу проектов или требуемый проект в иерархии и выполните в контекстном меню команду **Опубликовать проект**. При этом запускается Мастер публикации проектов.

Мастер публикации проекта.

На первой странице диалога необходимо выбрать проекты, которые будут включены в создаваемый пакет публикаций. Причем, если перед выполнением команды курсор был установлен не на конкретном проекте, а на группе, то при открытии во всех проектах будет установлен флаг, т.е. все они будут включены в пакет публикаций. Причем, в одном пакете разрешается публиковать несколько проектов.

На второй странице пользователю предлагается указать каталог для публикации и файл *.nfo с описанием пакета публикаций. По умолчанию программа задает имя файла, пакета публикаций совпадающее с именем проекта. Если флаг **Искать в подкаталогах** установлен, то файл с публикацией ищется в текущей папке и во всех вложенных папках.

Внимание. Разрешается публиковать проекты на удаленном сервере и для этого не требуется расшаривать каталог проектов.

На третьей странице диалога пользователю предлагается задать параметры создания пакетов публикаций. В целях экономии дисковой памяти целесообразно установить флаг **Упакованный формат**, тогда результирующий САВ-файл будет сжатым. Когда установлен флаг **Публиковать исходные тексты** в публикацию будут включены исходные файлы проектов. По аналогии, когда установлен флаг **Публиковать двоичные файлы**, в публикацию включаются двоичные файлы (откомпилированные исходные). Оба флага могут быть включены - тогда проекты архивируются полностью. Обязательно должен быть включен хотя бы один флаг (иначе ничего будет архивировать).

На следующей странице после проверки правильности задания данных нажмите кнопку **Начать** для запуска процесса публикации.

В результате публикации в заданном каталоге создаются 2 файла с расширениями *.cab и *.nfo и с заданным именем. Эти файлы содержат всю необходимую информацию, чтобы в заданном объеме восстановить проект на этой или другой машине.

Команда **Создать/Добавить проект** (Ins) позволяет создать или добавить уже существующий проект. Последний случай, как правило, возникает при переносе исходных кодов и настроечных файлов проекта с одного компьютера на другой или выполнения каких-либо операций резервного копирования/восстановления проекта.

Как создание, так и добавление проекта выполняется с помощью Мастера.

Создание проекта

На первом шаге Мастер предлагает выбрать сервер, на котором требуется создать проект. Данный шаг производится только в том случае, если Мастер запущен с помощью команды **Файл|Новый**. Если же Мастер запущен из окна администрирования по команде контекстного меню, то сервер становится известен из контекста (по тому, ветвь какого сервера в данный момент открыта) и шаг 1 Мастера пропускается. По умолчанию в списке серверов, из числа которых выбирается сервер для нового проекта, отображаются все те сервера, которые были зарегистрированы на данном компьютере в окне Администрирования. При необходимости можно непосредственно из Мастера добавить новый сервер (кнопка **Добавить**) или удалить ненужный (кнопка **Удалить**). Удалить "Мой компьютер" нельзя.

На втором шаге необходимо выбрать один из предлагаемых режимов создания проекта:

- **Создать новый** - создается новый проект, который пользователь сможет разрабатывать самостоятельно. Данный режим доступен, если на текущем компьютере установлена Студия;
- **Добавить существующий** - данный режим разрешает установить один или несколько еще не установленных проектов. Для этого требуется указать имеющийся файл проекта (PRJ-файл);
- **Установить опубликованный** - будет предложено установить один или несколько проектов из заранее опубликованного списка публикаций и указать файл публикаций с расширением *.cab.

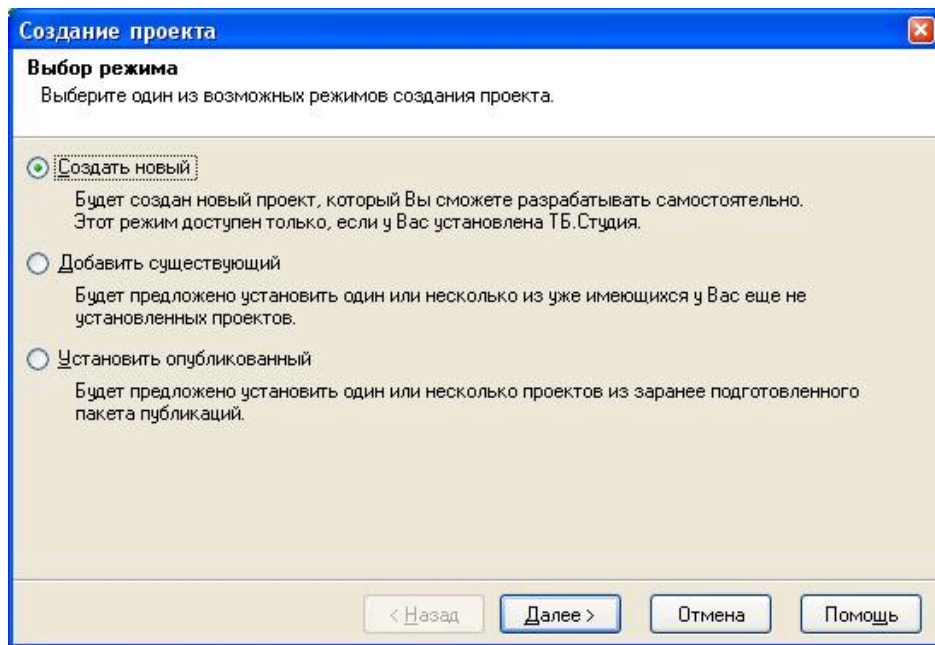


Рис. Выбор режима проекта.

На третьем шаге пользователю предлагается создать по выбору либо чистый проект, либо проект на основе шаблона проекта (шаблон содержит минимальный набор файлов, задающих основу будущего проекта). В списке перечисляются шаблоны, которые лежат в подкаталоге "\\Template\\Projects\\" рабочего каталога системы. Фактически шаблон проекта - это произвольная структура каталогов и любых файлов проекта. Иными словами, любой проект можно превратить в шаблон, скопировав его целиком в отдельную папку в указанном подкаталоге.

Рис. Описание проекта.

Если проект создается на основе шаблона (например, "Типовой проект"), в него переносятся все типовые операции, бланки, отчеты, классы и прочие элементы проекта, имеющиеся в прототипе, что позволяет ускорить разработку и исключает необходимость вручную дублировать часто используемые, полезные наработки.

Также на данном шаге можно ввести справочную информацию о проекте - его название, номер версии, имя автора и произвольный комментарий (см. рис. Описание проекта).

На последнем, четвертом шаге программа спрашивает у пользователя, хочет ли он, чтобы проект был открыт сразу после создания. По нажатию кнопки **Создать** программа формирует файл описания проекта (копирует в указанный каталог файлы проекта-шаблона, если он был задан) и регистрирует его в системе. Если был установлен флаг **Создать отладочную информационную базу**, то система также создает для нового проекта информационную базу и выбирает ее в качестве текущей для отладочных сессий.

Если текущий компьютер используется в качестве Сервера данных (то есть на нем запущен [сервис](#)), то между шагами 3 и 4 Мастер дополнительно запрашивает сетевой путь проекта в UNC-нотации. Именно по этому адресу проект будет доступен с удаленных рабочих мест. При администрировании удаленного сервера по сети следует убедиться, что указанный ресурс "виден" в сети. При локальном администрировании сервера предварительно необходимо сделать каталог проекта разделяемым. Для этого необходимо нажать кнопку **Доступ**, которая вызывает стандартный системный диалог со свойствами папки, где также можно сделать папку разделяемым ресурсом. Если проект не планируется использовать в сетевом режиме, строку с сетевым путем можно оставить пустой. Впоследствии данное свойство легко переопределить с помощью команды **Изменить проект**.

Добавление проекта

При добавлении проекта (на втором шаге выбрана опция **Добавить существующий**) Мастер предлагает указать путь к файлу проекта (с расширением PRJ). Следует обратить особое внимание, что в этом файле обычно указываются относительные (или абсолютные) пути размещения составляющих частей проекта и потому, если проект копируется с одного места на другое, переносить нужно не только сам PRJ-файл, но и все описанные в нем сущности. Проще всего это сделать, копируя весь каталог проекта с сохранением внутренней структуры подкаталогов. Тогда файл PRJ, который находится непосредственно в каталоге проекта, всегда будет содержать правильные ссылки на подчиненные файлы.

В зависимости от того, используется ли текущий компьютер в качестве Сервера данных, после выполнения второго шага может быть осуществлен переход на шаг номер три или сразу на шаг четыре. Программа определяет, запущен ли в данный момент сервис, и если - да (это свидетельствует о серверной конфигурации), то выполняется третий шаг. В противном случае - то есть в случае локального однопользовательского режима работы программы - третий шаг Мастера пропускается.

На третьем шаге необходимо указать путь к каталогу проекта в UNC-нотации. Данный путь будет использоваться клиентскими компьютерами для доступа к проекту на этом сервере. Позднее его можно переопределить.

На последнем четвертом шаге Мастер формирует учетную запись проекта и предлагает пользователю немедленно открыть проект в режиме проектирования, для чего достаточно включить соответствующий флаг. Также как и в случае создания нового проекта, дополнительно можно установить флаг **Создать отладочную**

информационную базу, в результате чего система также создаст для проекта информационную базу и выберет ее в качестве текущей для отладочных сессий.

Установка проекта из пакета публикаций

Установка проекта из пакета [публикаций](#) может быть использована для восстановления заархивированных копий или же для переноса проекта с одного компьютера на другой для уменьшения объема передаваемой информации.

На третьем шаге (был выбран режим **Установить опубликованный**) необходимо в верхнем поле окна "Установка проекта" указать каталог, в котором размещается файл публикаций, и имя устанавливаемого файла публикаций проектов с расширением *.cab (нижнее поле) (см. рис. Установка каталога проекта). При установке флага **Искать в подкаталогах** имя файла публикаций будет искаться также и в подкаталогах.

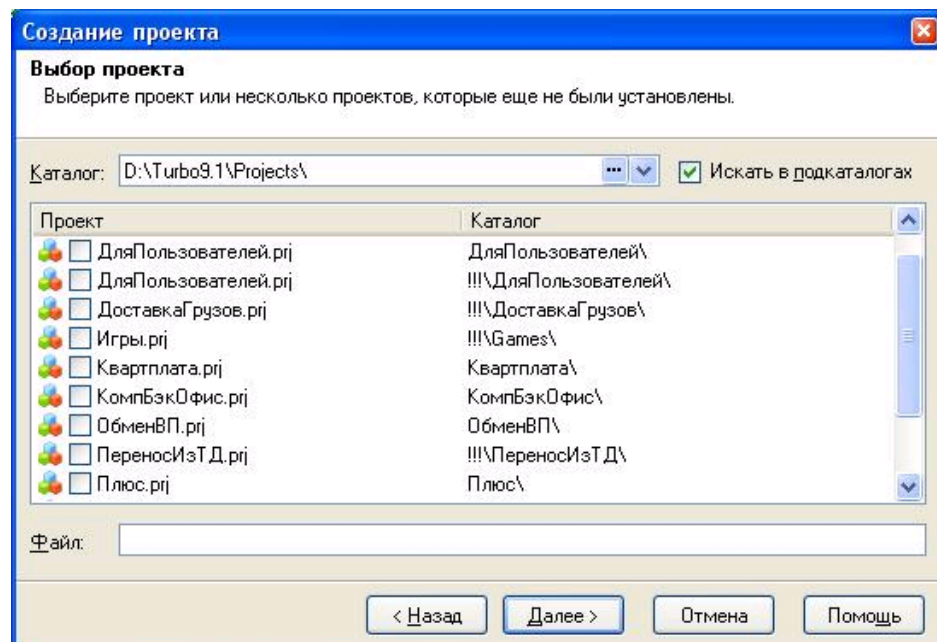


Рис. Выбор проекта.

На четвертом шаге следует выбрать проекты, которые требуется восстановить из архива, установив флаг ☒ справа от названия нужного проекта.

На пятом шаге требуется задать каталог, в котором будут размещаться проекты. По умолчанию предлагается установить все проекты в один каталог, имя которого указывается в поле ввода, но его можно изменить. Если каждый проект требуется разместить в отдельном каталоге, установите радио-кнопку **Указать каталог установки для каждого проекта**.

На последнем шаге после завершения восстановления проектов для закрытия диалога нажмите кнопку **Готово**. При этом, если будет установлен флаг **Открыть проект**, то открывается проект, имя которого указано в верхнем поле, иначе - остается существующий проект.

Для удаления проекта необходимо его выделить в иерархии и, вызвав контекстное меню, выполнить команду **Удалить проект** (Del). Программа запросит подтверждение на удаление, причем проект можно удалить физически (удалить все файлы с диска) или же просто удалить его регистрацию в Студии (при этом сами файлы проекта остаются на диске, и такой проект можно впоследствии подключить с помощью команды **Добавить проект**).

Выбрать способ удаления можно с помощью флага **Также отправить исходные файлы в корзину**, который присутствует в окне подтверждения удаления. Если флаг установлен, то проект удаляется полностью. В противном случае проект лишь перестает быть зарегистрированным в системе. В обоих случаях проект более не отображается в иерархии.

Установка проекта - это операция, которая выполняется под руководством мастера, и запускается командой **Установить проекты** контекстного меню из окна ["Администрирование"](#) при условии, что в иерархии объектов выделен проект. По своей сути эта операция является обратной [публикации](#).

Мастер установки проекта

На первой странице диалога пользователю предлагается указать каталог, в который будет установлен проект и файл *.pfo, описывающий публикацию (архив). Если флаг **Искать в подкаталогах**, то файл с публикацией ищется в заданной и во вложенных папках.

На второй странице указываются проекты, которые требуется установить, включив флаг справа от их названия в колонке **Выбран**.

Третья страница предназначена для выбора метода установки в один каталог (выбрана радио-кнопки **Установить все проекта в каталог**) или в разные каталоги (включена радио-кнопки **Указать каталог установки для каждого проекта**). В этом случае последовательно открываются дополнительные страницы, в которых требуется задать папку для каждого проекта, заполнив поле **Каталог установки проекта**.

Внимание. Разрешается устанавливать проекты на удаленном сервере и для этого не требуется расшаривать каталог проектов.

На следующей странице предлагается проверить все установки проекта. Для каждого вновь устанавливаемого проекта приводятся сведения об его имени, выполняемого над ним действия и каталога, в который он устанавливается. Если какой-либо проект имеется на диске, то происходит *его обновление*. После проверки данных, следует нажать кнопку **Начать** для восстановления проектов.

На последней странице, в случае успешной установки проектов пользователь может при необходимости сразу же начать работать с нужным проектом, указав его имя в поле **Проект** и включив флаг **Открыть проект**.

Администрирование серверов производится только в двух случаях:

- если прикладной проект устанавливается в сетевом варианте и используется на нескольких рабочих местах;
- если на предприятии эксплуатируется несколько рабочих мест программы, входящих в общую сеть, но не связанных одним проектом.

В последнем случае появляется возможность администрировать разобщенные рабочие места с одного рабочего места.

Прежде чем приступить к работе с серверами, администратор должен соответствующим образом сконфигурировать сетевое окружение - установить поддержку протокола TCP/IP и назначить компьютерам корректные адреса. Иногда может дополнительно потребоваться завести пользователей на уровне операционной системы (если это еще не было сделано), определить разделяемые ресурсы и назначить им права доступа в соответствии с принципами организации сетевой работы проектов. Большинство из этих действий обычно выполняется в процессе серверной установки. Лишь после этого следует приступить к администрированию серверов информационной системы.

Программа построена с использованием *трёхзвенной сетевой архитектуры*, которая предполагает наличие следующих компонентов приложения: клиентское приложение (клиент), сервер приложений (сервер данных), сервер базы данных.

Компьютер, на котором установлена программа и прикладной проект, называется *сервером данных*. Этот сервер реализует бизнес-логику прикладного уровня и является, в терминах вычислительной техники, сервером приложений (в данном контексте каждый прикладной проект можно назвать приложением, программой).

Физически информационная база (ИБ) хранится на *сервере базы данных*, который может располагаться на одном компьютере с сервером данных или на другом, а также в случае необходимости на нескольких других компьютерах. В качестве *сервера базы данных* могут использоваться объектно-ориентированные СУБД, такие как MS SQL Server 7.0, СУБД Oracle.

Для обработки учетных данных, хранящихся в ИБ, используется [сервер расчетов](#), который может быть установлен на произвольный компьютер (не обязательно на сервер данных или сервер баз данных).

В простейшем случае все три сервера - сервер данных, сервер баз данных и сервер расчетов (машина проводок) - могут размещаться на одном и том же компьютере. Такая архитектура возможна для однопользовательского режима и сетевого режима с единым сервером. Если система работает в локальном, однопользовательском варианте, администрирование выполняется только для одного сервера "Мой компьютер", и все вышеперечисленные сетевые настройки проводить не требуется.

Описание работы с серверами приведено в темах:

- [Добавление сервера](#)
- [Окно сервера](#)
- [Удаление сервера](#)
- [Сервер расчетов](#)
- [Настройка сервера](#)
 - [Настройка сетевого сервиса](#)
 - [Настройка сервера авторизации](#)
 - [Настройка сервера данных](#)
 - [Настройка сервера расчетов](#)
 - [Настройка журнала событий](#)

Команды для работы с сервером

В окне [администрирования](#) при выделении в иерархии корня "Серверы" доступны команды контекстного меню, с помощью которых администратор может добавить сервер (команда **Добавить сервер** клавиша **Ins**), а также обновить информацию сразу для всех открытых серверов (команда **Обновить**, клавиши **Ctrl+R**). Команда **Заккрыть (Ctrl+F4)** закрывает окно администрирования.

Когда в иерархии серверов выделен и открыт конкретный сервер, в правой части окна администрирования отображается [информация о нем](#). В этом случае в контекстном меню присутствуют также команды **Удалить сервер** (Del), **Настройки сервера** (Alt+Enter) и **Обновить** (Ctrl+R), которые предназначены соответственно для удаления и настройки выделенного сервера, а также для опроса состояния сервера и всех его объектов с последующим отображением нового состояния в окне администрирования. По умолчанию опрос производится

в момент открытия окна администрирования. В таких конфигурациях сервер базы данных находится на выделенном компьютере, к которому по сети подключается сервер данных, к которому, в свою очередь, по сети подключаются клиенты. Однако, допускается размещение сервера данных с сервером базы данных на одном компьютере.

Диалог "Добавление сервера"

Данный диалог позволяет выбрать компьютер из сетевого окружения и вызывается из диалогов "[Открыть проект](#)" и "[Открыть сессию](#)" в случае, когда пользователю потребовалось добавить новый сервер в список серверов. Также данный диалог открывается из окна [администрирования](#) командой **Добавить сервер** (Ins) контекстного меню для ветки "Серверы".

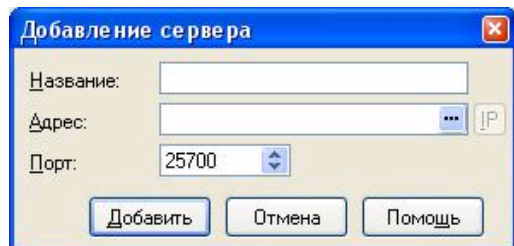



Рис. Добавление сервера.

В поле ввода **Адрес** диалога можно ввести сетевое имя требуемого компьютера (если оно известно) или его IP-адрес (если он известен). При необходимости можно воспользоваться кнопкой обзора , по нажатию которой открывается стандартный системный диалог выбора компьютера с перечнем всех доступных компьютеров.

Поле **Порт** предназначено для указания номера порта, используемого сервером.

Поле **Название** позволяет указать произвольную строку с названием данного подключения. По умолчанию оно совпадает с именем компьютера.

По нажатию кнопки **Добавить** указанный сервер добавляется в список родительского диалога.

По нажатию кнопки **Отмена** диалог закрывается, а сервер не выбирается.

Добавление домена

Назначение диалога: добавление нового домена в [список доменов](#), приведенный на странице "Пользователи" настроек сервера авторизации. Используется при [доменной авторизации](#) пользователя.

В поле **Имя** администратор должен ввести имя нового домена из числа зарегистрированных системой Windows для текущего предприятия.

Поле **Адрес** можно не заполнять.

После нажатия кнопки **Выбор** пользователи указанного домена получают возможность при подключении к информационной базе [авторизоваться](#) как пользователи домена. Их не нужно включать в [список пользователей сервера](#).

Однако, если *пользователь домена является администратором*, его следует [добавить](#) в список пользователей сервера с указанием его административных привилегий.

Кроме этого пользователи домена, как и все другие пользователи, работающие с [информационными базами](#) (ИБ) в режиме исполнения проекта, обязательно должны быть зарегистрированы в ИБ в таблице [Kernel.Settings.User](#) в формате: ИмяПользователя@Домен.

Вызов диалога осуществляется кнопкой **Добавить** на странице ["Пользователи"](#) настроек сервера авторизации.

Для добавления сервера выделите корень иерархии и выполните команду контекстного меню **Добавить сервер** (Ins). В результате ее выполнения на экране появляется [диалог "Добавление сервера"](#), в котором пользователь должен либо ввести, либо выбрать из списка сетевое имя сервера Студии (Сервера данных). В выпадающем списке перечислены все компьютеры, доступные в данный момент в локальной сети. Допускается вместо имени сервера указывать его IP-адрес.

После нажатия кнопки **Добавить** новый сервер добавляется в иерархию объектов программного комплекса в качестве подчиненного узла корня.

Для дальнейшего администрирования ресурсов данного сервера необходимо раскрыть одноименную ветвь дерева. В этот момент Студия пытается соединиться с указанным компьютером и подключиться к сервису Студии, который там должен выполняться в фоновом режиме, если это действительно Сервер данных.

Если связь с сервисом установлена, ветвь дерева раскрывается, позволяя обратиться к ресурсам сервера. В противном случае, выдается сообщение об ошибке. Когда в иерархии объектов выделен один из подключенных серверов, в правой части окна администрирования выводится его сетевое имя и IP-адрес. Исключение составляет лишь сервер "Мой компьютер". Адрес локального компьютера отображается только в том случае, если именно на нем запущен сервис Сервера данных и, следовательно, этот компьютер сам является сервером.

В системном журнале событий фиксируются все события с указанием времени их возникновения, произошедшие на администрируемом компьютере. Для его настройки используется диалог, который открывается кнопкой **Настройка** страницы ["Журнал событий"](#). Содержание и размер журнала событий зависит от настройки интерфейсных элементов диалога, который содержит две страницы: "Общие" и "Фильтр".

Страница "Общие" позволяет задать максимальный размер журнала в килобайтах (при превышении этого размера начало журнала будет затираться) и срок давности событий (события старше указанного срока в днях будут удаляться из журнала).

Страница "Фильтр" позволяет ограничить наполнение журнала:

- *по типам событий* (уведомления, предупреждения и ошибки - в произвольной комбинации, установив соответствующие флаги **Уведомления, Предупреждения, Ошибки**);
- *по времени возникновения*. В журнале будут отображаться события, произошедшие за заданный период времени (указываются даты начала и конца периода) или за последние несколько дней, начиная от системной даты компьютера;
- *по параметрам* (именам событий, сервисов-источников событий и компьютеров-источников событий). В журнале приводятся все события, если в списке событий установлены флаги для всех событий или только для тех, справа от которых установлены флаги. Если поля **Сервис** и **Компьютер** не заполнены, то в журнале показываются события для всех сервисов и компьютеров, иначе - только для заданного сервиса и/или компьютера.

Свойства сервера авторизации настраиваются на страницах: "[Пользователи](#)", "[Пароль](#)", "[Лицензии](#)" и "[Ключи защиты](#)" диалога [настроек сервера](#).

Страница "Пользователи"

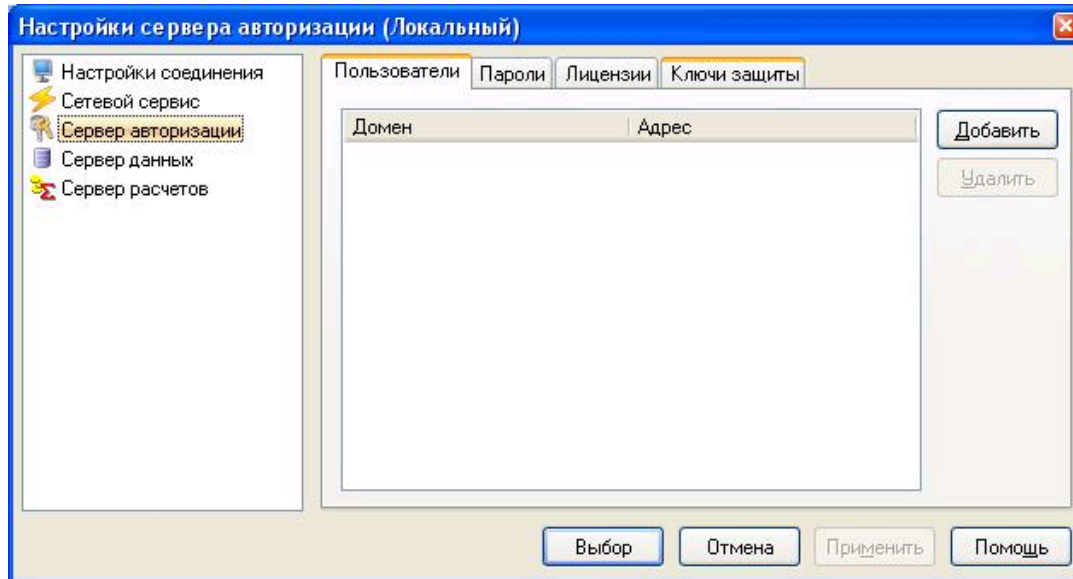


Рис. Авторизация пользователей.

Сервер авторизации поддерживает режим [авторизации пользователей](#), работающих с прикладными проектами и информационными базами, на основе списков пользователей домена.

Пользователи домена могут быть администраторами. Для этого [при добавлении](#) их в список пользователей сервера нужно указать их административные привилегии.

Кнопки **Добавить** и **Удалить**

[Ввод нового домена](#) в список выполняется кнопкой **Добавить**. Для исключения домена из списка, воспользуйтесь кнопкой **Удалить**.

Страница "Пароль"

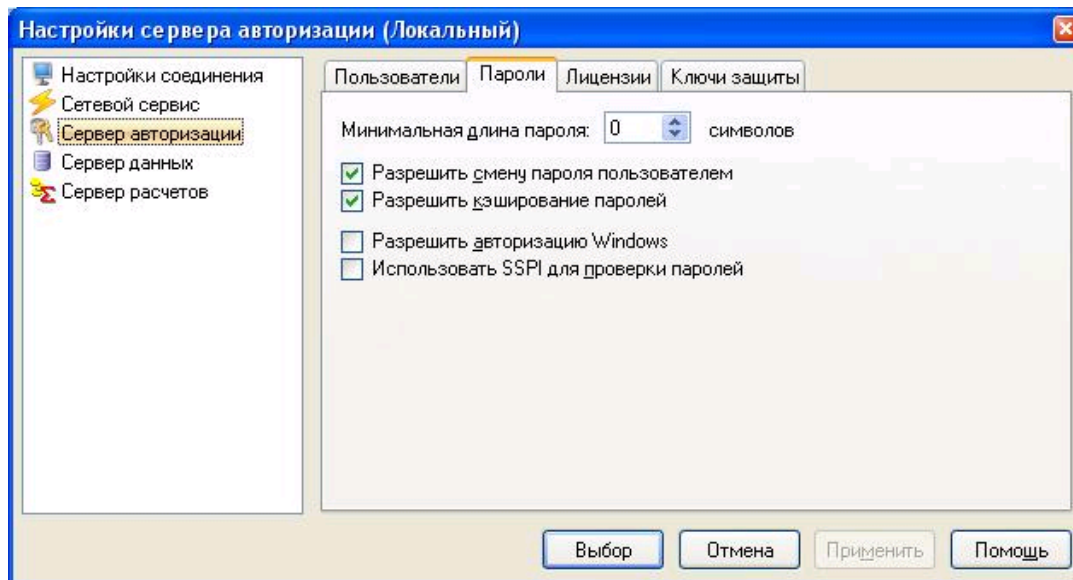


Рис. Пароль авторизации.

На данной странице расположены элементы управления, используемые при настройке пароля.

Поле **Минимальная длина пароля**

В данном поле проставляется минимальная длина пароля в символах.

Флаг **Разрешить смену пароля пользователем**

Флаг указывает, может ли пользователь (не обязательно администратор) изменять свой пароль во время сессии. Изменение пароля пользователь осуществляет в диалоге ["Информация"](#), который открывается по команде **Учет | Информация**. Если изменение пароля разрешено, то в этом диалоге доступна кнопка **Изменить пароль**. Если изменение пароля запрещено, то эта кнопка недоступна.

Флаг **Разрешить кэширование паролей**

Флаг определяет, может ли программа запоминать пароли между сессиями (на клиенте). По умолчанию флаг включён. Если флаг выключен, то при любом соединении с конкретным сервером (администрирование, открытие сессии) будет запрашиваться логин и пароль при снятом флаге **Использовать в дальнейшем**.

Флаг **Разрешить авторизацию Windows**

При входе в информационную базу не будет запрашиваться пароль, если установлен данный флаг. В этом случае будет использоваться тот пароль, который указывался при входе в сессию.

Флаг **Использовать SSPI для проверки паролей**

Флаг следует установить, если сервер работает под Windows 2000 и требуется использовать доменную авторизацию.

Страница "Лицензии"

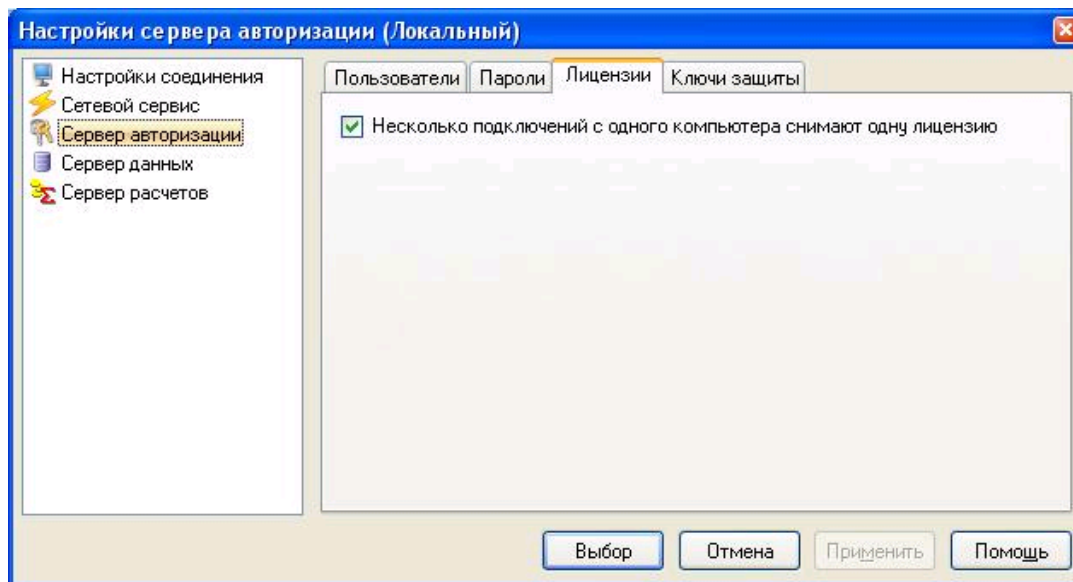


Рис. Лицензии.

Флаг **Несколько подключений с одного компьютера снимают одну лицензию**

По умолчанию все подключения с одного компьютера используют одну лицензию. Однако большое число подключений может значительно перегрузить сервер, и такой режим становится нежелательным. Поэтому, чтобы не перегружать сервер администратор может установить данный флаг для принудительного уменьшения количества подключений.

Страница "Ключи защиты"

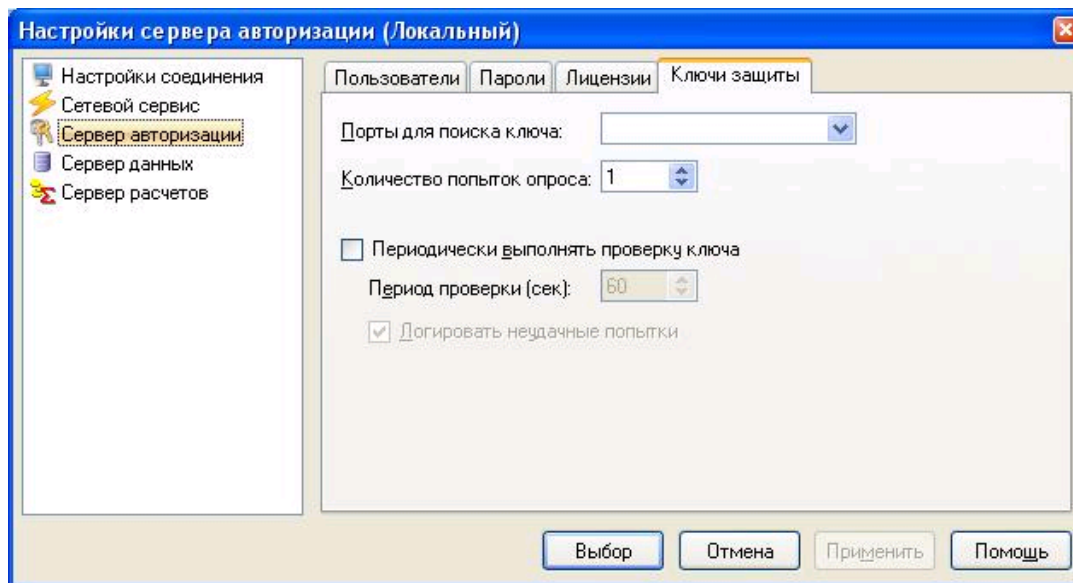


Рис. Ключи защиты.

Страница предназначена для определения перечня коммуникационных портов, к которым могут подключаться аппаратные ключи защиты программы.

Поле **Порты для поиска ключей**

Перечень портов задается в этом поле, снабженном выпадающим списком, в котором можно пометить флагом произвольный набор портов из числа доступных: com1, com2, lpt1, lpt2, usb1, usb2. Если поле оставлено пустым, программа производит последовательный опрос всех портов до тех пор, пока не найдет какой-либо аппаратный ключ.

Поле следует использовать в том случае, если на компьютере установлено более одного аппаратного ключа (как для разных продуктов фирмы разработчика, так и для продуктов сторонних фирм). Это позволяет упростить распознавание нужных ключей программой.

Поле **Количество попыток опроса**

По умолчанию количество попыток опроса электронного ключа задается равным 1. При наличии различных сбоев, когда проверка наличия электронного ключа не проходит с первого раза, значение можно увеличить.

Флаг **Периодически выполнять проверку ключа**

Программа позволяет проводить проверку электронного ключа с заданной периодичностью. Для обеспечения этого режима следует установить данный флаг и в поле **Период проверки** задать период проверки в секундах.

Флаг **Логировать неудачные попытки**

При установке данного флага неудачные попытки проверки наличия электронного ключа можно логировать. Эти данные можно использовать для анализа причин неудачных проверок поиска ключа.

Свойства сервера данных настраиваются на страницах: "Общие", "Подключения" и "Репликация" диалога [настроек сервера](#).

Страница "Общие"

Флаг **Разрешить обновление проектов при активных клиентах**

В режиме сессии запрещается обновлять проекты, компилировать и т.д., чтобы не испортить данные других клиентов. Поэтому режим, соответствующий установке флага, является нежелательным. Однако, администратор по своему усмотрению может включить данный флаг и разрешить обновлять проекты даже при наличии подключенных к серверу пользователей.

Страница "Подключения"

Поля **Оптимальное количество подключений к одной БД** и **Максимальное количество подключений к одной БД**

Страница определяет правила мультимплексирования подключений к СУБД в сервере данных. Причем увеличение числа подключений уменьшает вероятность взаимных блокировок между читающими запросами. Количество открываемых к одной БД подключений регулируется двумя настроечными параметрами, которые устанавливаются для всего сервера данных. Оптимальное количество подключений к одной БД определить не просто, поэтому значение первого поля лучше его не менять и использовать значение по умолчанию. Второй параметр **Максимальное количество подключений к одной БД** определяет верхний предел подключений, который нельзя превысить. Если в какой-то момент клиенту потребуется новое подключение, а максимальный лимит уже достигнут, то работа клиента будет приостановлена, до тех пор, пока какое-либо соединение не освободится.

По умолчанию ограничений на значения обоих полей не накладывается.

Поле **Таймаут для выполнения запроса через ADO**

При подключении Сервера данных к СУБД через ADO можно указать время ожидания (таймаут) в секундах для выполнения запроса. Если время ожидания превышает время, указанное в данном поле, то запрос отменяется. При пустом поле время ожидания не ограничено.

Группа полей **Период до закрытия неактивных подключений к серверу БД**

Сервер данных закрывает подключение к SQL серверу по прошествии времени, превышающего заданный период. Причем период до закрытия неактивных подключений к серверу БД может быть указан в секундах как для открытых запросов, так и при их отсутствии. Кнопка **По умолчанию** заполняет поля этой группы значениями, заданными по умолчанию.

Страница "Репликация"

Флаг **Не выдавать ошибку, если запись в реплике не настроена на прием**

При репликации данных с одного компьютера на другой схемы репликации на обоих компьютерах должны быть согласованы, т.е. записи на компьютере, с которого происходит экспорт репликации, должны быть помечены как передающие, а на принимающем компьютере - как приемные. При снятом флаге несогласованность схем репликации будет рассматриваться как ошибка, если флаг установлен, запись игнорируется (пропускается) и ошибка не выдается.

Флаг **Разрешить прием пакета при несоответствии MTL-описаний записей**

В тех случаях, когда MTL-описание изменяется на обоих компьютерах не согласованно, оно будет отличаться при приеме пакетов репликации. В таких ситуациях для принятия решений используется этот флаг. При его установке имеющееся несоответствие MTL-описаний игнорируется и прием разрешается, при снятом флаге - выдается ошибка.

Данный диалог предназначен для настройки выбранного сервера за счет изменения различных его параметров. Диалог открывается командой контекстного меню **Настройки сервера (Alt+Enter)** из [окна администрирования](#), когда в иерархическом списке серверов выделен один из них. Имя настраиваемого сервера выводится в заголовке диалога.

В левой части диалога приведен список разделов, каждый из которых содержит одну или несколько страниц. Данный диалог включает следующие разделы:

- Настройки соединения,
- [Сетевой сервис](#),
- [Сервер авторизации](#),
- [Сервер данных](#),
- [Сервер расчетов](#).

Когда выбран один из элементов данного списка, в правой части диалога выводятся экранные формы, соответствующие выбранному разделу, с элементами управления, позволяющими сделать необходимые настройки.

Настройки соединения

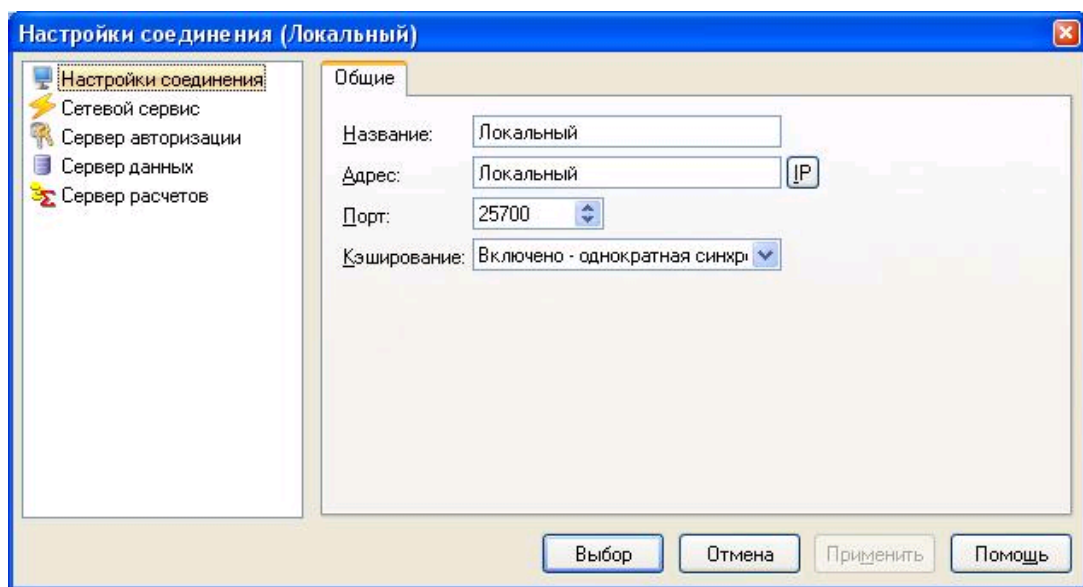


Рис. Настройки соединения с сервером.


Поле **Название**

Поле позволяет ввести произвольное название для редактируемого подключения. По умолчанию оно совпадает с именем компьютера-сервера, то есть совпадает со строкой **Адрес**, если используется стандартный порт, или имеет вид Адрес:Порт, если порт изменен.

Поле **Адрес**

Поле отображает информацию о размещении сервера (например, сетевое имя компьютера или IP-адрес). Содержимое этого поля определяется пользователем при добавлении нового сервера в окно администрирования с помощью [диалога "Добавление сервера"](#).

Поле **Порт**

Поле содержит номер порта, используемого транспортной службой сервера. Поле снабжено кнопками прокрутки  (стрелка вверх - увеличивает значение и стрелка вниз - уменьшает значение). Если параметр пуст, берётся значение по умолчанию.

Внимание. Редактировать поля **Адрес** и **Порт** можно только при отсутствии соединения с сервером (на сервере не должно быть открытых активных рабочих сессий или сессий администрирования, в том числе и с текущего клиентского места, т.е. ветка данного сервера должна быть свернута в окне администрирования). У локального сервера ("Мой компьютер") редактирование этих параметров запрещено.

Флаг **Кэшировать файлы проектов**

Флаг предписывает программе сохранять на клиенте файлы проектов, полученные с сервера, в целях увеличения быстродействия. При снятом флаге каждое обращение клиента к элементу проекта (например,

к бланку или картотеке), вызывает его загрузку с сервера (даже если данный бланк или картотека до этого уже открывались клиентом).

Свойства сервера расчетов настраиваются на двух страницах: "**Общие**" и "**Память**" диалога [настроек сервера](#). Сервер расчетов предназначен для хранения расчетных баз, на основании которых выполняется генерация проводок. Под расчетной базой понимается копия информационной базы, необходимая для построения отчетов.

Страница "Общие"

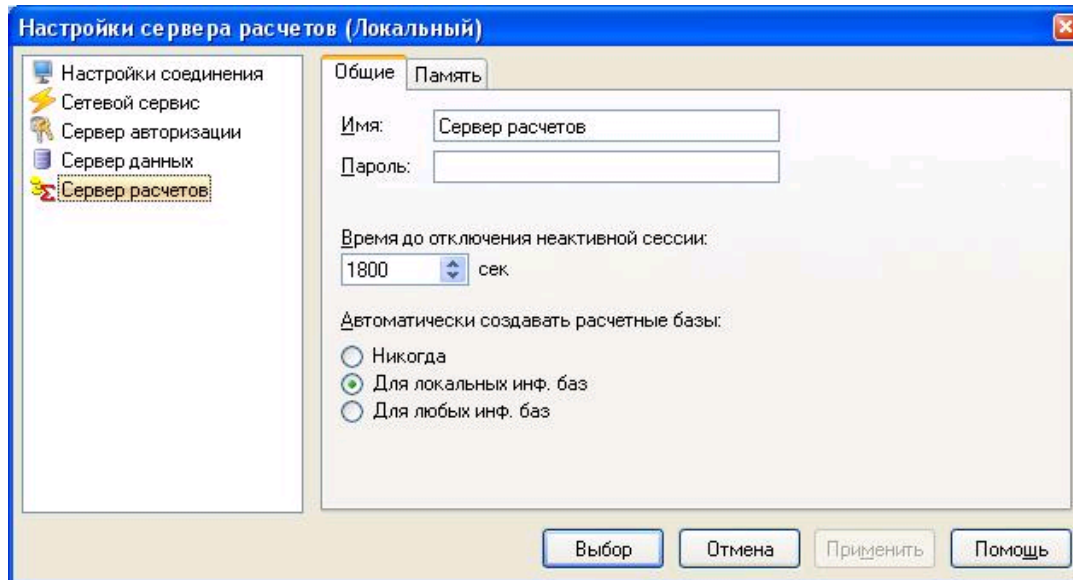


Рис. Общие настройки сервера расчетов.

Поля **Имя** и **Пароль**

В этих полях указываются имя сервера расчетов и пароль для подключения к нему.

Поле **Время до отключения неактивной сессии**

В поле указывается время пассивного ожидания в секундах, после которого будет производиться автоматическая выгрузка простаивающей сессии. Данный параметр является общим для всего сервера расчетов, но его значение может быть изменено для каждой конкретной [расчётной базы](#).

Замечание. Указанные здесь значения выступают в качестве значений по умолчанию для соответствующих параметров вновь создаваемых расчетных баз.

Переключатель **Автоматически создавать расчетные базы**

Переключатель управляет созданием расчетных баз. С его помощью определяется, следует ли серверу расчетов обрабатывать любую информационную базу (в том числе и на других компьютерах) "по первому требованию", т.е., следует ли создавать расчетную базу автоматически при первом обращении, в момент открытия сессии. Эта настройка имеет следующие варианты:

- **Никогда** - никогда не создавать расчётных баз автоматически;
- **Для локальных инф.баз** - создавать расчетные базы только на этом же сервере (где расположена информационная база). Значение, задаваемое по умолчанию;
- **Для любых инф.баз** - создавать расчетные базы всегда, вне зависимости от того, находится ли соответствующая информационная база на текущем сервере или на другом.

Данные настройки не влияют на работу, если сервер расчетов запущен локально, т.е. сетевые сервисы не задействованы и программа работает в однопользовательском режиме.

Если пользователь подключается к информационной базе, для которой еще не создана расчетная база, то в зависимости от настройки расчетная база либо создается автоматически, либо будет выдано сообщение об ошибке: "Настройки сервера расчетов запрещают обработку информационной базы".

Настройки параметров серверов хранятся в файле

Страница "Память"

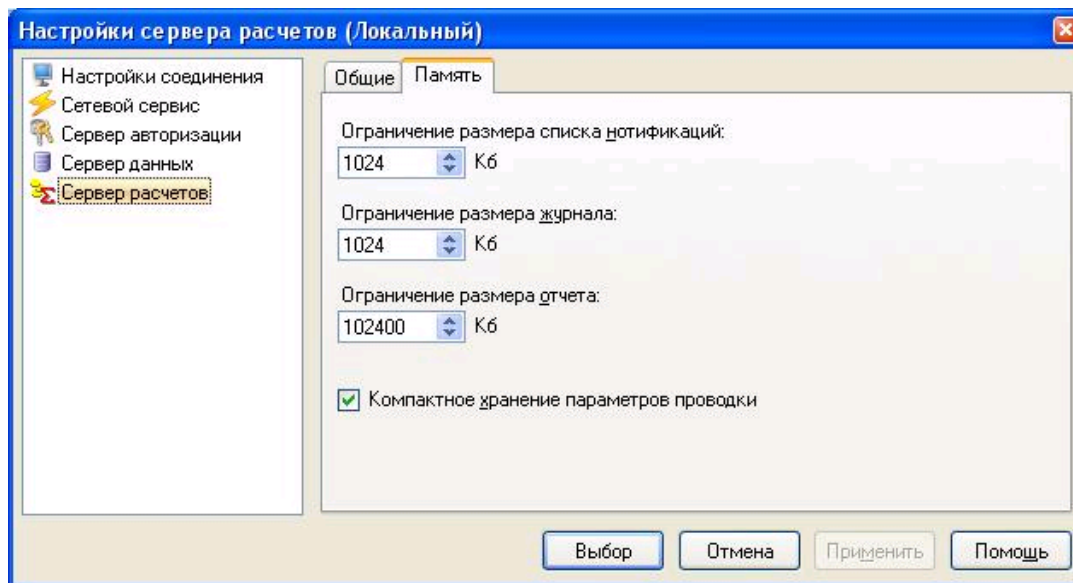


Рис. Память сервера расчетов.

Поле Ограничение размера списка нотификаций

Поле предназначено для установки максимального объема списка нотификаций в килобайтах. Данное поле позволяет ограничить размер списка нотификаций. Теоретически это должно привести к уменьшению потребления памяти в случае массовых изменений документов.

Поле Ограничение размера журнала

В данном поле указывается ограничение в килобайтах на занимаемую журналом учетных операций память (кэш). Если размер журнала превышает заданный в данном поле размер памяти, то журнал хранится на диске.

Поле Ограничение размера отчета

По умолчанию размер отчета не должен превышать 100 Мб, но ограничение на размер отчета можно изменить, отредактировав данное поле.

Флаг Компактное хранение чисел измерителей

По умолчанию флаг включен, что позволит уменьшить память, которая отводится для хранения проводок на сервере расчетов, за счет более компактного хранения чисел измерителей, аналитических параметров, единиц измерения в измерителях, а также параметров перечислимого и целого типов.

При снятом флаге размер памяти под проводки увеличивается. Например, при снятом флаге число измерителя занимает 10 байт, а при установленном - 1, 2 или 4 байта, что достигается за счет упаковки значений измерителей, которые являются целыми положительными числами.

Страница "Общие" раздела "Сетевой сервис" диалога [настроек сервера](#) позволяет принудительно отключить пользователя в тех случаях, когда в течение установленного времени клиент не активен по следующим причинам:

- не отвечает на запрос сервера;
- соединение отключено;
- соединение находится в ждущем режиме.

Для каждого из перечисленных режимов администратором в соответствующих полях указывается время в минутах, по истечении которого происходит автоматическое отключение пользователя-клиента. В результате его имя удаляется из списка пользователей, подключенных к серверу.

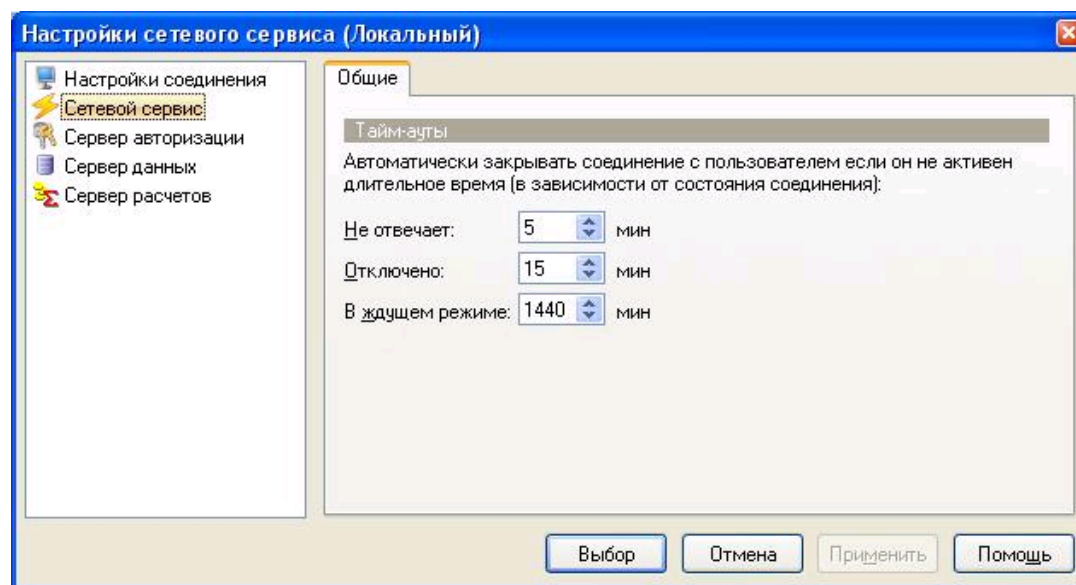


Рис. Настройка сетевого сервиса.

Окно сервера открывается в правой части окна [администрирования](#), когда в иерархии серверов выделен и открыт конкретный сервер (см. рис. Окно сервера). Вся информация о сервере отображается на следующих страницах: "[Сервер](#)", "[Лицензии](#)", "[Журнал событий](#)", "[Пользователи](#)". Первые три из них присутствуют всегда. Страница "Пользователи" появляется только в том случае, когда *программа работает в сетевом режиме*.

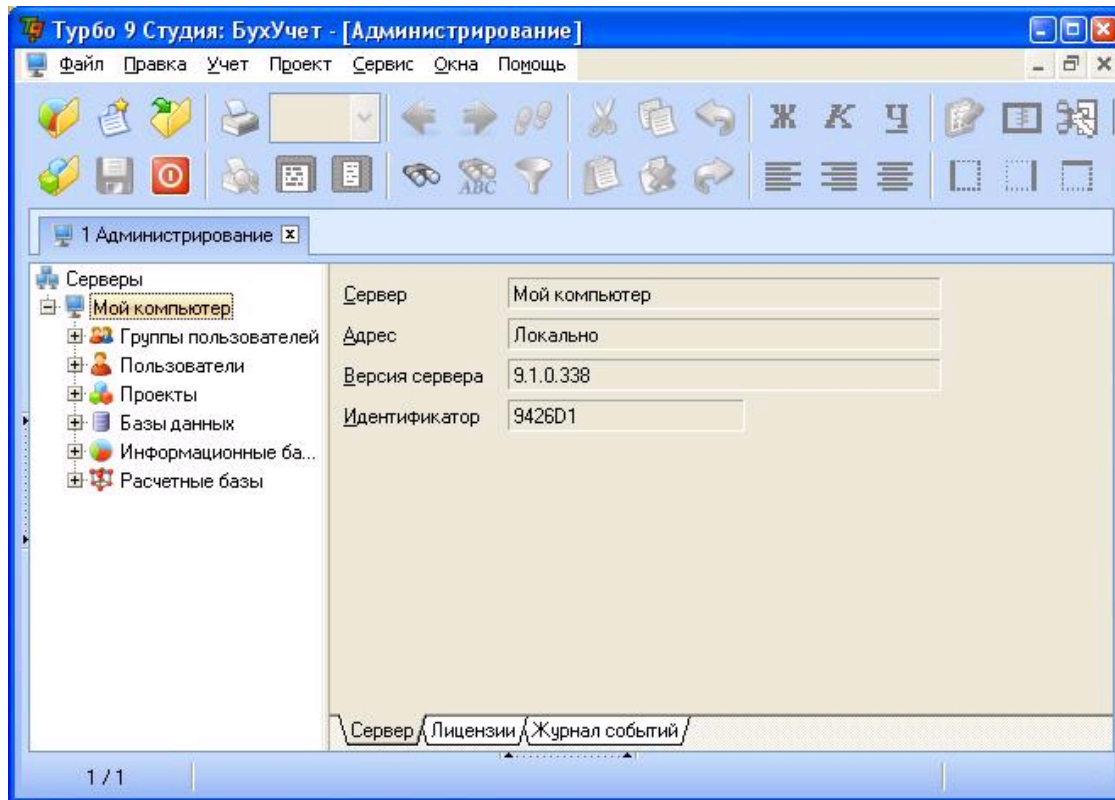


Рис. Окно сервера.

С помощью [команд контекстного меню](#) администратор может [добавлять](#), а также [настраивать](#) и [удалять серверы](#). Команды доступны при наличии выделенного сервера в иерархии объектов окна администрирования.

Страница "Сервер"

На этой странице в соответствующих полях отображается имя компьютера (и его IP-адрес, если сервер удаленный), версия сервера, а также серийный номер (шестнадцатеричный идентификатор, уникальный среди всех серверов).

Страница "Пользователи"

На странице перечисляются все пользователи, подключенные в данный момент к серверу. Кнопка **Обновить** обновляет список пользователей, кроме этого список будет обновляться автоматически с заданной периодичностью в секундах, которая указывается в поле **Период обновления**. Способ отображения информации в окне задается в поле **Группировать по** путем выбора из выпадающего списка. Группировка может быть задана в различных разрезах: по подключению, типу подключения, информационной базе (ИБ), проекту или имени пользователя (см. далее в таблице). Например, при группировке по информационным базам в таблице будут перечислены открытые информационные базы, а для каждой из них - подключившиеся пользователи. В зависимости от способа просмотра в нижней таблице, содержащей колонки **Параметры** и **Значение**, формируются строки, описывающие объекты выбранного вида и их параметры, когда в верхней таблице выделен конкретный пользователь.

Группировать по	Содержимое одной строки	Колонки/параметры
подключению	Сервер (имя компьютера)	IP адрес, Не отвечает (мин)
типу подключения	Название роли, например, администратор, администратор служб, пользователь	IP адрес, Не отвечает (мин)
информационной базе	Имя ИБ	Компьютер, IP адрес, Не отвечает (мин)

проекту	Имя проекта	Компьютер, IP адрес, Не отвечает (мин)
имени пользователя	Логин	Компьютер, IP адрес, Не отвечает (мин)

Контекстное меню содержит команды **Послать сообщение (Enter)** и **Отключить (Del)**. Первая из них позволяет послать по сети текстовое сообщение всем пользователям или конкретному пользователю. Вторая команда предназначена для принудительного отключения пользователя от информационной базы, то есть прекращения его рабочей сессии.

Страница "Лицензии"

Страница предназначена для управления лицензиями на прикладные проекты и программные продукты. При активизации этой страницы с сервера запрашивается список лицензий на продукты. Каждая лицензия отображается в списке, имеющем следующие колонки:

- **Код лицензии** - [код лицензии](#), жестко связанный с номером проекта, номером и типом электронного ключа, а также числом одновременно работающих пользователей;
- **Проект** - номер проекта или программного продукта, на который выдан код лицензии. После номера проекта и точки указывается максимальный номер выпуска;
- **Ключ** - номер электронного ключа и его тип через наклонную черту ("/");
- **До даты** - дата, до которой действительна лицензия. Для продуктов, срок действия лицензии которых не ограничен, вместо даты указывается "Не огр";
- **Мест** - максимальное число пользователей, которые могут одновременно работать с проектом. Если с одного рабочего места (компьютера) делается несколько подключений, то они занимают только одну лицензию, т.е. рабочим местом считается сеанс работы с Windows. Например, разные терминальные сессии с одного терминал-сервера будут считаться разными рабочими местами;
- **Занято** - количество рабочих мест, подключенных к серверу в данный момент.

По нажатию правой кнопки мыши в окне вызывается контекстное меню с командами: **Добавить лицензию, Обновить, Удалить лицензию, Проверить ключ**. Расположенные в нижней части окна кнопки **Добавить, Удалить, Проверить ключ** и **Обновить** дублируют функции команд добавления и удаления кода лицензии, проверки электронного ключа и оперативного обновления списка лицензий.

При добавлении нового кода лицензии производится проверка на наличие старой лицензии на тот же самый проект (его номер должен содержаться в новом и старом коде лицензии). Если проект найден, а количество рабочих мест в лицензиях различно, то об этом сообщается пользователю. При подтверждении добавления в силу вступает новое количество рабочих мест.

Если проект, соответствующий добавляемому коду лицензии, еще не был лицензирован (как правило, это означает регистрацию нового проекта), то происходит добавление новой лицензии на этот проект.

По команде **Удалить лицензию** происходит удаление выделенной в списке лицензии или первой по списку лицензии, если ни одна из них не выделена.

Команда **Проверить ключ** позволяет в принудительном порядке проверить наличие на сервере ключа и соответствие записанных в него кодов лицензий текущим.

Страница "Журнал событий"

Страница содержит список событий, произошедших на администрируемом компьютере. В частности, здесь могут фиксироваться подключения и отключения пользователей, а также различные ошибки. Для каждого события по колонкам выводится целый ряд параметров. Их состав можно менять, вызвав контекстное меню для шапки таблицы. В этом меню каждый пункт является флагом, управляющим видимостью одноименной колонки.

Программа может вывести для каждого события:

- тип, дату и время события (с которого осуществлялось действие, вызвавшее событие);
- IP адрес компьютера, сервис (серверный модуль, обработавший событие);
- название события и его код;
- имя (логин) пользователя;
- имя информационной базы;
- тип доступа, сообщение (если есть);
- дополнительную информацию (если есть).

Таблицу с событиями можно отсортировать по любой колонке, двойным щелчком на заголовке таблицы. Когда в журнале выделено конкретное событие, в нижней части окна выводится таблица со всеми свойствами этого события (включая и те, для которых отключены колонки).

Для работы журналом используются команды контекстного меню, позволяющие *удалить все события до текущего* (выделенного), *удалить все события, начиная с текущего*, или *удалить все события* (очистить журнал полностью).

По нажатию кнопки **Настройка** открывается диалог ["Настройка журнала событий"](#).

Команда **Экспорт в текстовый файл** (кнопка **Экспорт**) открывает стандартный диалог для задания полного имени текстового файла, в котором будут сохранены данные журнала событий.

Сервер расчетов используется для обработки учетных данных, хранящихся в информационной базе (ИБ), и формирования аналитических отчетов. На сервере расчетов хранятся расчетные базы для генерации проводок или полупроводок. Расчетная база - это копия информационной базы, которая ведется сервером расчетов. В расчетную базу попадает содержимое таблиц информационной базы, преобразованное в аналитические справочники и проводки, а также ее настройки. Расчетная база в загруженном состоянии в памяти хранит набор проводок и полупроводок, на основании которых отчеты получают информацию об остатках и оборотах. В выгруженном состоянии данные сессии сервера расчетов хранятся в трех файлах. В отдельный файл выгружаются общие данные (счета, справочники, переменные и т.д.), два остальных файла отводятся на область учета, в них выгружаются журналы и проводки.

Информация на сервере расчетов определенным образом структурирована, для описания структур сервера расчетов используется язык [структуры учета](#). Для работы с сервером расчетов программно в языке ТБ.Скрипт имеются соответствующие [классы](#).

Содержание темы:

- [Подключение сервера расчетов](#)
- [Обработка данных на сервере расчетов](#)
- [Администрирование сервера расчетов](#)
- [Особенности работы сервера расчетов](#)

Подключение сервера расчетов

Сервер расчетов может быть установлен на произвольный компьютер (не обязательно на сервер данных или сервер баз данных). Допускается использование нескольких серверов расчетов. Назначение сервера расчетов осуществляется централизованным способом [в настройках ИБ](#), чтобы не настраивать его на каждом клиентском месте. Если сервер расчетов в информационной базе не задан, то считается, что сервер расчетов установлен на том же компьютере, что и сервер данных. При [открытии сессии](#) клиент подключается к серверу расчетов по адресу, который задан в настройках ИБ, но может изменить, нажав кнопку **Настройка** в диалоге "Открыть сессию".

Обработка данных на сервере расчетов

Для обновления данных на сервере расчетов необходимо выполнить команду **Обработать** или **Обработать все**. Обработка также происходит при выполнении определенных действий, например, перед построением отчета, при вызове определенных функций. Режимы обработки проводок на конкретном рабочем месте при построении отчета или при запросе остатков или оборотов отчетов задаются в настройках программы [на странице "Обработка"](#).

Учетные данные из разных [областей учета](#) обрабатываются сервером расчетов независимо от друг от друга. В зависимости от настроек [параметров обработки](#) обработка может быть полной, когда обрабатываются все учетные данные (аналитические признаки, переменные, журналы) или частичной.

Обработка событий на сервере расчетов происходит с учетом приоритетов. Самым главным приоритетом является дата и время события. В терминах сервера расчетов под событием понимается запись в журнале (это может быть либо проводка, либо типовая операция). Следующим при сортировке событий после даты события является приоритет журнала. Если приоритеты журналов одинаковы, то обработка идет в порядке описания их в структуре учета. Далее учитывается приоритет события и т.д.

Администрирование сервера расчетов

Для мониторинга и администрирования сессий сервера расчетов в окне ["Администрирование"](#) имеется ветка "Расчетные базы". [Настройка расчётной базы](#) влияет на алгоритм работы сервера расчетов. Расчетные базы могут создаваться автоматически для локальных или любых ИБ при первом обращении, т.е. при открытии сессии, что определяется [настройками](#) сервера расчетов. Опции настроек сервера расчетов позволяют ограничить объём данных в очереди нотификации, а также ограничить размер отчета и память (кэш), занимаемую журналом учетных операций.

Особенности работы сервера расчетов

Автоматическое завершение работы сервера расчетов происходит, если он потерял связь с сервером данных (в случае, когда связь восстановить невозможно). При этом завершается работа всех расчетных сессий и сохранение их данных, предварительно происходит отключение пользователей этих расчетных сессий. Кроме этого, у администратора есть возможность [выгрузить](#) расчетную базу даже при наличии подключенных пользователей, выполнив [команду Выгрузить](#).

Внимание. Завершение работы не касается расчетных сессий, связанных с другими серверами данных. Следует иметь в виду, что если сервер данных по каким-либо причинам был перезапущен, то также требуется

перезапускать и сервер расчетов, чтобы завершить работу всех расчетных сессий.

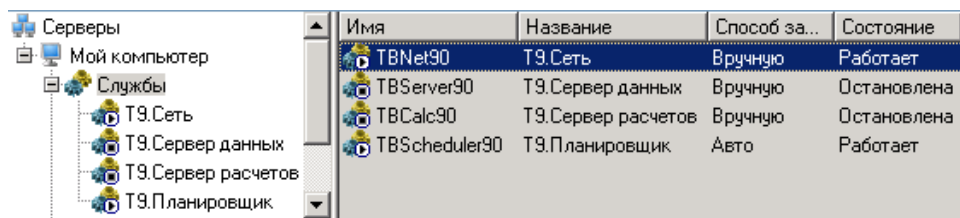
На сервере расчетов сделано автоматическое "восстановление" системы после ошибки при слиянии изоляций (в основном это относится к ошибке "Out of memory"). В результате этого испорченная цепочка изоляций впоследствии удаляется. Если клиент уже захватил "испорченную" во время слияния изоляцию, то при обращении к данным этой изоляции у него может появиться сообщение об ошибке "Данные в текущей изоляции испорчены". При следующем обращении он получит новую изоляцию.

Удаление сервера

Для удаления сервера из иерархии необходимо выделить его в дереве и воспользоваться командой контекстного меню **Удалить сервер (Del)**.

Удалить сервер "Мой компьютер" нельзя.

Если производится администрирование удаленного [сервера](#), то в иерархии ветвей сервера появляется дополнительный пункт "Службы". В нем перечисляются все установленные на данном сервере службы.



При позиционировании курсора на имени группы объектов "Службы" в правой части окна в таблице приводится информация по всем службам, установленным на текущем сервере. На отдельной строке для каждой из них отображается:

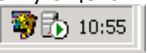
- **Имя** - имя службы, под которым она зарегистрирована в операционной системе;
- **Название** - названия служб, эти же названия служб приводятся в выпадающем списке поля **Служба** на странице "Управление" Менеджера служб;
- **Способ запуска** - способ запуска службы (Вручную или Авто). Служба может запускаться вручную Администратором сети или автоматически при старте операционной системы Windows, когда в менеджере служб на странице "Управление" установлен флаг **Запускать службу при запуске Windows**;
- **Состояние** - указывается текущее состояние службы: Запускается, Работает или Остановлена.

С помощью ветви "Службы" администратор имеет возможность запустить или остановить службу, а также контролировать текущее состояние служб. Управлять службами серверов можно также и с помощью менеджера служб.

Более подробные сведения о службах серверов можно получить в темах:

[Служба серверов](#)
[Менеджер службы](#)

Менеджер служб - специальное приложение, обеспечивающее управление серверными модулями программы в сетевой конфигурации. Запустить менеджер можно с помощью соответствующего ярлыка или файла. Кроме

этого Менеджер службы открывается также двойным щелчком на значке , расположенном в левой части панели задач.

Когда Менеджер службы уже работает, пользователь может повторно запустить файл (непосредственно или с помощью ярлыка) - при этом на экране появляется окно уже запущенного менеджера, т.е. второй экземпляр не запускается.

Менеджер служб предназначен для управления [службами серверов](#) программы. Он позволяет запускать, останавливать, приостанавливать все службы серверов:

Диалог менеджера имеет три страницы: "Управление", "Серверы" и "Параметры", переключение между которыми осуществляется с помощью закладок.

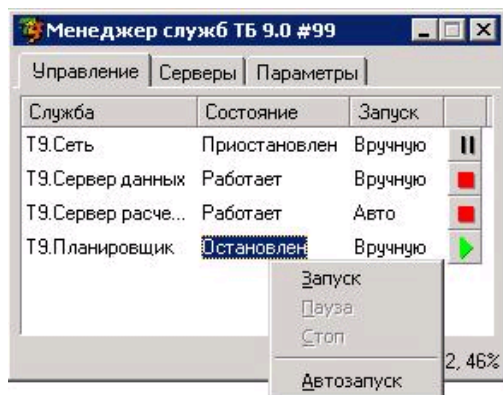
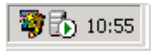


рис.1

На странице "Управление" в виде списка перечислены все **службы** серверов программы (см. рис.1). Напротив каждого названия службы указано ее **состояние** и как был произведен **запуск**. Возможные состояния служб: **Работает**, **Приостановлен**, **Остановлен**. Перевод службы из одного состояния в другое производится при помощи кнопок, отображенных в конце каждой строки списка служб, или при помощи контекстного меню каждой службы (см. рис.1).

Запуск службы можно производить **вручную** - если переход состояния был произведен при помощи кнопок в конце каждой строки (или с помощью контекстного меню), либо **автоматически** запускать службу при запуске операционной системы, установив флаг "**Автозапуск**" контекстного меню каждой службы.

является обязательной службой для любого сервера - без неё невозможна работа любой другой службы. Поэтому при запуске службы если она еще не была запущена. Сервер можно администрировать удаленно только в том случае, если на нем запущена служба. В этом случае на панели задач отображается значок



службы серверов.

На странице "Серверы" отображается таблица со списком запущенных на данном компьютере серверов и количество подключенных к каждому из них пользователей, отображаемых соответственно в колонках **Сервер** и **Пользователей**.

Для настройки параметров службы предназначена страница "Параметры", где расположены следующие элементы управления:

- поле "**Номер порта**" - задает номер порта TCP/IP сервера, значение по умолчанию - 25557. Номер порта должен быть одинаковым на сервере и всех клиентских местах, подключаемых к нему. Для изменения номера необходимо нажать кнопку "**Изменить**", которая вызывает соответствующий диалог, однако, новое значение вступает в силу только после перезагрузки службы;
- флаг "**Запускать как службу NT**". Если данная опция установлена, то служба серверов устанавливается как сервис NT и при запуске службы, запускается как сервис. Если данная опция не установлена, то служба серверов запускается как обычное приложение. Данная опция доступна только в Win NT/2000. Новое значение вступает в силу немедленно.

Службы имеют возможность в асинхронном режиме запрашивать сетевое имя клиентского компьютера (через DNS или WINS), подключающегося к серверу. Это позволяет выводить в окне администрирования не только IP-адрес подключенных клиентов, но и сетевые имена компьютеров, что более наглядно. В некоторых случаях (например, при неверных сетевых настройках) имя компьютера может не определяться.

Замечание. DNS (Domain Names System) - это упорядоченная база данных, которая связывает доменные имена с цифровыми адресами.

Если служба запущена как сервис NT, это отражается на странице "Управление". Каждое из основных и переходных состояний дополнительно сигнализируется собственным значком на странице "Управление". Кроме того, значки соответствующим образом изменяются и в панели задач.

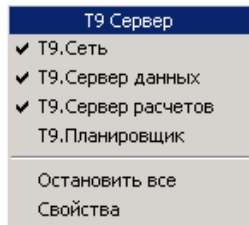
Для того чтобы отображать актуальную информацию о состоянии службы, менеджер производит ее опрос через равные промежутки времени (по умолчанию, 5 секунд), поэтому между моментом изменения состояния службы и сигнализацией этого события обычно наблюдается незначительная задержка.

Менеджер службы запоминает свою позицию на экране: при повторном запуске главное окно менеджера появится в том же месте, где было оставлено в прошлый раз.

Для обеспечения многопользовательского режима работы в сетевой конфигурации в память должна быть загружена служба серверов (сетевой сервис) При этом на панели задач в системной области выводится ее

значок .

Служба серверов предназначена для запуска всех серверов программы - По нажатию правой кнопки мыши на значок вызывается контекстное меню с командами:



Если слева от названия команды установлен флаг, то соответствующая служба запущена, (например, Для смены состояния службы требуется щелкнуть на нужной команде.

Команда **"Остановить все"** принудительно останавливает выполнение всех служб и Службы серверов, а также удаляет значок службы серверов T9.Сервер на панели задач. Команда **"Свойства"** или двойной щелчок на значке открывает на экране [Менеджер службы](#).

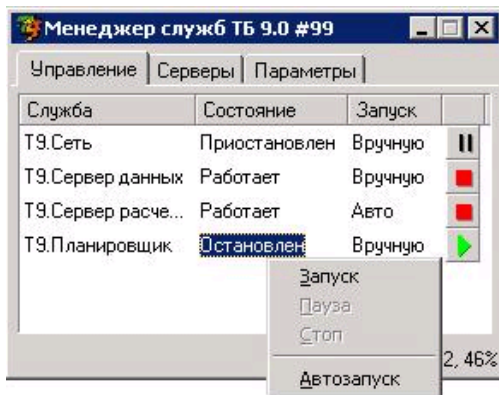
Запуск службы серверов

Служба серверов запускается программой (службой Windows) находится в папке Bin и поставляется вместе с другими серверными компонентами) из командной строки с параметрами или с помощью ярлыка с различными параметрами (ключами), которые можно набирать в любом регистре:

Параметр Run означает, что серверы, указанные после него, запущены, Stop - остановлены.

Внимание. Запуск службы без параметров не приведет ни к какому результату, но появится сообщение об ошибке.

Службу серверов можно также запустить с помощью любого менеджера файлов, например, проводника Windows, или из открытого на экране [Менеджера служб](#), запущенного из командной строки



Кроме того, для удаленных серверов управлять службами можно также помощью ветви ["Службы"](#) окна "Администрирование".

Служба может выполняться как обычное приложение или как сервис Windows NT/2000. Под Windows NT/2000 служба по умолчанию запускается именно как сервис, для чего она предварительно должна быть установлена как сервис - для этих целей необходимо запустить T9Server.exe с ключом "-Install". Регистрация с данным ключом означает автоматический запуск сервиса при каждом старте операционной системы. В этом случае значок на панели задач не отображается. Регистрация также возможна и с ключом "-Manual", однако, в этом случае сервис придется запускать каждый раз вручную (через штатные возможности Windows NT/2000 или опции командной строки).

В любой момент регистрацию службы можно аннулировать, запустив с ключом "-UnInstall". При благополучном завершении операции выдается сообщение "Сервис деинсталлирован успешно".

При необходимости службу можно "заставить" выполняться под Windows NT/2000 в режиме обычного приложения. В этом случае достаточно указать в командной строке параметр "-SysTray". Под Windows 95/98

служба всегда выполняется как приложение, и указание параметра "-SysTray" при запуске не имеет смысла.

При выполнении регистрации службы или ее отмены можно дополнительно указывать опцию "-Silence", которая отключает выдачу диагностических сообщений.

Команды "-Start", "-Stop", "-Pause" и "-Continue", указываемые в командной строке, позволяют, соответственно, запускать службу, останавливать ее, приостанавливать и возобновлять выполнение после паузы.

Базы данных - это физическое хранилище большей части информации прикладных проектов Студии.

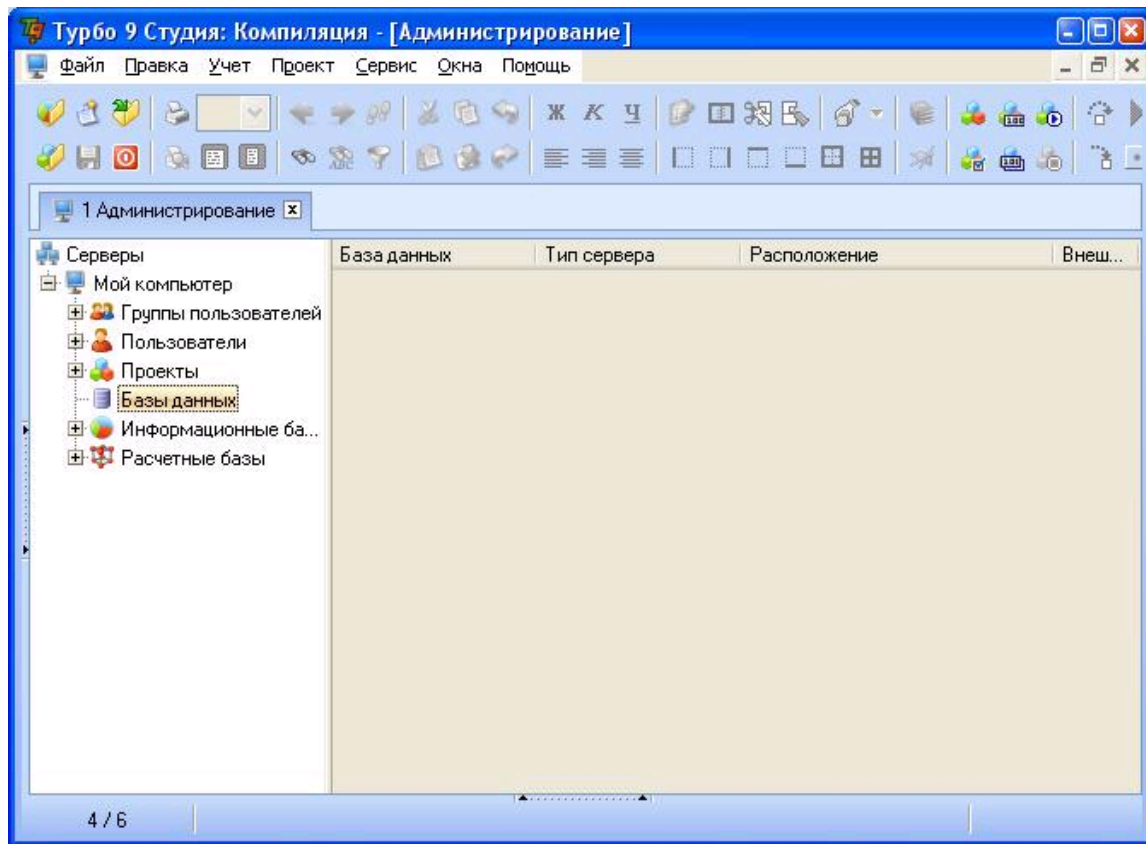


Рис. База данных.

Система автоматически создает базу данных на основе СУБД Paradox, которая не отображается в иерархии объектов Студии. Это единственная база, которая не нуждается ни в SQL-администрировании, ни в администрировании внутри Студии. Все остальные базы, в том числе созданные под управлением СУБД Paradox, но с оригинальными настройками, должны администрироваться как описано в темах:

- [Добавление базы данных](#)
- [Удаление базы данных](#)
- [Изменение базы данных](#)

Добавление базы данных осуществляется с помощью команды **Добавить базу** (Ins) контекстного меню, которая вызывается нажатием правой кнопки мыши на узле "Базы данных".

В результате выполнения данной команды запускается Мастер добавления базы данных.

На первом шаге необходимо ввести название БД.

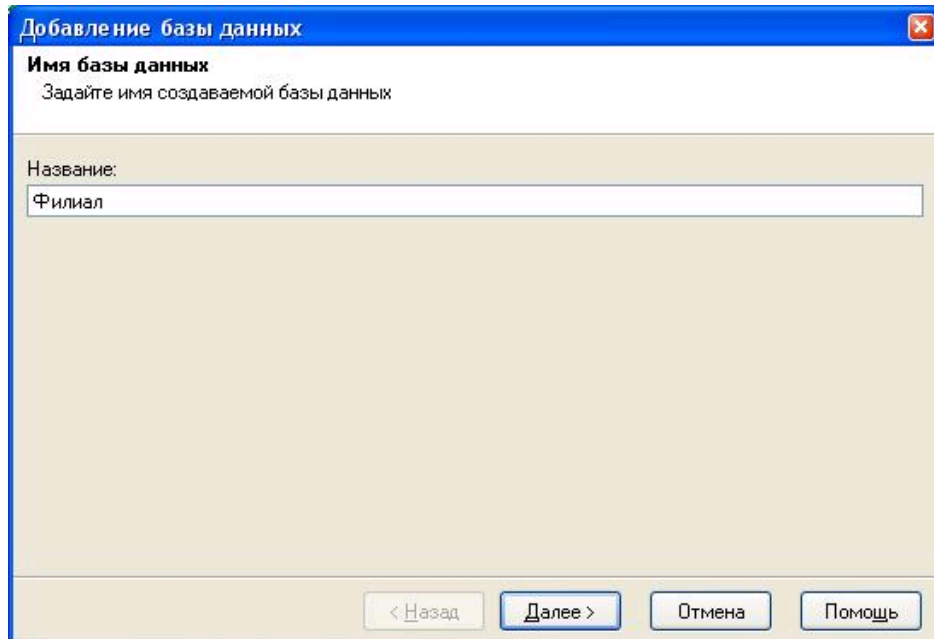


Рис. Ввод названия БД.

На *втором шаге* предлагается выбрать из списка тип БД: Paradox, Interbase 4.x и 5.x, MS SQL Server 6.5 и 7.0, а также, возможно, другие (список можно расширить путем специальной настройки). Кроме того, здесь же требуется указать расположение БД, причем в зависимости от выбранного типа БД это должен быть либо каталог, либо псевдоним, либо файл одного из predetermined типов, перечисленных ниже. (см. рис. Параметры базы данных)

Тип БД	Подключение
Paradox	каталог
InterBase Database	gdb-файл
Sybase SQL Anywhere	db-файл
MS SQL Server	псевдоним
Oracle	псевдоним
MS Access	mdb-файл

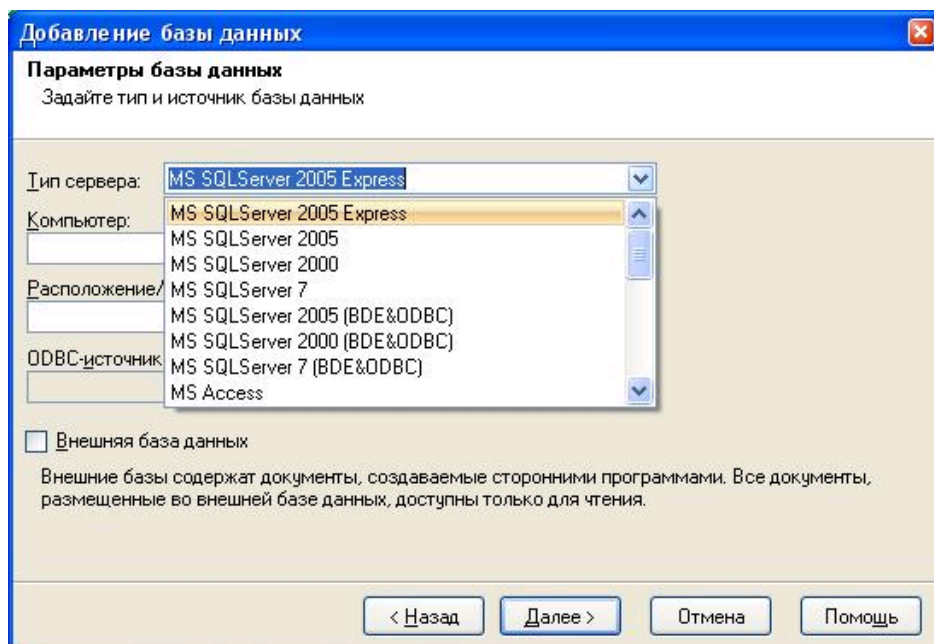


Рис. Параметры базы данных.

При работе с некоторыми типами СУБД (например, MS SQL Server) поддерживается удаленное создание баз на других серверах. В этом случае становится доступным поле ввода **Компьютер**, где можно указать сервер из сетевого окружения.

Если работа с БД будет выполняться через драйвер ODBC (Open DataBase Connectivity), а не через "родной" (native) драйвер, то в поле ввода "ODBC источник" необходимо указать идентификатор источника данных, заранее сконфигурированный в администраторе ODBC (ODBC Data Source Administrator). По умолчанию, через ODBC-источник работают все СУБД кроме InterBase Database и Paradox. ODBC источник можно выбрать из выпадающего списка, где перечислены все имеющиеся ODBC источники.

Если БД - внешняя, то необходимо установить флаг **Внешняя**. Внешние БД содержат группы документов, создаваемые внешними приложениями и доступные только на чтение. Внешние группы описываются в MTL-файлах с помощью модификатора [External](#).

На *третьем шаге* необходимо ввести имя пользователя и пароль, с помощью которых будет осуществляться подключение к БД.

На последнем, *четвертом шаге* остается только нажать на кнопку **Добавить**, чтобы создать учетную запись БД.

Изменение базы данных

Необходимость в изменении учетной записи базы данных может возникнуть, когда изменились параметры подключения. Для проведения этой операции нужно выделить требуемую БД в иерархии объектов [в окне "Администрирование"](#) и выполнить команду **Изменить базу** (Enter) контекстного меню.

В результате запустится Мастер изменения БД, аналогичный [Мастеру добавления БД](#). Однако, в нем можно лишь изменить имя пользователя и пароль, под которыми программа будет обращаться к СУБД.

Удаление базы данных

Для удаления БД выполните команду контекстного меню **Удалить базу** (Del). Пользователю будет выдан запрос, следует ли стереть исходные файлы. Если он ответит отказом, что файлы БД на самом деле не удаляются, хотя БД выводится из числа зарегистрированных в Студии объектов. В случае подтверждения удаления файлов БД очищается на физическом уровне.

Для работы с проектами Студии каждый пользователь регистрируется в системе - для него заводится учетная запись с уникальным именем и паролем. Зарегистрированные пользователи объединяются в группы, причем каждая группа может иметь собственные привилегии и ограничения по каждому прикладному проекту. Иными словами, Студия позволяет распределить права доступа пользователей к проектам по групповому (ролевому) признаку.

Каждый пользователь должен быть отнесен как минимум к одной группе. Если пользователь отнесен к нескольким группам, для которых определены различные права (на один и тот же проект или на разные проекты для одной и той же информационной базы), то программа перед открытием сессии (подключении к информационной базе) выводит диалог "[Права пользователя](#)", где пользователь должен из списка выбрать нужную схему (право).

По умолчанию, сразу после установки Студии в ней автоматически создается группа "Администраторы" с единственным пользователем "Администратор" (см. рис. Группы пользователей).

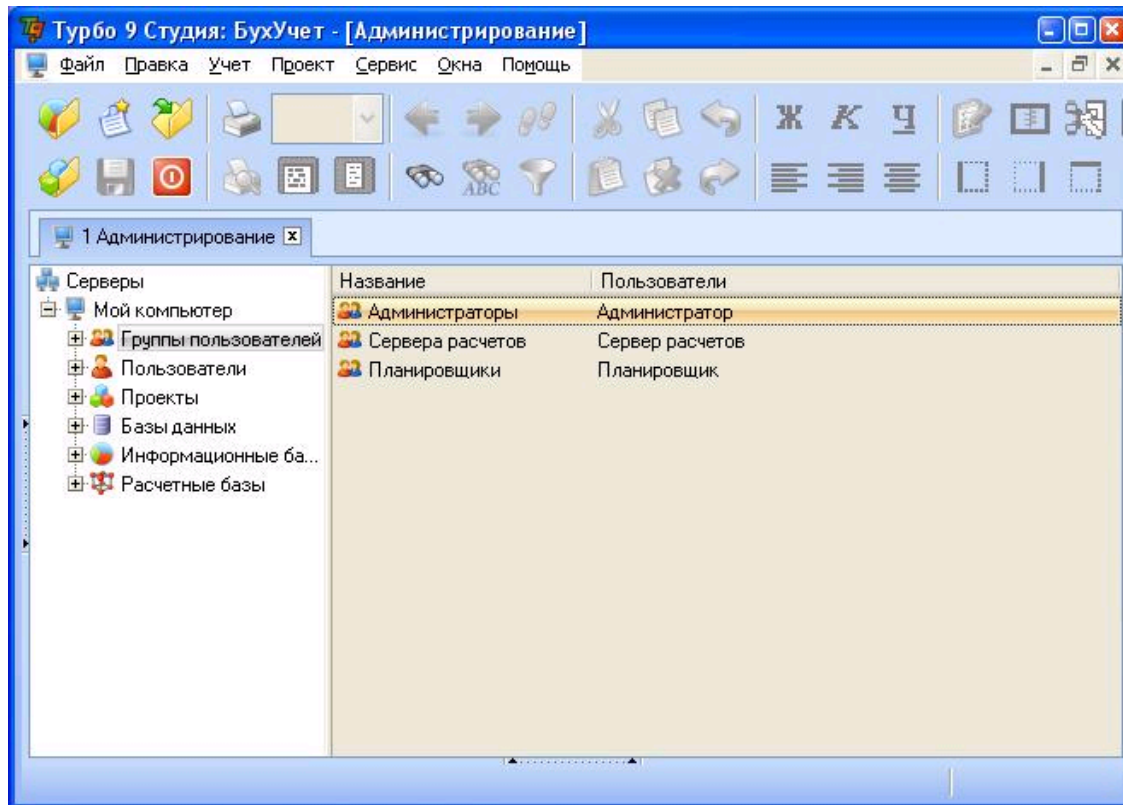


Рис. Группы пользователей.

Для устранения необходимости указания пароля пользователя в явном виде на сервере авторизации имеется группа пользователей "Планировщики", пользователи этой группы могут указываться только в параметрах действий задач [Планировщика](#), доступ на администрирование и на открытие сессий для них запрещён. В этой группе есть встроенный пользователь "Планировщик", по умолчанию не имеющий пароля.

Для администрирования групп в окне "[Администрирование](#)" доступны команды контекстного меню, предназначенные для выполнения следующих операций:

- **Создать группу** - [создание группы пользователей](#);
- **Изменить группу** - [изменение группы пользователей](#);
- **Удалить группу** - [удаление группы пользователей](#);
- **Запретить вход** - блокирование выделенной группы пользователей. Заблокированная группа пользователей не может войти ни в сессию, ни в администрирование;
- **Разрешить вход** - разблокирование группы пользователей, которая ранее был заблокирована командой **Запретить вход**.

Изменение группы

Для изменения прав доступа группы пользователей применяется команда **Изменить группу** (*Enter*) контекстного меню. В результате ее выполнения запускается Мастер изменения группы, который практически аналогичен Мастеру создания группы за исключением того, что на первом шаге нельзя поменять название группы.

Для того чтобы создать группу, необходимо выделить в иерархии объектов узел "Группы пользователей", вызвать контекстное меню и выполнить команду **Создать группу** (Ins). При этом запускается мастер создания группы пользователей.

На первом шаге Мастера создания группы необходимо задать название и описание создаваемой группы (см. рис. Ввод названия группы).

Рис. Ввод названия группы.

На втором шаге Мастера создания группы необходимо установить для каждого из имеющихся на сервере проектов схему доступа. [Схемы доступа](#) формируются в рамках каждого из проектов и сохраняются в каталогах соответствующих проектов в виде файлов с расширением SHM. Выбор схемы доступа осуществляется из выпадающего списка рядом с именем каждого из проектов. В списке всегда наличествует пункт "Доступ по умолчанию", а также все SHM-файлы, зарегистрированные в данном проекте.

Если разработчиком проекта было разрешено редактирование схемы доступа администратором, то администратор может нажать на кнопку с многоточием в колонке **Настройка** и изменить характеристики схемы.

В колонке **Лицевая** расположены флаги, которые позволяют задать, является ли указанная для каждого из проектов схема доступа лицевой, т.е., будет ли она включаться в список схем, предлагаемых на выбор пользователю при открытии сессии. Данная установка имеет смысл только для информационных баз, построенных на основе нескольких проектов, так как в противном случае единственная схема доступа используется автоматически.

Внимание! Если производится администрирование удаленного сервера и на нем не запущен сервис Сервера данных, то шаг 2 пропускается.

На третьем шаге остается лишь нажать на кнопку **Создать** – и группа пользователей готова.

Удаление группы

Для того чтобы удалить группу пользователей, требуется предварительно выделить ее в иерархии объектов Студии, вызвать контекстное меню и выполнить команду **Удалить группу** (*Del*). Программа выдает запрос на подтверждение удаления, и если пользователь нажмет кнопку **Да**, то группа удаляется.

Внимание! Удаляется именно группа, а не учетные записи пользователей, в нее входящих.

Информационная база (ИБ) содержит данные, вводимые пользователями во время регистрации в программе различных аспектов хозяйственной деятельности. Таким образом, ИБ представляет собой поименованную совокупность разнообразных данных пользователя, связанную с одним или несколькими видами деятельности, например, бухгалтерский учет, учет основных средств, расчет зарплаты.

Физически ИБ представляет собой каталог с набором файлов и подкаталогов, содержащих как текстовые файлы (например, текстовые журналы, файлы переменных, расположенных в подкаталоге Shared каталога ИБ), так и физические БД. В корне каталога ИБ обязательно находится текстовый файл *.ldb, описывающий структуру ИБ. В нем, в частности, указывается перечень проектов, для функционирования которых служит данная ИБ.

Не рекомендуется вручную конфигурировать структуру подкаталогов ИБ. Каталог с информационной базой создается системным администратором с помощью Мастера, после того как проинсталлированы все необходимые проекты.

Когда курсор в окне администрирования расположен на группе с информационными базами (см. рис. Информационные базы), в правой части окна выводится список баз, для каждой из них указывается ее имя, проекты, входящие в нее, тип базы данных и каталог, в котором она размещается, а также каталог доступа к текстовым журналам.

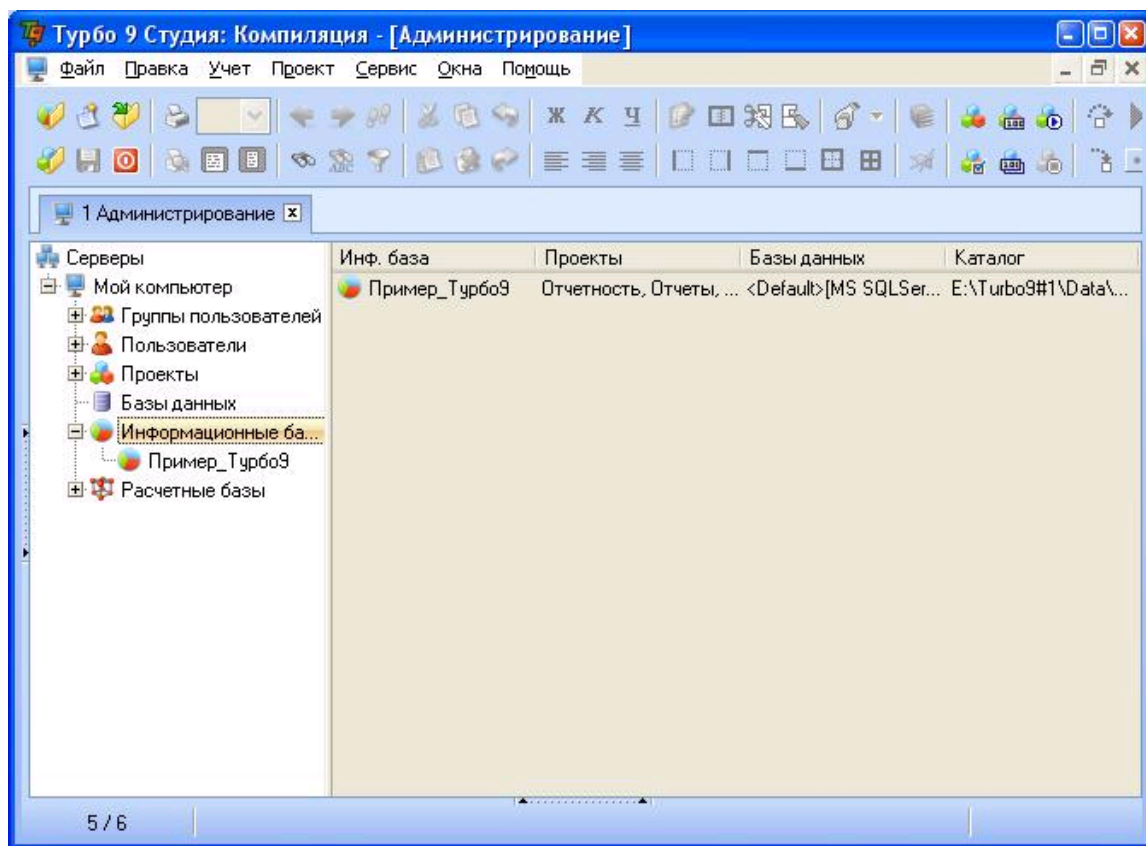


Рис. Информационные базы.

При выделении в дереве объектов конкретной информационной базы в правой части окна, дополнительно к перечисленной выше информации, указывается имя схемы репликации, даты ее создания и изменения и кем эти операции проводились, а также даты создания резервной копии, проведения сборки мусора и даты блокировки. Если какая-либо из перечисленных операций не проводилась, то дата отсутствует и выводится соответствующая информация, например, не создавалась, отсутствует и т.п.

Назначение команд контекстного меню

Для администрирования ИБ используются следующие команды контекстного меню:

- **Открыть сессию** - подключает к выбранной информационной базе из окна администрирования и начинает с ней работу с помощью проекта, для которого данная информационная база была создана; При открытии информационной базы на сервере "Мой компьютер" проверяется, запущен ли сервис (серверные службы), и, если он запущен, подключение открывается через сетевой протокол (по адресу

localhost - 127.0.0.1), а не напрямую между клиентским и серверными модулями. Таким образом, нет необходимости добавлять в список серверов свой компьютер (сетевое имя своего компьютера) для работы с ним в качестве общего сервера;

- **Создать/Добавить базу** (Ins) - [создает или добавляет](#) информационную базу;
- **Удалить базу** (Del) - [удаляет информационную базу](#);
- **Изменить базу** (Alt+Enter) - [запускает Мастер](#) для ввода нового имени базы или изменения других ее параметров;
- **Изменить настройки** (Shift+Enter) - производит [настройку информационной базы](#);
- **Переименовать базу** - открывает в дереве встроенный (in-place) редактор на месте элемента, представляющего ИБ. В этом редакторе можно изменить имя ИБ - по нажатию клавиши **Enter** встроенный редактор закрывается, а ИБ отображается в дереве уже под новым именем;
- **Каталог доступа** - задает путь к [разделяемому каталогу](#) информационной базы;
- **Заблокировать базу** - блокирует информационную базу, в этом режиме к ней не смогут подключиться в режиме сессии новые пользователи, пока блокировка не будет снята. Это ограничение не распространяется на того администратора, который заблокировал базу. Кроме того, над заблокированной базой по-прежнему можно выполнять различные действия из окна администрирования (например, ее реорганизацию);
- **Разблокировать базу** - снимает блокировку. Команда появляется в контекстном меню на месте команды **Заблокировать базу**;
- **Сборка мусора** - производит [физическое удаление](#) документов, помеченных как удаленные;
- **Резервная копия** - [создает резервные копии](#) информационных баз;
- **Восстановить копию** - [восстанавливает](#) информационную базу из резервной копии.

Когда в иерархии выделена конкретная ИБ, в контекстном меню появляется три команды, связанных с [репликацией](#):

[Создать схему репликации](#)
[Импорт данных репликации](#)
[Передача пакетов репликации](#)

Когда выделена конкретная схема репликации, контекстное меню имеет следующие команды:

[Добавить схему репликации](#)
[Удалить схему репликации](#)
[Настроить схему репликации](#)
[Экспорт данных репликации](#)
[Импорт данных репликации](#)
[Передача пакетов репликации](#)

Студия позволяет производить передачу данных из конкретной информационной базы (ИБ) между удаленными рабочими местами, не связанными локальной сетью. Для этих целей используется специальный механизм [репликаций](#). Схемы репликации создаются с помощью соответствующей команды в ветви "Информационные базы" иерархии объектов Студии. При этом опционально используются предварительно созданные шаблоны репликации (описывающие параметры переносимых данных), а направление репликации задается с помощью определяемых в окне администрирования участников репликации.

При выделении [в окне администрирования](#) в дереве объектов схемы репликации конкретной информационной базы в правой части окна приводятся сведения, ее характеризующие. К ним относятся название схемы репликации, [участники репликации](#), [шаблоны репликации](#), а также даты ее создания и изменения (настройки), выгрузки и загрузки пакетов репликаций. Если какая-либо из перечисленных операций не проводилась, то выводится соответствующая информация, например, не создавалась и т.п.

Когда в иерархии выделена конкретная ИБ, в контекстном меню появляется три команды, связанных с репликацией:

[Создать схему репликации](#)
[Импорт данных репликации](#)
[Передача пакетов репликации](#)

Выполнение каждой команды приводит в вызову соответствующего мастера. Например, после выполнения первой команды открывается [мастер создания схемы репликации](#).

Когда выделена конкретная схема репликации, контекстное меню имеет следующие команды:

[Добавить схему репликации](#)
[Удалить схему репликации](#)
[Настроить схему репликации](#) (открывает диалог "[Редактор схемы репликаций](#)")
[Экспорт данных репликации](#) (запуск [мастера экспорта данных репликации](#))
[Импорт данных репликации](#) (вызов [мастера импорта данных репликации](#))
[Передача пакетов репликации](#) (вызов мастера передачи пакетов репликации)

Студия позволяет производить передачу данных из конкретной ИБ между удаленными рабочими местами, не связанными локальной сетью. Для этих целей используется специальный механизм [репликаций](#).

После того как пакет репликации был создан на удаленном компьютере и передан на локальный компьютер, его необходимо импортировать в ИБ. Репликация выполняется по команде **Импорт данных репликации** контекстного меню, которое вызывается из окна администрирования при выделенной конкретной ИБ.

В результате выполнения этой команды запускается [Мастер импорта данных репликации](#).

Конфликты репликаций, возникающие при импорте репликаций, можно просмотреть в данном окне, которое вызывается командой [Сервис|Конфликты репликации](#). Информация, приведенная в данном окне, позволяет проанализировать и устранить причину конфликта на прикладном уровне.

Окно конфликтов репликации содержит список документов, которые вызвали конфликты при репликации данных и не были занесены в информационную базу. По умолчанию таблица со списком имеет четыре столбца, в которых выводятся: имя записи, значение описательного "поля" документа, описание типа конфликта и дата его возникновения. При необходимости в таблицу может быть добавлен любой столбец командой **Добавить столбцы** контекстного меню, когда курсор установлен на шапке таблицы.

В процессе репликации могут возникнуть ситуации, когда реплицируемые (принимаемые) данные каким-либо образом конфликтуют с содержимым информационной базы. Конфликты могут возникать по разным причинам, например:

- одна и та же запись (с равным ExtID) может быть отредактирована как в приемной информационной базе, так и в той базе, откуда прибыл пакет репликации.
- запись не удовлетворяет ограничениям. В этом случае нужно, либо отредактировать запись, чтобы она стала удовлетворять ограничениям, либо снять ограничения.
- нарушено условие уникальности, например, заведено два товара с одним именем в записи о товаре, где уникальным является поле Наименование.
- какое-либо поле, описанное ранее в MTL-файле как обычное, делается затем уникальным ключом.

В случае возникновения конфликта система делает попытку разрешить конфликты на нижнем уровне. Это относится только к конфликтам, возникающим в тех случаях, когда одна и та же запись была отредактирована на двух серверах, между которыми происходит обмен репликами. В этом случае решение по устранению конфликта принимается автоматически на основе приоритета записи, заданного в [схеме репликации](#).

Оставшиеся после этого конфликтные записи (прибывшие в пакете репликации) фиксируются программой и запоминаются в специальной таблице конфликтов репликации, которая отображается в данном окне.

Команды контекстного меню

Команды контекстного меню вызываются по правой кнопке мыши и предоставляют пользователю сервисные возможности для анализа и принятия обоснованного решения по устранению конфликтов репликации.

Команда **Сравнить записи** - позволяет выяснить состав одновременно изменившихся полей, что позволит безопасным образом принять совместные правки разных филиалов или же откорректировать записи, нарушающие условие уникальности по некоторому полю.

В зависимости от типа конфликтов перед вызовом команд **Принять изменения** и **Отвергнуть изменения** в ряде случаев необходимо в явном виде произвести необходимые корректировки, такие как изменение значений уникальных полей, по которым есть конфликты, или корректировка ссылок, отменить ограничения или отредактировать запись, чтобы она стала удовлетворять ограничениям и т.д.

Команда **Принять изменения** - помечает выделенный конфликт как разрешенный, т.е. запись, в которой возникли конфликты, добавляется в информационную базу. При следующих открытиях запись удаляется из списка конфликтов репликации.

Команда **Отвергнуть изменения** - запись удаляется из списка конфликтов. Конфликт по текущей записи разрешается путем игнорирования изменений, полученных из пакета репликации. В этом случае запись либо удаляется из информационной базы, либо возвращается к предыдущему состоянию.

Команда **Обновить список конфликтов** - обновляет список конфликтов репликации в случае их изменения.

Команда **Просмотреть реплицированную запись** - обеспечивает показ записи для принятия обоснованного решения.

Мастер импорта репликации запускается из [окна администрирования](#) командой **Импорт данных репликации**, которая доступна из контекстного меню конкретной информационной базы. Мастер импорта - это многостраничный диалог, снабженный многочисленными пояснениями. Переход между страницами диалога выполняется кнопками **Далее>** или **<Назад**, а кнопка **Отмена** позволяет прервать процесс импорта репликации.

На первой странице необходимо выбрать каталог, в котором размещен файл (файлы) с пришедшим пакетом репликации (см. рис. Пакеты репликаций). По умолчанию предлагается искать пакеты в подкаталоге. При необходимости можно включить флаг **Искать в подкаталогах** для рекурсивного поиска tbr-файлов по всему дереву подкаталогов указанного каталога. После задания каталога в списке выводятся все пакеты, доступные для импортирования. Необходимо установить флаги для тех пакетов, которые требуется загрузить, в результате в поле **Файл** через запятую будут перечислены файлы, содержащие принимаемые пакеты.

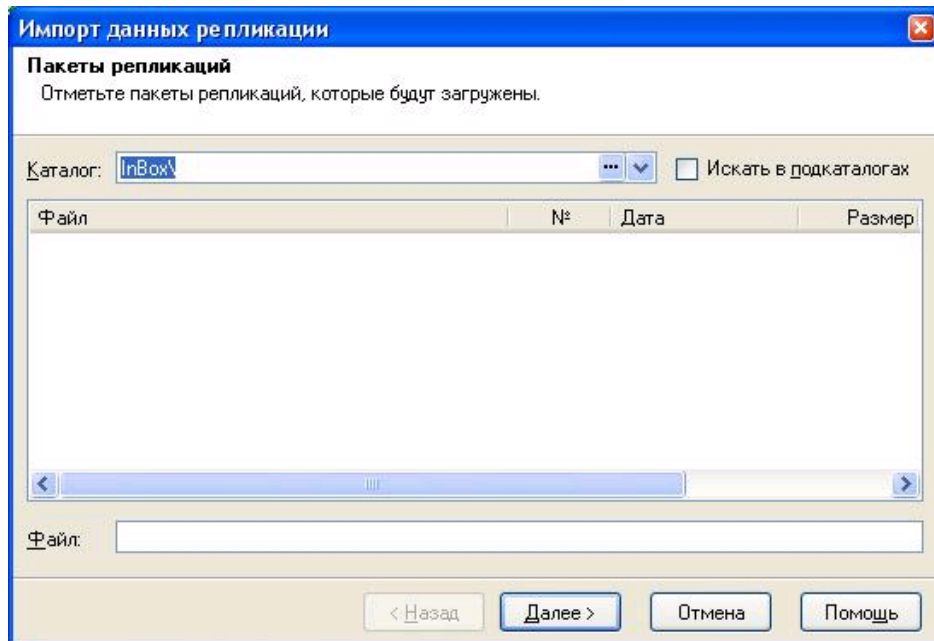


Рис. Пакеты репликаций.

Вторая страница предназначена для выбора дополнительных параметров импорта пакетов репликации и включает следующие флаги:

- **Контроль ссылочной целостности при удалении** - осуществляется проверка ссылочной целостности удаленных записей;
- **Разрешить прием принятых ранее пакетов репликации** - в некоторых случаях требуется провести прием принятых ранее пакетов репликации;
- **Вести лог импорта пакетов репликации** - при установке флага будет создан файл логирования процесса импорта с именем ImportNN.log, размещенный в папке Logging\ReplImport, вложенной в папку с информационной базой;
- **Протоколировать пропущенные записи** - если создается файл логирования, то в нем будут перечислены все пропущенные записи, если установлен флаг. Программа по специальному алгоритму проверяет, какие записи следует импортировать, а какие - нет (служебная информация, которую импортировать не требуется).

На третьей странице нужно указать соответствие информационной базы и схемы для участника репликации и текущего сервера. Для каждой информационной базы разрешается иметь несколько схем репликаций, это может соответствовать случаю, когда на каждого участника репликации заведена индивидуальная схема.

В первом поле ввода указывается информационная база, а во втором поле - при наличии нескольких схем указывается та схема, которая используется в данной репликации. Причем, если для данной базы имеется только одна схема, то второе поле заполняется автоматически. В тех случаях, когда репликация осуществляется по одному сценарию, эту страницу можно больше не отображать, установив флаг **Использовать в дальнейшем**.

Четвертая страница используется для проверки параметров приема пакета репликации. Если включен флаг **Удалять пакеты после загрузки**, то после успешного приема данных, программа удалит принятый пакет. При

необходимости можно указать, следует ли удалять файл в корзину (флаг **Удалять в корзину** включен) или безвозвратно.

Репликация начинается по нажатию кнопки **Начать**.

Мастер создания схемы репликации запускается либо [командой Создать схему репликации](#) контекстного меню [из окна администрирования](#), когда в иерархии выделена информационная база (ИБ), либо командой **Добавить схему репликации**, когда выделена имеющаяся *схема репликации*, а также при [создании новой ИБ](#).

На первом шаге Мастера необходимо в поле ввода задать имя схемы репликации (см. рис. Название схемы репликации).

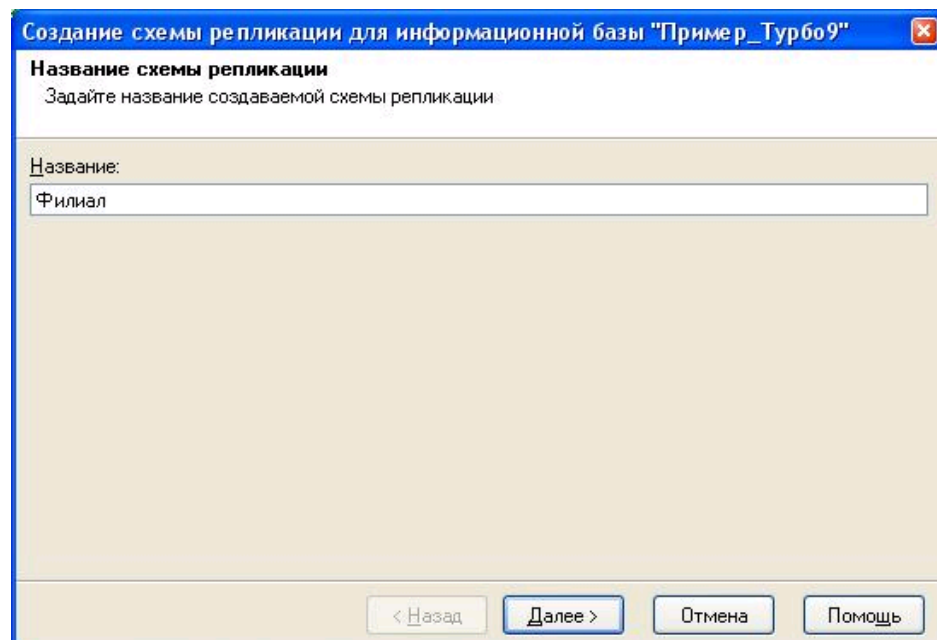
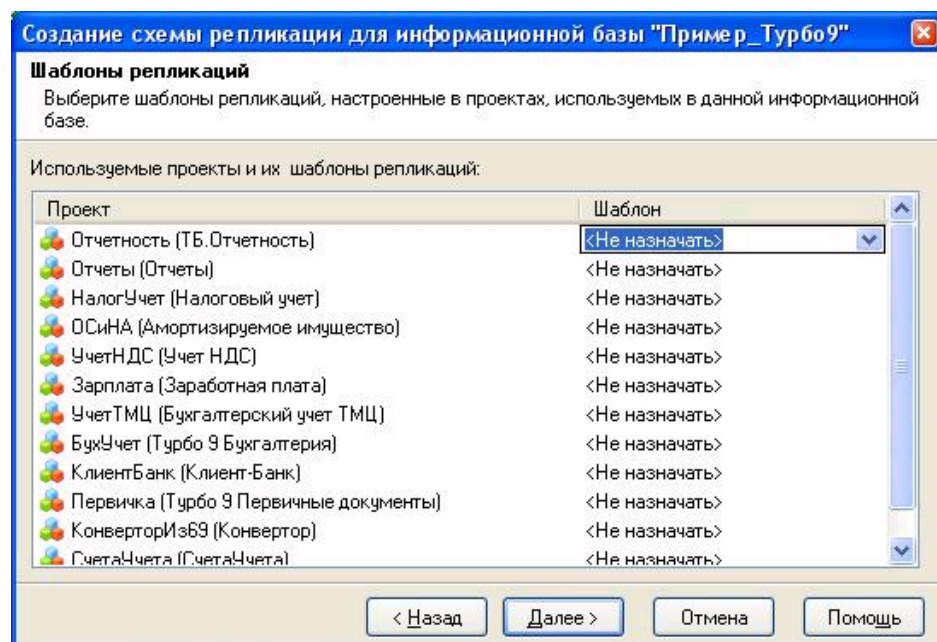


Рис. Название схемы репликации.

На втором шаге Мастер выводит список всех лицевых проектов, на основе которых была создана текущая ИБ, и предлагает для каждого из них выбрать [шаблон репликации](#) из списка, который открывается щелчком на колонке **Шаблон** для заданного проекта (см. рис. Шаблоны репликации). Для каждого проекта шаблоны репликации создаются и редактируются на стадии разработки, и должны быть к этому моменту уже определены. Однако выбирать шаблон не обязательно – в этом случае репликации подвергнется вся информация, содержащаяся в ИБ. Если шаблон выбран, то заданные в нем правила тиражирования данных не являются окончательными, так как администратор имеет возможность изменить эти правила позднее с помощью команды [Настроить схему репликации](#).



Проект	Шаблон
Отчетность (ТБ.Отчетность)	<Не назначать>
Отчеты (Отчеты)	<Не назначать>
НалогУчет (Налоговый учет)	<Не назначать>
ОСИНА (Амортизируемое имущество)	<Не назначать>
УчетНДС (Учет НДС)	<Не назначать>
Зарплата (Заработная плата)	<Не назначать>
УчетТМЦ (Бухгалтерский учет ТМЦ)	<Не назначать>
БухУчет (Турбо 9 Бухгалтерия)	<Не назначать>
КлиентБанк (Клиент-Банк)	<Не назначать>
Первичка (Турбо 9 Первичные документы)	<Не назначать>
КонверторИЗ69 (Конвертор)	<Не назначать>
ГчетаЧчета (ГчетаЧчета)	<Не назначать>

Рис. Шаблоны репликаций.

На третьем шаге требуется сформировать список участников репликации, то есть получателей тиражируемых данных из ИБ. Для добавления нового участника в список необходимо нажать кнопку **Добавить**, в результате чего открывается диалог "[Создание участника репликации](#)" (см. рис. Создание участника репликации). Здесь перечислены все участники за исключением тех, что относятся к текущей информационной базе.

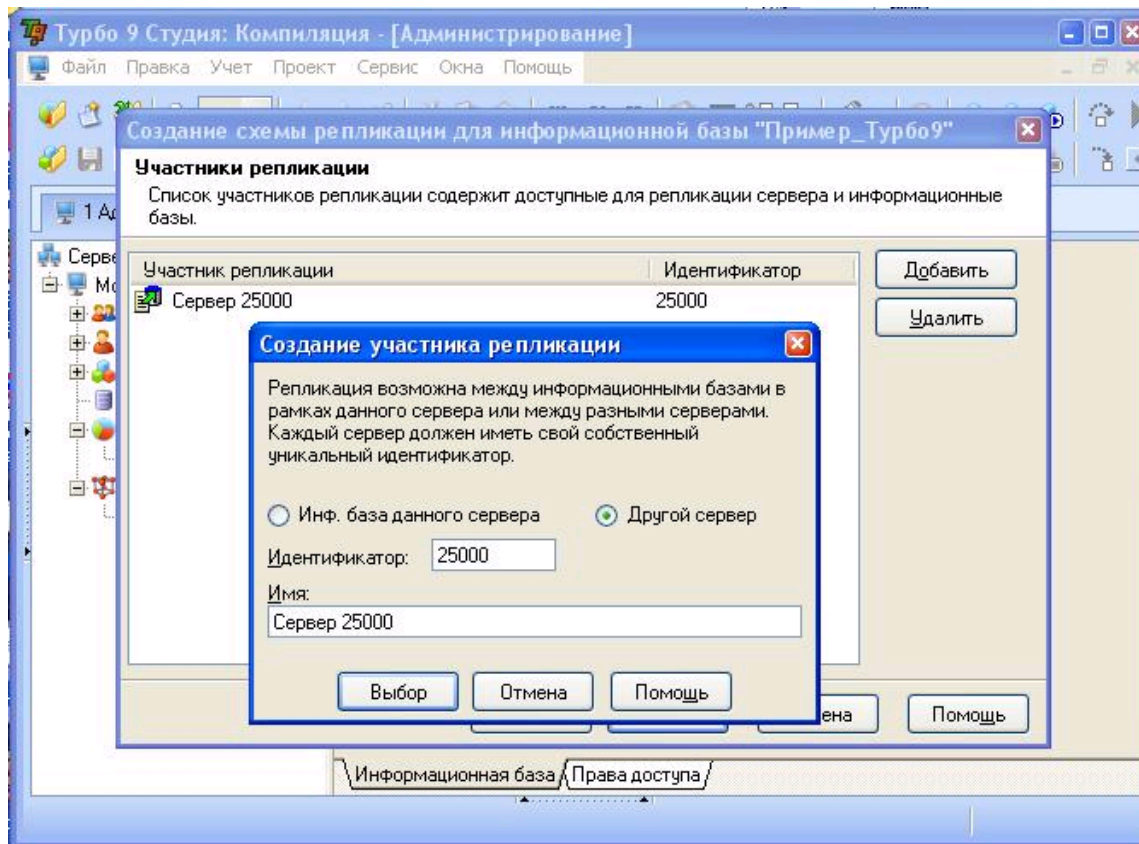


Рис. Создание участника репликации.

В этом диалоге расположен список, где перечислены все созданные к данному моменту участники репликаций (для создания нового участника необходимо выполнить соответствующую команду контекстного меню в ветке "Участники репликации" иерархии объектов программного комплекса на базе Студии). Пользователь имеет возможность включить флаги в левой части списка напротив имен тех участников репликации, которых нужно включить в создаваемую схему. По нажатию кнопки **Выбор** диалог "Создание участника репликации" закрывается и все помеченные участники переносятся в список Мастера.

Для удаления участников репликации из списка Мастера предназначена кнопка **Удалить**.

Четвертый шаг используется для проверки всех заданных параметров: ИБ, схемы, шаблонов и участников репликации (см. рис. Создать схему репликации). В случае, если какой-то параметр задан неверно, нажмите кнопку **<Назад**. Для создания схемы репликации нажмите кнопку **Начать**.

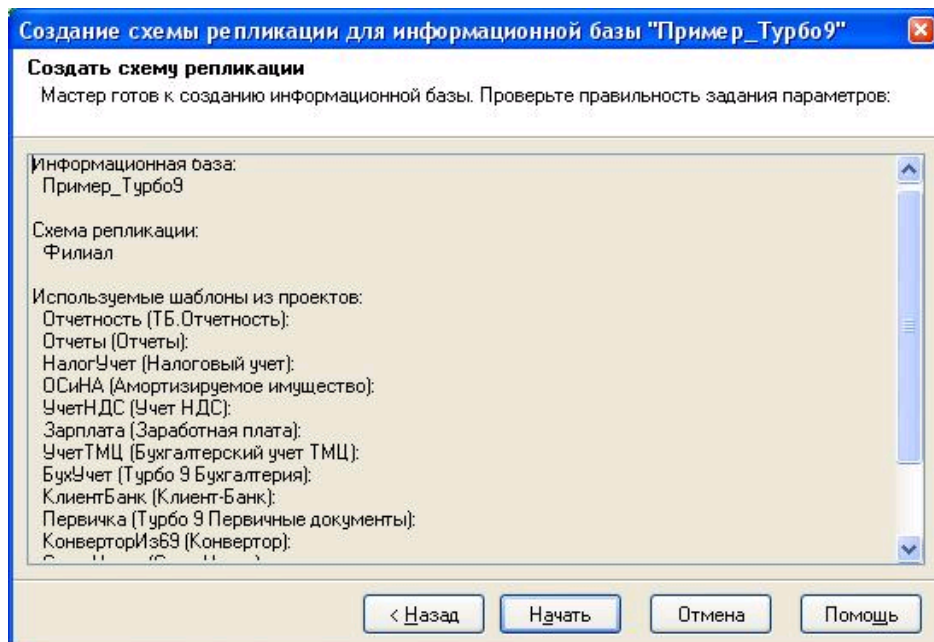


Рис. Создать схему репликации.

На пятом шаге после завершения операции можно сразу же открыть редактор схемы репликации, установив флаг. При снятом флаге процесс заканчивается, иначе - открывается [редактор схемы репликаций](#).

Если в схему репликации были внесены изменения, предлагается сразу же провести реорганизацию базы данных. В случае, если пользователь на панели сообщения нажал кнопку **Да**, то на следующих шагах запускается [Мастер изменения базы данных](#).

Мастер экспорта данных репликации запускается из [окна "Администрирование"](#) командой **Экспорт данных репликации** контекстного меню. Команда доступна, когда курсор установлен на схеме репликации заданной информационной базы.

На первом шаге Мастера необходимо настроить флаги (включить или выключить) и выбрать один из типов выполнения репликации (см. рис. Типы выполнения репликации):

- **Принудительная синхронизация всех документов** – так называемая синхрореплика, обеспечивающая полное соответствие данных на передающей и приемной стороне;
- **Модификации, произошедшие после последней выгрузки** – учитываются только изменения, происходившие после последней выгрузки;
- **Модификации, начиная с указанного пакета и до конца** – учитываются только изменения, начиная с пакета, номер которого задается на втором шаге.

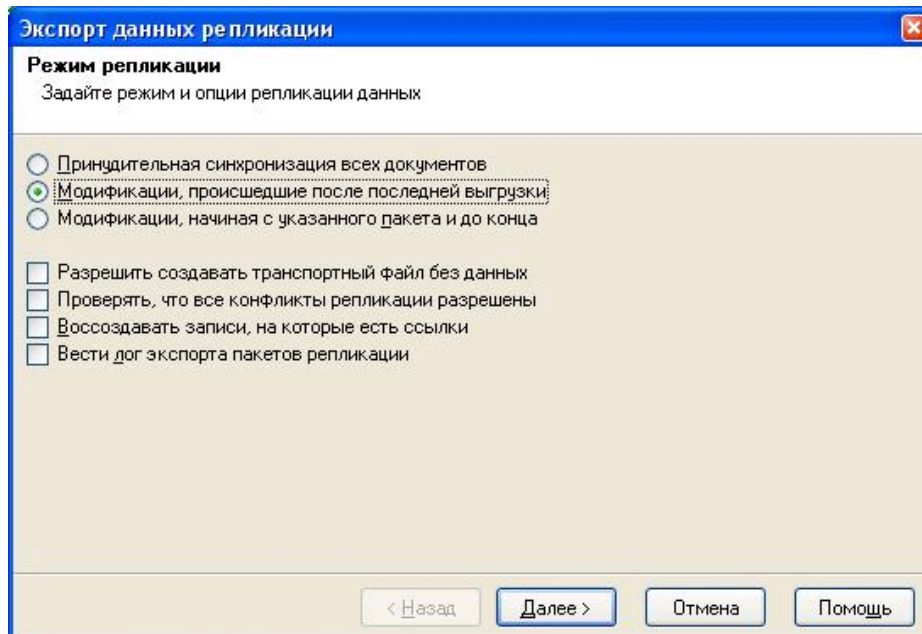


Рис. Типы выполнения репликации.

Флаг Разрешить создавать транспортный файл без данных

Флаг определяет, следует ли создавать файл репликации в любом случае, даже если он не будет содержать данных, или же создавать его только тогда, когда имеются данные, ожидающие репликации (удовлетворяющие выбранным условиям сборки пакета репликации). Назначение этого флага становится понятным, если учесть, что в пакете репликации всегда содержится некоторая служебная информация, в частности, уведомления о приеме встречных пакетов репликации. Таким образом, даже "пустой" пакет репликации, в котором нет учётных данных, несёт важные сведения, управляющие взаимодействием серверов-участников репликации. Флаг влияет на процесс репликации только в том случае, если в информационной базе не оказывается данных, подлежащих репликации. Если же такие данные есть, то пакет будет создан в любом случае. Если флаг выключен, программа не станет проводить репликацию в отсутствии данных, а если он включён, программа создаст "пустой" пакет репликации с управляющей информацией.

Флаг Проверять, что все конфликты репликации разрешены

Если этот флаг включён, программа перед созданием пакета репликации проверяет, нет ли неразрешенных конфликтов репликации, оставшихся с предыдущих операций приема пакетов репликации. При наличии конфликтов создание пакета прерывается, и выдается сообщение об ошибке. Если флаг сброшен, наличие конфликтов игнорируется.

Флаг Воссоздавать записи, на которые есть ссылки

Если этот флаг включён и в процессе выгрузки данных для реплики обнаружилась ссылка на несуществующую запись, то запись будет воссоздана.

Флаг Вести лог экспорта пакетов репликации

При установке флага будет создан файл логирования процесса экспорта данных репликации с именем

ExportNN.log, заданным по умолчанию. Файл будет сохранен в папке \<Имя базы>\Logging\ReplExport.

Второй шаг зависит от типа репликации, выбранного на первой странице. Первые два типа (Принудительная синхронизация всех документов и Модификации, произошедшие после последней выгрузки) обрабатываются Мастером по одному сценарию. А именно: предлагается выбрать получателей, то есть участников репликации из приведенного списка (см. рис. Участники репликации). В зависимости от установленной радио-кнопки выбираются либо все участники репликации, либо те, для которых установлен флаг. Кнопка **Включить все** (**Выключить все**) устанавливает (снимает) флаги у всех участников репликации для выбранной схемы репликации. Указанные кнопки недоступны, если репликация выполняется для всех участников.

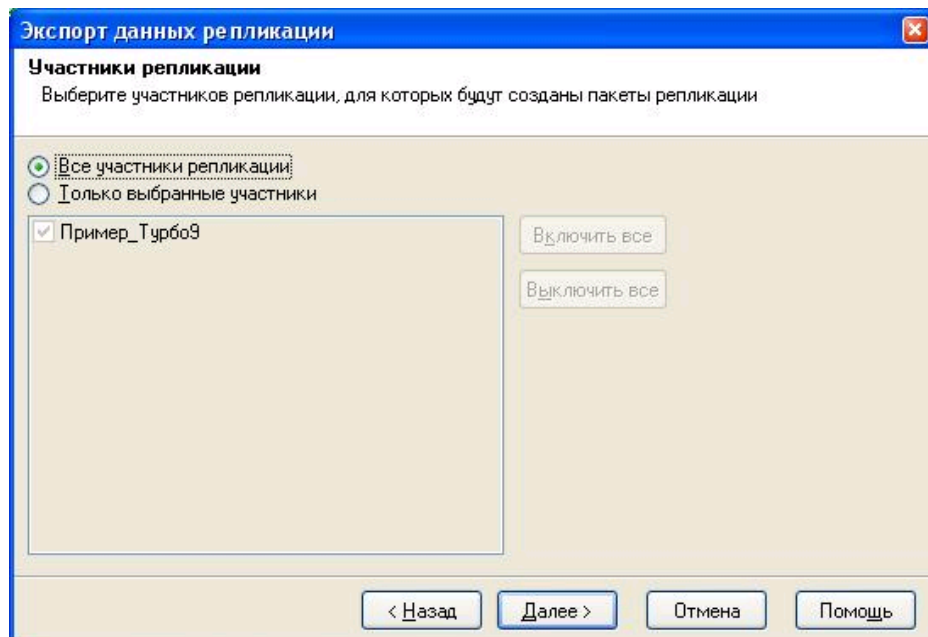


Рис. Участники репликации.

На втором шаге для третьего типа репликации (Модификация выполняется от заданного пакета и до конца) следует выбрать участника из выпадающего списка и ввести номер пакета, начиная с которого выполняется экспорт.

Далее процесс формирования пакета репликаций выполняется по единому сценарию. После того как на втором шаге все установки сделаны, можно нажать кнопку **Далее**.

Третий шаг предназначен для проверки заданных параметров экспорта (имени информационной базы, схемы, типа и участников репликации). Если экспорт данных репликации осуществляется для 3 типа, то дополнительно указывается номер пакета, начиная с которого идет экспорт данных репликации. Для запуска процесса экспорта данных нажмите кнопку **Начать**.

На четвертом шаге можно не только закончить процесс формирования пакета репликаций, но и провести передачу (экспорт) пакетов на другой компьютер, включив флаг **Передать пакет репликации на другой компьютер**. В этом случае после нажатия кнопки **Готово** вызывается [Мастер передачи пакетов репликации](#) и дальнейшие шаги, выполняются под его руководством.

Если первый флаг снят и на первой странице был установлен флаг **Вести лог экспорта пакетов репликации**, то доступен флаг **Открыть созданный лог-файл**. В этом случае независимо от того, установлен ли этот флаг или нет, нажатие на кнопку **Готово** приводит к закрытию диалога. Однако, если флаг установлен, то после закрытия диалога в текущем окне отображается содержимое созданного лог-файла.

Настройка схемы репликации

В любой схеме репликации, как созданной на основе некоторого шаблона репликаций, так и без, можно изменить правила переноса данных между удаленными рабочими местами. Для этой цели служит команда **Настройка схемы репликации**, доступная из контекстного меню окна администрирования, когда в иерархии выделена требуемая схема. В результате выполнения этой команды запускается [редактор схем репликации](#). Этот же редактор используется на стадии разработки проекта для создания шаблонов репликации.

В некоторых случаях имеет смысл не настраивать схему репликации целиком, а изменить для нее базовый шаблон.

Настроенная схема репликации применяется для анализа и подготовки данных, подлежащих реплицированию. В дополнение к информации о копируемых структурах данных, в схеме прописываются так называемые [участники репликации](#).

Передача пакетов репликации выполняется при наличии схем репликации под управлением мастера, который вызывается командой **Передача пакетов репликации**, контекстного меню из [окна администрирования](#), в левой части которого в иерархическом виде показываются все объекты. Контекстное меню с этой командой открывается, когда курсор установлен на информационной базе или на группе баз. Кроме этого, передача пакетов может осуществляться непосредственно с помощью [мастера экспорта данных репликации](#).

Система позволяет осуществлять операции удаленного администрирования, когда два компьютера видны в сети. При этом с помощью данного диалога можно не только передать пакеты репликаций на заданный сервер, но и загрузить их в информационную базу удаленного компьютера.

На первой странице Мастера необходимо выбрать каталог, в котором находится файл (файлы) с передаваемыми пакетами репликации (см. рис. Передача пакетов репликации). По умолчанию предлагается искать пакеты в подкаталогах

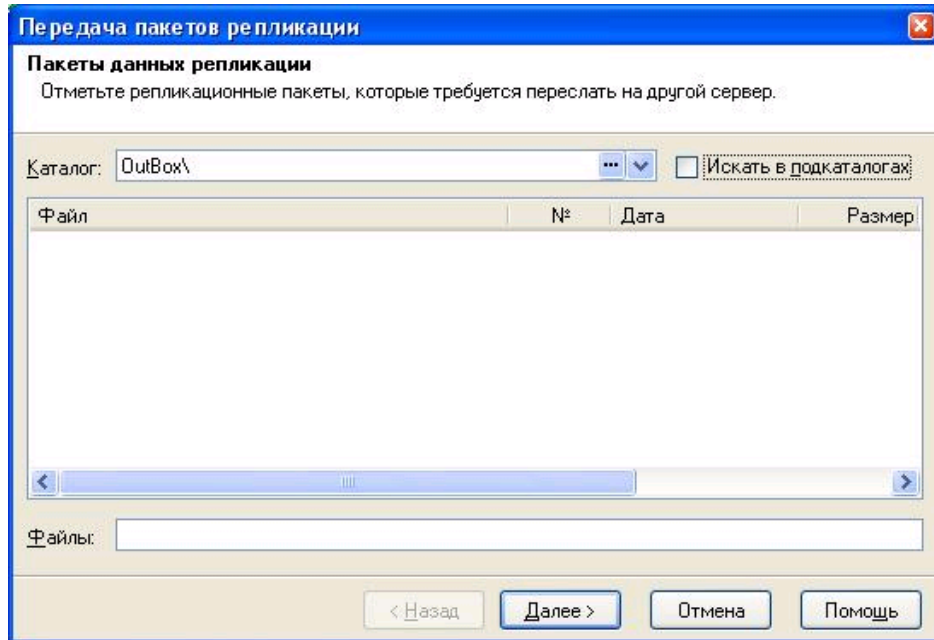


Рис. передача пакетов репликации.

При необходимости можно включить флаг **Искать в подкаталогах** для рекурсивного поиска tbr-файлов по всем папкам, вложенным в указанную папку. После указания папки все имеющиеся tbr-файлы, доступные для передачи, перечисляются в списке. Необходимо установить флаги для тех пакетов, которые требуется переслать на другой сервер. Если передается несколько пакетов, то они указываются в поле **Файлы** через запятую. Выполнив нужные действия, нажмите кнопку **Далее>**.

На второй странице Мастера необходимо указать сервер, на которой требуется переслать пакеты репликаций, выделив его в списке доступных серверов. Для [добавления нового сервера](#) следует нажать кнопку **Добавить**. Кнопка **Настройка** позволяет [настроить соединение](#) с компьютером.

Третья страница используется для проверки правильности заданных параметров и установки флагов. Если включен флаг **Удалять пакеты после передачи**, то после успешной передачи пакетов, программа их удалит. При необходимости можно указать, следует ли удалять файл в корзину (флаг **Удалять в корзину** включен) или безвозвратно, нигде не сохраняя. После нажатия кнопки **Начать** происходит передача пакетов репликации.

После завершения операции на четвертой странице нажмите кнопку **Далее>**.

Пятая страница позволяет сразу загрузить переданные пакеты репликации в информационную базу удаленного компьютера, включив флаг **Запустить мастер импорта данных репликаций**. При этом диалог не закрывается, а запускается [мастер импорта данных репликации](#). При снятом флаге операция импорта выполняется непосредственно на том компьютере, куда были переданы пакеты репликации.

Редактор схемы репликаций применяется для редактирования шаблонов репликаций на стадии разработки проектов, а также для настройки схем репликаций при администрировании готовых систем.

Рабочая область диалога состоит из двух страниц: "Общие настройки схемы" и "Настройки репликации записей", переключение на любую из них производится по нажатию соответствующей закладки в верхней части окна. Редактор шаблона репликаций открывается командой **Настроить схему репликаций** из окна [администрирования](#), когда выделена схема репликаций информационной базы.

Внимание. Если данный редактор используется для редактирования [шаблонов репликаций](#), то он содержит только одну страницу "Настройки репликации записей". В этом случае можно просмотреть шаблон в гипертекстовом формате *.xml, выполнив команду **Как текст** контекстного меню.

Общие настройки схемы

В верхней части страницы расположен список всех проектов, используемых в качестве подпроектов данного проекта на стадии разработки, или всех проектов, использованных при создании указанной ИБ на стадии администрирования готовых проектов. Список имеет 2 колонки: в левой отображаются названия проектов, а в правой для каждого проекта можно выбрать шаблон репликации, на основе которого будет строиться настраиваемый шаблон или схема репликации. Кнопки **Применить** и **Восстановить** справа от списка позволяют, соответственно, принять сделанные изменения в настройках или отказаться от них.

В процессе администрирования при настройке схемы репликации, а не шаблона, на этой странице также появляется список [участников репликации](#). Список также имеет 2 колонки: в левой выводится название участника, а в правой - его уникальный идентификатор (генерируется системой). *Добавить* и *удалить* участников репликации можно с помощью соответствующих кнопок.

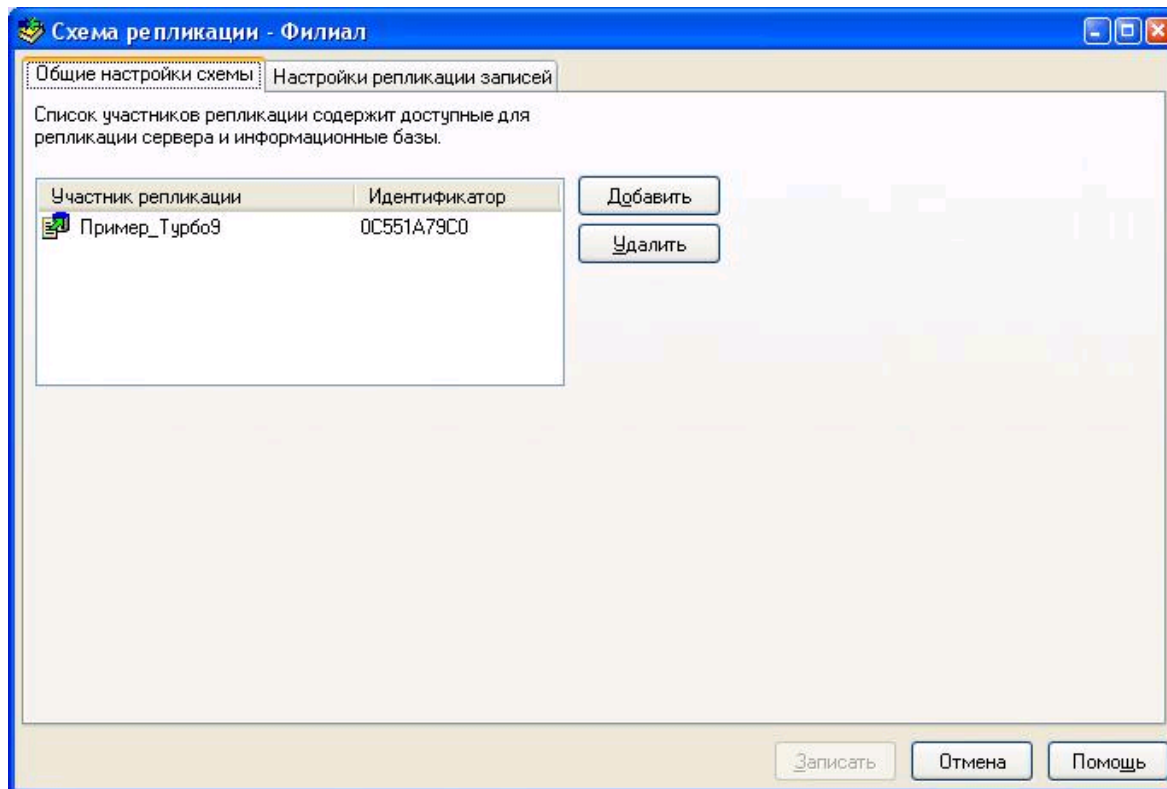


Рис. Общие настройки схемы репликации.

Настройки репликации записей

В левой части редактора схем (шаблонов) репликации располагается иерархический список всех записей (классов документов) текущего проекта и других лицевых проектов, используемых текущим проектом. Когда в иерархии выделен конкретный проект или группа документов, в правой части окна выводится список, имеющий 4 колонки, в которых отображаются следующие данные:

- **Записи** - имена записей, описанных в проекте и потому доступных для реплицирования;
- **Публикатор, Подписчик** - флаги, определяющие, соответственно, будут ли помеченные записи выступать в роли источника данных для репликации (публиковаться) или/и в роли подписчика

- (принимать в себя пакеты репликации);
- **Приоритет** - приоритет записи, по умолчанию проставлено 0, самый низкий приоритет. В этой колонке для каждой записи можно ввести числовое значение приоритета, который будет использоваться при разрешении возможных [конфликтов репликации](#). Причем, чем больше значение числа, тем выше приоритет.

Реплицирование каждой записи можно настроить отдельно с точностью до поля, выделив ее в иерархии. При этом в правой части окна выводится список всех полей записи, в котором с помощью флажков можно явным образом задать, какие поля следует копировать, а какие - нет. Для каждого поля указывается его имя, тип и примечание. Над списком полей размещаются флаги для настройки всей записи целиком. Флаги **Подписчик** и **Публикатор** по назначению аналогичны флагам в вышеописанных колонках для группы документов. Флаг **Публиковать удаленные записи** позволяет включить режим, когда в создаваемый образ данных будут заноситься не только "действующие" документы, но и те, что помечены удаленными (но еще не удалены физически с помощью операции [сборки мусора](#)).

Для каждой записи можно дополнительно задать фильтр, содержащий логические условия на реплицируемые документы. Реплицироваться будут лишь те записи, для которых выражение фильтра истинно. Поле ввода **Условие фильтра** располагается над перечнем полей записи. В данном поле ввода можно задать выражение фильтра, в котором, по аналогии с [фильтрами картотек](#), допускается применять названия полей записи, арифметические и логические операции, а также некоторые [стандартные функции](#) и [служебные поля](#). Флаг **Публиковать записи, вышедшие из-под фильтра** определяет, что делать с записями, которые в результате их редактирования пользователем перестали удовлетворять указанному фильтру. Если флаг включен, то измененные записи будут включаться в пакет репликации. Если флаг выключен, соответствующие записи фиксируются в пакете репликации как удаленные. Если меняется само выражение фильтра в настройках репликации класса документов, для таких документов выполняется полная синхронизация с учетом нового фильтра.

При необходимости, включив флаг **Выгружать записи по ссылкам**, можно установить режим, при котором будут выгружаться записи, на которые имеются ссылки из ссылочных полей данной записи при условии, что эти записи не участвуют в схеме репликации.

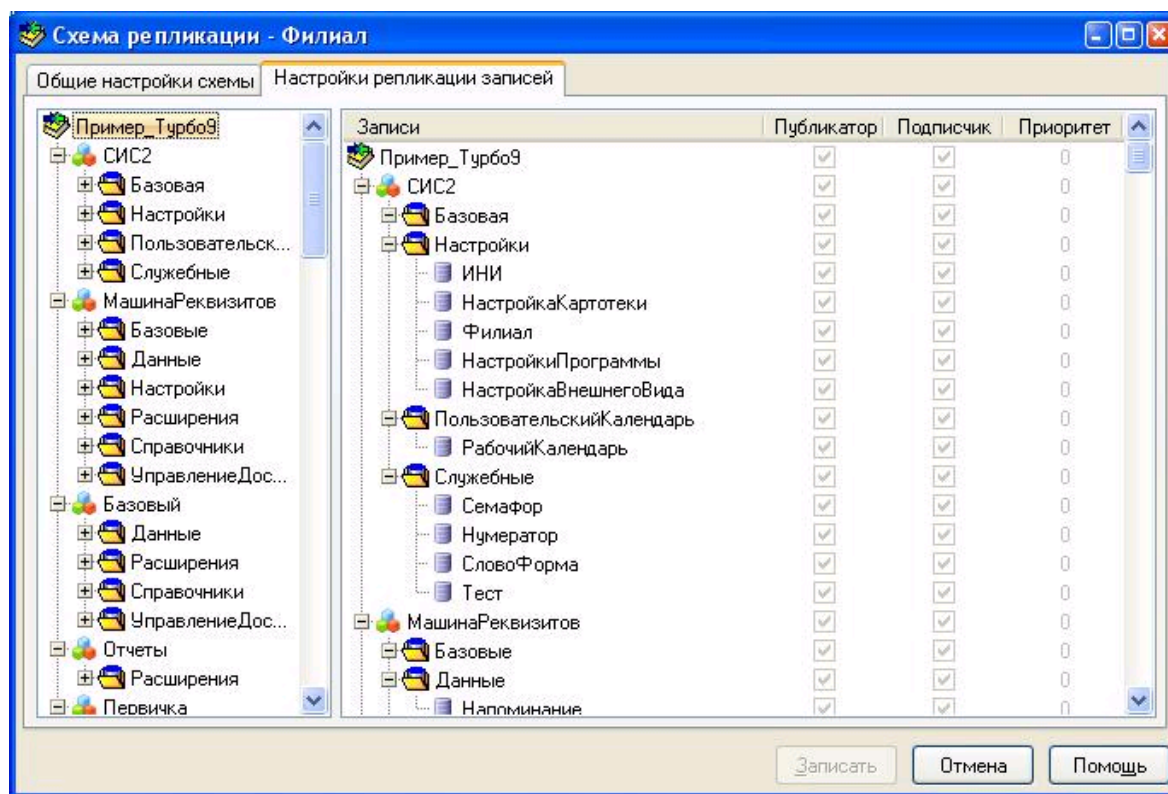


Рис. Настройка репликаций записей.

Когда редактирование правил репликации завершено, необходимо нажать кнопку **Записать** для сохранения сделанных установок.

В случае изменения схемы репликации (а не шаблона) система запросит разрешение на проведение реорганизации ИБ, которая, как правило, необходима для добавления в ИБ служебных структур, обеспечивающих внутренние механизмы репликации.

Создание и добавление схемы репликации

Схемы [репликации](#), описывающие правила переноса данных с одного компьютера на другой (или между разными ИБ на одном компьютере), создаются в окне администрирования по команде **Создать схему репликации** (если в иерархии выделена ИБ) или по команде **Добавить схему репликации** (если выделена уже имеющаяся схема репликации).

В результате их выполнения открывается [мастер создания схемы репликации](#), в котором пользователь должен ввести имя новой схемы, выбрать при необходимости шаблон репликации, а затем добавить участников репликации.

Впоследствии созданные схемы можно настраивать с помощью соответствующей команды контекстного меню, при выполнении которой открывается [редактор схемы репликации](#). С помощью редактора указываются такие свойства схемы, как участники репликации и правила переноса данных между ними.

Внимание! Имя схемы репликации, заданное при её создании, не может быть позднее изменено.

Участниками репликации в Студии называются логические единицы организационной структуры предприятия (это могут быть, например, филиалы или работающие на дому сотрудники), выступающие в роли отправителей и получателей [реплицируемых данных](#).

Диалог добавления и изменения участника репликации запускается в результате выполнения соответствующих команд в мастере [настройки схем репликации](#) или непосредственно из мастера [импорта реплицируемых данных](#) (если выбранная схема репликации не содержит участника, от которого пришел пакет).

Участники репликации могут располагаться как на одном сервере, так и на разных серверах. Первый вариант позволяет реализовать репликацию данных между информационными базами одного и того же сервера, а второй – репликацию между базами различных серверов. Для выбора одного из этих вариантов необходимо включить соответствующий переключатель: **Инф. база данного сервера** или **Другой сервер**.

Если создается или редактируется участник репликации для ИБ данного сервера, то необходимо выбрать из выпадающего списка информационную базу (из имеющихся на этом сервере), предполагаемую для использования в качестве поставщика/получателя информации. Если участник репликации расположен на другом сервере, необходимо ввести в соответствующее поле идентификатор требуемого сервера и его имя. Все сервера в системе имеют уникальные идентификаторы, записанные в виде шестнадцатеричного числа, которое можно посмотреть на странице свойств [сервера](#), выделив его в иерархии всех серверов.

Уникальный идентификатор участника репликации либо равен идентификатору сервера, если речь идет об участнике-сервере, либо формируется сразу из двух идентификаторов – идентификатора сервера и идентификатора ИБ – путем их слияния, если речь идет об участнике-ИБ.

Удаление схемы репликации

Удаление схем репликаций производится с помощью одноименной команды, доступной из контекстного меню окна администрирования, когда в иерархии объектов программного комплекса выделена требуемая схема.

Студия позволяет производить передачу данных из конкретной ИБ между удаленными рабочими местами, не связанными локальной сетью. Для этих целей используется специальный механизм [репликаций](#). Если для ИБ создана одна или несколько схем репликаций, пользователь имеет возможность непосредственно приступить к репликации данных. Репликация выполняется по одноименной команде контекстного меню, которое вызывается из окна администрирования при выделенной конкретной ИБ.

В результате выполнения этой команды запускается [Мастер экспорта данных репликации](#).

Восстановление информационной базы из резервной копии

Восстановление информационной базы из резервной копии является обратной операцией по отношению к [созданию резервной копии](#). Предполагается, что к моменту восстановления имеется, по крайней мере, хотя бы одна копия информационной базы.

Для начала восстановления необходимо выделить в иерархии требуемую информационную базу, вызвать контекстное меню и выполнить команду **Восстановить копию**.

При выборе данного пункта меню, запускается Мастер восстановления резервной копии информационной базы.

На первом шаге предлагается указать **каталог**, где хранятся резервные копии и выбрать в нем bkp - **файл** с описанием резервной копии. По умолчанию предлагается для резервных копий использовать каталог

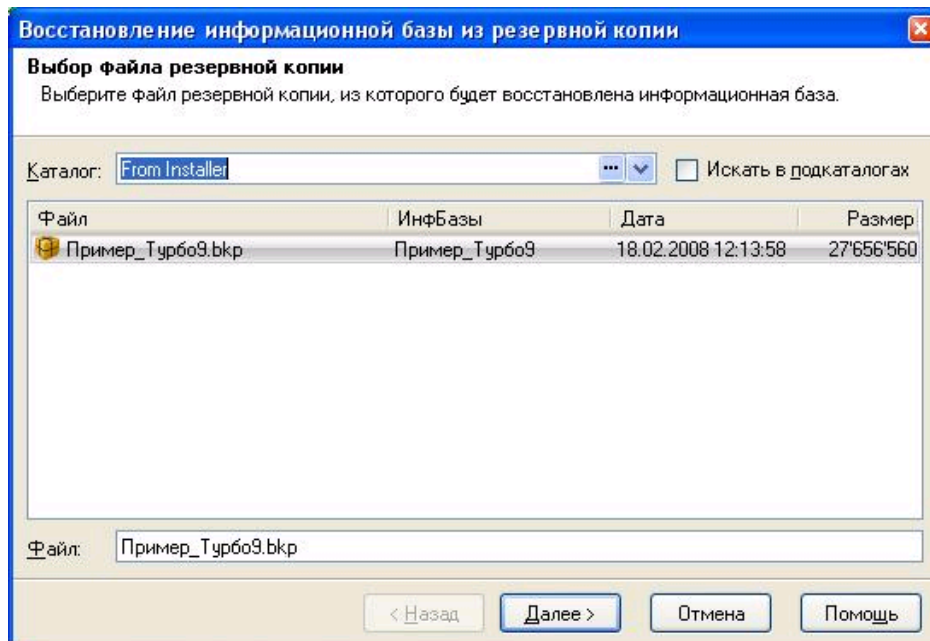


Рис. Восстановление информационной базы из резервной копии.

Обычная резервная копия состоит из двух файлов: файла *.bkp, содержащего описание копии, и файла *.tbb, в котором хранятся резервированные данные. В том случае, если резервная копия создавалась внутренними средствами СУБД, то она состоит из большего числа файлов: файлы *.bkp, *.tbn и несколько файлов *.nXX (1 или более), где XX – номер файла (от 01 до 99) – по одному такому файлу на каждую ИБ, входящую в резервную копию (иначе называемую Backup|Бэкап).

В зависимости от того, включен ли флаг **Искать в подкаталогах**, программа выводит в нижележащем списке перечень подходящих по типу файлов, найденных либо непосредственно в выбранном каталоге (флаг снят), либо в этом каталоге вместе со всеми его подкаталогами (флаг включен). Для каждого файла в соответствующих колонках выводятся: имя файла (вместе с относительным путём, если он есть), перечень имен информационных баз, дата и время создания, а также размер. Здесь же можно удалить резервную копию из списка или переименовать с помощью соответствующих команд контекстного меню: **Удалить** (Del), **Переименовать**.

Для продолжения работы необходимо выделить один файл из списка и нажать кнопку **Далее**.

На втором шаге выводится список информационных баз, сохраненных в данной резервной копии. Пользователь должен пометить флагами одну или более ИБ, подлежащих восстановлению. Хотя бы одна ИБ должна быть помечена.

На третьем шаге, в том случае, если восстанавливаемая ИБ имеет одноименную ИБ на сервере, Мастер предлагает с помощью переключателей выбрать один из двух вариантов разрешения конфликта:

- **Установить обновленную базу под другим именем** – переименование ИБ, восстанавливаемой из резервной копии;
- **Удалить существующую информационную базу** – замена существующей ИБ, на восстанавливаемую.

Если выбран первый вариант, то на следующем шаге будет предложено ввести новое имя базы и каталог её размещения.

Если выбран второй вариант, выдается запрос на подтверждение удаления имеющейся базы.

На четвертом шаге показывается список проектов, находящихся в резервной копии информационной базы. При необходимости пользователь может исключить из состава ИБ ненужные проекты, сбросив соответствующие флаги. Хотя бы один проект должен быть оставлен.

На пятом шаге предлагается указать СУБД и/или базы данных (из имеющихся), в которые будет восстанавливаться копия информационной базы. Каждый класс документов может быть размещен в отдельной базе данных. Более подробные сведения содержатся в теме [Принципы распределения документов по физическим базам](#).

Если какая-либо из используемых СУБД требует авторизации, выводится соответствующий диалог.

На шестом шаге выводится обобщенная информация о предстоящем процессе восстановления резервной копии: имена ИБ, каталоги их размещения, имена необходимых проектов. Убедившись в правильности указанной информации, нажмите кнопку **Начать**.

На седьмом шаге непосредственно происходит процесс восстановления резервной копии базы.

На восьмом шаге сообщается, что создание информационной базы из резервной копии завершено и предлагается при необходимости открыть сессию, для чего достаточно включить соответствующий флаг.

На этом восстановление резервной копии информационной базы завершается, а в списке информационных баз появляется новая база.

Изменение ИБ обычно проводится в случае смены сетевого адреса ИБ, переименования ИБ, разнесения групп документов по базам данных или в результате изменения модели данных проекта. Команда **Изменить базу** запускает Мастер изменения ИБ, который во многом аналогичен [Мастеру создания ИБ](#).

На первом шаге необходимо указать имя ИБ. Его можно оставить прежним или изменить.

На втором шаге предлагается выбрать проекты, которые будут работать с данной ИБ.

На третьем шаге необходимо распределить имеющиеся в MTL-описании группы документов или классы документов по доступным SQL-базам данных, в которых будет физически храниться ИБ. Более подробные сведения содержатся в теме [Принципы распределения документов по физическим базам](#).

На четвертом шаге администратор может с помощью установки флагов обеспечить выполнение дополнительных операций:

- **Показывать изменение структуры информационной базы** - выдается список со всеми изменениями в БД, флаг используется при реорганизации БД.
- **Проверить соответствие внешних записей их описанию** - по умолчанию флаг снят. При наличии внешних записей, созданных другими программами, их описание в проекте должно соответствовать их реальному описанию. При установке флага любое возникшее несоответствие данных будет сообщено программой.
- **Проверить наличие дублирующих значений полей** - приводится отчет по всем дублирующим полям. Появление дублирующих полей связано с тем, что в какой-то момент времени поле, описанное в проекте, становится уникальным, а, как известно, значение таких полей не могут быть одинаковыми для двух и более записей. При наличии дублирующих полей нарушается ссылочная целостность и программа выдает ошибку. Наличие такой опции позволит получить сведения по всем дублирующим полям и предотвратить появление ошибок.
- **Показать страницу настройки схемы репликации** - по умолчанию флаг снят и пятый шаг пропускается. Установка флага позволит сразу же создать схему репликации для новой ИБ.
- **Принудительно реорганизовать все таблицы** - установка флага приведет к принудительной реорганизации всех таблиц, даже тех, в которых не было изменений.
- **Помечать конфликтные записи как удаленные** - конфликтные записи могут появиться в таблице, например, после того как какое-либо поле, описанное ранее в MTL-файле как обычное, становится [уникальным ключом](#). При снятом флаге конфликтные записи не помечаются как удаленные.

Пятый шаг выполняется, только при установке флага **Показать страницу настройки схемы репликации**. В этом случае открывает страница "Схемы репликации", для добавления схемы нажмите кнопку **Добавить**. Дальнейшие действия по созданию схемы репликации выполняются под руководством [мастера создания схемы репликации](#).

На шестом шаге Мастер анализирует, изменилась ли модель данных проекта, и если да, то выводит перечень изменений, которые необходимо провести в ИБ. По нажатию кнопки **Начать** начинается реорганизация ИБ.

На последнем шаге приводятся информационные сведения о ходе проведенной операции, для закрытия Мастера нажмите кнопку **Готово**.

В тех случаях, когда требуется обеспечить общий доступ с удаленных рабочих мест к *текстовым журналам*, расположенным на текущем сервере, необходимо вызвать команду **Каталог доступа** всплывающего меню. Команда доступна, когда выделена информационная база (ИБ), которую требуется сделать доступной одному или нескольким пользователям по сети.

В результате выполнения этой команды открывается диалог, в котором следует указать путь к каталогу Shared, с содержимым которого разрешается работать другим пользователям по сети. Причем, путь к каталогу следует указывать только в том случае, когда в нем имеются *текстовые журналы*, если их нет, то задавать путь к каталогу не имеет смысла.

В диалоге необходимо выполнить следующие действия:

1. При администрировании удаленного сервера по сети следует убедиться, что указанный ресурс "виден" в сети. При локальном администрировании сервера предварительно необходимо сделать каталог ИБ разделяемым. Для этого необходимо нажать кнопку **Доступ**, которая вызывает стандартный системный диалог Windows просмотра свойств папки, предоставленной для совместного использования.
2. В системном диалоге следует выбрать радио-кнопку **Share this folder** (или Открыть общий доступ к этой папке), в открывшемся под ней поле ввода указать сетевое имя каталога Shared, размещенного в каталоге и закрыть системный диалог.
3. После того, как каталог Shared стал разделяемым, необходимо указать путь к нему в UNC-нотации, нажав кнопку . Далее в окне "Выбор каталога" нужно выбрать путь к каталогу, который будет использоваться клиентскими компьютерами для доступа к текстовым журналам ИБ на этом сервере. В принципе, допускается не указывать UNC-путь, очистив поле ввода. В этом случае ИБ не будет доступна на текущем сервере с удаленных рабочих мест. Позднее можно изменить настройки ИБ таким образом, что она станет "сетевой".
4. Нажмите кнопку **Начать** для установления нового значения каталога доступа.
5. После окончания процесса нажмите кнопку **Готово**.

В результате установленный путь будет указан в поле **Каталог доступа** в окне, содержащем сведения об этой [информационной базе](#).

Многостраничный диалог "Обслуживание" предназначен для выполнения операции сборки мусора, т.е. физического удаления записей, помеченных, как удаленные. Он вызывается командой Сборка мусора контекстного меню, которое открывается, когда курсор размещается в левой части окна администрирования на выделенной информационной базе или на всей группе баз.

Первая страница позволяет выбрать информационные базы, предназначенные для сборки мусора (см. рис. Выбор информационных баз). Для этих баз необходимо установить флаги. Причем, если курсор перед вызовом команды размещался на группе баз, то флаги будут включены для всех баз.

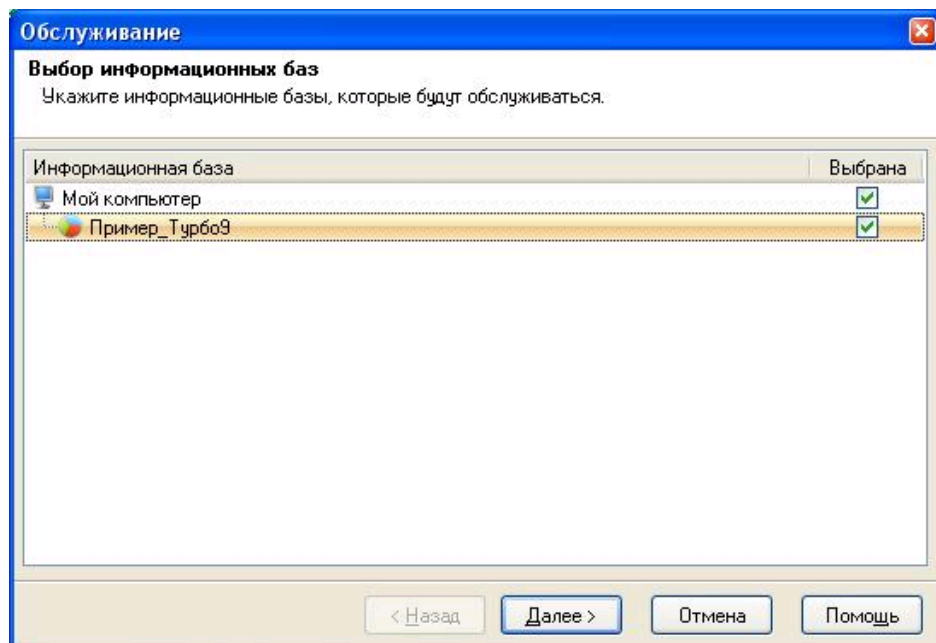


Рис. Выбор информационных баз.

На второй странице осуществляется выбор возможного режима обслуживания информационных баз путем включения одной из имеющихся радио-кнопок:

1. **Стирать записи, помеченные, как удаленные** - в этом режиме будут физически удалены все записи, помеченные как удаленные не позднее N дней, начиная от текущего дня и при отсутствии на ссылок на эти записи. Количество дней задается на следующей странице диалога;
2. **Восстанавливать нарушенную ссылочную целостность** - режим, обеспечивающий поиск всех некорректных ссылок и их очищение или воссоздание, что определяется установкой соответствующей радио-кнопки на третьей странице;
3. **Восстанавливать нарушенные иерархические пути** - режим поиска и восстановления всех нарушенных иерархических путей;
4. **Обрезать логи репликации/историю изменений** - режим, в котором будут удалены логи репликации и/или истории изменений, созданные позднее N дней, которые указываются на следующей странице Мастера.

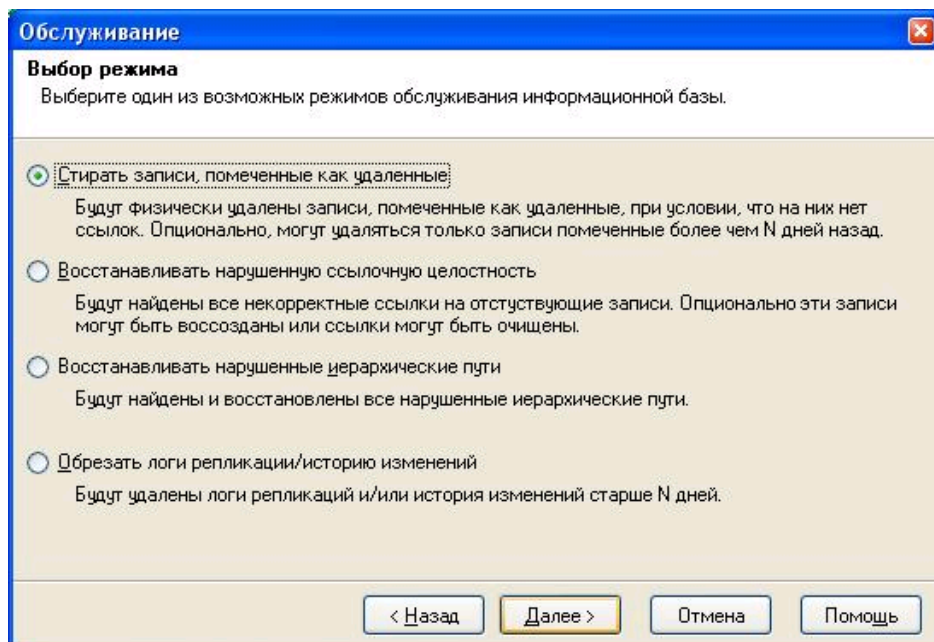


Рис. Выбор режим обслуживания.

Внешний вид *третьей страницы* зависит от выбранного на второй странице режима.

1. Режим удаления записей. При снятом флаге **Оставлять записи, удаленные за последние N дней** физически будут удалены все записи, помеченные как удаленные. Если флаг установлен, то будут удаляться записи, за исключением записей, помеченных за последние заданные дни (количество таких дней задается пользователем в соседнем поле)

2. Режим восстановления ссылок (см. рис. Режим восстановления ссылок). При снятом флаге **Проверять ссылки на "внутренние" записи** радио-кнопки недоступны, и не производится проверка ссылок на внутренние записи. При установке флага **Проверять ссылки на "внутренние" записи** возможны следующие варианты проверки, определяемые выбранной радио-кнопкой:

- **Восстанавливать записи, на которые есть ссылки** - выполняется проверка ссылок на внутренние записи, и создаются отсутствующие записи;
- **Очищать некорректные ссылки** - выполняется проверка ссылок на внутренние записи, и очищаются ссылки на отсутствующие записи;
- **Только логировать** - выполняется проверка ссылок на внутренние записи и осуществляется их логирование.

Назначение флага **Проверять ссылки на "внешние" записи** и радио-кнопок аналогично описанным выше, только операции проводятся для "внешних" записей, а не для "внутренних".

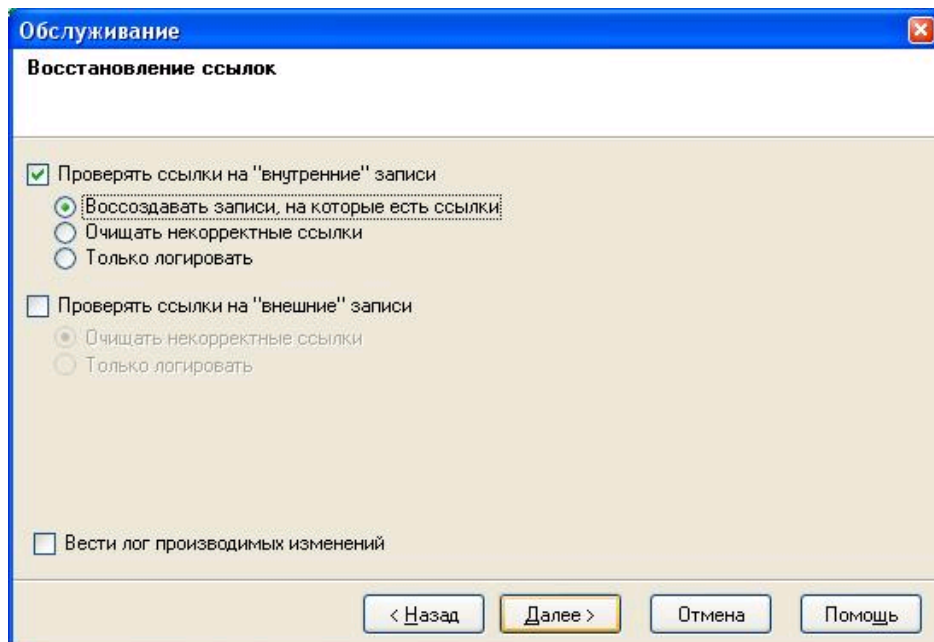


Рис. Режим восстановления ссылок.

3. Режим восстановления нарушенных путей. Установка флага **Вести лог производимых изменений** позволяет вести лог производимых изменений. В этом случае создается файл с именем ServiceN.log в папке где <Имя ИБ> - имя информационной базы. Аналогичный флаг имеется и для первых двух режимов.

4. Обрезать логи (см. рис. Обрезание логов). Данный режим предназначен для задания количества дней, начиная от текущего дня, позднее которых будут обрезаться логи репликации, если установлен флаг **Удалять логи репликаций старше N дней** и заданы дни. Аналогичным способом можно удалить все логи истории изменений записи старше указанных N дней.

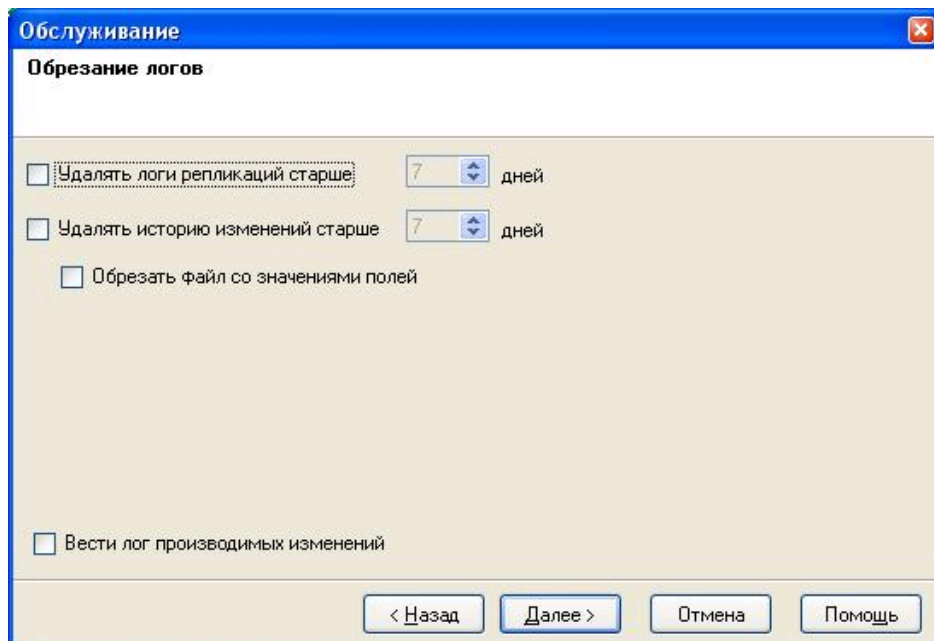


Рис. Обрезание логов.

Четвертая страница используется для проверки правильности задания параметров. Операция сборки мусора начинается по нажатию кнопки **Начать**.

На пятой странице приводятся информационные сведения об обработанных, сохраненных или удаленных записях, о количестве конфликтов и времени работы.

Если *на последней странице* включить флаг **Открыть созданный лог-файл**, то после закрытия Мастера кнопкой **Готово** открывается созданный лог-файл.

Назначение диалога: установка сервера расчетов и настройка записей заданной информационной базы (ИБ), для которых будет сохранена история их изменений (логирование) с учетом выбранных полей. Диалог включает две страницы "[Общие](#)" и "[Логирование изменений](#)".

Внимание. Просмотреть историю изменений конкретной записи можно в [окне](#), которое открывается кнопкой **История изменений** на странице "Сервис" диалога "[Свойства записи](#)".

Страница "Общие"

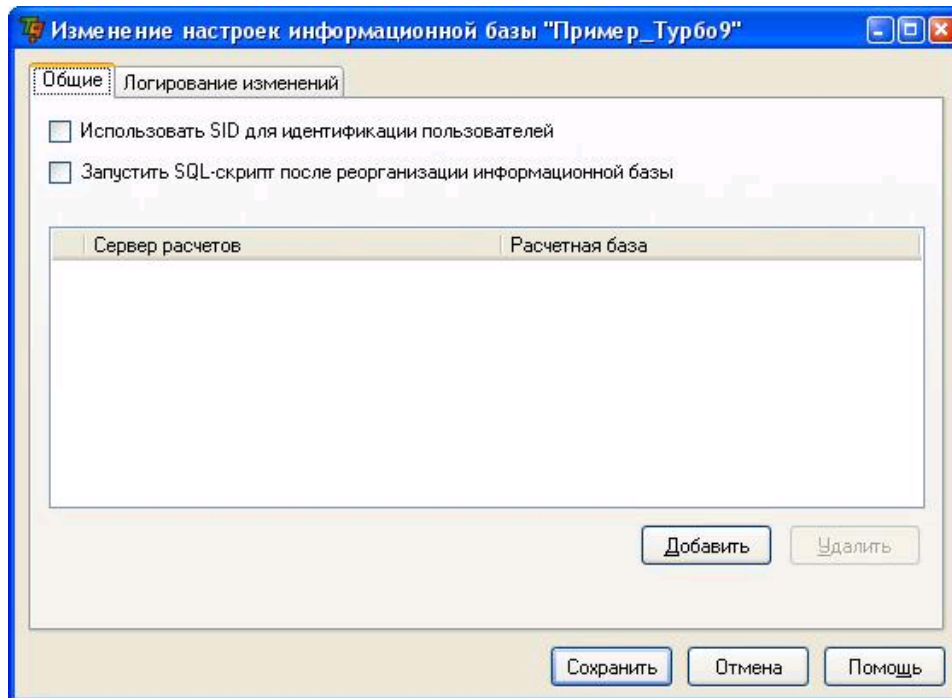


Рис. Страница "Общие".

Флаг **Использовать SID для идентификации пользователей**

Если флаг установлен, то при доменной [авторизации](#) идентификация пользователя будет происходить не его имени, а по его уникальному идентификатору (SID - Security Identifier), который сохраняется неизменным при изменении имени пользователя.

Внимание. Для того чтобы воспользоваться этой возможностью необходимо в таблице Kernel.Settings.User заполнить строковое поле SID для доменных пользователей, например, используя функцию [ChooseUsers](#).

Флаг **Запустить SQL-скрипт после реорганизации базы**

По умолчанию флаг выключен. Если он включен, то после реорганизации базы будут запускаться SQL-скрипты из папки в соответствии с настроечным файлом SQLScripts.xml, который располагается папкой выше, т.е. там же, где .idb.

Формат файла SQLScripts.xml:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<AfterRebuild>
  <SQLScript Base="<Физ. имя базы>" File="<файл с SQL-скриптом>" />
  ...
</AfterRebuild>
```

Пример:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<AfterRebuild>
  <SQLScript Base="Пресс" File="Script1.sql" />
  ...
</AfterRebuild>
```

Где:


Пресс - физическое имя базы данных

Script1.sql - файл с текстом SQL-скрипта, который расположен в папке ..\Data\<Имя

Внимание. В файле SQLScripts.xml можно не указывать имя физической базы, например, Base="". В этом случае SQL-скрипт будет выполняться на каждую базу, которая не является внешней.


Задание адреса сервера расчетов. Кнопка **Добавить**

Программа позволяет выполнить централизованное назначение серверов расчетов, чтобы не настраивать сервер расчетов на каждом клиентском рабочем месте. Если сервер расчетов в информационной базе не задан, то считается, что сервер расчетов размещается на том же компьютере, где и сервер данных.

При нажатии на кнопку **Добавить** в список серверов расчетов добавляется новая строка, и курсор позиционирует на эту строку. Заполнить строку можно вручную или используя кнопку , которая открывает доступ к компьютерам текущей сети. Для назначения сервера расчетов нужно указать сетевое имя компьютера, где размещается сервер, и после двоеточия номер порта. Если список серверов пуст, то считается, что сервер расчетов размещается на том же компьютере, что и сервер данных.

Чтобы запретить любой из серверов расчетов, не удаляя его из списка, нужно снять флаг, расположенный слева от адреса сервера.

Задание расчетной базы.

Для каждого из перечисленных в списке серверов расчетов, также можно задать расчетную базу. Расчетная база содержит информацию о сервере данных и информационной базе, к которым будет подключаться сервер расчетов. Для включения расчетной базы в список нажмите кнопку  и выберите нужную. Если для текущего сервера расчетная база не создана, то список состоит из одной строки "Нет доступных расчетных баз". Если расчетная база не задана, то она устанавливается по умолчанию.

Страница "Логирование изменений"

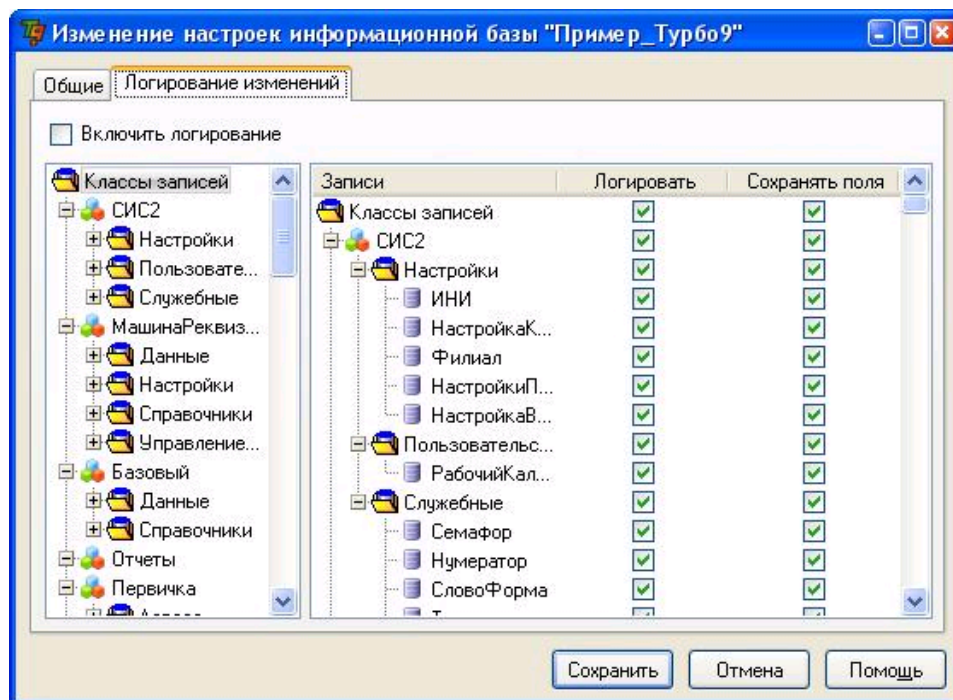


Рис. Страница "Логирование изменений".

Флаг **Включить логирование**

Флаг используется для включения/выключения механизма логирования. По умолчанию он снят, поэтому информация о состоянии и изменениях записей не будет сохраняться, даже если для всех записей в столбце **Логировать** включен флаг.

Столбец **Логировать**

Если в левой части диалога в иерархическом списке выделен конкретный проект или группа записей, то в правой части диалога отображаются столбцы **Логировать** и **Сохранять поля**. Для каждой записи, у которой в столбце **Логировать** установлен флаг будет сохраняться ее история изменений, что позволит посмотреть пользователей, изменивших запись, время ее изменений, а также действие, произведенные с записью (создание, изменение, удаление).

Столбец **Сохранять поля**

Для сохранения значений измененных полей записи следует включить флаг в данном столбце, что позволит отслеживать изменение полей записи, а также просматривать состояние записи на какой-либо момент

времени или сравнивать различные состояния записи.

Флаг **Логировать факт изменения**

Данный флаг отображается в диалоге в том случае, в дереве (см. выше) выделена не группа, а конкретная запись, что позволяет отслеживать изменение записи с точностью до поля. Если флаг снят, нельзя сохранить никакие измененные поля. При включенном флаге для заданной записи можно сохранять изменения не всех полей, а только тех, информация о которых представляет интерес, установив флаг **Сохранить поле**. Изменения значений полей, у которых флаг снят, будут игнорироваться, и не будет возможности посмотреть состояния этих полей в какой-либо момент времени.

Кнопка **Сохранить**

Для сохранения настроек логирования заданной информационной базы нажмите кнопку **Сохранить**. Программа предлагает провести реорганизацию информационной базы. Если пользователь отказался от реорганизации, нажав кнопку **Нет**, то диалог закрывается. В противном случае (нажата кнопка **Да**) последовательно открываются диалоги, как при операции [изменения информационной базы](#).

Вызов диалога выполняется командой **Изменить настройки** контекстного меню или клавишами **Shift+Enter** из окна ["Администрирование"](#) при условии, что выделена та информационная база, для которой требуется настроить логирование.

Окно "Обновление" открывается при первом запуске программы после ее обновления или во время ее инсталляции, а также в результате изменения или добавления проектов в информационную базу (ИБ).

Обновление ИБ осуществляется с помощью многостраничного диалога под руководством Мастера в интерактивном режиме, когда пользователь может изменить процесс обновления и даже прервать его за счет выбора тех или иных управляющих элементов на страницах диалога. Переход на следующую страницу выполняется кнопкой **Далее**.

Первая страница является информационной и на ней приводится список всех добавленных или измененных проектов.

На второй странице пользователю предлагается принять решение, продолжать ли процесс обновления ИБ или нет. Если снять флаг **Обновить информационную базу**, то обновление прекращается и после нажатия на *следующей странице* кнопки **Готово** диалог закрывается. Если флаг установлен, то происходит [подключение к информационной базе](#).

Следующие страницы предназначены для восстановления ИБ из существующей резервной копии. Этот процесс выполняется уже под руководством Мастера восстановления ИБ и полностью соответствует [описанию восстановления ИБ](#), начиная со второго шага по восьмой включительно с той лишь разницей, что между третьим и четвертым шагами добавляется еще шаг для задания уникального имени ИБ и ее местоположения на диске, а также между 6 и 7 шагами открывается диалог ["Создание физической базы"](#).

Процесс создание информационной базы из резервной копии заканчивается загрузкой метаданных таблиц, и управление снова возвращается к Мастеру обновления, о чем свидетельствует сообщение "Обновление завершено".

При необходимости пользователь, не выходя из диалога, может сразу открыть сессию, для этого достаточно включить флаг **Открыть сессию**.

На последней странице после нажатия кнопки **Готово** диалог закрывается, если флаг **Открыть сессию** снят, а в списке информационных баз в окне ["Администрирование"](#) появляется новая база.

К одной физической базе данных (БД) могут быть отнесены как группа документов или набор групп одного проекта, так и один класс документов. Иными словами, распределение документов по физическим БД осуществляется, по желанию администратора, на уровне классов документов, на уровне групп или на уровне проектов. Возможно смешивание этих вариантов. Различные группы или классы документов могут быть назначены на одну и ту же физическую БД. В простейшем случае все документы проекта хранятся в одной БД.

Если какая-то группа документов (например "справочники") или класс документов при создании двух ИБ размещается в одной и той же физической базе данных, то она становится общей для этих ИБ. Таким образом, появляется возможность разделять определенные группы документов или классы документов между разными ИБ, что позволяет, например, в рамках одного сервера для разных филиалов предприятия использовать единый справочник контрагентов.

При распределении классов документов по физическим базам следует иметь в виду, что не все варианты размещения являются корректными. Конфликты могут возникать в том случае, если в одной физической базе размещены полностью или частично несколько информационных баз (или, другими словами, несколько ИБ, распределенных произвольным образом по нескольким БД, имеют хотя бы один общий фрагмент, размещенный в одной и той же БД). Предположим, что некоторый класс документов, размещенный в этой физической базе, относится одновременно сразу к двум или более информационным базам. Дополнительно потребуем, чтобы в этом классе документов было описано ссылочное поле, хранящее ссылки на документы некоторого другого класса. Пусть, например, класс документов **Источник** содержит поле F1 типа **Получатель**. Если теперь в одной ИБ распределить документы класса **Получатель** в физическую базу Б1, а для другой - в базу Б2, то возникнет неопределенность: ссылка в поле F1, содержащая одно значение (общее для двух ИБ), имеет два варианта размещения - либо в базе Б1, либо в базе Б2. Такая ситуация, в частности, возникнет, если две ИБ имеют общую часть в одной БД, а остальные классы документов, на которые есть ссылки из этой общей части, размещаются в базах по умолчанию, например, "Default (MS SQL Server)".

Чтобы избежать таких неоднозначностей, система при создании или изменении ИБ проверяет, не размещен ли уже какой-либо класс документов из этой ИБ, на который есть ссылки из других классов этой же ИБ, в некоторую физическую БД. Это возможно, если тот же класс документов присутствует в других созданных ранее ИБ. В том случае, если такое назначение действительно есть, то оно должно совпадать с новым назначением, производимым в Мастере. В противном случае будет выдано сообщение об ошибке.

Общее правило таково: если ссылочное поле содержится в классе документов, размещенном в физической базе, общей для нескольких ИБ, то тот класс документов, на который данное поле ссылается, должен быть также размещен в БД, общей как минимум для тех же ИБ.

Всё вышеизложенное верно для случаев, когда при описании ссылочного поля указан конкретный класс документов. Однако MTL-описание позволяет создавать так называемые "мягкие" ссылки: **inherited Record** или **inherited <конкретный класс записей>**. "Мягкая" ссылка может содержать ссылку на экземпляр любого класса, производного от указанного, или экземпляр непосредственно этого класса. Таким образом, на стадии создания/реорганизации ИБ не представляется возможным провести вышеописанную проверку на корректность размещения классов документов по БД. Поэтому аналогичная проверка производится уже на стадии эксплуатации ИБ в момент завершения транзакции и сохранения данных.

При работе с информационной базой (и опосредованно - с базой данных SQL) некоторые документы (записи) по тем или иным причинам удаляются пользователями. При этом на самом деле происходит так называемое "мягкое" удаление, то есть документ физически остается в базе, но не доступен без принятия специальных мер. Данный подход бывает полезен в случаях, когда выясняется, что документ был удален ошибочно и его нужно восстановить. Студия позволяет выполнить эту операцию с помощью специальных [настроек картотеки](#).

Однако с течением времени количество удаленных документов будет возрастать, что скажется на быстродействии системы. Для этих случаев и предназначена сборка мусора, которая заключается в физическом удалении из заданной информационной базы записей, которые к этому времени были помечены "мягко" удаленными. Размер базы сокращается, а производительность повышается.

Операция сборки мусора выполняется под руководством [мастера](#), который открывается командой [Сборка мусора](#) контекстного меню, доступного при условии, что курсор размещается в левой части окна [администрирования](#) на выделенной *информационной базе*.

Внимание! После сборки мусора удаленные перед этим записи восстановить уже нельзя.

Создание и добавление информационной базы

В результате выполнения команды **Создать/Добавить базу** запускается Мастер создания информационной базы (ИБ) - многостраничный диалог, с помощью которого пользователь управляет процессом создания ИБ и задает ее параметры. С помощью данного диалога можно также создать схему репликации для новой ИБ.

На первом шаге Мастер предлагает выбрать сервер, на котором требуется создать/добавить ИБ.

Внимание. Первый шаг Мастера пропускается, если он запущен из окна администрирования командой **Создать/Добавить базу** контекстного меню, т.к. сервер становится известен из контекста (по тому, ветвь какого сервера в данный момент открыта).

Данный шаг производится только в том случае, если Мастер запущен с помощью команды **Файл|Новый**. По умолчанию в списке серверов, из числа которых выбирается сервер для нового проекта, отображаются все те сервера, которые были зарегистрированы на данном компьютере в окне администрирования. При необходимости можно непосредственно из Мастера [добавить новый сервер](#) (кнопка **Добавить**) или удалить ненужный (кнопка **Удалить**). Удалить сервер "Мой компьютер" нельзя.

На втором шаге необходимо выбрать режим работы с информационной базой:

- **создать новую** - [создание](#) новая ИБ;
- **подключить существующую** - [добавление](#) ранее отключенной, но уже существующей на данном сервере ИБ;
- **восстановить из резервной копии** - [восстановление ИБ из резервной копии](#)
- **восстановить из синхрореплики** - восстановление ИБ из файла синхрореплики. В этом режиме мастер дополнительно потребует сначала указать пакет репликации, а на следующем шаге - название, расположение ИБ и имя схемы репликации, по которой будет происходить прием пакета. Кроме этого, процесс восстановления выполняется *только при наличии файла синхрореплики*, который создается в том случае, когда [экспорт данных репликаций](#) выполняется в режиме принудительной синхронизация всех документов.

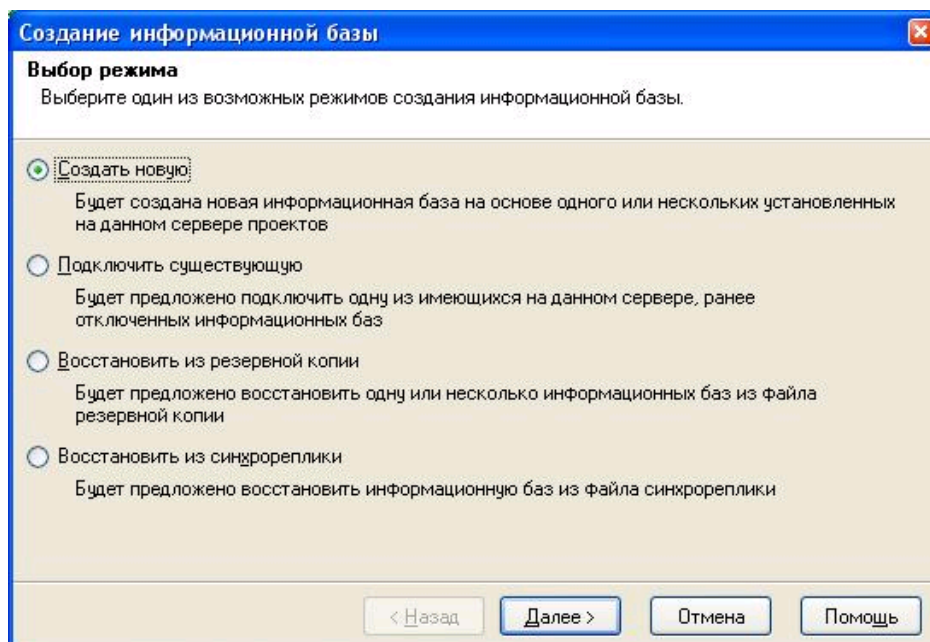


Рис. Выбор режима создания информационной базы.

Создание новой информационной базы

На третьем шаге следует ввести название базы и каталог, где ее следует разместить.

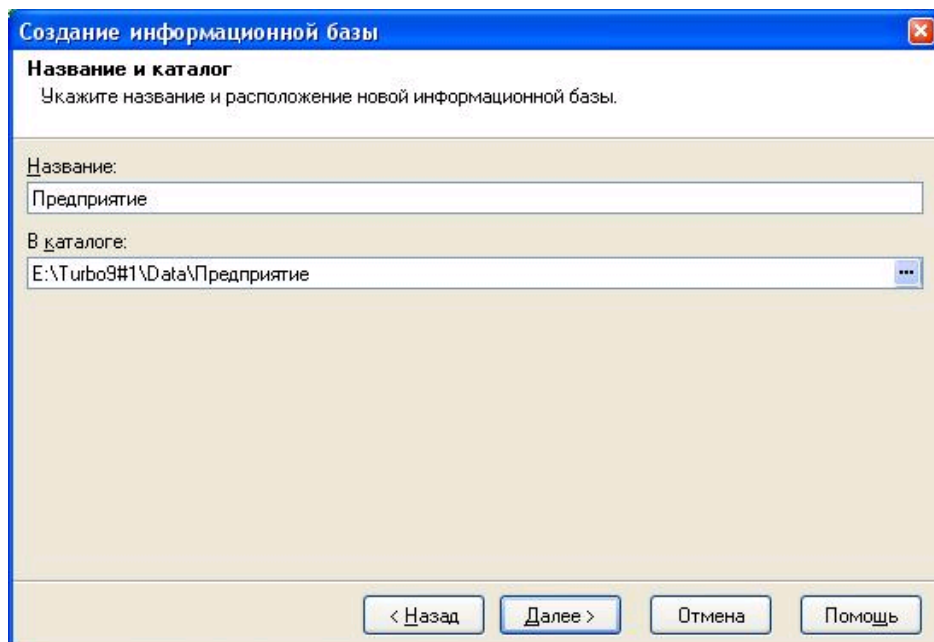


Рис. Ввод названия и каталога информационной базы.

На четвертом шаге Мастер предлагает выбрать один или несколько проектов, на основе которых будет создаваться ИБ. При этом в диалоге выводится список всех [лицевых](#) проектов, зарегистрированных на данном компьютере, и пользователь должен отметить флажком требуемые проекты. Важно, чтобы к этому моменту используемые проекты были откомпилированы, так как Мастеру необходима откомпилированная версия MTL-описания модели данных. О том, как осуществляется компиляция, см. раздел [Цикл проектирования](#).

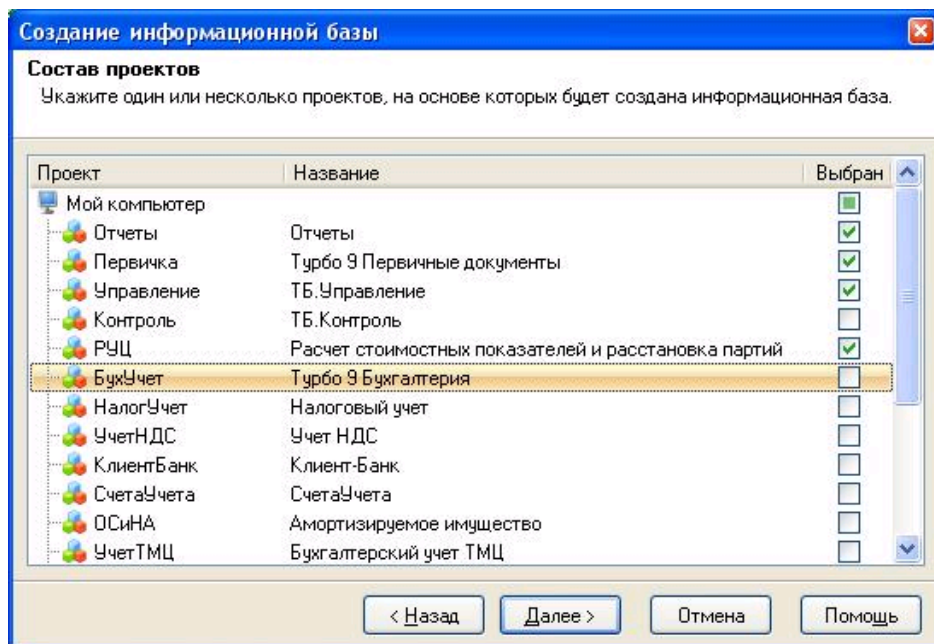


Рис. Состав проектов информационной базы.

На пятом шаге необходимо распределить имеющиеся в MTL-описании [группы документов](#) или конкретные классы документов по SQL-базам данных, в которых будет физически храниться ИБ. Более подробные сведения содержатся в теме [Принципы распределения документов по физическим базам](#). Иными словами, информация одной ИБ может находиться в одной или нескольких физических базах данных (БД) различных форматов, то есть, допускается одновременное использование БД, управляемых различными СУБД. Физические базы Microsoft SQL Server и Paradox могут создаваться автоматически, в то время как все остальные БД должны быть предварительно созданы средствами администрирования соответствующих SQL-серверов. Для СУБД Microsoft SQL Server и Paradox данная процедура легко выполняется непосредственно из Студии, если для группы документов (или конкретного класса документов) в мастере создания ИБ выбирается тип физической БД - "Default (MS SQL Server)" или "Default (Paradox)". По умолчанию Студией предлагается именно Paradox.

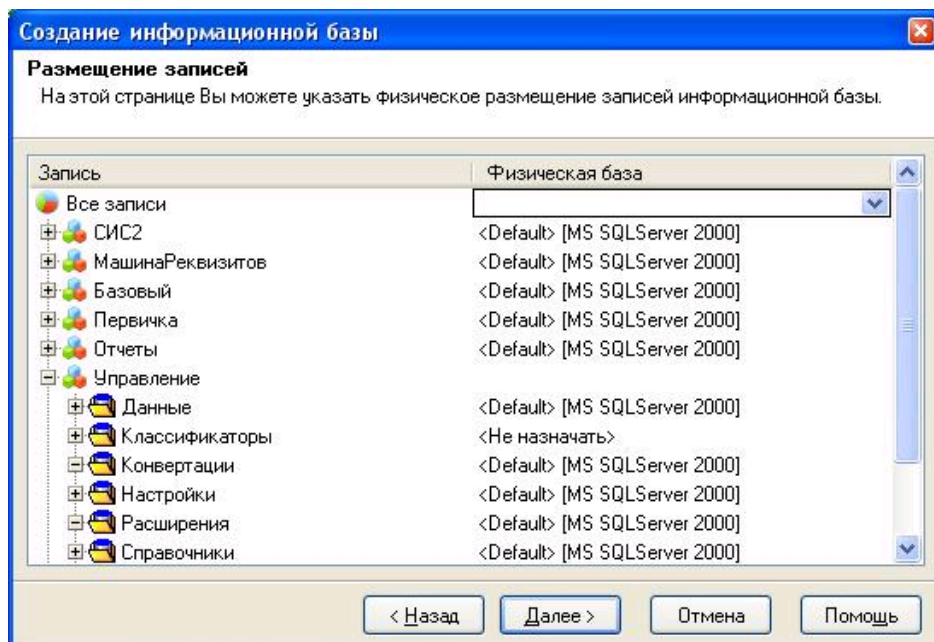


Рис. Размещение записей.

На шестом шаге администратор может с помощью установки флагов обеспечить выполнение дополнительных операций:

- **Показывать изменение структуры информационной базы** - выдается список со всеми изменениями в БД, флаг используется при реорганизации БД.
- **Проверить соответствие внешних записей их описанию** - по умолчанию флаг снят. При наличии внешних записей, созданных другими программами, их описание в проекте должно соответствовать их реальному описанию. При установке флага любое возникшее несоответствие данных будет сообщено программой.
- **Проверить наличие дублирующих значений полей** - приводится отчет по всем дублирующим полям. Появление дублирующих полей связано с тем, что в какой-то момент времени поле, описанное в проекте, становится уникальным, а как известно, значение таких полей не могут быть одинаковыми для двух или более записей. При наличии дублирующих полей нарушается ссылочная целостность и программа выдает ошибку. Наличие такой опции позволит получить сведения по всем дублирующим полям и предотвратить появление ошибок.
- **Показать страницу настройки схемы репликаций** - по умолчанию флаг снят, и седьмой шаг пропускается. Установка флага позволит сразу же создать схему репликации для новой ИБ.

Седьмой шаг выполняется, только при установке флага **Показать страницу настройки схемы репликаций**. В этом случае открывается страница "Схемы репликации", для добавления схемы нажмите кнопку **Добавить**. Дальнейшие действия по созданию схемы репликации выполняются под руководством [мастера создания схемы репликации](#).

Восьмой шаг используется для проверки всех заданных параметров: ИБ, каталога, проектов, схем репликации. Для создания ИБ нажмите кнопку **Начать** и в открывшемся диалоге укажите имя и пароль администратора для авторизации СУБД.

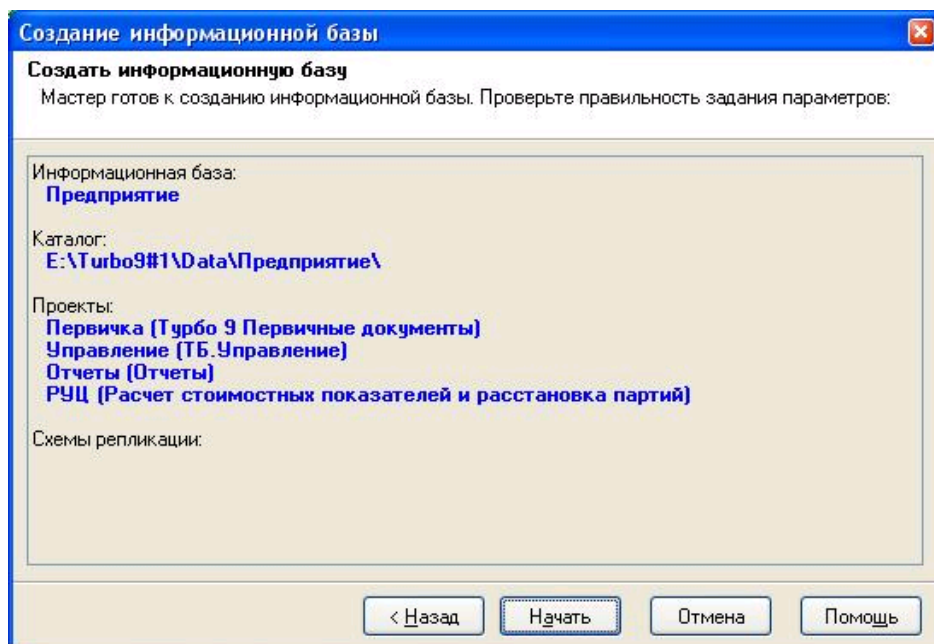


Рис. Проверка заданных параметров

Если при выборе физического размещения записей на пятом шаге была указана СУБД "Default (MS SQL Server)", то программа потребует [создать физическую базу](#).

По завершению создания физической базы мастер выводит динамическую информацию о ходе процесса создания информационной базы. В частности, сообщается сведения о созданной ИБ (количество таблиц, записей/структур, конфликтов) и о времени работы, прошедшем с начала процесса.

На последнем седьмом шаге пользователь может по желанию включить флаг **Открыть сессию** для немедленного запуска проекта для вновь созданной ИБ.

При создании ИБ программа копирует всю структуру файлов и подкаталогов, содержащихся в подкаталогах Shared выбранных проектов, в подкаталог Shared создаваемой базы. Исключение составляет лишь подкаталог Shared\Import, который предназначен для заполнения ИБ из файлов [импорта](#) (*.tbc, *.tbd, *.xml, *.dbf) и потому не переносится в новую ИБ данным способом. Информация, содержащаяся в файлах импорта, предназначена для занесения в реляционную часть ИБ.

При создании новой ИБ Мастер извлекает из файлов импорта как сами данные, так и информацию об их структуре, и копирует в соответствии с ней в базу данных. Фактически, это эквивалентно тому, как если бы в пустую базу были импортированы все файлы из подкаталога Shared\Import, имеющие поддерживаемый тип. Импорт производится в порядке следования лицевых проектов, на основе которых создается ИБ.

Если какой-либо лицевой проект имеет подпроекты, то импорт их данных производится в порядке их упоминания в этом проекте и т.д. Таким образом, в случае, если при импорте одна и та же запись (с одним и тем же ExtID) указана и в подпроекте, и в проекте, то в результате будет импортирована запись из файла лицевого проекта, указанного последним в списке проектов ИБ.

Подключение информационной базы

Подключение информационной базы совпадает с описанием процесс создания ИБ, за с учетом указанных изменений:

- *на третьем шаге* Мастера необходимо указать путь к файлу IDB, описывающему ИБ. Необходимость в добавлении ИБ может возникнуть при переносе, восстановлении ИБ после временного отключения или резервного копирования;
- *шаги с четвертого по седьмой* пропускаются;
- *начиная с восьмого шага*, описание работы практически совпадает с той лишь разницей, что речь идет не о создании, а о подключении ИБ.

При работе с данными чрезвычайно важно обеспечить высокую степень их сохранности. Несмотря на высокую надежность клиент-серверных систем, к числу которых относится программа, сбои в распределенной компьютерной среде все же возможны. В случае утраты или искажения данных восстановить их можно с помощью, так называемой резервной копии ("Бэкап|BackUp") - предварительно сохраненного полного набора рабочих данных.

Программа позволяет проводить резервирование информационных баз из окна ["Администрирование"](#). Для этого необходимо в иерархии объектов выделить требуемую информационную базу (ИБ), вызвать контекстное меню и выполнить команду **Резервная копия**.

При выборе данного пункта меню, запускается Мастер резервного копирования информационной базы. В данном диалоге на *первом шаге* выводится перечень всех информационных баз сервера (см. рис. Выбор информационных баз для резервного копирования). Пользователь может отметить любые из них с помощью флагов. Все помеченные ИБ будут помещены в файл резервной копии. Хотя бы одна база должна быть выбрана.

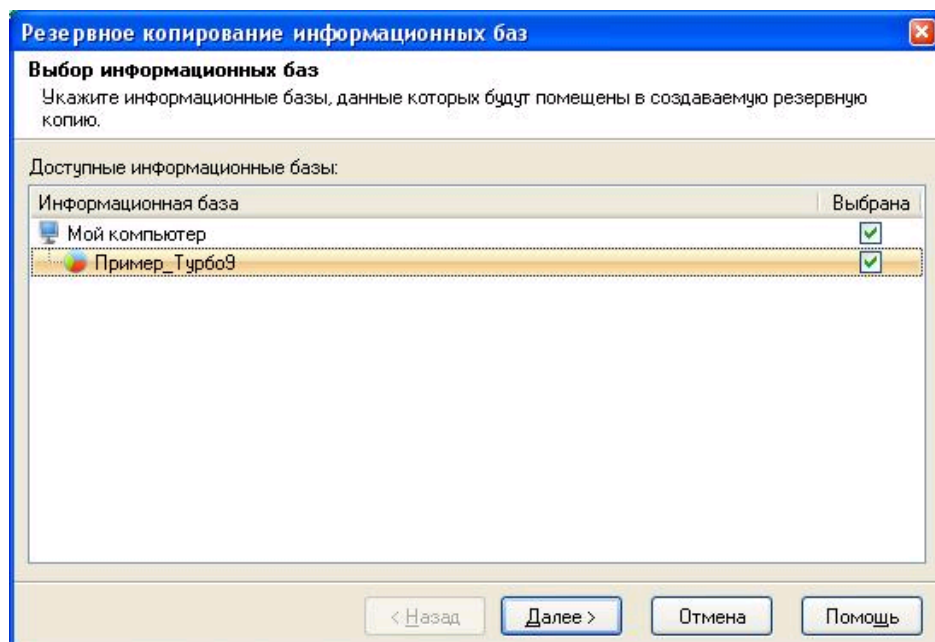


Рис. Выбор информационных баз для резервного копирования.

На *втором шаге* необходимо ввести имя файла резервной копии и каталог, в котором его следует создать (см. рис. Имя файла резервной копии). По умолчанию программа в качестве имени файла предлагает имя информационной базы, если создается копия одной базы, а в качестве папки -

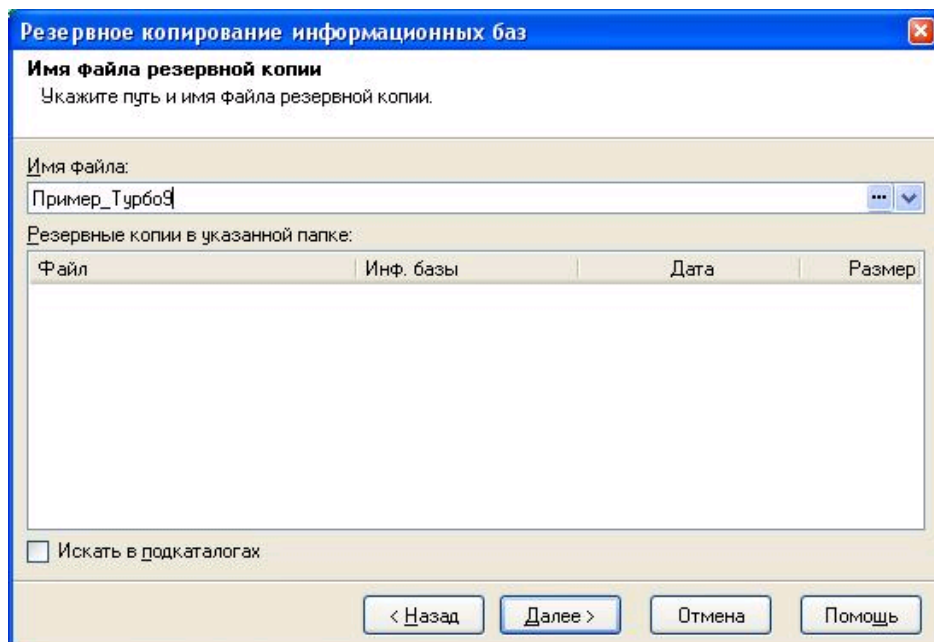


Рис. Имя файла резервной копии.

На третьем шаге Мастер позволяет выбрать с помощью флагов несколько разных способов создания резервной копии.

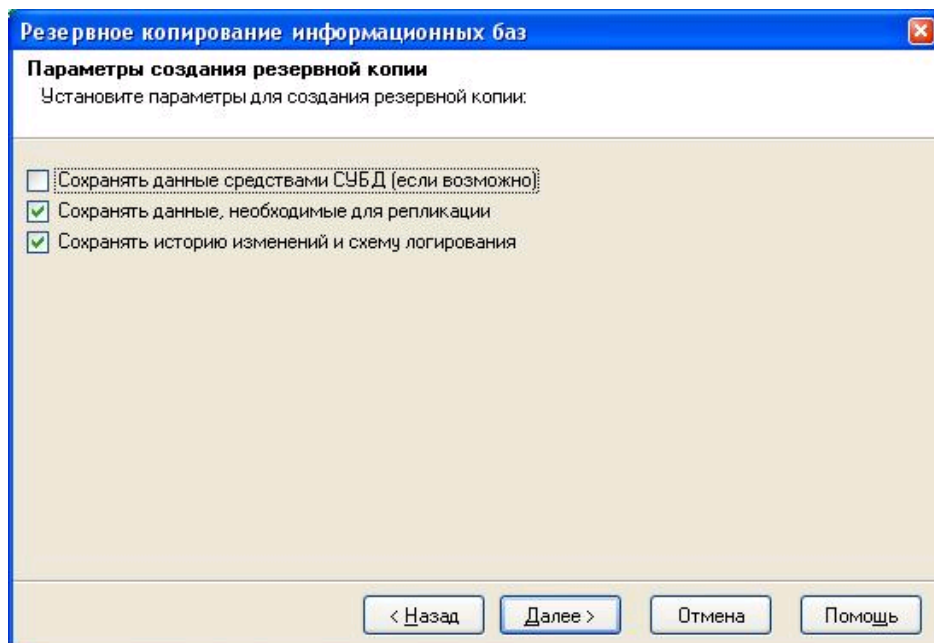


Рис. Параметры задания резервной копии.

Флаг **Сохранять данные средствами СУБД (если возможно)** предназначен для тех случаев, когда известно, что резервная копия будет восстанавливаться в ИБ на той же самой СУБД. Включение данного флага позволяет существенно ускорить процесс резервного копирования.

При включении флага **Сохранять данные, необходимые для репликации** в копию будет дополнительно сохраняться история проведенных репликаций с данной ИБ. Это увеличивает объем резервной копии, но позволяет делать при необходимости полный откат базы, включая и сведения о принятых и переданных пакетах репликации, что, в свою очередь, исключает необходимость делать полную синхронизацию базы (с другими участниками репликации) снова после восстановления такой резервной копии.

На последнем шаге выводится вся собранная информация о режиме резервного копирования, в том числе и о том, как будет создаваться "бэкап" - средствами СУБД (если СУБД поддерживает такой режим и была включена соответствующая опция) или в универсальном формате.

Остается нажать кнопку **Начать** - и программа приступает к резервному копированию. Информация о ходе процесса (количество обработанных записей, время работы) выводится в соответствующих полях диалога.

Резервная копия представляет собой 2 файла: файл с расширением ВКР, содержащий описание копии, и файл

с расширением TBB – в нем хранятся резервируемые данные.

TBB-файл содержит в архивированном виде не только данные из реляционной части БД, но и данные из каталога Shared ИБ, схемы репликации, а также откомпилированные версии MTL-файлов всех проектов, для которых были созданы резервируемые ИБ. Это позволяет восстанавливать резервные копии на машинах, где еще нет всех необходимых проектов.

Использовавшиеся ранее форматы резервного копирования – TBD и TBC (соответственно двоичный и текстовый внутренние форматы программы, а также XML (гипертекстовый формат для публикации в интернете) – более не поддерживаются, хотя соответствующие резервные копии еще могут быть восстановлены.

Если "бэкап" выполняется средствами СУБД, то создается не 2 файла, а больше. Список файлов может включать: *.bkr, *.tbp и несколько файлов *.nXX (1 или более), где XX – номер файла (от 01 до 99). На каждую ИБ, входящую в "бэкап" формируется свой файл *.nXX. Определить, какой файл относится к ИБ, входящей в "бэкап" можно, посмотрев файл *.bkr (текстовый). В нём нужно найти секцию с именем ИБ и посмотреть значение опции "Файл с данными".

Резервные копии рекомендуется делать регулярно (каждый день или неделю в зависимости от интенсивности потока данных). Облегчить эту задачу позволяет встроенный [планировщик заданий](#).

На основе резервной копии можно при необходимости [восстановить ИБ](#) с помощью команды **Восстановить копию**.

Назначение диалога: создание или подключение существующей физической базы с указанием имени и пароля администратора сервера MS SQL (или любого пользователя, обладающего данными правами), а также имени и пароля пользователя, через учётную запись которого будет осуществляться работа с СУБД.

По умолчанию пользователю предлагается использовать режим авторизации Windows (включена опция **Авторизация Windows**), так как обычно при подключении к серверу базы данных используется стандартная авторизация операционной системы Windows. Тип используемой на текущем компьютере СУБД, которая поддерживает работу с базами данных, указывается в верхней строчке данного диалога.

Если пользователю по каким-либо причинам требуется использовать собственный режим авторизации, то необходимо включить опцию **Авторизация СУБД**. В этом случае становятся доступными поля **Имя** и **Пароль**.

Внимание. Если данный диалог вызывается при подключении существующей ИБ, то он называется "Подключение физической базы" и в нем отсутствует вторая группа полей для задания логина (имя и пароля) пользователя.

В поля **Имя** и **Пароль** первой группы необходимо ввести имя администратора и пароль для создания физической базы.

Вторая группа полей предназначена для задания имени пользователя и пароля, под которым он будет подключаться к созданной базе. Причем, если указанный пользователь не существует, он будет создан и прописан как "владелец" вновь созданной физической базы. По умолчанию имя пользователя совпадает с именем администратора.

При удалении информационной базы, содержащей физическую базу типа MS SQL (которая была создана вместе с ИБ), физическая база так же удаляется. Для этого запрашивается имя и пароль администратора сервера MS SQL.

Вызов диалога выполняется кнопкой **Начать** при [создании](#) новой ИБ или подключении существующей ИБ.

Для удаления ИБ необходимо выделить ее в иерархии и, вызвав контекстное меню, выполнить команду **Удалить базу** (*Del*). Программа запросит подтверждение на удаление, причем ИБ можно удалить физически удалить все файлы с диска или же просто удалить ее регистрацию в Студии. При этом сами файлы ИБ остаются на диске, и такую ИБ можно впоследствии подключить с помощью команды **Добавить базу**.

Выбрать способ удаления можно с помощью флага **Также отправить исходные файлы в корзину**, который присутствует в окне подтверждения удаления. Если флаг установлен, то ИБ удаляется полностью. В противном случае ИБ лишь перестает быть зарегистрированной в системе. В обоих случаях ИБ более не отображается в иерархии.

Если к удаленной информационной базе имелись [подключения](#), они также удаляются.

Расчетная база - это совокупность настроек данных сессии сервера расчетов, относящаяся к подключениям к конкретной информационной базе. Эти настройки задаются в диалоге [настроек расчётной базы](#). Расчетная база добавляется автоматически при загрузке сессии. В выгруженном состоянии, данные с настройками хранятся в специальных конфигурационных файлах (см. ниже).

Следует отличать настройки расчетной базы, т.е. параметры, влияющие на алгоритм работы машины проводок, от пула [выгруженных данных сессии](#). К ним относятся журналы и проводки, выгружаемые в разные файлы, а также общие данные (счета, справочники, переменные и т.д.), которые также выгружаются в свой отдельный файл.

Описание работы с расчетными базами приведено в темах:

[Добавить базу](#)
[Расчетная база](#)
[Настройка расчётной базы](#)
[Загрузка и выгрузка расчетной базы.](#)

Администрирование расчетных баз производится с помощью ветки "Расчетные базы" в [окне администрирования](#) (см. рис. Расчетные базы). В этой ветке перечисляются все расчетные базы, созданные к рассматриваемому моменту на данном сервере.

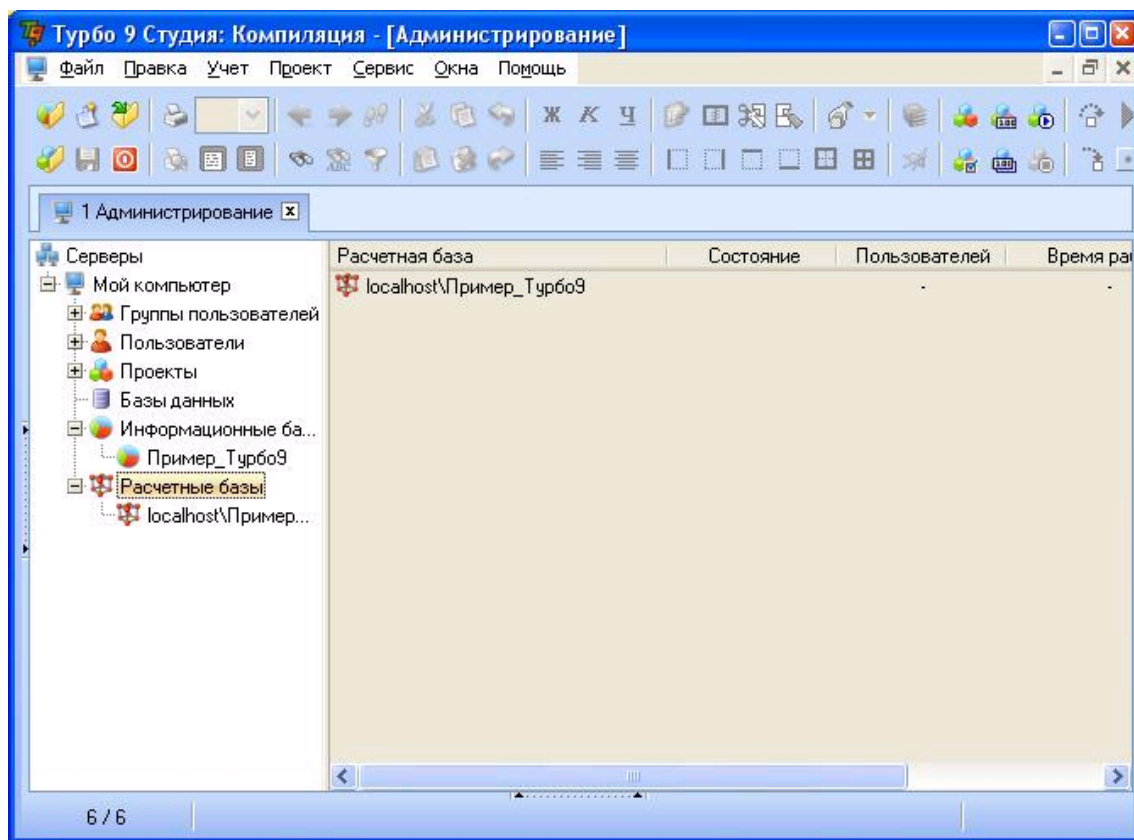


Рис. Расчетные базы.

Если в дереве иерархии объектов выделить корень ветки "Расчетные базы" - в правой части окна администрирования в виде таблицы выводятся атрибуты для всех расчетных баз (см. рис. Расчетные базы). Состав столбцов в таблице настраивается с помощью контекстного меню, вызываемого щелчком правой кнопки мыши на заголовках столбцов. В результате открывается панель с командами и списком столбцов, если слева от названия столбца установлен флаг, то он отображается в таблице.

Список расчетных баз сервера хранится в файле *CalcObjects.xml* в папке *Специальные конфигурационные файлы настроек* расчетных баз <ИмяИнформационнойБазы>.xml хранятся в папке

Команды для работы с расчетными базами

Для работы с расчетными базами используются команды контекстного меню:

- **Добавить** - [добавляет](#) новую расчетную базу;

- **Удалить** - удаляет выделенную расчётную базу;
- **Изменить настройки** - вызывает диалог [настройки расчётной базы](#). Если расчётная база в данный момент активна (загружена, см. ниже), то диалог позволяет только просматривать настройки, но не менять их. Для изменения настроек необходимо предварительно выгрузить расчётную базу, закончив тем самым сессию машины проводок, использующие текущие, подлежащие изменению, настройки;
- **Загрузить** - загружает указанную расчётную базу. Как правило, нет необходимости в явном выполнении этой команды, т.к. сервер автоматически загружает требуемую расчётную базу при подключении пользователя к соответствующей информационной базе;
- **Выгрузить** - выгружает активную расчётную базу. Как правило, нет необходимости в явном выполнении этой команды, т.к. сервер может автоматически выгружать расчётную базу после некоторого периода бездействия, указываемого в настройках сервера расчетов.

Мастер создания расчетной базы запускается из окна [администрирования](#) командой **Добавить** контекстного меню, которое открывается, когда в иерархии объектов курсор размещается на расчетной базе.

Замечание. Новая расчетная база может быть создана автоматически при первом подключении к информационной базе (ИБ), для которой ещё нет расчетной базы, если в диалоге настроек сервера в разделе "[Сервер расчетов](#)" установлена опция, которая управляет созданием расчетных баз на текущем или на другом компьютере.

На первой странице необходимо выбрать сервер данных, включив радио-кнопку:

- **Локальный сервер данных** - для случая, когда сервер данных расположен на том же компьютере, что и сервер расчетов;
- **Сетевой сервер данных** - для случая, когда сервер данных находится на другом компьютере. Дополнительно в поле ввода укажите сетевое имя сервера, т.е. имя, под которым он зарегистрирован в сети.

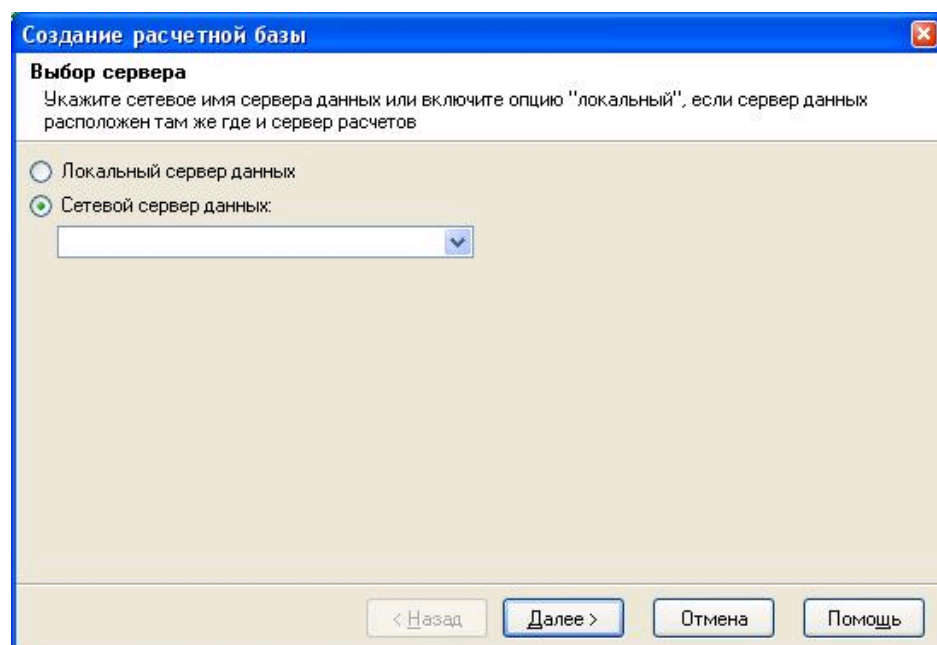


Рис. Создание расчетной базы.

После нажатия кнопки **Далее>** сервер расчетов пытается подключиться к указанному серверу данных и получить список его информационных баз. Если подключение удалось, то открывается вторая страница мастера со списком доступных ИБ.

На второй странице следует выбрать ИБ, для обработки которой будет создана расчетная база. Выбор ИБ производится на основании списка доступных ИБ.

Внимание. Если сервер данных при создании расчетной базы отключен, то все равно можно создать расчетную базу, вручную указав имя ИБ. При этом наличие информационной базы и сервера не гарантируется, т.е. вся ответственность за правильность настройки ложится на администратора.

Нажмите кнопку **Далее>** для создания базы. Окно мастера закрывается, а вновь созданная расчетная база появляется в списке расчетных в иерархии объектов в левой части окна администрирования.

Расчётная база может находиться в двух состояниях: загруженном и выгруженном. Загрузка расчетной базы может осуществляться как автоматически, так и вручную администратором системы. Фактически, загруженное состояние расчётной базы означает наличие подключений (сессий сервера расчетов) к соответствующей информационной базе в данный момент или некоторое время назад. Сервер расчетов подключается к ИБ в качестве клиента для получения исходных данных для обработки.

Замечание. Следует иметь в виду, что для загрузки сессии сервера расчетов необходимо, чтобы на компьютере была запущена [служба](#) сервера расчетов.

Сессия сервера расчетов может автоматически запускаться и автоматически закрываться. Автоматический запуск производится в том случае, если к серверу расчетов подключается пользователь, начинающий работу с некоторой ИБ, к которой ещё нет подключения (сессии) с данного сервера расчетов. В этом случае сервер расчетов автоматически открывает сессию для запрошенной пользователем ИБ. При этом количество пользователей этой сессии становится равным 1. Если еще один пользователь начинает работать с той же ИБ и подключается к данному серверу расчетов, то количество пользователей становится равным 2, и т.д. При отключении пользователя от сервера, количество пользователей уменьшается на 1. Когда последний пользователь отключается от сервера расчетов происходит автоматическое закрытие сессии.

Администратор имеет возможность явным образом загрузить произвольную сессию из числа доступных, выполнив команду **Загрузить** контекстного меню. При этом сессия начинает работать как бы в холостом режиме, ожидая подключения пользователей. Это позволяет сократить время подключения пользователя к серверу расчетов. В этом случае в окне сведений о текущей [расчетной базе](#) показывается время, оставшееся до отключения неактивной сессии. Отсчет времени простоя происходит до тех пор, пока не произойдет подключение пользователя или закончится [время пассивного ожидания](#), а также не произойдет явная выгрузка расчётной базы командой **Выгрузить** контекстного меню.

Внимание. Выгрузить можно только сессию, у которой нет пользователей.

Между сессиями, когда расчётная база находится в выгруженном состоянии, её данные с настройками хранятся в специальных конфигурационных файлах (отличных от пула выгруженных данных сессии). Система сама записывает и считывает эти файлы по мере необходимости. Все такие файлы находятся в иерархической структуре папок файловой системы в папке настроек сервера (по умолчанию это папка в которой создаются папки с именами, соответствующими названиям серверов, а в них - файлы вида <имя информационной базы>.xml).

В связи с тем, что для больших расчетных баз сохранение данных в одном файле приводит к ошибкам, данные сессии при ее закрытии выгружаются в три файла. В отдельный файл выгружаются общие данные (счета, справочники, переменные и т.д.), два остальных файла отводятся на область учета, в них выгружаются журналы и проводки. Для загрузки сессии (подключение к серверу данных, загрузка проектов и загрузка проводок) необходимо наличие всех выгруженных файлов, связанных с расчетной базой.

Диалог "Изменения настроек расчётной базы" предназначен для настройки и просмотра текущих параметров [расчётной базы](#) и вызывается из окна ["Администрирование"](#) по команде **Изменить настройки**, доступной из контекстного меню выбранной расчётной базы. Диалог размещается на четырех страницах: ["Общие"](#), ["Аккумуляторы"](#), ["Инв. списки"](#) и ["Обработка"](#).

Страница "Общие"

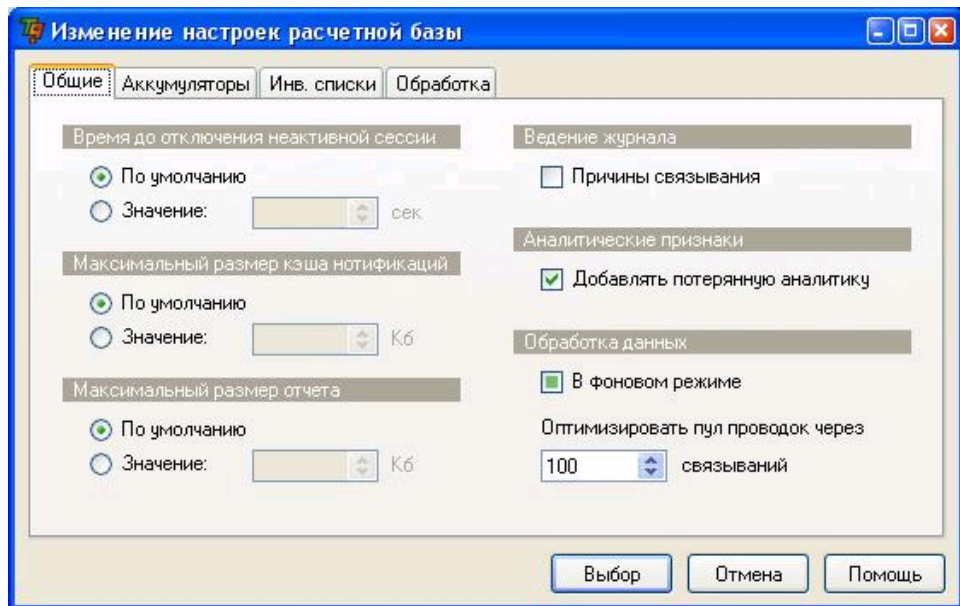


Рис. Страница "Общие" настройки расчётной базы.

Время до отключения неактивной сессии

Если в данной группе включена опция **По умолчанию**, то этот параметр берётся из общей настройки [сервера расчетов](#). При необходимости можно включить опцию **Значение** и указать в соседнем поле ввода новое значение времени ожидания (в секундах), отличающееся от значения по умолчанию.

Максимальный размер кеша уведомлений

Этот параметр также может использовать значение **По умолчанию** из общих настроек или некое другое конкретное **Значение**, заданное для данной расчётной базы.

Максимальный размер отчета

Данная опция позволяет накладывать ограничения на объем памяти при построении отчета. Менять настройку можно без перезапуска сессии. При выборе радио-кнопки **По умолчанию** размер отчета не ограничивается.

Ведение журнала

При установке флага **Причины связывания** в журнал будет добавляться информация о причинах, вызвавших каждое связывание журналов.

Аналитические признаки

Флаг **Добавлять потерянную аналитику** определяет, нужно ли учитывать так называемые "потерянные" аналитические признаки, т.е. признаки, которые потеряли по тем или иным причинам связь с источником данных (документом), породивших их. Например, причиной появления потерянной аналитики могут быть изменение фильтра в картотеке, удаление записи (пометка к удалению), физическое отсутствие документа.

Внимание. Независимо от состояния флага на сервере расчетов запрещено добавление потерянной аналитики в справочниках, не имеющих [привязки к документу](#).

Обработка данных

Флаг **В фоновом режиме** является трехпозиционным: включен, выключен и серого цвета. Включение флага означает, что обработка данных сессии в изоляции будет продолжаться даже при отключении всех пользователей, но до момента запроса новой изоляции. По умолчанию (флаг серого цвета) установлен режим, в котором прерывание будет происходить только при локальной работе.

Параметр, заданный в поле **Оптимизировать пул проводок через N связываний**, позволяет управлять

частотой оптимизации (сжатия) пула проводок. Диапазон возможных значений параметра изменяется от 50 до 1000, по умолчанию значение параметра равно 100 связываниям. Изменение значения параметра не требует перезагрузки сессии.

Страница "Аккумуляторы"

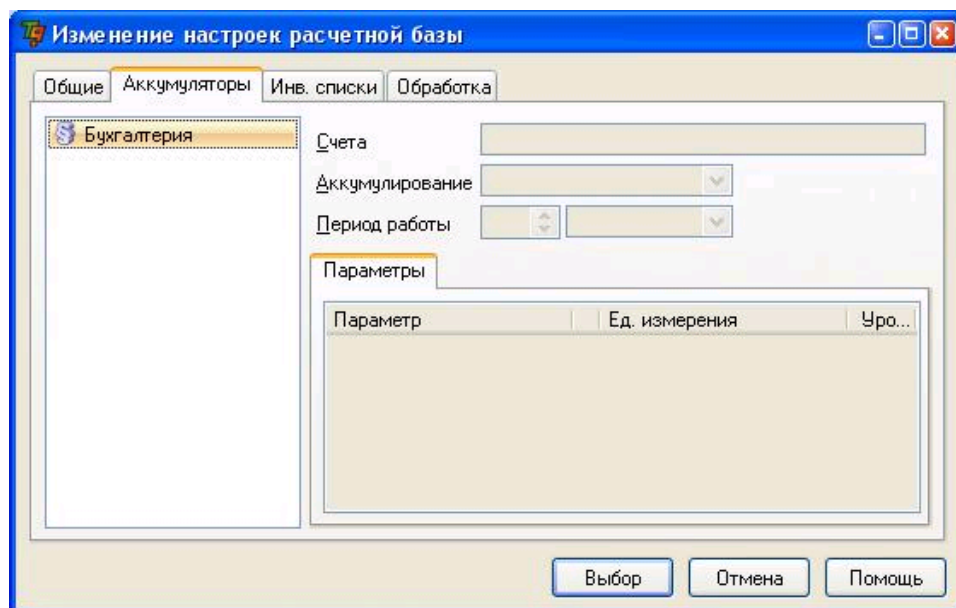


Рис. Страница "Аккумуляторы" настройки расчетной базы.

На этой странице администратором системы выполняется настройка аккумуляторов, используемых на сервере расчетов, позволяющая выбрать набор параметров, измерителей и единиц измерения, а также способ построения аккумуляторов и др. *Аккумуляторы* - это внутренние массивы данных с результатами промежуточных расчетов машины проводок. Применение аккумуляторов позволяет ускорить получение экономических показателей, а, следовательно, ускорить построение отчетов, заполнение некоторых полей записей и т.д.

Список аккумуляторов

В левой части страницы приведен список аккумуляторов, для каждой [области учета](#), описанной в проектах, входящих в состав информационной базы. По умолчанию флаги справа от названия аккумуляторов установлены для аккумулятированных областей учета, по которым разрешается строить аккумуляторы (в структуре учета для таких областей установлен атрибут Накапливается|Accumulated). Установка/снятие флага включает/отключает использование аккумуляторов. *При снятом флаге текущий аккумулятор не используется*, независимо от того, включены или нет флаги для параметров счетов в правой части страницы. В этом случае правая часть страницы окрашивается в серый цвет и становится недоступной для настройки параметров.

Команды контекстного меню

Для настройки списка аккумуляторов применяются команды контекстного меню, при этом курсор следует установить в левой части страницы:

- **Добавить (Ins)** - вставляет в список новый аккумулятор, имя которого задается по умолчанию;
- **Переименовать (Ctrl+Enter)** - изменяет имя выделенного аккумулятора;
- **Удалить (Del)** - удаляет из списка выделенный аккумулятор.
- **По умолчанию** - восстанавливает настройку выделенного аккумулятора, заданную по умолчанию;
- **Вкл | Выкл (Space)** - включает/снимает флаг справа от выделенного аккумулятора.

Поля **Счета** и **Период работы**

Настройка для этих полей выполняется отдельно для каждого выделенного в списке аккумулятора. В поле **Счета** указываются счета, по которым строится аккумулятор. Период расчета промежуточных показателей аккумулятора задается с помощью полей ввода **Период работы**.

Поле **Аккумулятирование**

В поле **Аккумулятирование** задается способ построения аккумуляторов: по полупроводкам, по полупроводкам расш. или по проводкам. По умолчанию все аккумуляторы строятся по полупроводкам, предопределенное значение задается в структуре учета, но его можно изменить, отредактировав данное поле. Аккумуляторы по полупроводкам, с одной стороны, будут более эффективны, у них выше кратность и меньше размер, а, с другой стороны, они менее применимы. Например, они станут неприменимы во всех запросах к машине проводок, где используется корреспонденция счетов.

Список параметров

Список параметров, меняющийся в зависимости от выбранной области учета, появляется после первой загрузки сессии. Для построения аккумулятора по любому из имеющихся параметров необходимо включить флаг справа от имени параметра. При снятии флага происходит отключение аккумулятора без его удаления. В этом случае запрещается создавать этот аккумулятор, но его настройки по-прежнему сохраняются в файле настроек расчетной базы, чтобы его можно было в любой момент включить снова. Для вставки нового параметра курсор следует установить в правой части страницы, выполнить команду **Добавить** (Ins), в диалоге выбрать имя параметра и нажать кнопку **Выбор**. Остальные команды контекстного меню работают аналогично, описанным выше.

Также разрешается включать/исключать единицы измерения измерителей, по которым строятся аккумуляторы - идентификаторы требуемых единиц перечисляются через запятую в третьей колонке. Двойной щелчок на поле **Ед.измерения** открывает выпадающий список, в котором нужно установить флаг для заданной единицы измерения.

Страница "Инв.списки"

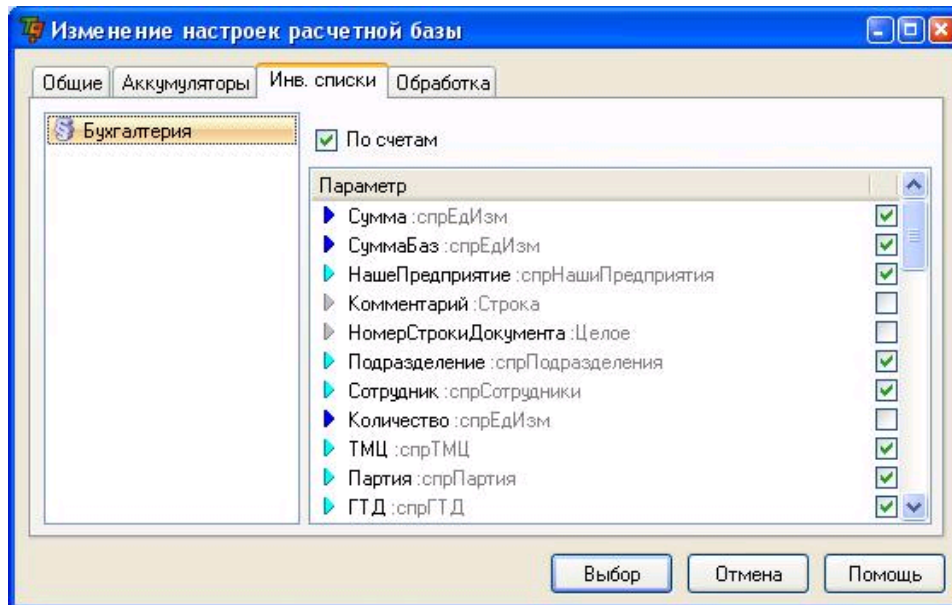


Рис. Страница "Инв.списки" настройки расчетной базы.

В левой части страницы приведен перечень областей учета, а в правой части страницы для выделенной области учета отображается инвертированный список всех параметров области учета.

По умолчанию в этом списке установлены флаги справа от названия индексируемых параметров, т.е. таких параметров, в описании которых в [структуре учета](#) указывается модификатор **Индексируемый**. Однако настройщик может изменить настройку каждого параметра, за счет установки или снятия флага мышью, клавишей Пробел (Space) или командой **Вкл | Выкл**. Для включения или выключения всех флагов параметров, воспользуйтесь командой **Вкл | Выкл все** (Shift+Space). Для восстановления настройки параметра по умолчанию, нужно выделить его и выполнить команду **По умолчанию**.

Флаг **По счетам** управляет настройкой инвертированных списков по счетам при отборе проводок при построении отчета. При снятом флаге происходит отключение инвертированных списков по счетам.

Внимание. Применение введенных изменений параметров происходит при перезапуске сессии.

Страница "Обработка"

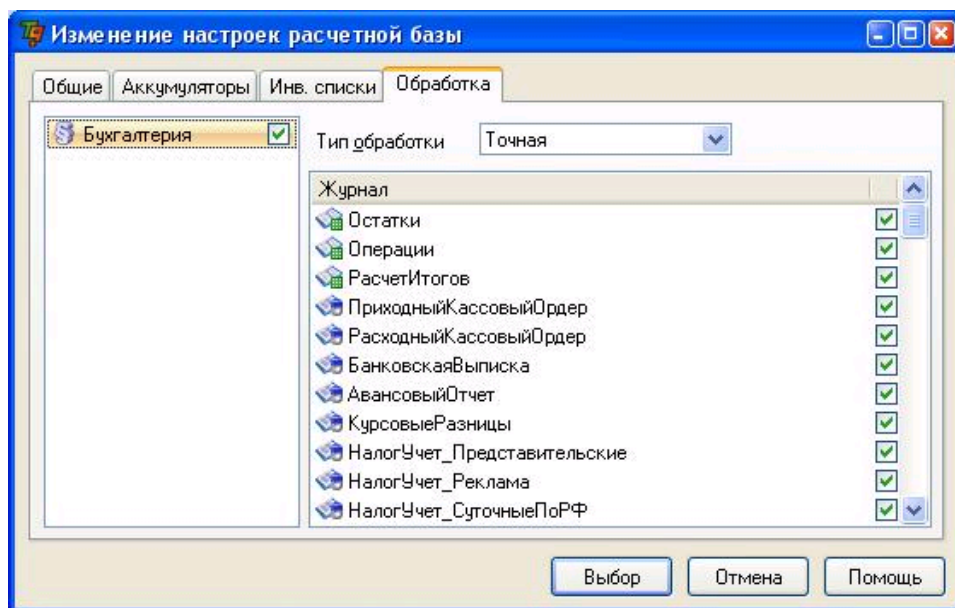


Рис. Страница "Обработка" настройки расчетной базы.

Список областей учета

В левой части страницы приведен перечень областей учета, по умолчанию обработка всех областей учета включена (установлены флаги справа от их названия). В правой части страницы для выделенной области учета отображается список журналов. Причем, при отключении обработки конкретной области учета (флаг снят) правая часть страницы окрашивается в серый цвет и становится недоступными команды контекстного меню, а также отключается возможность настройки журналов (см. ниже).

Поле Тип обработки

Для каждой области учета можно указать способ ее обработки, путем выбора нужного значения (точная или быстрая) из выпадающего списка. Выбор значение "быстрая" означает способ обработки, при котором игнорируется взаимное влияние документов друг на друга и таким образом происходит ускорение обработки, но при таком способе обработки иногда возможны неверные результаты динамических операций. Команда **Обработать (F9)** приводит к пересвязыванию таких операций.

Список журналов

Для любой области учета, для которой включена обработка, можно по отдельности настроить каждый журнал, принадлежащий этой области учета. Для этого используются флаги справа от названия каждого журнала. По умолчанию журналы всегда обрабатываются, т.е. флаги установлены. Если какие-либо журналы, имеющиеся в стандартной поставке, не используются конкретным пользователем, то имеет смысл их отключить (снять флаг). При снятии флага журнал не обрабатывается и исключается из диалога выбора журналов.

Команда **Вкл/Выкл все** (Shift+Space) включает/снимает флаги у всех журналов.

Внимание. Включение/отключение журналов требует перезагрузки сессии.

Общая информация о параметрах расчетной базы отображается в правой части окна "[Администрирование](#)" на двух страницах: "[Расчетная база](#)" и "[Мониторинг](#)". Для получения сведений о конкретной расчётной базе она должна быть выделена в иерархии объектов в ветви "Расчетные базы" окна "Администрирование".

Если в дереве иерархии объектов выделить корень ветви "Расчетные базы" - в правой части окна администрирования в виде таблицы выводятся атрибуты для всех [расчетных баз](#).

Страница "Расчетная база"

На странице отображаются общие сведения о текущей расчетной базе:

- **Расчетная база** - название расчетной базы, состоящее из сетевого имени сервера данных и имени ИБ, для обработки которой будет создана расчетная база;
- **Сервер** - сервер данных, на котором размещается информационная база;
- **Инф. база** - информационная база, которую обрабатывает текущая расчётная база;
- **Состояние** - текущее состояние расчетной базы. Расчётная база может находиться в двух [состояниях](#): загруженном и выгруженном. Когда сервер расчетов подключен к ИБ, в этой строке появляется надпись "Работает", в выгруженном состоянии строка - пустая. Кроме этого, в этой строке также отображаются промежуточные состояния в момент загрузки (загружаются данные) и выгрузки (выгружаются данные) расчетной базы;
- **Пользователей** - количество пользователей, подключенных в текущий момент к расчетной базе;
- **Время работы** - время работы рабочей базы (с момента загрузки);
- **Время до отключ.** - время до отключения сервера расчетов, показывается, если база находится некоторое время в холостом состоянии, т.е. все пользователи уже отключились, а в настройках [сервера расчетов](#) задано время до отключения неактивной сессии.

Страница "Мониторинг"

На закладке выводится статистическая информация о работе сессии, которая отображается в двух окнах "Общий" и "Аккумуляторы". Название окна отображается в самом верхнем поле окна. Переход между окнами осуществляется путем выбора нужного значения из выпадающего списка этого поля.

Обновление информации производится по явному запросу пользователя кнопкой **Обновить**, если в поле **Период обновления** указано значение 0, иначе обновление происходит автоматически с интервалом, заданным в этом поле в секундах.

Окно "Общий"

Информация в этом окне представлена в виде иерархической структуры с ветвями "Справочники", "Журналы", "Переменные", "Пулы проводок", "Нотификации". Каждая ветвь раскрывается в иерархию нижележащих элементов, структура которых зависит от типа элемента и содержания задействованных проектов. Например, для каждого справочника из ветви "Справочники" указывается количество элементов и объем занимаемой памяти.

Ветвь "Журналы" имеет иерархическую структуру. Для каждой области учёта, описанной в проектах, перечислены относящиеся к ней журналы. При выделении любого элемента иерархии, в правой части закладки выводится статистическая информация, относящаяся к нему (например, количество событий в журнале, объем занятой оперативной памяти и т.д.).

Ветка "Нотификации" предназначена для контроля очередей нотификаций для картотечных журналов, признаков, переменных и дополнительных счетов (добавляемых пользователем во время сессии). Подсчитываемые величины - количество документов в очереди и размер очереди.

Окно "Аккумуляторы"

В окне отображается список аккумуляторов, для каждого из которых приводятся следующие сведения:

- общее число строк в аккумуляторе;
- кратность - коэффициент, рассчитываемый автоматически и характеризующий его эффективность. Причем, чем выше значение кратности, тем лучше аккумулятор;
- занимаемая память.

Сетевая утилита - это консольное приложение, которое выполняет действия по передаче или приему файлов через стандартные сетевые протоколы (FTP, SMTP, POP3). Управление программой осуществляется с помощью текстовых файлов-сценариев. Данную программу удобно использовать совместно с [планировщиком](#), для организации обмена файлами репликации в составе распределенных информационных систем.

Более подробную информацию можно получить в темах:

- [Запуск сетевой утилиты](#)
- [Режимы работы сетевой утилиты](#)
- [Режим FTP](#)
- [Режим POP3](#)
- [Режим SMTP](#)
- [Режим MAPI](#)
- [Коды ошибок сетевой утилиты](#)

Запуск сетевой утилиты

В общем виде командная строка для запуска сетевой утилиты имеет следующий вид:

T9Net [-e:файл_ошибок] <Файл_скрипт>

Если задан необязательный первый параметр "-e:файл_ошибок", то все сообщения об ошибках T9Net будет записывать в указанный файл.

Второй параметр указывает режим работы (FTP, SMTP, Simple MAPI или POP3 соответственно).

Третий параметр "Файл_скрипт" задаёт путь и имя файла сценария, который должен содержать набор команд, соответствующий указанному во втором параметре протоколу.

Если в ходе выполнения скрипта какая-либо команда не была выполнена из-за ошибки, выполнение всего скрипта прерывается, а утилита возвращает код ошибки (см. тему [Коды ошибок](#)).

Пример:

Режимы работы сетевой утилиты соответствуют тем четырём протоколам, которые ею поддерживаются - FTP, POP3, SMTP, Simple MAPI.

Сценарии для каждого режима представляют собой последовательно записанные команды. В каждой строке файла сценария должна находиться только одна команда. Если у команды есть параметры, они записываются в той же строке и отделяются от команды и друг от друга как минимум одним пробелом.

Параметры команд могут быть целого типа, логические или строковые. Логические принимают значения 'Ложь', 'False' и 'Истина', 'True'. Строковые могут содержать любые символы, кроме пробела. Если в строке необходимо указать пробелы, параметр следует заключить в двойные кавычки ("), например:

LMove "Local spaced file name.ext" RemoteFileName.ext

Если в строковом параметре, заключённом в двойные кавычки, необходимо указать символ ", его необходимо продублировать, например: "This is ""only"" example".

При обработке скрипта на консоль выводятся только те обрабатываемые команды, которые имеют смысл в текущем режиме исполнения. Необрабатываемые (ошибочные) команды выводятся в любом случае.

Возникающие в процессе работы ошибки пишутся на экран и в файл ошибок (если указан), а также код ошибки возвращается в ERRORLEVEL, который потом можно проанализировать (например, такая возможность есть в Планировщике). Коды ошибок приведены в [отдельном разделе](#).

Все четыре режима работы (за исключением режима MAPI) помимо собственных наборов команд поддерживают следующие общие команды (в режиме MAPI они игнорируются, не возбуждая ошибки "Неизвестная команда"):

Команда	Параметры и их типы	Описание
Host	HostNameOrIP: Строка	Задаёт имя или ip-адрес сервера, к которому будет производиться подключение. Непосредственно подключение команда не производит.
Port	PortNumber: Целое	Задаёт номер порта, к которому будет производиться подключение.
Proxy	ProxyNameOrIP: Строка	Задаёт имя или ip-адрес прокси-сервера. Если прокси-сервер не используется, параметр должен быть пустым (по умолчанию прокси-сервер не задан).
ProxyPort	ProxyPortNumber: Целое	Задаёт номер порта прокси-сервера (если последний используется).
Timeout	TimeoutValue: Целое	Задаёт период времени ожидания (в миллисекундах). При отсутствии ответа на команду в течение заданного времени будет выдана ошибка. Если значение равно 0 (по умолчанию), то время ожидания ответа не контролируется.

Данный режим служит для манипуляции локальными файлами и файлами на FTP-сервере.

Для организации подключения к FTP-серверу используются следующие команды.

Команда	Параметры и их типы	Описание
UserName	UserID: Строка	Задаёт идентификатор (логин) пользователя при подключении к FTP-серверу.
Password	Password: Строка	Задаёт пароль пользователя при подключении к FTP-серверу.
ASCII	- /TD>	Задаёт ASCII-режим передачи данных между FTP-сервером и локальным компьютером (данные передаются как ASCII-текст).
Binary	-	Задаёт двоичный режим передачи данных между FTP-сервером и локальным компьютером (данные передаются блоками двоичных данных).
Open	[HostNameOrIP: Строка]	Устанавливает соединение с сервером, заданным командами Host и Port. Если после команды указан необязательный параметр HostNameOrIP, то в качестве адреса FTP-сервера принимается указанное значение, а значение, установленное ранее командой Host, теряется.
Disconnect	-	Разрывает ранее установленное командой Open соединение. Если соединение установлено не было, то команда ничего не делает.
Quit	-	Завершает выполнение сценария. Если есть незакрытая сессия, закрывает её. В конце сценария команда не обязательна (выполняется автоматически).
LCD, или LChangeDir	LocalDirName: Строка	Задаёт текущий локальный каталог.

Нижеследующие команды действительны только во время сессии, т.е. после успешного выполнения команды Open.

Команда	Параметры и их типы	Описание
CD, или ChangeDir	DirName: Строка	Задаёт текущий (рабочий) каталог на FTP-сервере.
Get	RemoteFileName, LocalFileName: Строка	Копирует из текущего каталога FTP-сервера (см. ChangeDir) файл с именем RemoteFileName на локальный компьютер. Полный путь и имя локального файла задаётся параметром LocalFileName. Если локальный файл с заданным именем существует, то он будет перезаписан.
Put	LocalFileName, RemoteFileName: Строка	Пересылает локальный файл LocalFileName (полный путь и имя) в текущий каталог FTP-сервера (см. ChangeDir). Имя файла на FTP-сервере задаётся параметром RemoteFileName. Если файл RemoteFileName уже существует, он будет перезаписан.
MGet	RemoteFileMask: Строка	Копирует из текущего каталога FTP-сервера в текущий локальный каталог (см. LChangeDir) файлы, попадающие под маску RemoteFileMask. При совпадении имени очередного передаваемого файла и существующего локального последний перезаписывается.
MPut	LocalFileMask: Строка	Копирует из текущего локального каталога в текущий каталог FTP-сервера файлы, попадающие под маску LocalFileMask. При совпадении имени очередного передаваемого файла и существующего на FTP-сервере последний перезаписывается.
Move	RemoteFileName, LocalFileName: Строка	Аналогично команде Get. После пересылки удаляет исходный файл на FTP-сервере.
MMove	RemoteFileMask: Строка	Аналогично команде MGet. После пересылки удаляет исходные файлы на FTP-сервере.
LMove	LocalFileName, RemoteFileName: Строка	Аналогично команде Put. После пересылки удаляет исходный локальный файл.
MLMove	LocalFileMask: Строка	Аналогично команде MPut. После пересылки удаляет исходные локальные файлы.

Delete	RemoteFileName: Строка	Удаляет файл на FTP-сервере. RemoteFileName может содержать как относительный путь (относительно текущего каталога на FTP-сервере), так и полный путь.
Mdelete	RemoteFileMask: Строка	Аналогично команде Delete; удаляет файлы по маске.
Ldelete	LocalFileName: Строка	Удаляет локальный файл. LocalFileName может содержать как относительный путь (относительно текущего локального каталога), так и полный путь.
MLDelete	LocalFileMask: Строка	Аналогично команде LDelete; удаляет файлы по маске.

Пример:

```

UserName SomeUser
Password SomePassword
Open ftp.some.ru
CD dirl/subdir2
LCD C:\Work\FtpFiles
MGet *
MMove *
MPut *.*

```

Данный режим служит для получения сообщений с почтовых POP3-серверов.

Команда	Параметры	Описание
UserName	UserID: Строка	Задаёт идентификатор (логин) пользователя при подключении к POP3-серверу.
Password	Password: Строка	Задаёт пароль пользователя при подключении к POP3-серверу.
InboundFolder, или AttachFolder	FilePath: Строка	Задаёт существующий локальный каталог входящих писем. На каждое входящее письмо в <FilePath> будет создан подкаталог вида MessageNNN, где N - наименьшее число, не занятое под названия уже существующих подкаталогов. В этом подкаталоге будет находиться тело письма (файл message.txt) и все присоединённые к письму файлы.
FromFilter	FromMask: Строка	Приниматься будут только письма, поле From которых соответствует маске <FromMask> (правила задания масок см. в описании функции Match).
SubjectFilter	SubjMask: Строка	Приниматься будут только письма, тема которых соответствует маске SubjMask .
DeleteOnRead	-	Включает режим удаления с сервера полученных сообщений.
Connect	-	Устанавливает соединение с POP3-сервером.
Disconnect	-	Если соединение было установлено, разрывает соединение.
CheckMail	-	Запускает процесс получения сообщений. Если не было установлено соединение, то оно автоматически устанавливается.
Quit	-	Завершает выполнение сценария. Автоматически вызывает Disconnect. В конце сценария команда не обязательна.

Пример:

```
Host pop.mail.ru
UserName user@mail.ru
Password SecretPassword
Connect
AttachFolder C:\Attach\
CheckMail
```

Данный режим служит для отправки почтовых сообщений через SMTP-сервер.

Команда	Параметры	Описание
Charset	CharsetId: Строка	Устанавливает кодировку создаваемого сообщения. По умолчанию - 'windows-1251'.
FromName	FromName: Строка	Устанавливает имя отправителя создаваемого письма.
FromAddress	FromAddress: Строка	Устанавливает адрес отправителя письма.
ToAddress	ToAddress: Строка	Устанавливает адрес получателя письма.
Subject	Subject: Строка	Устанавливает поле темы письма.
Body	Str: Строка	Добавляет строку <Str> в тело письма.
BodyFromFile	FileName: Строка	Загружает тело письма из файла <FileName>.
AttachFile	FileName: Строка	Добавляет в список присоединённых файлов файл <FileName>.
Connect	-	Устанавливает соединение с SMTP-сервером, заданным командой Host.
Disconnect	-	Если было установлено соединение, разрывает его.
SendMail	-	Отправляет созданное сообщение.
Quit	-	Завершает выполнение сценария. Автоматически вызывает Disconnect. В конце сценария команда не обязательна.

Пример:

```
Host pop.mail.ru
CharSet windows-1251
FromAddress User@mail.ru
FromName SmtptestUser
ToAddress OtherUser@someothermail.ru
Subject Тестовое сообщение
Body Тестовое сообщение на русском языке
AttachFile C:\Files\Attach.rar
Connect
SendMail
Quit
```

Данный режим служит для отправки почтовых сообщений через сервис Simple MAPI.

Набор команд в этом режиме - тот же, что и в режиме SMTP, но общие команды (Host, Port, Proxy, ProxyPort и Timeout), а также команды Charset, Connect и Disconnect не выполняют никаких действий.

Все эти настройки задаются в клиентской программе, используемой как поставщик сервиса Simple MAPI. Как правило, это почтовая программа (например, Outlook, The Bat и т.д.). Следует иметь в виду, что эта программа может иметь дополнительные параметры отправки сообщений, в конечном счете, влияющие на исполнение скрипта (например, немедленная отправка или постановка в очередь; параметры подключения и т.п.).

В частности, Outlook при соответствующих настройках может при отправке каждого письма выводить запрос на подтверждение отправки, а при установленной опции "Сразу отправлять сообщения" будет пытаться подключиться к Internet-провайдеру, если подключение в момент отправки отсутствует.

Сетевая утилита возвращает код завершения своей работы, через который в вызывающую программу передаётся информация об успешном выполнении скрипта или об ошибке. При вызове сетевой утилиты из командного файла, эти коды доступны через глобальную переменную системного окружения ERRORLEVEL.

Код ошибки	Описание
Общие ошибки	
0	Нет ошибки
1	Неизвестная ошибка
2	Неизвестная команда
3	Не задан параметр
4	Файл не найден
5	Параметр задан неверно
Общие ошибки подключения	
6	Неправильно задан пользователь и/или пароль
7	Соединение не установлено
Режим FTP	
10	Неизвестная команда FTP-сценария
11	Не удалось установить соединение
12	Ошибка при разрыве соединения
13	Ошибка при выполнении ChangeDir
14	Ошибка при выполнении LChangeDir
15	Ошибка при выполнении Get
16	Ошибка при выполнении MGet
17	Ошибка при выполнении Put
18	Ошибка при выполнении MPut
19	Ошибка при выполнении Move
20	Ошибка при выполнении MMove
21	Ошибка при выполнении LMove
22	Ошибка при выполнении LMove
23	Ошибка при выполнении Delete
24	Ошибка при выполнении MDelete
25	Ошибка при выполнении LDelete
26	Ошибка при выполнении MDelete
27	Неправильно задан адрес сервера (см. команду Host)
Режим SMTP	
100	Неизвестная команда SMTP-сценария
101	Не удалось установить соединение
102	Ошибка при разрыве соединения
103	Ошибка при выполнении SendMail
104	Неправильно задан адрес сервера (см. команду Host)
105	Не найден файл с телом письма (см. команду BodyFromFile)
106	Присоединяемый файл не найден (см. команду AttachFile)
107	Не задан отправитель (см. команду FromAddress)
108	Не задан получатель (см. команду ToAddress)
109	Получатель сообщения не найден
Режим POP3	
200	Неизвестная команда POP3-сценария
201	Не удалось установить соединение
202	Ошибка при разрыве соединения
203	Ошибка получения сообщения
204	Неправильно задан адрес сервера (см. команду Host)
205	Не найден каталог входящей почты (см. команду InboundFolder)
Режим MAPI	
300	Неизвестная команда MAPI-сценария
301	Ошибка при выполнении SendMail
302	Не найден файл с телом письма (см. команду BodyFromFile)
303	Присоединяемый файл не найден (см. команду AttachFile)
304	Не задан отправитель (см. команду FromAddress)
305	Не задан получатель (см. команду ToAddress)