АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева»

Информационно-диагностическая система контроля состояния гидротехнических сооружений Демонстрационной ГЭС

DEDALUS

Руководство администратора

Санкт-Петербург
Июнь, 2025

Оглавление

1. Технические требования 3

2. Установка и настройка ПО ИДС «Дедал» 3

2.1. Установка и настройка под Windows 3

2.1.1. Запуск процедуры установки 3

2.1.2. Установка клиентского приложения 5

2.1.3. Установка серверного компонента 12

2.1.4. Разрешение проблем установки 19

2.2. Установки и настройка под Linux 21

2.2.1. Установка операционной системы 21

2.2.2. Установка стороннего серверного ПО 24

2.2.3. Установка и настройка серверного ПО ИДС «Дедал» 30

2.3. Порядок установки обновлений (патчей) 32

2.3.1. Обновление БД ИДС «Дедал» 32

2.3.2. Обновление серверного ПО ИДС «Дедал» 34

2.3.3. Обновление клиентского ПО ИДС «Дедал» 35

3. Администрирование ИДС «Дедал» 36

3.1. Доступ к консоли администрирования 36

3.2. Вход в систему 37

3.3. Старт/Стоп 38

3.4. Резервное копирование 39

3.5. Восстановление данных 40

3.6. Права и пользователи 40

3.6.1. Управление пользователями 40

3.6.2. Управление правами и привилегиями пользователей 43

1. Технические требования

Данная версия клиентского приложения ИДС «Дедал» разработана для эксплуатации на персональных компьютерах под управлением операционных систем компании Microsoft: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10.

Процессор (не хуже)	Intel Core2 Quad/Core i5, 2.83 GHz
Оперативная память, RAM (не меньше)	4096 Mb (4 гигабайта)
Жесткий диск, HDD (не меньше)	250 Gb (250 гигабайт)
Сетевой адаптер, Ethernet 100Base-T	100 Mbps (рекомендуется 1000Base-T, 1 Gbps)
Видеоадаптер с графическим ускорителем	Поддержка DirectX и OpenGL
Графический дисплей (не хуже)	Разрешение: 1280x1024, Диагональ:19 дюймов *(рекомендуется широкоформатный дисплей с разрешением 1680x1080)*
100 Mb свободного дискового пространства и права доступа на запись в каталоге данных приложения *("%ALLUSERSPROFILE%\DedalusClient\Data\")* для целей локального кэширования информации.	

Клиентские компьютеры и сервер ИДС «Дедал» должны быть объединены в высокопроизводительную локальную сеть, обеспечивающую их прозрачное взаимодействие посредством протокола TCP/IP. По умолчанию, клиенты и сервер используют TCP порт 8080.

2. Установка и настройка ПО ИДС «Дедал»

2.1. Установка и настройка под Windows

2.1.1. Запуск процедуры установки

Установку ПО ИДС «Дедал» следует проводить от имени пользователя, входящего в группу локальных администраторов компьютера.

Для установки ПО ИДС «Дедал» вставьте соответствующий компакт-диск в CD или DVD привод, либо откройте каталог с копией инсталляционного пакета, предварительно

сделанной на локальный или сетевой диск, либо на USB флеш-накопитель. Через несколько секунд запустится процедура установки.

Если процедура установки не началась самостоятельно (см. Рисунок 2.1.1), то откройте установочный диск, USB флеш-накопитель или соответствующий диск и каталог с копией инсталляционного пакета и запустите на исполнение файл setup.

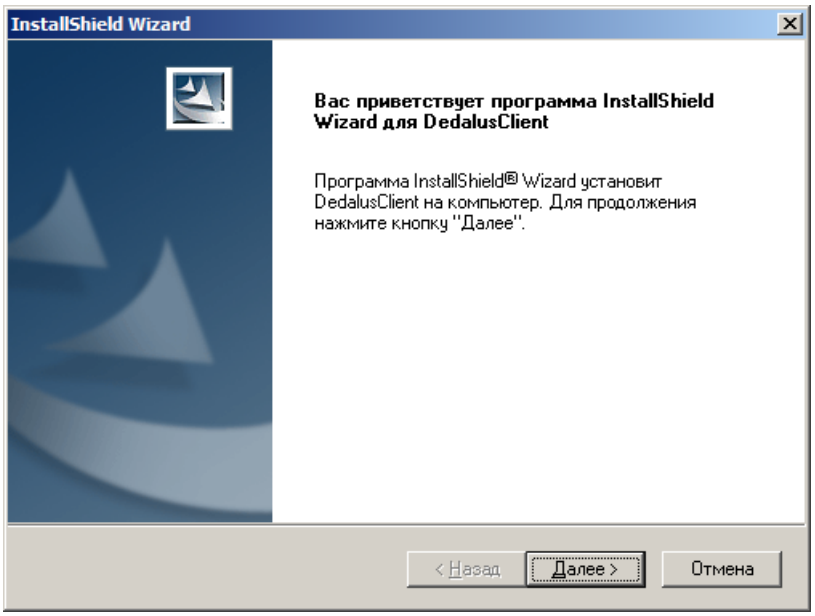


Рисунок 2.1.1

В приветственном окне программы установки ПО ИДС «Дедал» нажмите кнопку «Далее» и следуйте инструкциям программы установки.

Полный какет ПО ИДС «Дедал» состоит из следующих компонентов:

- **клиентское приложение ИДС «Дедал»** - основное клиентское приложение и его компоненты;
- **агент системных сообщений ИДС** - дополнительный компонент, предназначенный для мониторинга и отображения сообщений ИДС;
- **сервер ИДС «Дедал»** - серверное ПО системы ИДС «Дедал», включая сторонние продукты: MySQL сервер 5.x, Java Platform 8, Apache Tomcat 7;
- **средства администрирования** - URL-ярлык со ссылкой на административный web-сайт ИДС «Дедал».

(Инсталляционный пакет с обновлением ПО ИДС «Дедал» или пакет только клиентского ПО ИДС может не содержать серверного компонента.)

В окне выбора компонентов выберите необходимые (см. Рисунок 2.1.2) и нажмите кнопку «Далее».

(Для работы с web-консолью администрирования необходимо использовать web-браузер, поддерживающий спецификацию HTML5. Рекомендуется использовать самую свежую

версию одного из следующих браузеров: Google Chrome, Microsoft Edge, Chromium или Yandex.)

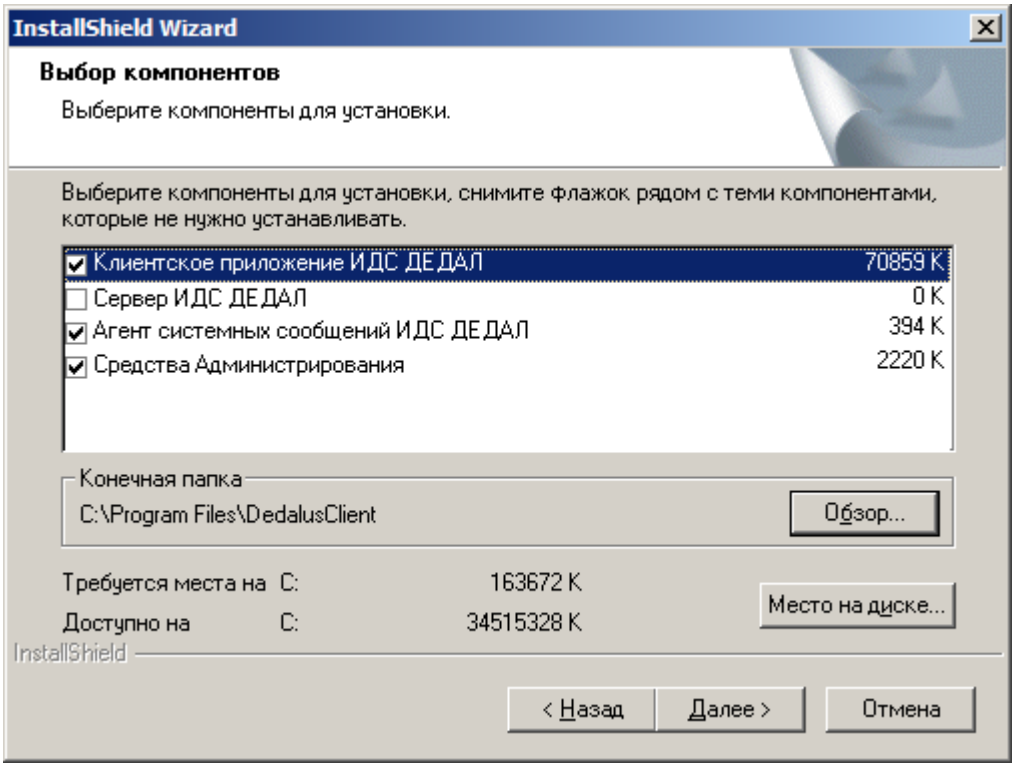


Рисунок 2.1.2

2.1.2. Установка клиентского приложения

Для работы клиентского приложения ИДС «Дедал» на компьютере должны быть установлены свободно-распространяемые компоненты и библиотеки Microsoft для программ, разработанных в среде Microsoft Visual Studio на C++, - пакет Microsoft Visual C++ Redistributable, поставляемый в составе инсталляционного пакета ПО ИДС «Дедал».

Пакет Microsoft Visual C++ Redistributable расположен в подкаталоге System инсталляционного пакета. В зависимости от разрядности системы и/или устанавливаемого клиентского приложения следует выбрать 32 или 64 битную версию пакета. (см. Рисунок 2.1.3)

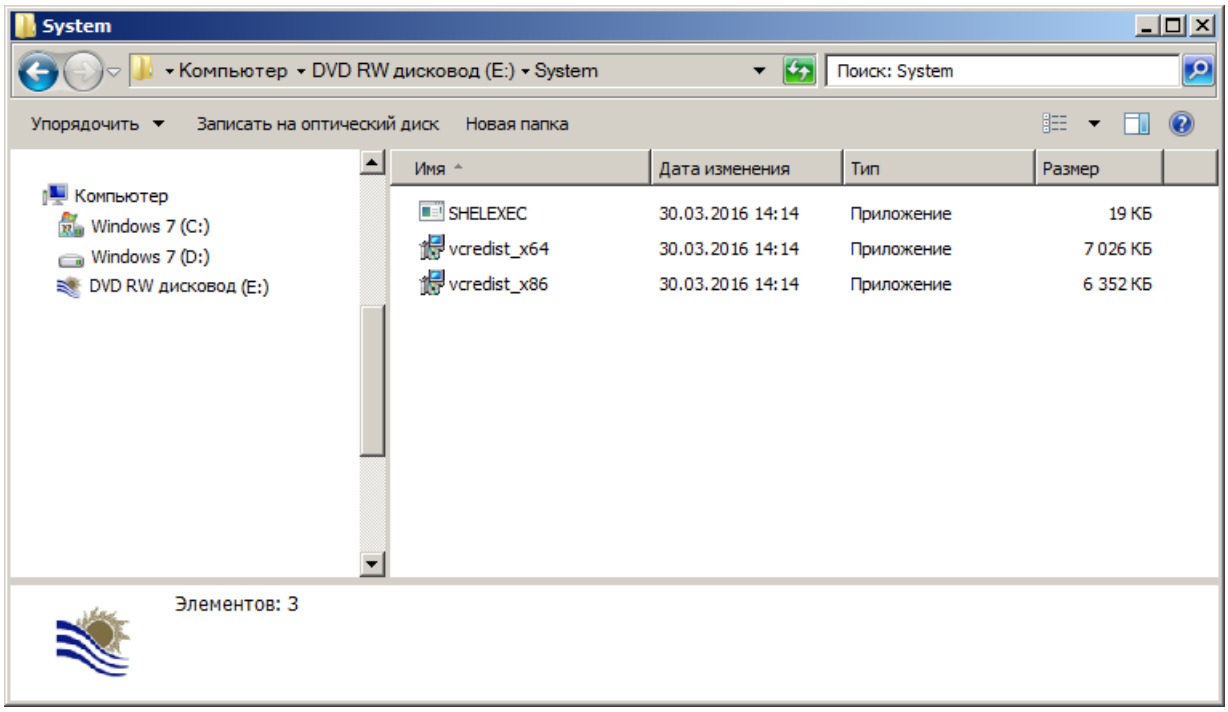


Рисунок 2.1.3

Для 32 битной версии клиентского приложения следует установить 32 битный пакет, запустив на исполнение файл vcredist_x86.exe (см. Рисунок 2.1.4).



Рисунок 2.1.4

Для 64 битной версии системы и клиентского приложения следует установить 64 битный пакет, запустив на исполнение файл vcredist_x64.exe (см. Рисунок 2.1.5).

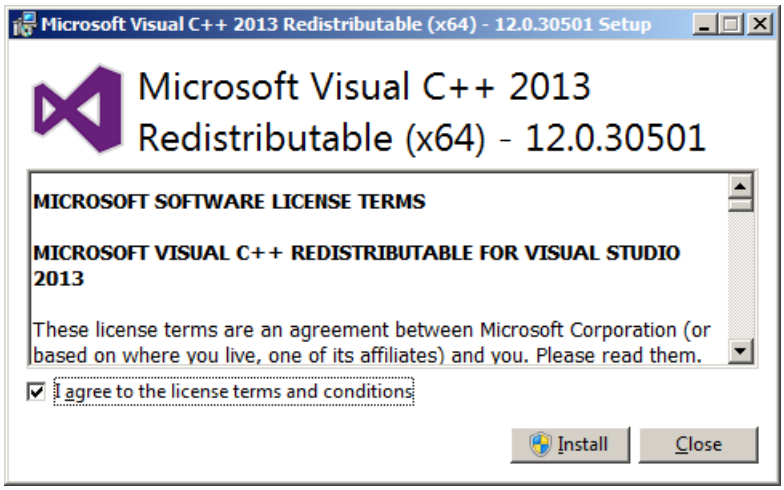


Рисунок 2.1.5

После выбора галочки о согласии с условиями лицензии, нажать кнопку **Install** и установить пакет.

Пакет Microsoft Visual C++ Redistributable может быть установлен как до, так и после установки клиентского приложения.

При установке только клиентского приложения, вам, скорее всего, не придется что-либо менять. Но если возникнет такая необходимость, то можно будет задать имя программной группы (папки в меню «Пуск»), диск и конечную папку, в которую непосредственно будут установлены программа и ее компоненты, а также конфигурацию соединения с сервером: имя или IP адрес сервера, имя модели и ее название (см. Рисунок 2.1.6).

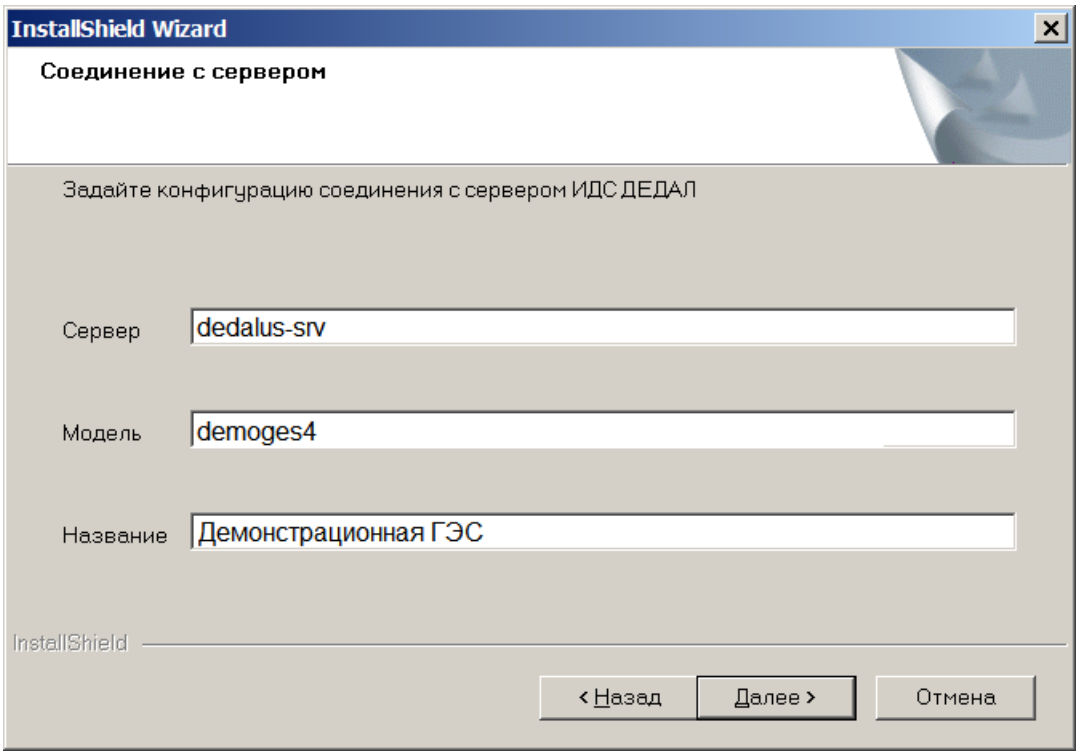


Рисунок 2.1.6

Если в конечной папке клиентское приложение уже было установлено, то программа установки предложит перезаписать его файл конфигурации (см. Рисунок 2.1.7). В случае отказа процедура установки будет остановлена. При перезаписи будет сделана резервная копия файла конфигурации клиентского приложения.

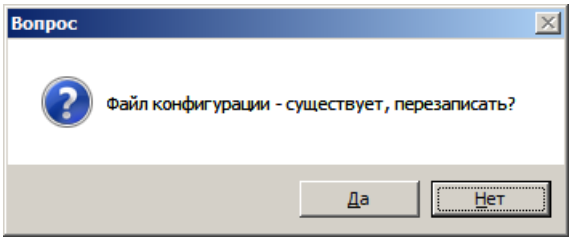


Рисунок 2.1.7

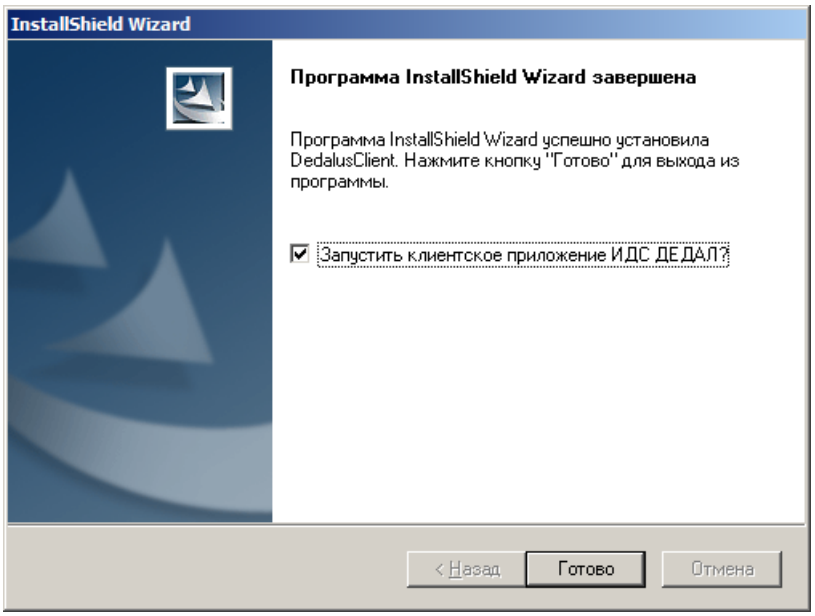


Рисунок 2.1.8

При завершении процедуры установки клиентского приложения возникнет окно с галочкой «Запустить клиентское приложение ИДС Дедал» (см. Рисунок 2.1.8). При нажатии кнопки «Готово» процесс установки будет завершен.

Если галочка «Запустить клиентское приложение ИДС Дедал» была включена, то по завершении программы установки (при условии того, что соответствующий пакет Microsoft Visual C++ Redistributable уже установлен), - на экране появится окно аутентификации.

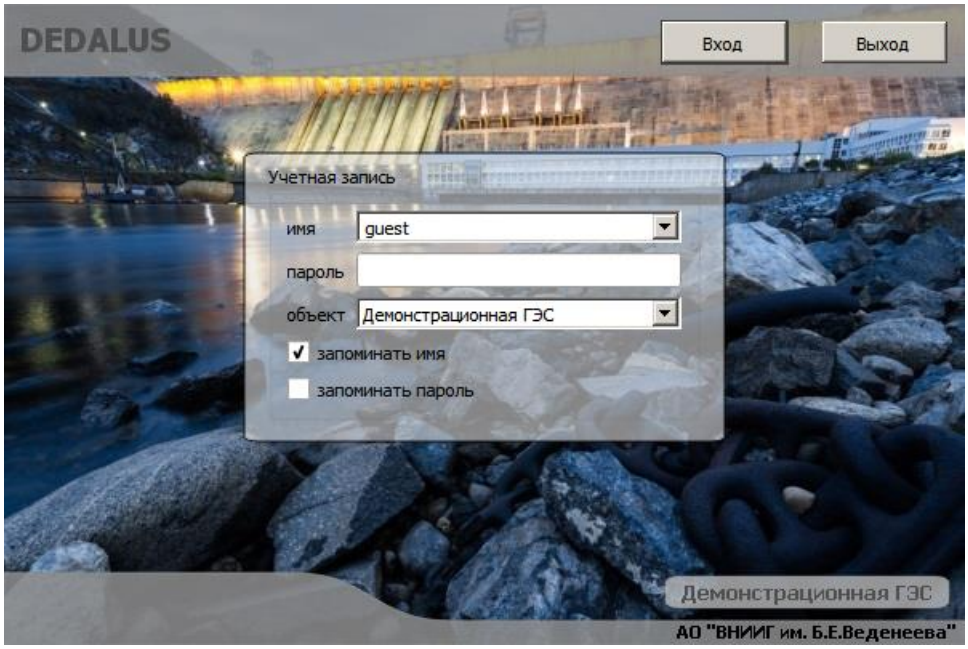


Рисунок 2.1.9

Последующие запуски программы установки на том же самом компьютере, на котором установлено ПО ИДС «Дедал», будут открывать окно исправления и удаления программ (см. Рисунок 2.1.10).

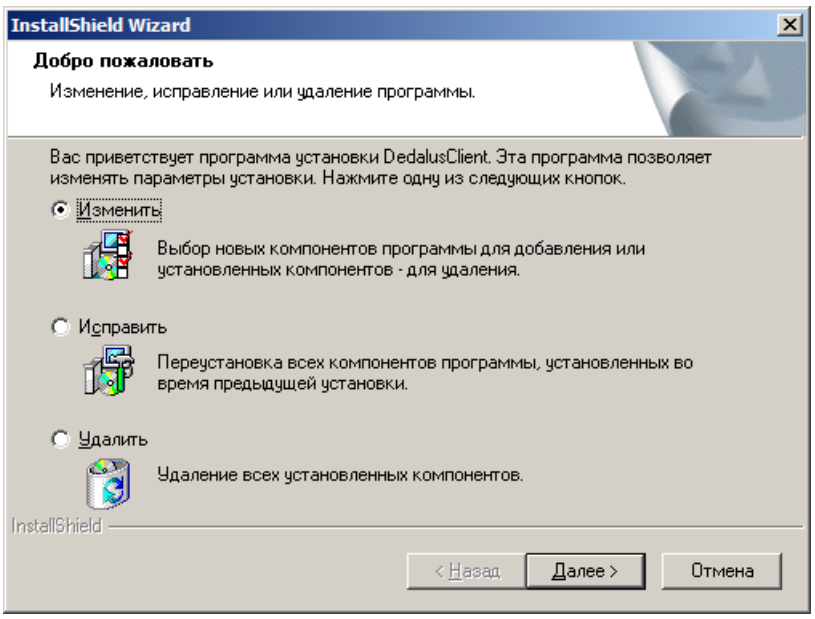


Рисунок 2.1.10

В окне исправления и удаления программ нужно будет выбрать один из трёх вариантов установки:

- **Изменить** - позволяет изменить состав устанавливаемых компонентов;
- **Исправить** - позволяет проделать все шаги предыдущей установки, переустановить все устанавливавшиеся компоненты, что удобно, в случае случайного удаления конечной папки или отдельных файлов из нее, входящих в дистрибутив;
- **Удалить** - полностью удалить все установленные компоненты.

При обновлении уже установленной версии клиентского программного обеспечения, на более свежую, следует выбирать пункт «Исправить». В случае сомнений - деинсталлировать и полностью поставить заново.

По умолчанию, клиенское ПО ИДС «Дедал» устанавливается в каталог **"C:\Program Files\DedalusClient\"**, а пользовательские данные, включая конфигурационные файлы и каталог для кеша программы (...\Data), - в каталог, на который указывает переменная окружения ALLUSERSPROFILE — "%ALLUSERSPROFILE%\DedalusClient\Data\". По умолчанию, значение переменной окружения ALLUSERSPROFILE — "C:\ProgramData\", а полный путь к подкаталогу данных пользователя в таком случае, - "C:\ProgramData\DedalusClient\Data\", соответственно. Пользователю, от имени которого будет запускаться клиентское ПО ИДС «Дедал», требуются полные права доступа к подкаталогу ...\Data\ и ко вложенным подкаталогам.

Установка и настройка клиентского ПО ИДС «Дедал» на примере Windows 8

Шаги установки под Windows 8/8.1/10 не отличаются от аналогичных действий в Windows предыдущих версий. Точно также, либо перед установкой, либо после, - потребуется установка пакета "Microsoft Visual C++ Redistributable" с установочного диска ПО ИДС «Дедал».

Точно также, как и на предыдущих версиях Windows, пользователь, который будет использовать клиентское приложение ИДС «Дедал», будет должен иметь полные права доступа на подкаталог **...\Data** и все его дочерние подкаталоги и файлы.

Никаких других манипуляций не потребуется.

В Windows 8 стандартное меню "Пуск" заменено стартовым экраном "Пуск", а вместо пунктов меню установленных программ используются "плитки". После установки клиентского приложения ИДС «Дедал», плитка с иконкой клиентского приложения появятся на стартовом экране "Пуск" в конце списка установленных приложений (см. Рисунок 2.1.11).



Рисунок 2.1.11

Если все сделано правильно, то после авторизации в ИДС «Дедал» в окне 3D-сцены появится изображение трехмерной модели ГТС. В противном случае, окно 3D-сцены останется пустым.

В случае несоответствия видеоадаптера компьютера требованиям библиотеки OpenGL, вместо 3D-сцены, на экране может появиться сообщение о невозможности создать окно OpenGL. В некоторых случаях возможно отключить проверку соответствия оборудования клиентскому ПО ИДС «Дедал». Для этого нужно добавить в командную строку запуска параметр **-o** *(override). Добавление этого параметра делается*

пользователем на собственный страх и риск и не гарантирует возможность использовать графические возможности клиентского ПО ИДС «Дедал».

2.1.3. Установка серверного компонента

Если при установке ПО ИДС Дедал был выбран серверный компонент, то при необходимости программа запустит процедуры установки следующих сторонних программных продуктов:

- Java Platform 8;
- Apache Tomcat 7.0;
- MySQL Server 5.1.

В большинстве случаев, при установке и настройке сторонних компонентов следует выбирать предлагаемые соответствующими процедурами параметры по умолчанию, за исключением тех, что отражены ниже.

Установка Java Platform 8

Установка Java Platform 8 может проводиться с параметрами, предложенными по умолчанию.

Для завершения установки снять флажок **Show the readme file** и нажать кнопку **Finish.**

Установка Apache Tomcat

В начале процедуры установки, на экране появится окно (см. Рисунок 2.1.12).



Рисунок 2.1.12

После нажатия кнопки **Next** появится окно с текстом лицензионного соглашения (см. Рисунок 2.1.13), после прочтения которого следует нажать кнопку **I Agree.**

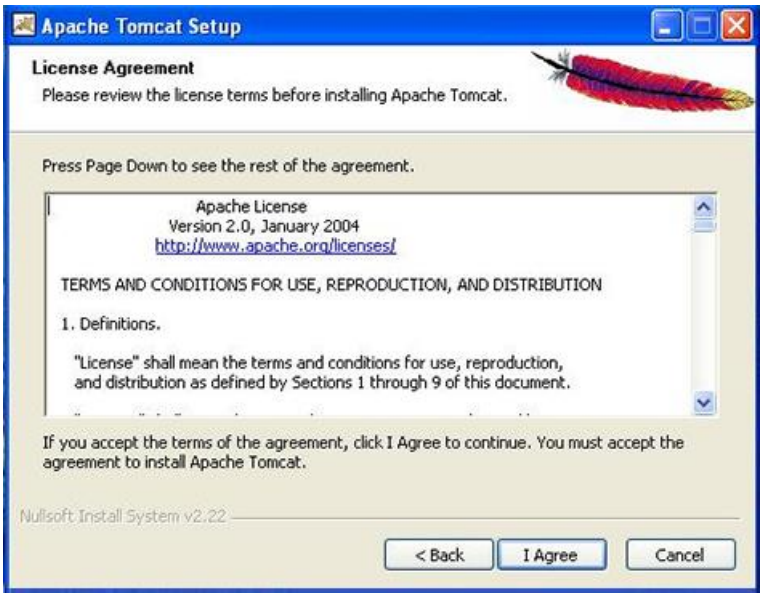


Рисунок 2.1.13

В последующих окнах следует нажимать кнопку **Next**, пока не появится окно выбора виртуальной Java-машины с кнопкой **Install** (см. Рисунок 2.1.14), в котором будет обозначен путь к самому свежему JRE или JDK, установленному на сервере.

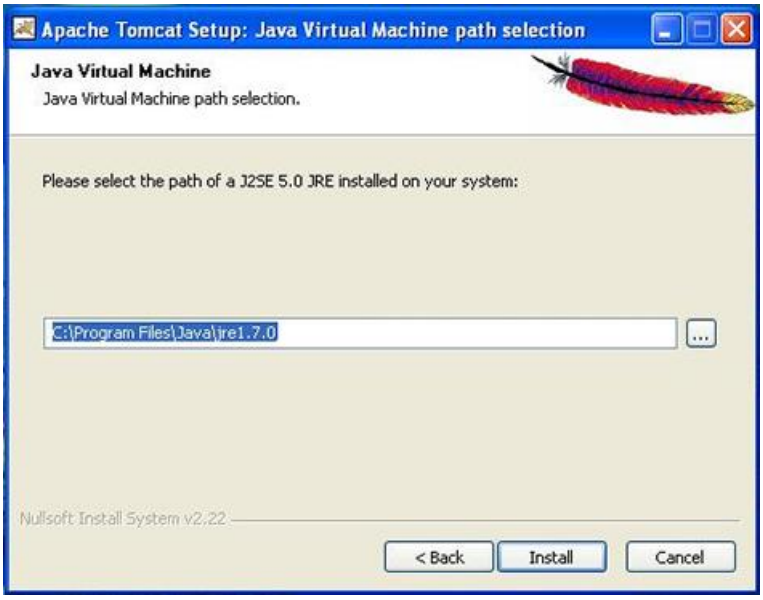


Рисунок 2.1.14

После нажатия кнопки **Install**, в конце процесса установки появится окно (см. Рисунок 2.1.15).

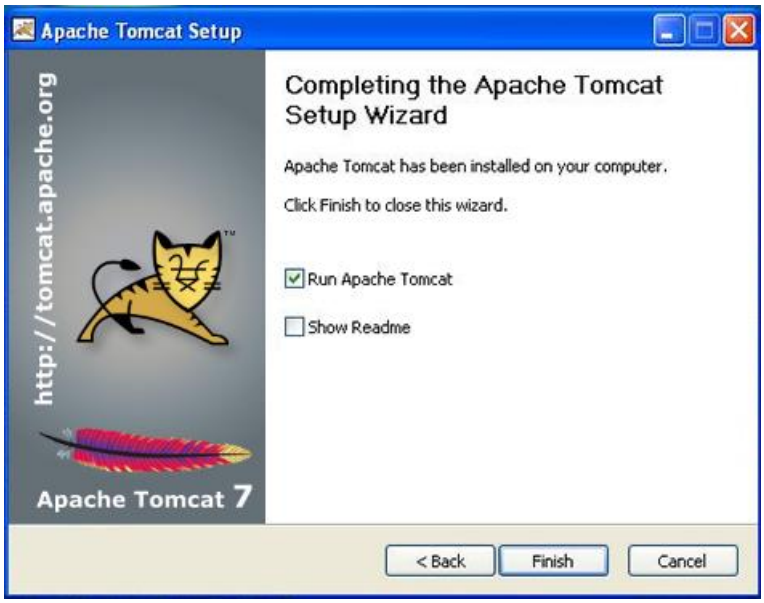


Рисунок 2.1.15

Для завершения установки следует нажать кнопку **Finish.**

Завершающим этапом установки серверного компонента будет создание и развертывание служебной базы данных, которое может занять несколько минут.

Если все сделано правильно, то после установки клиентского компонента на экране откроется окно аутентификации в ИДС «Дедал», на Вашем рабочем столе появится ярлык с именем DedalusClient, а в меню запуска - программная группа DedalusClient.

Установка MySQL

Установка сервера MySQL может производиться с параметрами, предложенными по умолчанию. В конце процедуры установки сервера MySQL возникнет окно с галочкой **Configure the MySQL Server**. Не снимая галочку, нажмите кнопку **Finish** (см. Рисунок 2.1.16).



Рисунок 2.1.16

В результате запустится программа конфигурирования сервера MySQL.

Во всех последующих окнах следует нажимать кнопку **Next**, пока не появится окно с выбором кодировки (Character set) (см. Рисунок 2.1.17).

В данном окне следует выбрать пункт: **Manual Selected Default Character Set / Collation** и кодировку **utf8**, затем нажать **Next**.

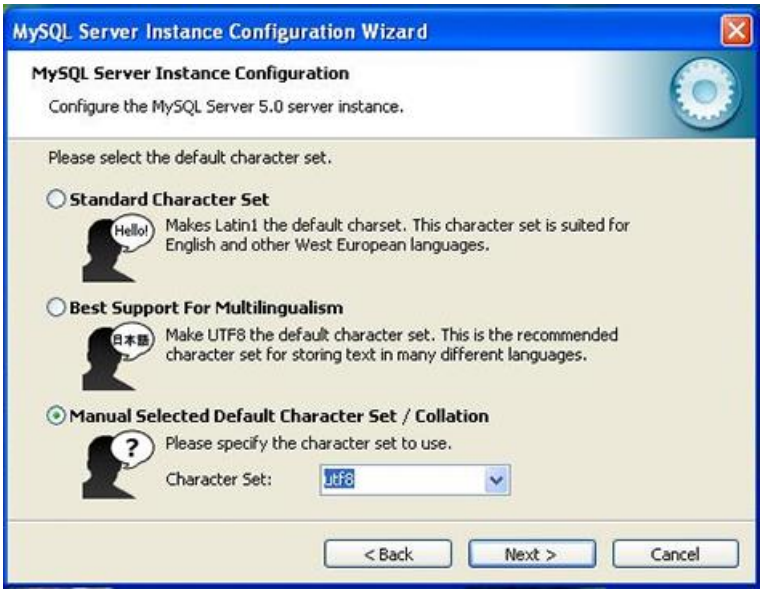


Рисунок 2.1.17

Далее требуется включить директорию с исполняемыми файлами MySQL в переменную окружения path, установив флажок **Include Bin Directory in Windows PATH**, и снова нажать **Next** (см. Рисунок 2.1.12).



Рисунок 2.1.18

В следующем окне снять флажок **Modify Security Settings**, нажать **Next**(см. Рисунок 2.1.19). В процессе установки серверного ПО программа установки сама назначит пользователю root пароль.



Рисунок 2.1.19

Далее следует завершить конфигуратор сервера MySQL, для чего нажать кнопку **Finish.**

В случае если установка прошла успешно, должны появиться надписи:

Configuration file created.

Windows service MySQL installed.

Service started successfully.

(см. Рисунок 2.1.20).



Рисунок 2.1.20

Серверное ПО ИДС Дедал спроектировано таким образом, что предполагает наличие каталога с ресурсами и файлом конфигурации ПО по фиксированному пути: **%SystemDrive%\usr\bin\DEDALUS-Resources**, где %SystemDrive% - системный диск и символ двоеточия. В 99% случаев, системный раздел - это диск C:.

В случае, если размер системного раздела невелик, а основное дисковое пространство выделено на другой раздел с другой буквой, например, D:, то будет полезно на большом разделе создать каталог под серверные ресурсы ИДС, например, назвать его, например, **DedalusStorage**, а в нем уже сделать подкаталог **DEDALUS-Resources**. После того, как каталог будет готов, то остановить сервис "Apache Tomcat 7", перенести все содержимое каталога **c:\usr\bin\DEDALUS-Resources** со всеми подкаталогами и файлами в **d:\DedalusStorage\DEDALUS-Resources**, удалить исходный каталог **c:\usr\bin\DEDALUS-Resources** со всеми подкаталогами и файлами и сделать в каталоге **c:\usr\bin** символическую ссылку (Junction point) на **d:\DedalusStorage\DEDALUS-Resources\.**

Пример создания Junction Point из командной строки при помощи команды **mklink**

```
mklink /j c:\usr\bin\DEDALUS-Resources d:\DedalusStorage\DEDALUS-Resources
```

После создания символической ссылки на каталог, расположенный на другом диске, прикладные программы будут воспринимать ссылку, как обычный подкаталог, а пользователь только при помощи команды **dir** сможет понять, что запись **DEDALUS-Resources** в подкаталоге **c:\usr\bin** не вложенный каталог, а ссылка на каталог(см. Рисунок 2.1.21).

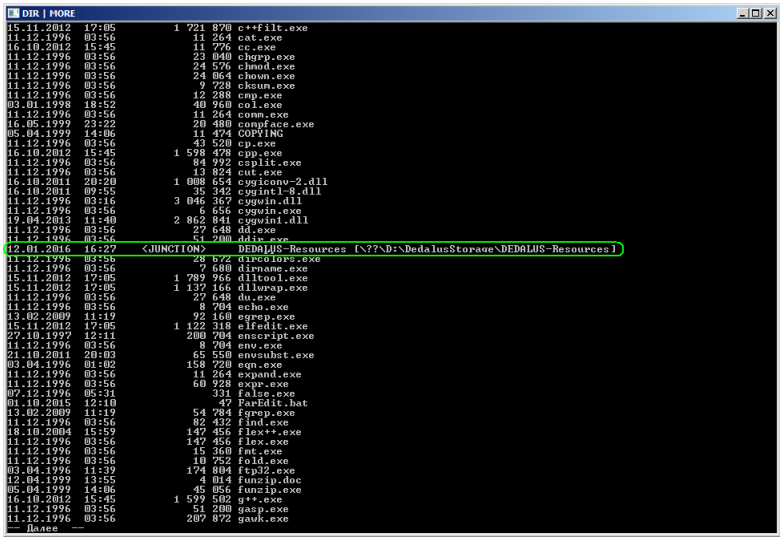


Рисунок 2.1.21

По причине роста логов сервиса «Apache Tomcat» в процессе эксплуатации ИДС Дедал, аналогичным образом стоит перенести каталог с этими логами (каталог по умолчанию **"C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 7.0\logs\"**) или вообще весь каталог с установленным сервисом «Apache Tomcat» (по умолчанию, каталог **"C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 7.0\"**) на предусмотренный раздел (диск) под данные и программы серверного ПО ИДС Дедал. Перед переносом логов или всего ПО сервиса «Apache Tomcat», соответствующий сервис следует остановить.

Как и ресурсы сервера ИДС с логами сервиса «Apache Tomcat», так и каталог с данными СУБД MySQL, стоит организовать на специально выделенном дисковом ресурсе. Сделать это можно разными способами: при установке и настройке ПО сервера СУБД MySQL, либо вручную при помощи символической ссылки, либо явно задать соответствующий параметр в конфигурации MySQL.

Перед внесением изменений в настройки MySQL, соответствующий сервис следует остановить. Предпочтительным является третий вариант - явное задание конфигурации вручную. Чтобы задать новое месторасположение корневого каталога с данными СУБД MySQL, следует остановить сервис MySQL, отредактировать файл конфигурации сервера СУБД MySQL (Для сервера MySQL 5.1, полное имя файла конфигурации по умолчанию - **"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.1\my.ini"**. В файле конфигурации надо найти параметр **datadir** и задать его новое значение - путь к каталогу, гду будут размещаться все базы данных сервера MySQL, например:

```
#Path to the database root
datadir="d:/DedalusStorage/MySQL_Server_Data"
```

После задания нового каталога с данными СУБД MySQL, необходимо перенести все содержимое из старого корневого каталога с данными в новый каталог.

После внесения всех необходимых настроек, соответствующие сервисы надо запустить.

2.1.4. Разрешение проблем установки

Если после установки клиентского приложения «зависает» окно авторизации, и пользователь не может зарегистрироваться в ИДС «Дедал», но при этом не выдается сообщений об ошибке имени пользователя или пароля - проверьте правильность сетевого соединения, запущен ли сервер, не закрыты ли TCP порты на сервере и клиентском компьютере (по умолчанию используется порт 8080). Сверьте конфигурацию клиента, расположенную в файле "%ALLUSERSPROFILE%\DedalusClient\Data\XML\ServerList.xml".

Ниже приведен пример содержимого файла ServerList.xml, располагающегося по умолчанию в каталоге C:\ProgramData\DedalusClient\Data\XML\:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251" ?>

<connections default="dedalus">

<connection name="dedalus-srv" ip="localhost"

port="8080" subname="/DedalusServer/DedalusServer">

</connection>

</connections>
```

При обнаружении явных ошибок внесите необходимые коррективы и попробуйте снова.

Убедитесь, что на сервере ИДС «Дедал» запущен сервер MySQL, и что к нему разрешено подключение серверного ПО через TCP-порт 3306.

Удостоверьтесь, что разрешено подключение к MySQL серверу служебным пользователям, сконфигурированным для JDBC-ресурсов с именами:

Имена пользователей MySQL, ассоциированные с данными ресурсами, находятся в атрибутах **username** и **password** XML-тегов **Resource**, хранящихся в файле **:\webapps\DedalusServer\META-INF\context.xml**, где **:** - домашний каталог Apache Tomcat 7, по умолчанию - **C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 7.0**

Проверить подключение можно из командной строки, набрав команду:

```
mysql --host=<host> --user=<username> --password=<password>
```

где:

- **host** - имя или IP адрес сервера MySQL,
- **username** - имя пользователя,
- **password** - пароль.

Пример команды:

```
mysql --host=localhost --user=root --password=111
```

Если все сделано правильно, то появится приглашение

```
mysql>
```

Иначе - сообщение об ошибке, например

```
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using
password: YES)
```

Если MySQL запущен, правильно сконфигурирован и доступен, а клиентское приложение продолжает «зависать» при запуске, то убедитесь в том, что сервис Apache Tomcat 7 запущен. Проще всего это сделать из командной строки, набрав команду:

```
net start | find "Apache Tomcat"
```

Если результатом ее вывода будет строка "Apache Tomcat", то сервис запущен, если же пустая строка, то сервис остановлен.

Убедитесь, что Apache Tomcat «слушает» TCP-порт 8080. Для этого наберите команду

```
netstat -anb
```

В выводимом результате должны будет присутствовать следующие строки:

```
TCP 0.0.0.0:8080 0.0.0.0:0 LISTENING
[tomcat7.exe]
```

Если Apache Tomcat 7 запущен и «слушает» порт 8080, попробуйте подключиться к нему при помощи web-браузера, сначала - локально, непосредственно с самого сервера, для этого используйте этот URL:

http://localhost:8080/manager/html

Если появится окно авторизации в Apache Tomcat, значит Apache Tomcat работоспособен. Попробуйте подключиться к Apache Tomcat удаленно, с рабочей станции пользователя. Если web-браузер сконфигурирован для работы через прокси-сервер, включите адрес сервера ИДС Дедал в список исключений. Если локальное подключение проходит без проблем, а удаленное подключение не удаёся - проверьте настройки файрволов сервера и рабочей станции.

Если локальное и удаленное подключения, проверенные при помощи web-браузера, работают, а клиентское приложение все равно не может подключиться к серверу, откройте «домашний» каталог Apache Tomcat 7, найдите там подкаталог с именем **logs** и проинспектируйте содержимое следующих файлов:

- **stdout_YYYMMDD.txt** - вывод приложений в стандартный поток;
- **stderr_YYYMMDD.txt** - вывод приложений в стандартный поток ошибок;
- **catalina.YYYY-MM-DD.txt** - информация о запуске/останове Apache Tomcat

на предмет наличия ошибок и исключительных ситуаций.

При обнаружении ошибок внесите необходимые коррективы в настройки системы, основываясь на информации из диагностических сообщений log-файлов.

2.2. Установки и настройка под Linux

2.2.1. Установка операционной системы

Установка современной версии ОС Linux на новый компьютер не намного сложнее аналогичной операции с ОС семейства Microsoft Windows.Рассмотрим установку на примере «SUSE Linux Enterprise Server».

Сначала вставьте DVD-диск № 1 «SUSE Linux Enterprise Server» в дисковод и перезагрузите компьютер, чтобы запустить программу установки. Нажатием клавиши **[F2]** задайте русский язык программы установки, выберите пункт меню **Установка** и нажмите клавишу **[Enter]** (см. Рисунок 2.2.1).

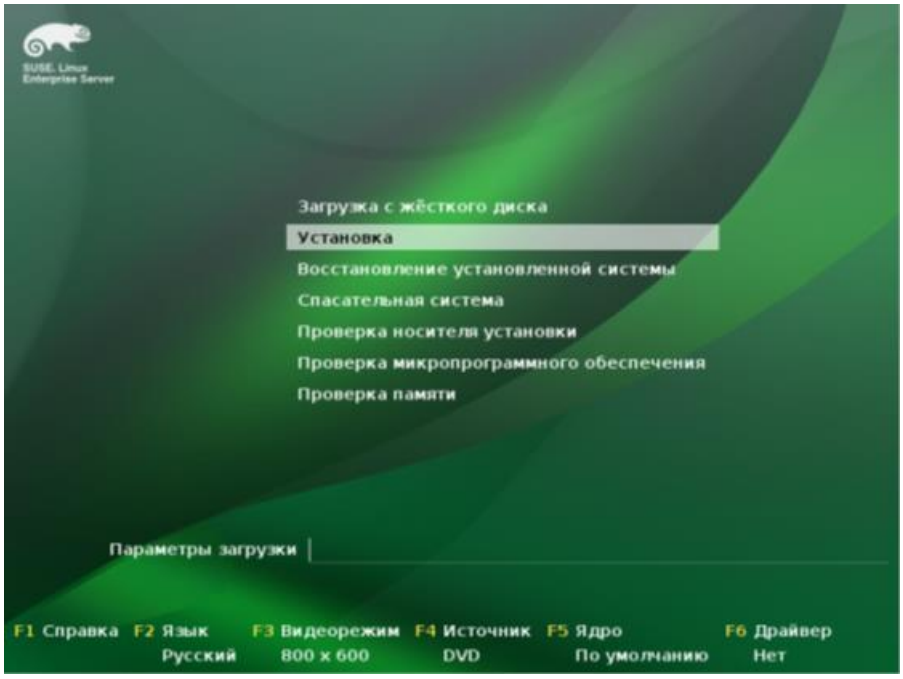


Рисунок 2.2.1

На следующем экране задайте основной язык ОС и раскладку клавиатуры, прочитайте лицензионное соглашение и выберите **Я согласен с Лицензионным соглашением**. Затем нажмите кнопку **Применить** (см. Рисунок 2.2.2).

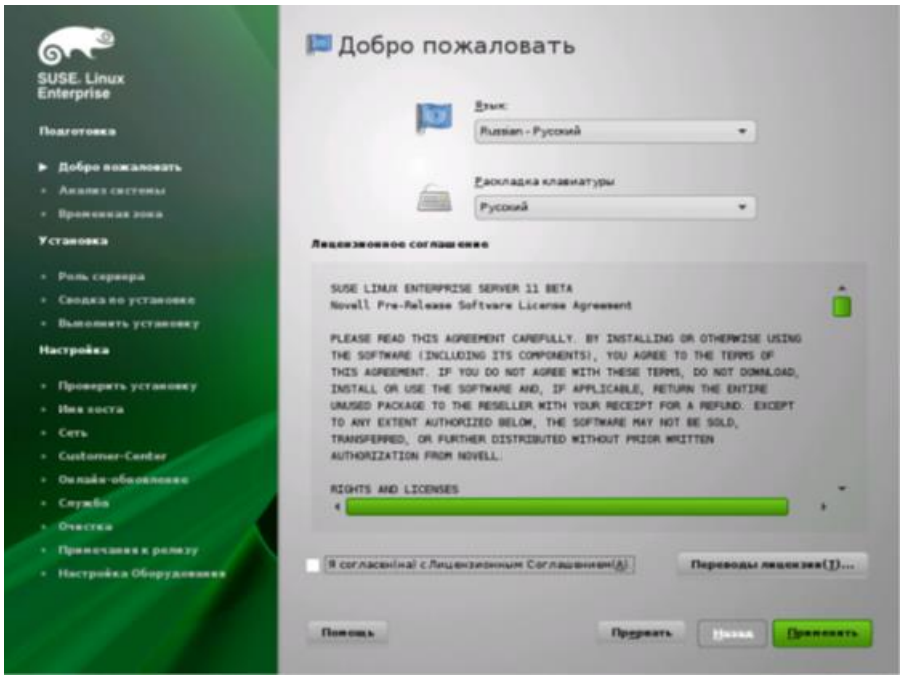


Рисунок 2.2.2

После подтверждения согласия с лицензионным соглашением появится окно выбора режима установки: **Новая установка**, **Обновить** и **Восстановление системы** (см. Рисунок 2.2.3).

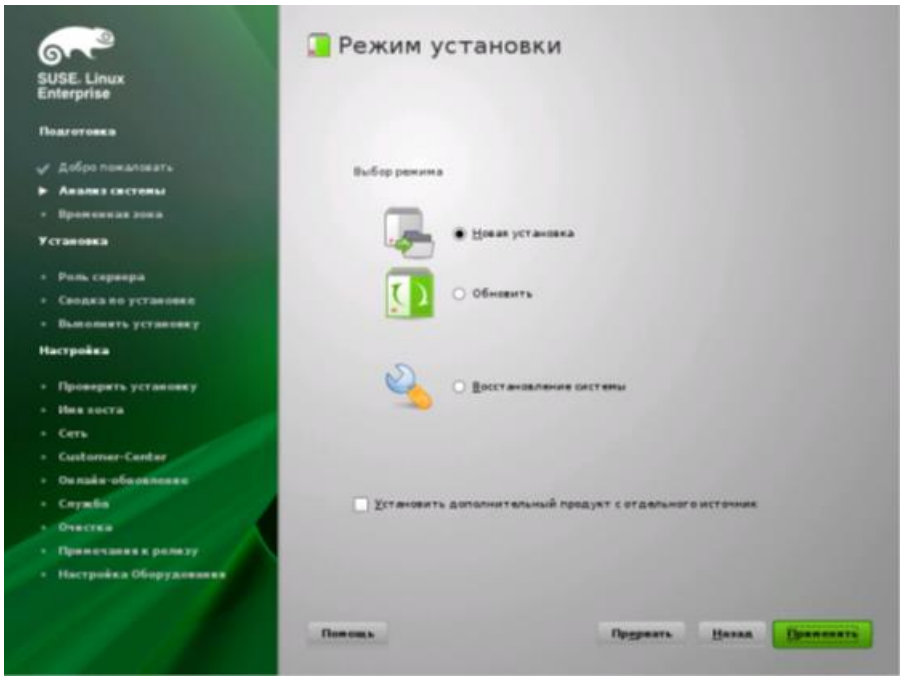


Рисунок 2.2.3

Выберите подходящий вам вариант и нажмите кнопку **Применить.**

Так и следуйте дальше по маршруту, который будет предложен программой установки, задавая те или иные простые и естественные параметры до появления окна «Настройки установки» (см. Рисунок 2.2.4).

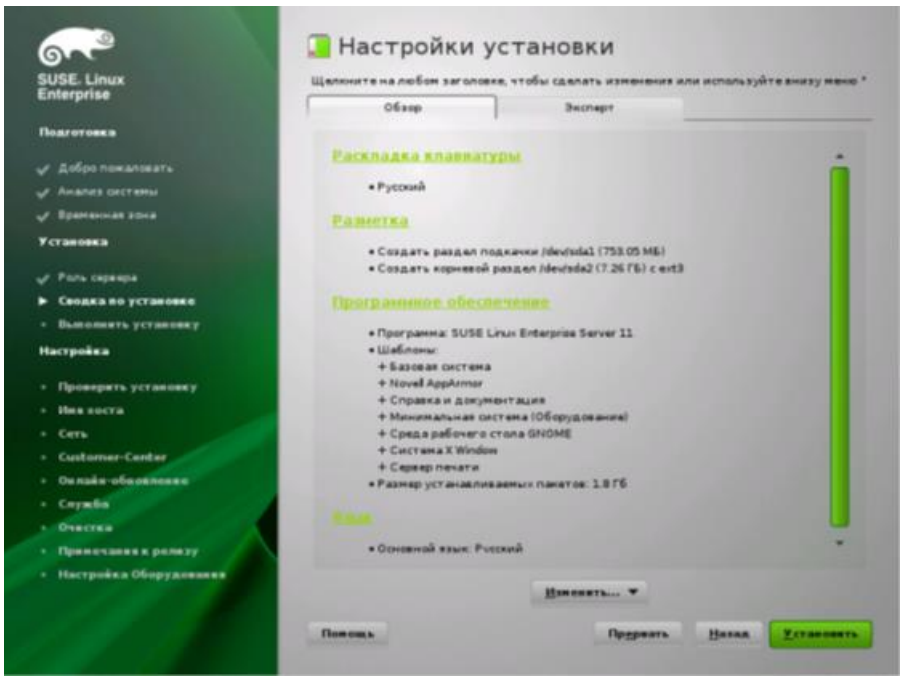


Рисунок 2.2.4

На экране «Настройки установки» просмотрите предлагаемые параметры установки и разбиения диска, при необходимости измените их. Вкладка «Обзор» содержит параметры, которые иногда требуют вмешательства пользователя (в наиболее типичных ситуациях установки). Вкладка «Эксперт» содержит специальные параметры, модификацию которых следует производить с особой осторожностью.

Перед нажатием кнопки **Установить** нажмите кнопку **Изменить**. В появившемся меню выберите соответствующий пункт меню для добавления дополнительного программного обеспечения.

При помощи поиска в окне менеджера программного обеспечения выберите следующие дополнительные компоненты, входящие в состав «SuSE Linux Enterprise Server 11»:

- **Java**: выберите JDK и JRE для 64-битных процессоров;
- **MySQL**: выберите сервер и клиент MySQL.

Все дополнительные пакеты, необходимые для работы Java и MySQL, программа установки выберет и установит автоматически.

Также, рекомендуется выбрать и поставить программный продукт под названием Midnight Commander — самый популярный файловый менеджер в семействе UNIX и UNIX-подобных операционных систем.

После выбора дополнительного ПО и задания прочих параметров ОС нажмите финальную кнопку **Установить.**

После завершения программы установки базовой системы и установки всех выбранных пакетов программного обеспечения установка «SUSE Linux Enterprise Server 11» загружается в новую систему Linux. После перезагрузки будет открыт следующий экран (см. Рисунок 2.2.5):

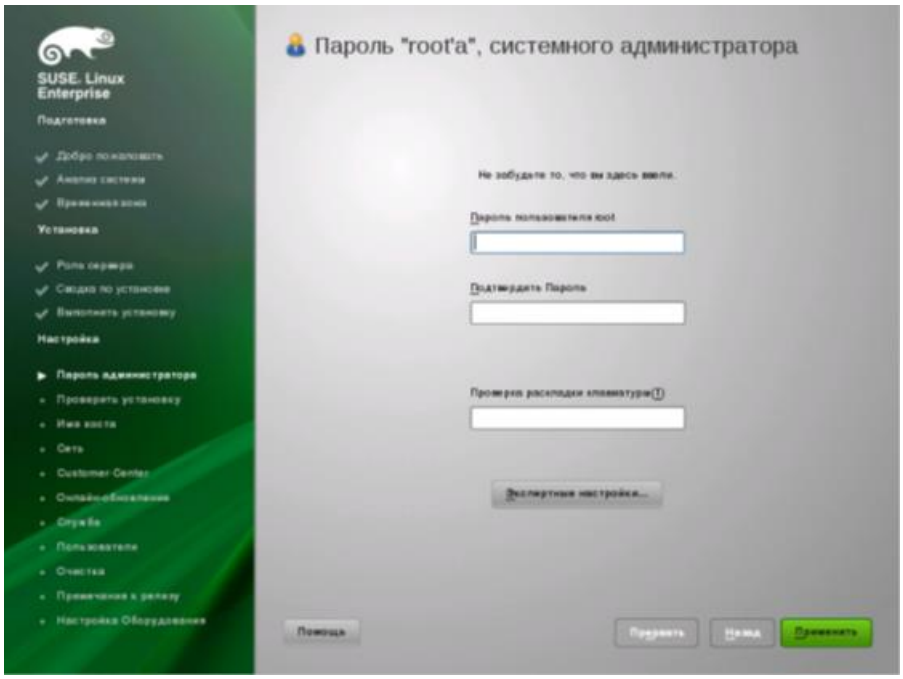


Рисунок 2.2.5

Введите пароль для учетной записи системного администратора (которого называют пользователем **root**).

Также вам будет предложено завести дополнительных пользователей системы. Обязательно заведите пользовательскую учетную запись, хотя бы одну. Никогда не работайте в ОС от имени root-а, за исключением ситуаций, связанных с установкой и настройкой системного ПО, оборудования, управления учетными записями пользователей и прочих задач администрирования сервера.

2.2.2. Установка стороннего серверного ПО

Серверное ПО ИДС «Дедал» нуждается в следующих дополнительных программных продуктах:

- **Apache Tomcat** - версии не ниже 7.0;
- **Java Platform 8** (JDK и JRE версий не ниже 1.8.0_144) (входит в состав дополнительного ПО SUSE Linux Enterprise Server 11);

- **MySQL Server** версии не ниже 5.0.x (входит в состав дополнительного ПО «SUSE Linux Enterprise Server 11»).

Установка и настройка Apache Tomcat и Java Platform 8

Apache Tomcat может быть загружен бесплатно из сети Интернет. Версия Apache Tomcat 7.0.79 поставляется вместе с ПО ИДС «Дедал». Для ее установки распакуйте файл apache-tomcat-7.0.79.tar.gz в каталог /usr/local/bin.

После установки потребуется задать общие системные переменные окружения, которые будут общими как для пользователей, так и для сервисов.

Для этого откройте и отредактируйте файл /etc/profile.local. Добавьте в его конец следующую строку:

Если файл /etc/profile.local еще не существует, создайте его при помощи команды touch:

```
touch /etc/profile.local
```

Дополнительно вместе с ПО ИДС «Дедал» поставляется 64-разрядная версия Java 1.8.0_144_b147. В случае ее установки, добавьте следующие строки в файл /etc/profile.local:

```
export JRE_HOME=/usr/local/bin/jre1.8.0_144_b147

export JAVA_BINDIR=/usr/local/bin/jre1.8.0_144_b147/bin

export JAVA_HOME=/usr/local/bin/jdk1.8.0_144_b147

export JAVA_ROOT=/usr/local/bin/jdk1.8.0_144_b147
```

В этом примере предполагается, что Java 1.8.0_144_b147 устанавливается в каталог /usr/local/bin. Данная версия Java может быть выбрана вместо уже имеющейся в составе ОС либо поставлена дополнительно.

Если вы установили Midnight Commander (рекомендовано), добавьте еще одну строку в /etc/profile.local:

```
export EDITOR='mc -c -e'
```

Данная строка задаст текстовым редактором по умолчанию встроенный редактор из Midnight Commander.

После проделанных действий, выйдите и снова войдите в систему, после чего проверьте работоспособность Apache Tomcat при помощи команды:

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/bin/startup.sh
```

Если все прошло удачно, то на экране появятся следующие сообщения:

```
Tomcat Using CATALINA_BASE: /usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79
```

```
Using CATALINA_HOME: /usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79

Using CATALINA_TMPDIR: /usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/temp

Using JRE_HOME: /usr/local/bin/jre1.8.0_144_b147
```

Для остановки Apache Tomcat воспользуйтесь командой:

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/bin/shutdown.sh
```

Если Apache Tomcat может быть запущен и остановлен без возникновения ошибок скриптами startup.sh и shutdown.sh соответственно, следует сконфигурировать удаленных пользователей Apache Tomcat для осуществления задач по администрированию Apache Tomcat и серверного ПО ИДС «Дедал», включая резервное копирование и восстановление.

Для этого откройте в текстовом редакторе файл tomcat-users.xml, находящийся в подкаталоге conf ПО Apache Tomcat, в нашем случае полное имя файла выглядит так:

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/conf/tomcat-users.xml
```

Пример файла tomcat-users.xml:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>

<tomcat-users>

<role rolename="manager" />

<role rolename="admin" />

<user username="root" password="111" roles="admin,manager" />

</tomcat-users>
```

В данном примере заданы две роли: **admin** и **manager** и один пользователь с именем **root** и паролем **111**, членом которых он является.

Дополнительные сведения по конфигурированию и настройке Apache Tomcat можно найти на web-сайте по адресу: http://www.apache.org/.

Далее Apache Tomcat должен быть сконфигурирован, как системная служба. Для этого потребуется создать специальный скрипт, который обрабатывал бы команды запуска и остановки службы, а также указывал бы системе требуемый уровень запуска (runlevel) и какие службы должны быть запущены перед запуском Apache Tomcat. В данном случае для запуска Apache Tomcat потребуются службы $network, $remote_fs и, поскольку для ИДС «Дедал» требуется сервер СУБД MySQL, - служба $mysql. Уровни запуска - 3 и 5. Пример такого файла представлен ниже.

Скрипт запуска и остановки Apache Tomcat:

```
=====================================================================
#!/bin/sh
#
# Copyright (c) 2009 The B.E. Vedeneev Join Stock Company VNIIG
#
# /etc/init.d/tomcat7
#
### BEGIN INIT INFO
# Provides: Apache Tomcat
# Required-Start: $network $remote_fs $mysql
# Required-Stop:
# Default-Start: 3 5
# Default-Stop:
# Description: Apache Tomcat Service
### END INIT INFO
unset CATALINA_HOME
if test -x /usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/bin/startup.sh
then
CATALINA_HOME=/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79
fi
test "$CATALINA_HOME" || { echo "There is no Apache Tomcat in 7.0.79\
in /usr/local/bin directory !"; rc_failed 5; rc_status -v; rc_exit; }
unset CATALINA_BASE
CATALINA_BASE="$CATALINA_HOME"
. /etc/rc.status
rc_reset
case "$1" in
start|reload|restart|force-reload)
#
# If we use a serial console, don't use the fsck progress bar
```

```
echo -n "Starting Apache Tomcat "

cd "$CATALINA_BASE"

"$CATALINA_HOME/bin/startup.sh"

rc_status -v

;;

stop)

echo -n "Stopping Apache Tomcat "

"$CATALINA_HOME/bin/shutdown.sh"

rc_status -v

;;

status)

echo -n "Checking Tomcat Status "

if rc_status ; then

case `ps -Af | grep tomcat | grep -v grep` in *events.ignore) rc_failed 3;
esac

fi

rc_status -v

;;

*)

echo "Usage: $0 {start|stop|status}"

exit 1

;;

esac

rc_exit
```

Скопируйте скрипт в каталог /etc/init.d под именем tomcat7, задайте атрибуты файла при помощи команды **chmod**, чтобы сделать его исполнимым. Например, в данном случае подойдет 755 (rwxr-xr-x). Для проверки работоспособности скрипта запустите его с параметрами **start**, **stop** и **status**, которые предназначены для запуска, остановки и проверки состояния службы.

Если все сделано правильно, запустите специальную универсальную конфигурационную утилиту SUSE Linux — **yast** (см. Рисунок 2.2.6).

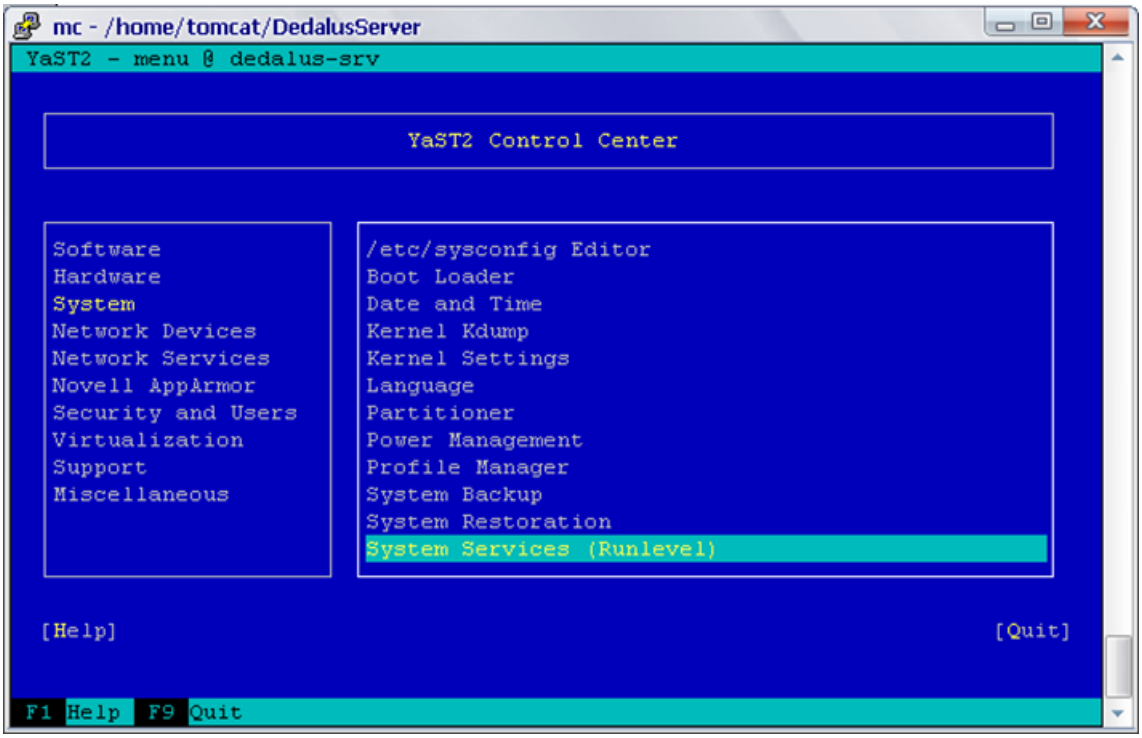


Рисунок 2.2.6

В открывшемся окне выберите раздел «Система» (System) и его подраздел «Системные службы (Runlevel)» (System Services (Runlevel)). В открывшемся подразделе найдите tomcat7 и поставьте параметр **Enabled** в состояние **Yes** (см. Рисунок 2.2.7).

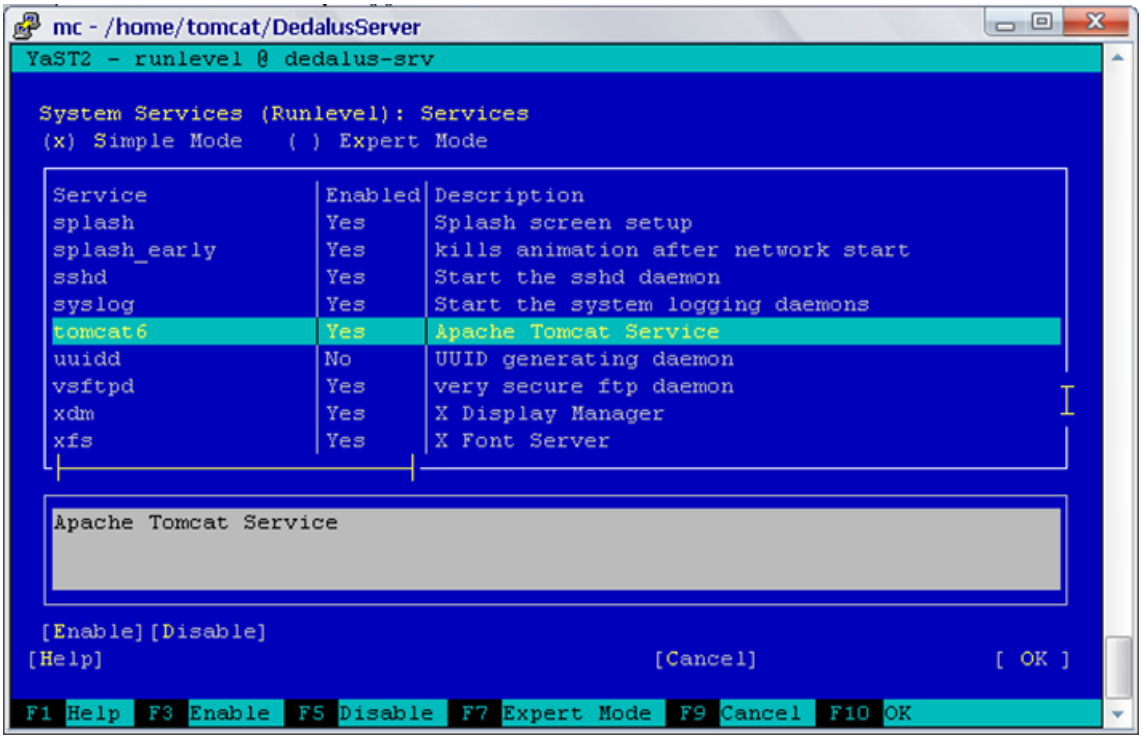


Рисунок 2.2.7

После установки данного параметра произойдет запуск службы. В случае отсутствия ошибок сохраните конфигурацию.

Установка и настройка MySQL сервера

Для ИДС «Дедал» необходим MySQL сервер версии не ниже 5.0. MySQL сервер версии 5.0.67 входит в состав дополнительного ПО операционной системы «SUSE Linux Enterprise Server 11».

Если MySQL не был поставлен сразу при установке ОС, воспользуйтесь универсальной кофигурационной утилитой yast, зайдите в раздел Software и подраздел Software Management, найдите пакет mysql-server-5.0.67.rpm и установите его.

Также, MySQL может быть бесплатно загружен из сети Интернет с сайта производителя http://www.mysql.com/ и установлен отдельно.

После первичной установки MySQL Server необходимо задать пароль администратора MySQL (также, как и в ОС, носящего имя root) при помощи программы mysqladmin. Например, для задания пользователю **root** пароля **new password** воспользуйтесь командой

```
mysqladmin root password "new password"
```

После задания пароля включите сервер MySQL в качестве системной службы по аналогии с Apache Tomcat и запустите службу.

Если служба mysql запустилась успешно, потребуется создать базу данных и загрузить в нее предустановленные данные ИДС «Дедал». Для этого скопируйте файл demoges4.sql в любой каталог на сервере, сделайте его текущим и выполните команду:

```
mysql --user=dedal --password="new password" --batch < demoges4.sql
```

2.2.3. Установка и настройка серверного ПО ИДС «Дедал»

После установки и настройки Java, Apache Tomcat и MySQL становится возможно установить серверное ПО ИДС «Дедал» — сервлет под именем DedalusServer.

Для этого просто скопируйте каталог DedalusServer со всеми файлами и подкаталогами на сервер в подкаталог webapps, а содержимое каталога libs в подкаталог libs ПО Apache Tomcat. В нашем случае это каталоги:

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/webapps/
```

и

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/libs/
```

соответственно.

После того, как каталог DedalusServer будет скопирован на сервер в подкаталог webapps ПО Apache Tomcat, найдите и откройте в текстовом редакторе файл context.xml,

находящийся в подкаталоге META-INF сервлета DedalusServer. В нашем случае, полный путь к файлу:

```
/usr/local/bin/apache-tomcat-7.0.79/webapps/DedalusServer/META-INF
```

В данном файле, среди прочих параметров, задается строка подключения JDBC к базе данных ИДС «Дедал», включающая в себя имя пользователя и пароль. Пример файла context.xml представлен ниже.

```
======================================================================

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<context path="/DedalusServer" debug="5" crosscontext="true">

<resource name="jdbc/demoges4" auth="Container" type="javax.sql.DataSource"

maxactive="100" maxidle="30" maxwait="10000"

username="dedal" password="dedal" driverclassname="com.mysql.jdbc.Driver"
validationquery="select 1"

url="jdbc:mysql://localhost:3306/demoges4?autoReconnect=true&useUnicode=true&
characterEncoding=UTF-8"

minevictableidletimemillis="1800000"

timebetweenevictionrunsmillis="600000"

numtestsperevictionrun="30"

testwhileidle="true"

testonborrow="true" />

</context>

<resource name="jdbc/demoges4_reader" auth="Container"
type="javax.sql.DataSource"

maxactive="100" maxidle="30" maxwait="10000"

username="dedal" password="dedal" driverclassname="com.mysql.jdbc.Driver"
validationquery="select 1"

url="jdbc:mysql://localhost:3306/demoges4_reader?autoReconnect=true&useUnicod
e=true&characterEncoding=UTF-8"

minevictableidletimemillis="1800000"

timebetweenevictionrunsmillis="600000"

numtestsperevictionrun="30"

testwhileidle="true"

testonborrow="true" />
```

```
</context>

<resource name="jdbc/ex_demoges4" auth="Container"
type="javax.sql.DataSource"

maxactive="100" maxidle="30" maxwait="10000"

username="dedal" password="dedal" driverclassname="com.mysql.jdbc.Driver"
validationquery="select 1"

url="jdbc:mysql://localhost:3306/exchange_zone_demoges?autoReconnect=true&use
Unicode=true&characterEncoding=UTF-8"

minevictableidletimemillis="1800000"

timebetweenevictionrunsmillis="600000"

numtestsperevictionrun="30"

testwhileidle="true"

testonborrow="true" />

</context>

=============================================================================
```

После установки сервлета перезапустите Apache Tomcat и попробуйте осуществить подключение клиентского ПО ИДС «Дедал» к серверу ИДС.

В случае, если на сервере установлен и запущен firewall, убедитесь, что TCP порт 8080 — разрешен для подключения извне.

При необходимости воспользуйтесь универсальной конфигурационной утилитой yast.

Если все сделано правильно, то никаких ручных действий при «холодном» запуске/рестарте для запуска ИДС «Дедал» не потребуется, все службы и приложения активируются автоматически.

2.3. Порядок установки обновлений (патчей)

2.3.1. Обновление БД ИДС «Дедал»

Вследствие расширения функциональных возможностей ИДС, изменения математической модели и исправления ошибок в процессе эксплуатации ИДС, могут возникать ситуации, когда изменениям подвергается база данных.

Обновления базы данных должны производиться строго по инструкциям производителя программного обеспечения.

Если обновление базы данных сопровождается параллельным обновлением серверного программного обеспечения, то откат назад к предыдущим версиям базы данных должен сопровождаться откатом и серверного программного обеспечения, к той версии, которая была актуальна на момент работы старой версии базы данных, если только производитель не заявил об отсутствии необходимости отката программного обеспечения.

Что входит в состав обновления?

Обычный пакет обновления базы данных состоит из исполняемого пакетного файла и скрипта на языке SQL, поставляемого в архиве. Файлы обновления архивируются с подкаталогом, в котором они находятся, и должны распаковываться со всеми путями.

Имя подкаталога и самого архива содержит в себе дату выпуска обновления, например "patch_db_2025-02-03.zip "

Действия до установки.

Перед установкой обновления базы данных необходимо на всякий случай сделать резервную копию текущей базы и остановить серверное программное обеспечение ИДС Дедал. Частичная остановка делается через web-консоль администрирования, но в некоторых случаях может потребоваться и полная остановка службы Apache Tomcat.

О том или ином способе необходимой остановки будет сказано в инструкции к обновлению.

Полная остановка службы Apache Tomcat — достаточна для нужд обновления, но выполняется дольше частичной.

Порядок установки обновлений.

Перед установкой обновления необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями производителя. Обновление базы данных может делаться как удаленно, так и локально на сервере. (Подключение к серверу через terminal server client и запуск обновления на нем - считается локальным). Для осуществления удаленного обновления, на компьютере пользователя должен быть установлен консольный клиент MySQL, исполнимый файл mysql должен быть доступен по путям, перечисленным в переменной окружения PATH, либо находиться в том же каталоге, что и пакетный файл, и файл со скриптом на языке SQL.

На компьютере, с которого будет производиться обновление базы данных, необходимо распаковать архивный файл с обновлением от производителя. Затем - остановить серверное программное обеспечение ИДС и запустить на исполнение пакетный файл.

После завершения работы пакетного файла следует убедиться в отсутствии ошибок. При наличии ошибок необходимо сообщить об этом производителю программного обеспечения и действовать по его инструкции. Вероятно, что производитель запросит резервную копию базы данных, при обновлении которой произошли ошибки.

После выполнения обновления, в ходе которого ошибки не выявлены, необходимо в соответствии с инструкцией производителя произвести точечные проверки, доказывающие корректность прохождения обновления.

2.3.2. Обновление серверного ПО ИДС «Дедал»

Что входит в состав пакета?

Серверное программное обеспечение состоит из самого сервлета (исполняемого кода, реализующего функциональность сервера ИДС и соответствующего спецификации Servlet API) и ресурсов.

Сервлет ПО ИДС Дедал расположен в подкаталоге с именем DedalusServer каталога приложений webapps контейнера сервлетов (Apache Tomcat), а ресурсы – в каталоге "/usr/bin/DEDALUS-Resources/" корня системного диска. Контейнер сервлетов Apache Tomcat под ОС Windows обычно устанавливается в каталог:

- “C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat NN.NN\”,

а под ОС Linux в

- “/usr/local/bin/apache-tomcat-NN.NN/”,

где NN.NN – номер версии Apache Tomcat.

Обновление сервера может содержать только часть серверного кода и/или ресурсов, поставляется в архиве, содержащем всю необходимую структуру каталогов.

Обновление производится непосредственно на сервере.

Перед установкой обновления серверного ПО необходимо остановить службу “Apache Tomcat”, на всякий случай сделать резервную копию существующего ПО ИДС и разархивировать все содержимое архива с обновлением с путями. Существующие файлы следует перезаписать поверх теми, что пришли с обновлением.

После того, как обновление развернуто – необходимо запустить службу “Apache Tomcat” и убедиться в работоспособности сервера ИДС в целом и, в соответствии прилагаемой инструкцией производителя, убедиться в том, что исправленные ошибки действительно исправлены, а изменившаяся функциональность соответствует описанию.

В каталоге "/usr/bin/DEDALUS-Resources/logs" должен появиться подкаталог, имя которого состоит из даты и времени запуска службы “Apache Tomcat”. Следует убедиться, что в файлах с именами “dedaluslog.*” нет сообщений об ошибках, а при совершении пользователем ИДС каких либо манипуляций, таких, как вход в систему, запрос и редактирование данных и т.п., в log-файле с именем dedaluslog и не имеющем расширения, появляются соответствующие записи.

2.3.3. Обновление клиентского ПО ИДС «Дедал»

Обновление клиентского ПО может быть как полным, так и частичным. Полное обновление представляет собой содержимое установочного диска в виде архива или образа диска в формате .ISO.

Частичное обновление может быть представлено также в виде заархивированного одного или нескольких файлов и инструкции по обновлению.

Перед любым обновлением клиентского ПО, само клиентское приложение DedalusClient.exe и агент ИДС в системном трее DedalusTrauAgent.exe, при его наличии, должны быть остановлены. Обновление необходимо производить из под административной учетной записи, дающей разрешение на полный доступ к системному диску.

Инсталляционный пакет с клиентским приложением содержит две независимые программы установки для 32- и 64-битных систем в каталогах Win32 и Win64, соответственно. В подкаталоге System также находятся две версии пакета Microsoft Visual C++ Redistributable для 32- и 64-битных систем и версий клиентского ПО. Следует отметить, что на 64-битной системе возможно использование 32-битной версии приложения, но не наоборот. В зависимости от устанавленного клиентского приложения следует выбрать 32- или 64-битную версию пакета.

При переходе от установленной 32-битной версии на 64-битную, устаревшую версию клиентского приложения желательно деинсталлировать. При смене платформы Qt4 на Qt5, оригинальное приложение необходимо деинсталлировать.

Выяснить, на какой платформе, Qt4 или Qt5, собрано имеющееся приложение можно открыв подкаталог bin каталога программы. Если в подкаталоге bin будет находиться файл Qt4Core.dll, то это платформа Qt4.

Также выяснить платформу можно следующим образом. Надо запустить клиентское приложение и открыть пункт главного меню «Настройки» и подменю «Стиль интерфейса». Если в списке стилей будет присутствовать название Cleanlooks, то это платформа Qt4, а если вместо Cleanlooks в списке стилей будет представлен стиль с названием Fusion, — то это платформа Qt5.

При переходе с платформы Qt4 на Qt5 также необходимо установить Microsoft Visual C++ Redistributable из инсталляционного пакета клиентского ПО ИДС «Дедал».

Во всех остальных случаях, после запуска setup.exe при обновлении следует выбирать пункт меню "Исправить", который означает переустановку всех компонентов программы, установленных во время предыдущей установки.

После деинсталляции и последующей полной инсталляции клиентского приложения, необходимо убедиться в наличии у пользователя ИДС «Дедал» прав на создание,

изменение и удаление файлов в каталоге "%ALLUSERSPROFILE%\DedalusClient\Data\"). и всех его подкаталогах.

После завершения работы программы установки setup.exe, следует запустить и проверить клиентское ПО. В случае возникновения ошибки от отсутствии файла msvcp120.dll и/или msvcrt120.dll, необходимо установить или переустановить пакета Microsoft Visual C++ Redistributable соответствующей редакции с установочного диска клиентского ПО ИДС Дедал.

Параметры соединения с сервером находятся в файле ServerList.xml, расположенном по умолчанию в каталоге "%ALLUSERSPROFILE%\DedalusClient\Data\XML\"

Атрибут IP тега Connection должен содержать имя или IP адрес сервера. Если сервер изменился, то не обязательно полностью переустанавливать клиентское ПО ИДС, достаточно лишь привести в соответствие файл ServerList.xml

3. Администрирование ИДС «Дедал»

3.1. Доступ к консоли администрирования

Администрирование ИДС «Дедал» осуществляется при помощи специальной консоли администрирования, представляющей собой web-приложение, что позволяет управлять системой дистанционно.

Консоль администрирования создана с помощью средств Google Web Toolkit и использует технологию AJAX, что требует использования современного web-браузера с поддержкой активных сценариев Java Script.

Для работы с web-консолью администрирования требуется web-браузер, подерживающий спецификацию HTML5. Рекомендуется использовать самую свежую версию одного из следующих браузеров: Google Chrome, Microsoft Edge, Chromium или Yandex.

Для доступа к консоли администрирования необходимо использовать логин и пароль, зарегистрированные в конфигурационном файле системы. Данный файл расположен на сервере по адресу:

```
/usr/bin/DEDALUS-Resources/dedalus-config.xml
```

В разделе **common** есть раздел **administrators**, предназначенный для регистрации учетных записей (имен и паролей), а также соответствующих имен компьютеров или их IP адресов, с которых будет осуществляться доступ к консоли администрирования. Например, учетная запись может выглядеть так:

```
<administrator host="192.168.170.55" login="admin" password="TopSecret" />
```

Внесение такой записи в конфигурационном файле означает, что с компьютера с IP адресом **192.168.170.55** можно авторизоваться в консоли администрирования используя имя **admin** и пароль **TopSecret**.

Для работы с консолью администрирования необходимо, чтобы на сервере было запущено серверное ПО ИДС «Дедал», а именно DedalusServer в Apache Tomcat.

Для того, чтобы получить доступ к web-приложению, потребуется открыть web-браузер и задать в URL адрес сервера ИДС «Дедал», указать порт 8080 и путь с приложению: DedalusServer/manager.jsp. Например, если сервер называется dedalus-srv, то строка в поле URL быдет выглядеть так: http://dedalus-srv:8080/DedalusServer/manager.jsp.

Программа установки клиентского ПО создает специальный ярлык с именем Администрирование в разделе **Программы->DedalusClient**, доступном через кнопку **Пуск** на панели задач.

Данный адрес рекомендуется сохранить в разделе «Избранное» Вашего web-браузера для более быстрого доступа в дальнейшем.

3.2. Вход в систему

После загрузки в окне браузера стартовой страницы (см. Рисунок 3.2.1). Вам необходимо ввести ваш логин (поле «Пользователь»), пароль (поле «Пароль») и выбрать объект контроля для входа в систему, затем нажмите кнопку **Вход.**

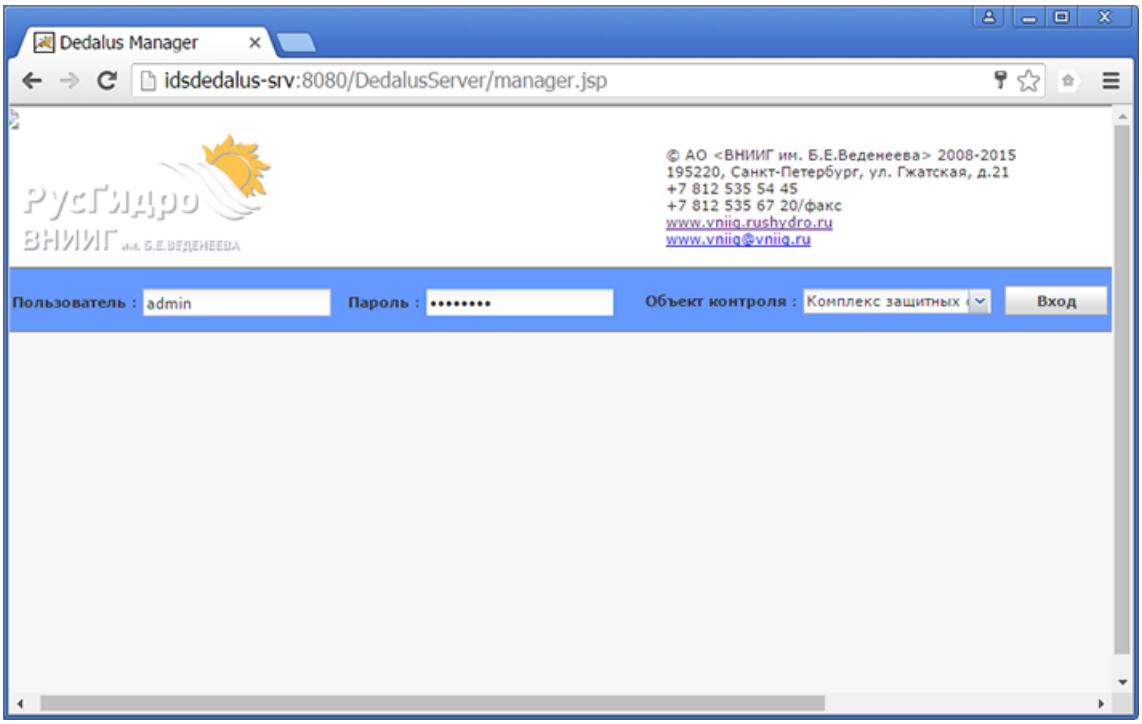


Рисунок 3.2.1

Только если совпадут имя пользователя, пароль и IP адрес, с которого происходит вход, система позволит войти, иначе будет выведено сообщение об ошибке.

После успешной авторизации пользователя откроется основное рабочее окно консоли администрирования, содержащее четыре вкладки:

- «Старт/Стоп»;
- «Резервное копирование»;
- «Восстановление данных»;
- «Права и пользователи»

(см. Рисунок 3.2.2).

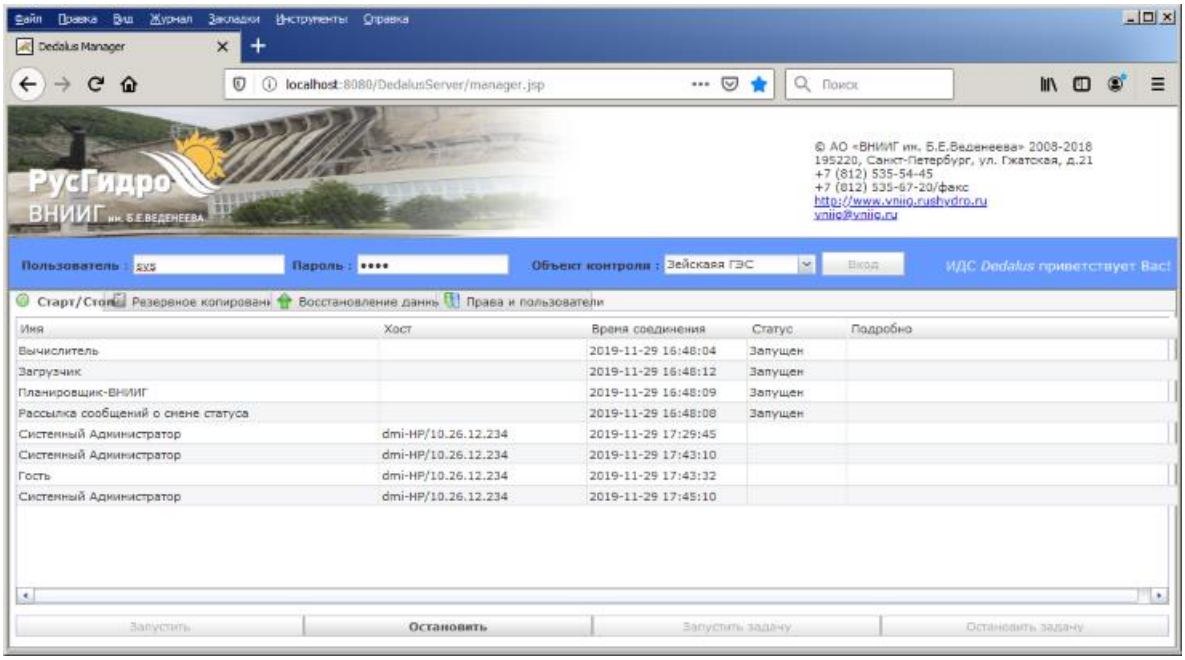


Рисунок 3.2.2

3.3. Старт/Стоп

Вкладка содержит список активных пользователей в системе, кнопки запуска и остановки системы, а также кнопки остановки и запуска отдельных задач (см. Рисунок 3.3.1).

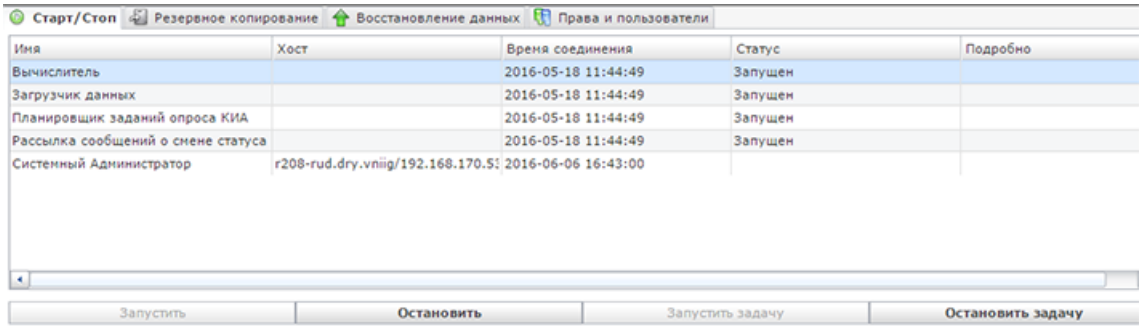


Рисунок 3.3.1

Список пользователей содержит следующую информацию:

- имя пользователя или задачи («Имя»);
- IP адрес компьютера пользователя («Хост»);
- время, когда было произведено соединение («Время соединения»);
- статус состояния задачи («Статус»).

Информация в списке обновляется автоматически при изменении состава активных пользователей и/или статусов задач.

Кнопка **Остановить** позволяет остановить работу ИДС «Дедал». Остановка системы требуется для проведения тех или иных работ по обслуживанию системы, как например, восстановления системы из резервной копии. Все активные пользователи будут при этом автоматически отключены.

Кнопка **Запустить** позволяет стартовать ИДС «Дедал». Аналогичным образом действуют кнопки **Остановить задачу** и **Запустить задачу**, но применительно не ко всей системе, а только к выбранной задаче.

3.4. Резервное копирование

Вкладка содержит список возможных расписаний, по которым может проводиться создание резервной копии данных ИДС «Дедал», и кнопки управления расписаниями (см. Рисунок 3.4.1).

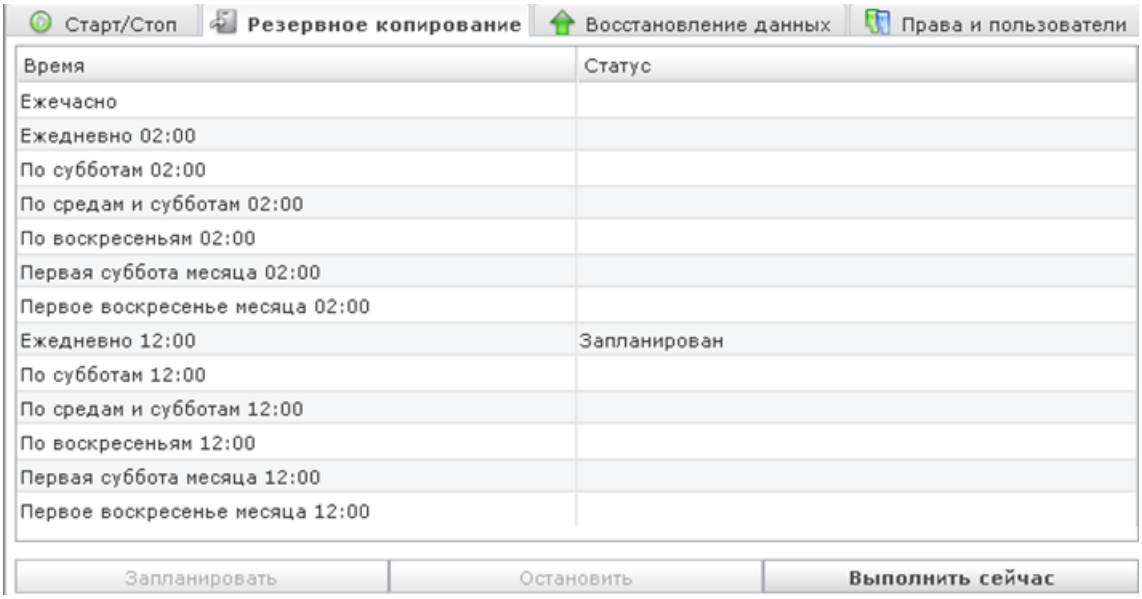


Рисунок 3.4.1

Резервное копирование системы можно запланировать в соответствии с любым из представленных в списке вариантов, выбрав его и нажав кнопку **Запланировать**. Статус расписания при этом изменится на **Запланирован.**

Кнопка **Остановить** прекращает действие запланированного резервного копирования по расписанию. Статус расписания при этом становится пустым.

Кнопка **Выполнить сейчас** позволяет выполнить резервное копирование в данный момент времени.

3.5. Восстановление данных

Вкладка содержит список подготовленных ранее резервных копий баз данных ИДС «Дедал», кнопки восстановления выбранной копии и кнопки обновления открытого списка копий (см. Рисунок 3.5.1).

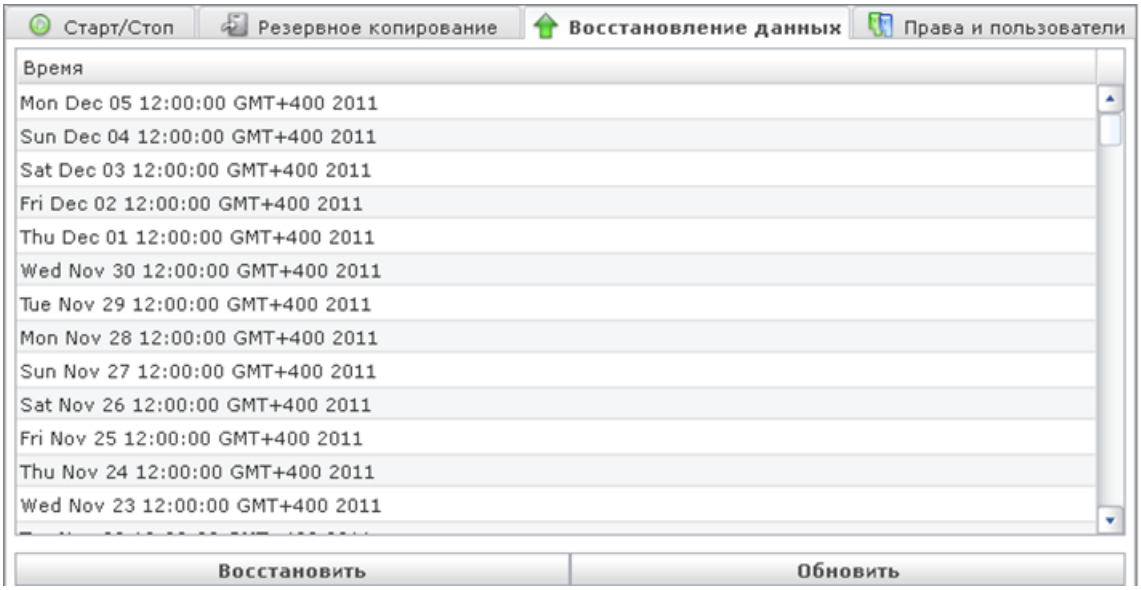


Рисунок 3.5.1

Запись в списке представляет собой дату и время в международном формате, когда была сделана копия.

Для восстановления данных на некоторую дату, выберите ее из списка и нажмите кнопку **Восстановить**. При этом система должна быть предварительно остановлена во вкладке «Старт/Стоп», иначе будет выдано соответствующее предупреждение.

Кнопка **Обновить** позволяет обновить список копий.

3.6. Права и пользователи

3.6.1. Управление пользователями

В левой части вкладки «Права и пользователи» представлен иерархический список всех зарегистрированных пользователей системы в виде дерева (см. Рисунок 3.6.1).

Терминальные (конечные) элементы дерева («листья») соответствуют непосредственным пользователям, а родительские элементы, вплоть до корня дерева представляют собой группы.

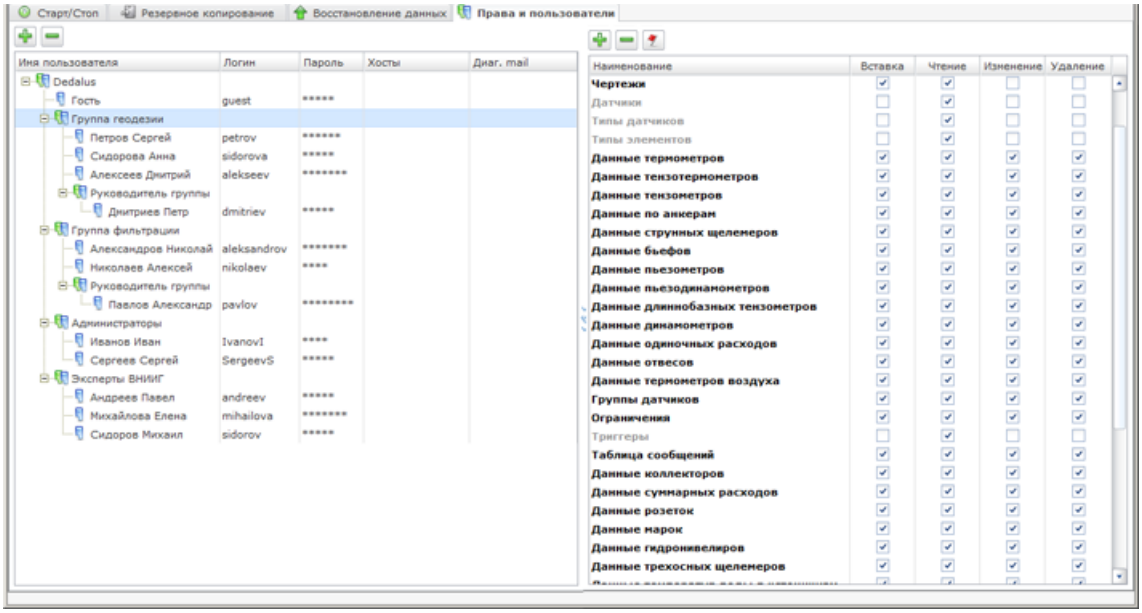


Рисунок 3.6.1

Группы пользователей также могут между собой организовывать иерархическую структуру, т.е. одна группа может являться «потомком» другой группы, называемой «родителем».

Каждой строке списка (элементу дерева) соответствует набор прав, отображаемый в правой части окна. Каждый дочерний элемент наследует набор прав родительского. Таким образом, права, назначенные группе пользователей, автоматически имеются у всех членов данной группы.

Для каждого пользователя отображается информация:

- имя пользователя;
- логин;
- пароль;
- хосты (от англ. hosts) – список имен компьютеров или IP адресов, с которых пользователь может работать в системе;
- диаг. mail – адрес электронной почты пользователя.

В поле **Хосты** могут вноситься не только полные адреса, но и их части. Например, если в поле **Хосты** пользователя записано **192.168.170.***, то пользователь сможет работать с ИДС с любого компьютера, IP адрес которого начинается на 192.168.170. Несколько IP адресов разделяются точкой с запятой. Если же поле **Хосты** оставлено пустым, то данный пользователь сможет работать с ИДС с любого компьютера.

Чтобы добавить пользователя в группу, необходимо выбрать в списке группу и нажать кнопку . После этого вы увидите внизу данной группы новую строку с иконкой (см. Рисунок 3.6.2):

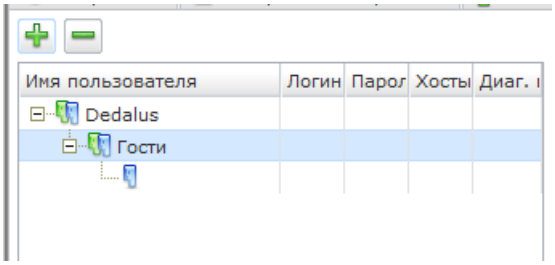


Рисунок 3.6.2

В строку нужно ввести имя пользователя, его логин, пароль и доступные хосты в соответствующие поля. Для этого дважды щелкните мышью в поле.

Если Вы создаете новую группу пользователей, достаточно ввести только «Имя». При добавлении в новую группу пользователей или других групп, ее иконка автоматически сменится на (см. Рисунок 3.6.3).

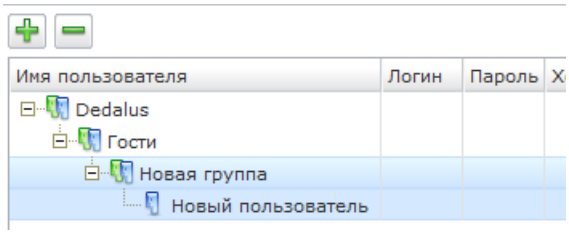


Рисунок 3.6.3

Для удаления пользователя или группы пользователей, выберите строку в списке и нажмите кнопку . Данный пользователь или целая группа (вместе со всеми своими «потомками») исчезнут из списка.

Чтобы отредактировать какое-либо поле, дважды щелкните по нему мышью и поменяйте значение (см. Рисунок 3.6.4). Нажмите клавишу «Enter», чтобы применить изменения.

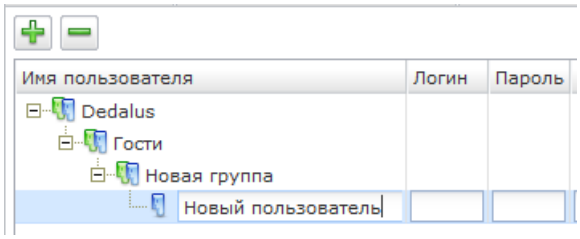


Рисунок 3.6.4

3.6.2. Управление правами и привилегиями пользователей

Каждому пользователю или группе пользователей можно дать различные права и привилегии на доступ к каждой таблице базы данных. Используются следующие права:

- доступ на чтение;
- доступ на добавление;
- доступ на обновление;
- доступ на удаление.

Права и привилегии задаются для выбранного пользователя или группы для каждой таблицы в правой части окна.

В списке справа представлен набор всех таблиц базы данных ИДС и флажки, соответствующие наличию или отсутствию того или иного права. Если флажок установлен (☑), то данное право предоставлено пользователю (см. Рисунок 3.6.5).

Каждый «потомок» наследует права своего «родителя». При этом в списке прав такие записи выделены серым цветом.

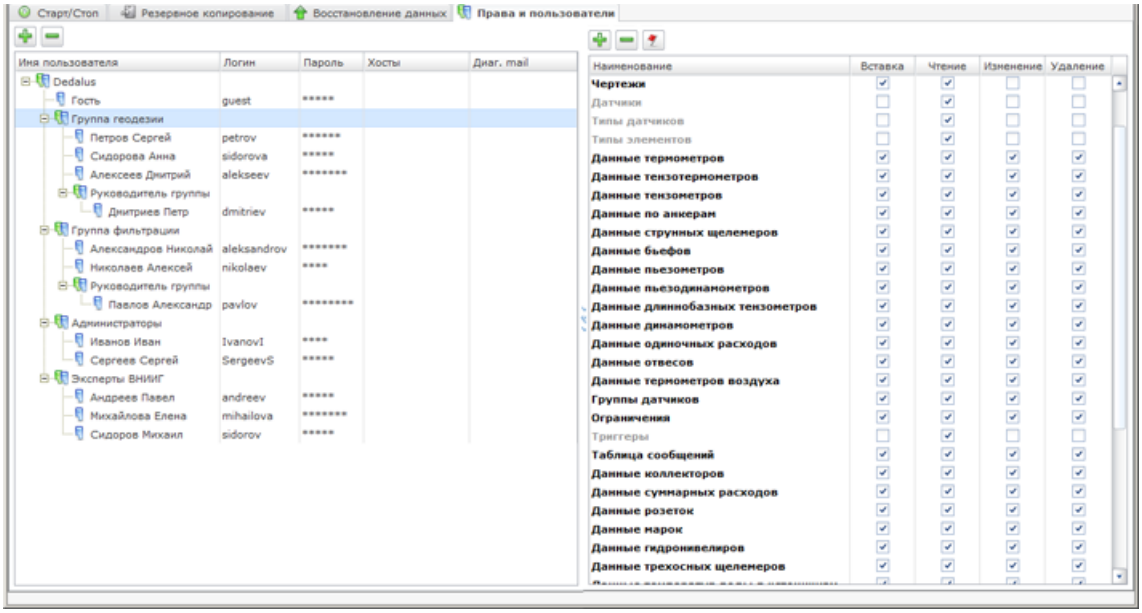


Рисунок 3.6.5

Чтобы дать пользователю привилегию на доступ к той или иной таблице, требуется в левой части выделить этого пользователя, а в правой – ту таблицу, права на доступ к которой должны отличаться от унаследованных. После выделения таблицы с набором текущих прав нажмите кнопку . При этом строка с текущими правами станет черной. У строк черного цвета можно менять состояние флажков.

Для удаления привилегии и возврата к унаследованным правам нажмите кнопку . При этом строка с правами станет серой, а значения прав станут такими же, как и у родителя.

Кнопка служит для оптимизации набора привилегий в пределах всей системы. По нажатию этой кнопки у всех «потомков» удаляются (становятся серыми) все привилегии, повторяющиеся по набору прав с «родительскими».