



Инструкция по сборке и развертыванию компонентов системы на Лабораторную информационную менеджмент систему «АИСТ»



Оглавление

Установка необязательного ПО для удобства сопровождения.....	3
Установка браузера.....	3
Установка текстового редактора Notepad++	3
Установка файлового менеджера	6
Установка web-сервера обновлений клиента.....	6
Установка ftp сервера для загрузки обновлений клиента на Web-сервер.....	9
Настройка БД Microsoft SQL Server.....	15
Служебный пользователь	15
File stream.....	18
Настройка БД PostgreSQL	20
Установка pgAdmin.....	20
Использование pgAdmin	23
Служебный пользователь	26
Установка JDK 11	28
Установка административного сервера.....	31
Установка сервера интеграционной шины	33
Установка службы файлов (для систем, в которых решено хранить файлы не в БД, а отдельно).....	35
Создание шаблона ключа для последующего тиражирования ключей для конечных пользователей	36
Создание стандартных или локальных ключей по шаблону ключа.....	38
Установка клиента системы «АИСТ»	40
Проверка работоспособности инфраструктуры	44
Проверка установленной версии .NET Framework	44
Проверка доступности сервера обновлений	45
Проверка доступности сервера БД	46



Установка необязательного ПО для удобства сопровождения.

Установка браузера

Для тестирования работоспособности ряда служб и использования веб-консолей управления, необходимо наличие удобного в использовании браузера. Удобно использовать Google Chrome или Mozilla Firefox. Ниже будет описана установка браузера Mozilla Firefox:

- Загрузить установщик браузера, подходящий для операционной системы сервера с официального сайта: <https://download.mozilla.org/?product=firefox-latest-ssl&os=win64&lang=ru>

(В данном случае будет загружена версия для Windows 64-bit и русским языком интерфейса пользователя).

- Запустить установщик браузера (в данном случае Firefox Setup 88.0.1.exe)
- Установить браузер, следуя по шагам мастера установщика.

Продукт распространяется под свободной лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL).

Установка текстового редактора Notepad++

Текстовый редактор необходим для удобного просмотра журналов, пакетов, файлов импорта и т.п. различных частей системы, а также для изменения конфигурационных файлов.

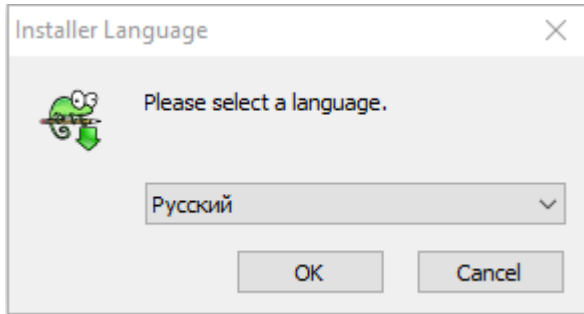
Редактор Notepad++ позволяет просматривать большое количество форматов файлов с подсветкой синтаксиса (в том числе XML, JSON), а так же способен отображать журналы большого объема, с учетом форматирования. Плюсом данного редактора является поддержка большого количества кодировок и возможность создавать файлы в необходимой кодировке. Он также идеально подходит для модификации конфигурационных файлов. Продукт распространяется под свободной лицензией GPL 2.0

Для установки Notepad++ необходимо:

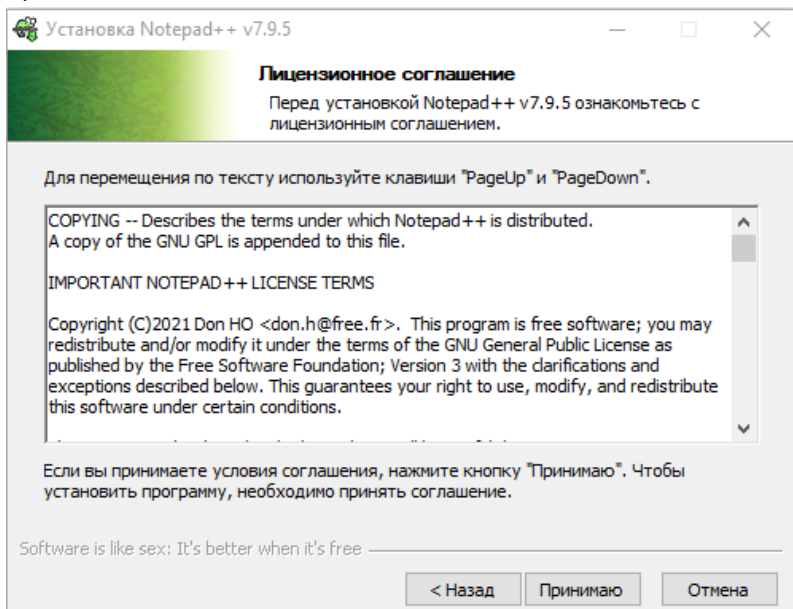
- Загрузить установщик редактора с официального сайта : <https://notepad-plus-plus.org/downloads/>
- На текущий момент, последнюю версию для ОС Windows 64-bit можно загрузить по адресу: <https://github.com/notepad-plus-plus/notepad-plus-plus/releases/download/v7.9.5/npp.7.9.5.Installer.x64.exe>
- Запустить установщик (в данном случае npp.7.9.5.Installer.x64.exe).



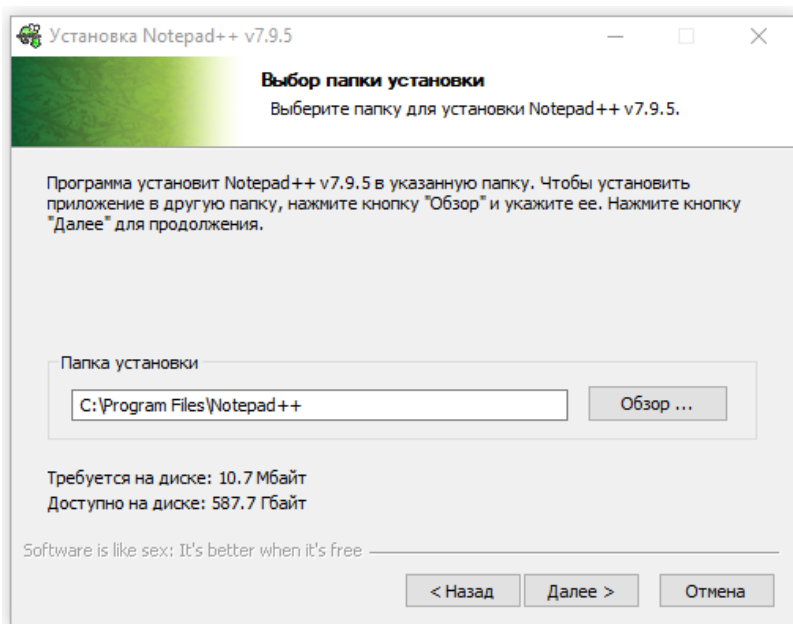
- Выбрать язык интерфейса пользователя:



- Принять лицензию:

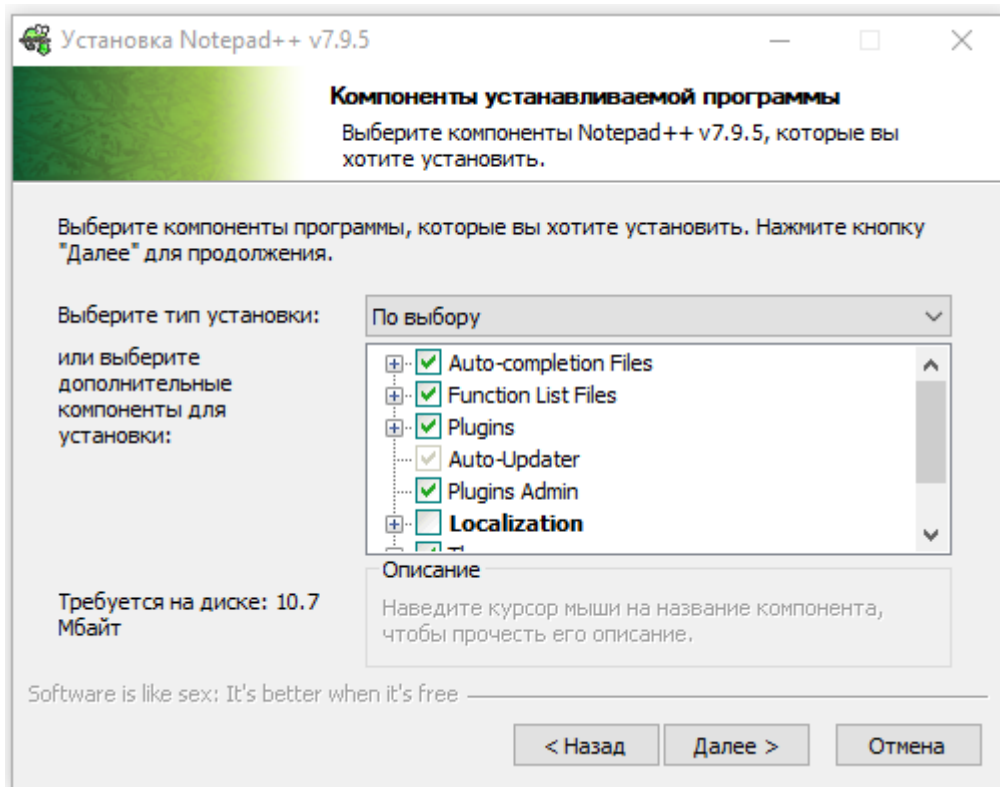


- Выбрать путь для установки:

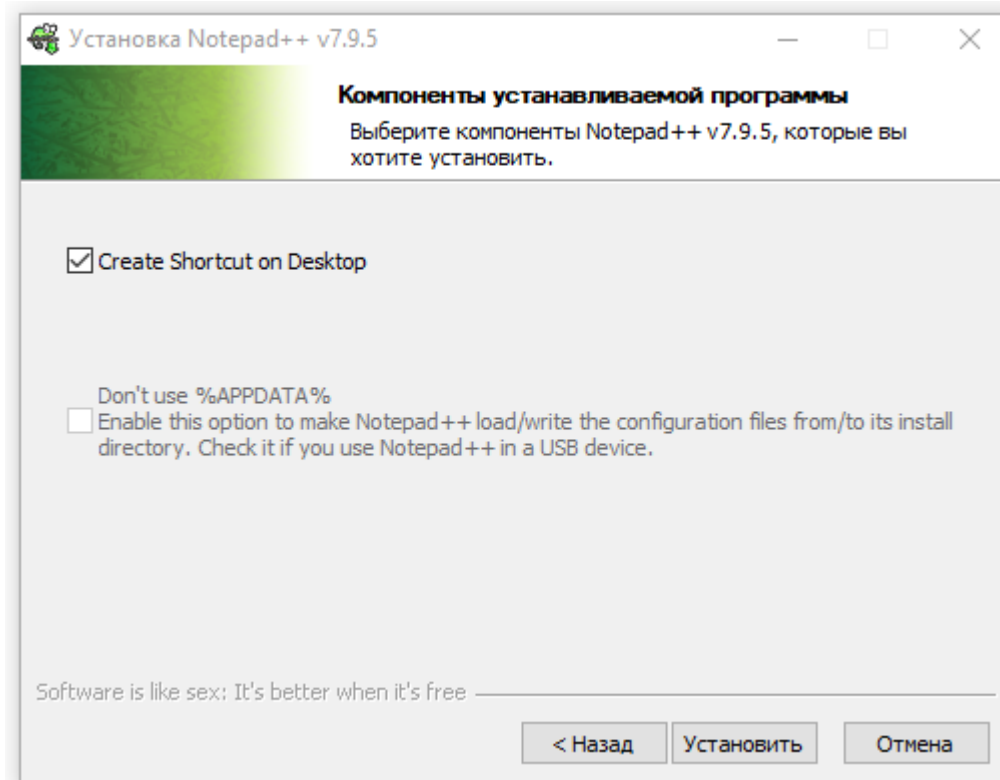




- Выбрать дополнительные опции:

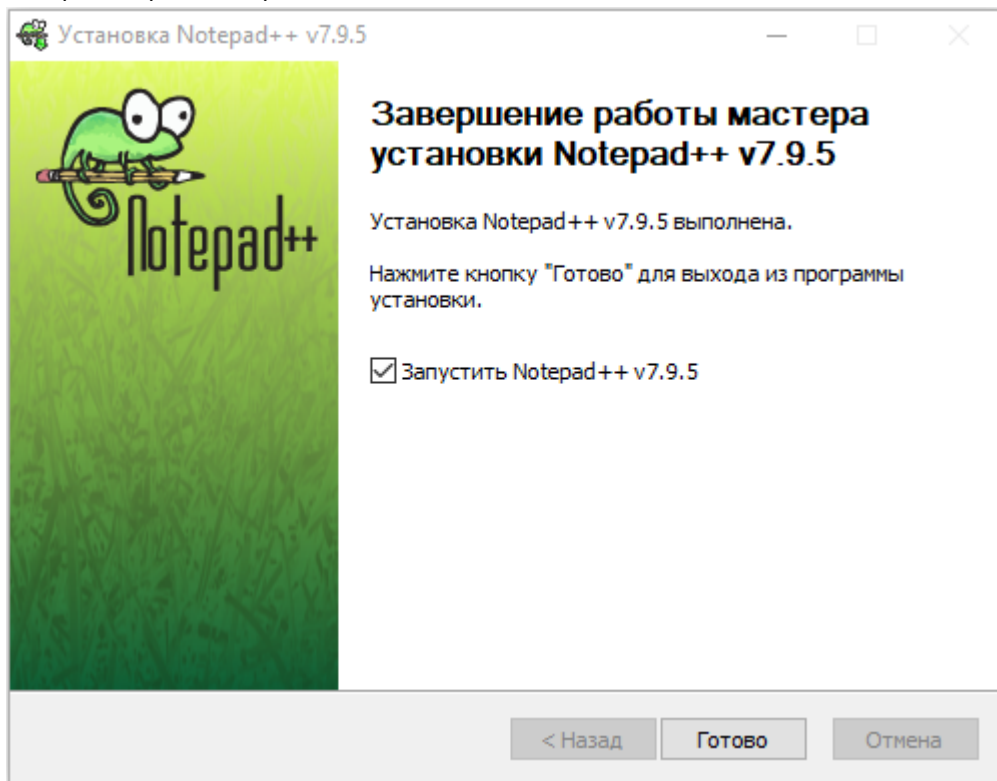


- Добавить иконку на рабочий стол





- Завершить установку



Установка файлового менеджера

Для удобства управления файлами, возможна установка любого файлового менеджера с двухоконным интерфейсом. Например, это может быть Double Commander (<https://doublecmd.sourceforge.io/>), распространяемый по свободной лицензии GNU 2.0, имеющий открытый исходный код и совместимый по подключаемым расширениям с Total Commander.

Установка web-сервера обновлений клиента

Установщик клиента системы «АИСТ» устанавливает только небольшую неизменяемую часть клиента системы. Основная часть функционала клиента загружается с сервера обновлений и кэшируется на компьютере пользователя системы. Каждый раз при старте клиента, проверяется необходимость обновления всех составляющих частей клиент. При необходимости обновления, сборки клиента загружаются с сервера обновлений на клиентский компьютер.

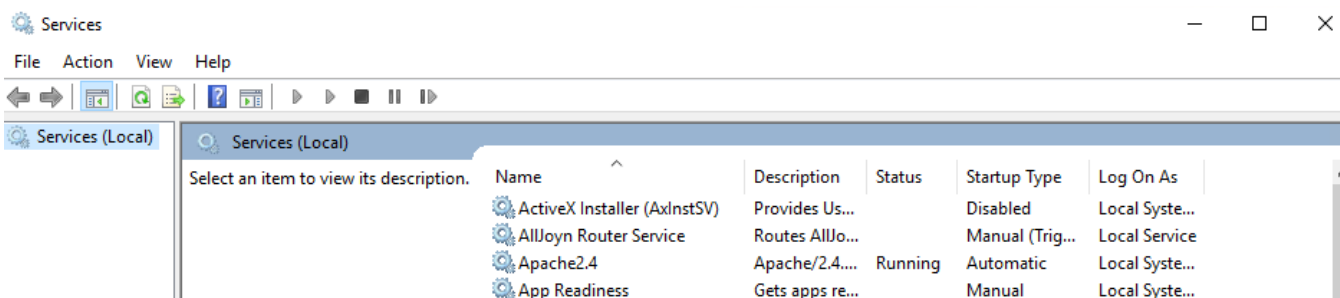
В качестве транспорта сервера обновлений могут служить протоколы: http, ftp, smb .

В данном случае в качестве сервера обновлений решено выбрать Web-сервер Apache 2.4. В качестве сервера обновлений подойдет любой другой web-сервер. Web сервер обеспечивает высокую скорость загрузки обновлений и надежность, а также легко расширяет свои возможности, в том числе в сфере защиты информации. Т.к. сервер будет работать внутри сети VPN, настройку SSL можно не использовать. Продукт распространяется под лицензией [Apache License 2.0](#)



ООО «Параллель55»

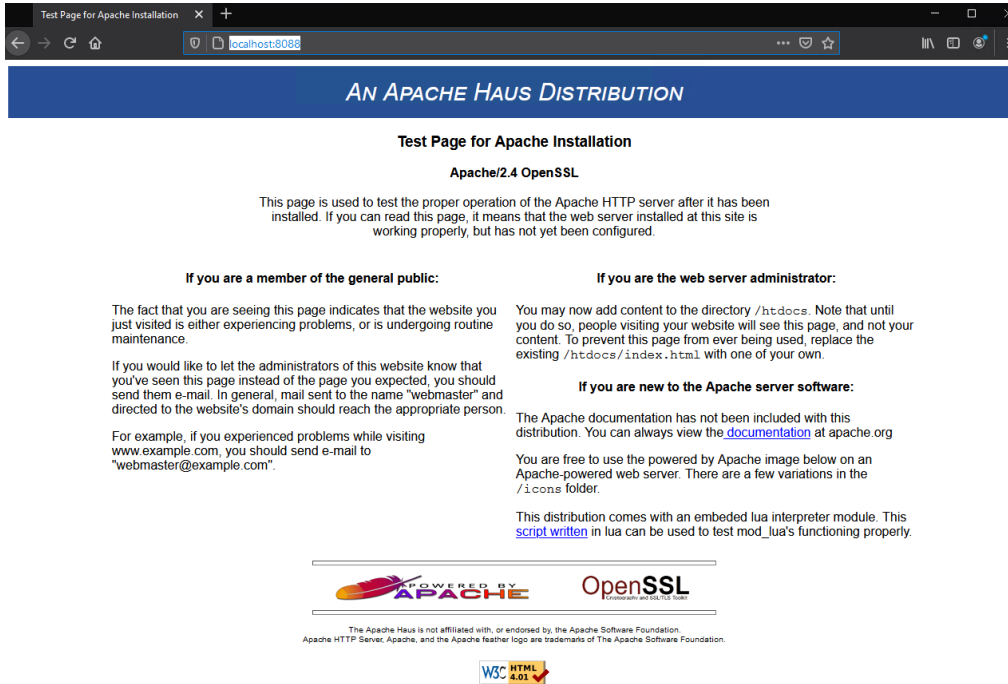
- Необходимо загрузить одну из реализаций Web-сервера с сайта <https://www.apachehaus.com/cgi-bin/download.plx>
- Можно выбрать x86 версию (<https://www.apachehaus.com/cgi-bin/download.plx?dli=gYGJkRZIXW41ERBdHUzAXViNkRUNIVSZEcF5keXVEO>)
- Либо x64 версию (<https://www.apachehaus.com/cgi-bin/download.plx?dli=QYVFVMNVVQ41ERBhnSEVENhNkVUNIVSZoSqhGRNdVR>)
- Создать папку **C:\Apache24**. В названии папки указан номер версии Apache. В данном случае используется версия 2.4.
- Разархивировать архив дистрибутива (например httpd-2.4.46-0111k-x86-vs16.zip) в указанную папку
- Изменить порт сервера по умолчанию в файле **C:\apache24\conf\httpd.conf**, это параметр **Listen 8088** (по умолчанию 80).
- Открыть командную строку от имени администратора.
- Перейти в каталог **C:\apache24\bin**
- Установить сервер как службу Windows командой **httpd.exe -k install**
- При необходимости стартовать сервис Windows и настроить режим его перезапуска



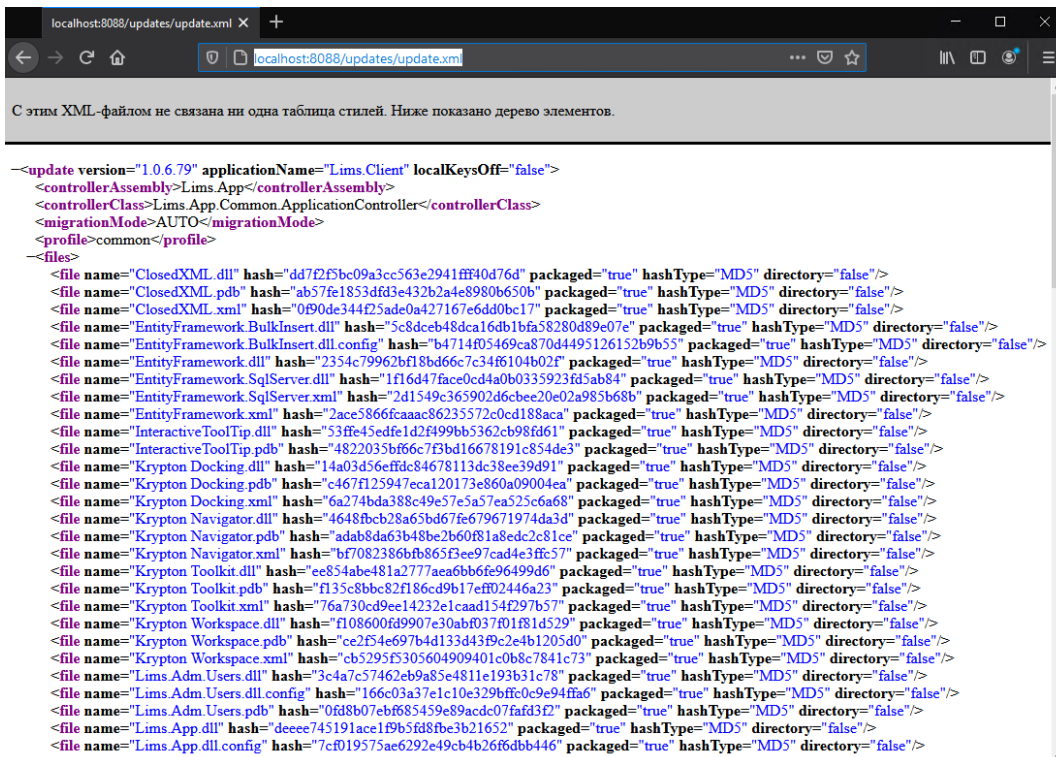
- В каталоге **C:\apache24\htdocs** создать каталог **updates**
- Обновления клиента должны быть помещены в созданный каталог.



- Проверить работоспособность сервера, можно набрав в адресной строке браузера <http://localhost:8088/>, должна появиться стартовая страница сервера, вида:



- Проверить наличие обновлений, можно набрав в адресной строке браузера <http://localhost:8088/updates/update.xml>, появится отображение файла описания обновления клиента:



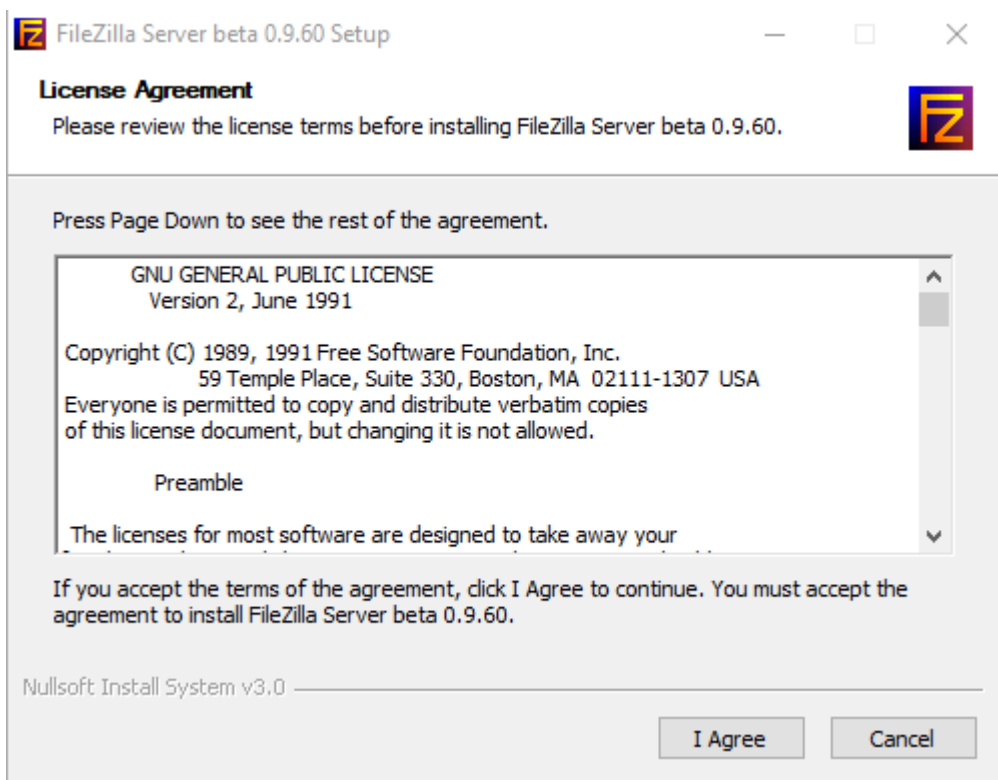


Установка ftp сервера для загрузки обновлений клиента на Web-сервер

Для загрузки обновлений на Web-сервер без использования RDP можно использовать ftp сервер.

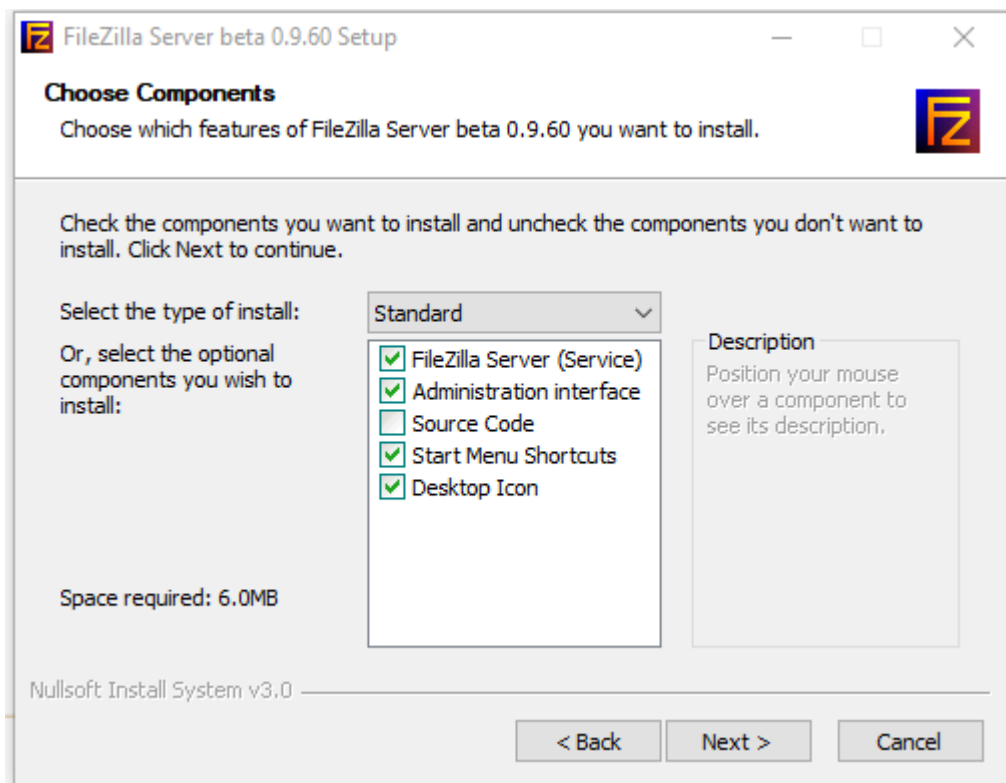
Такой сервер позволяет администратору быстро обновить версию клиента с помощью любого ftp-клиента со своего рабочего места. Т.к. сервер будет действовать только внутри VPN сети, настройка sftp пока не рассматривается. В качестве ftp сервера решено использовать Filezilla, имеющий графический интерфейс пользователя и распространяемый под лицензией GNU General Public License (GPL) version 2.

- Также можно использовать любой другой ftp сервер.
- Необходимо загрузить версию установщика сервера с сайта проекта: <https://filezilla-project.org/download.php?type=server>
- Текущая версия сервера 0.9.60.2: https://dl2.cdn.filezilla-project.org/server/FileZilla_Server-0_9_60_2.exe?h=RdSpi7MDRKLedrOTBNaU3w&x=1621356453
- Запустить установщик сервера.
- Согласиться с лицензией

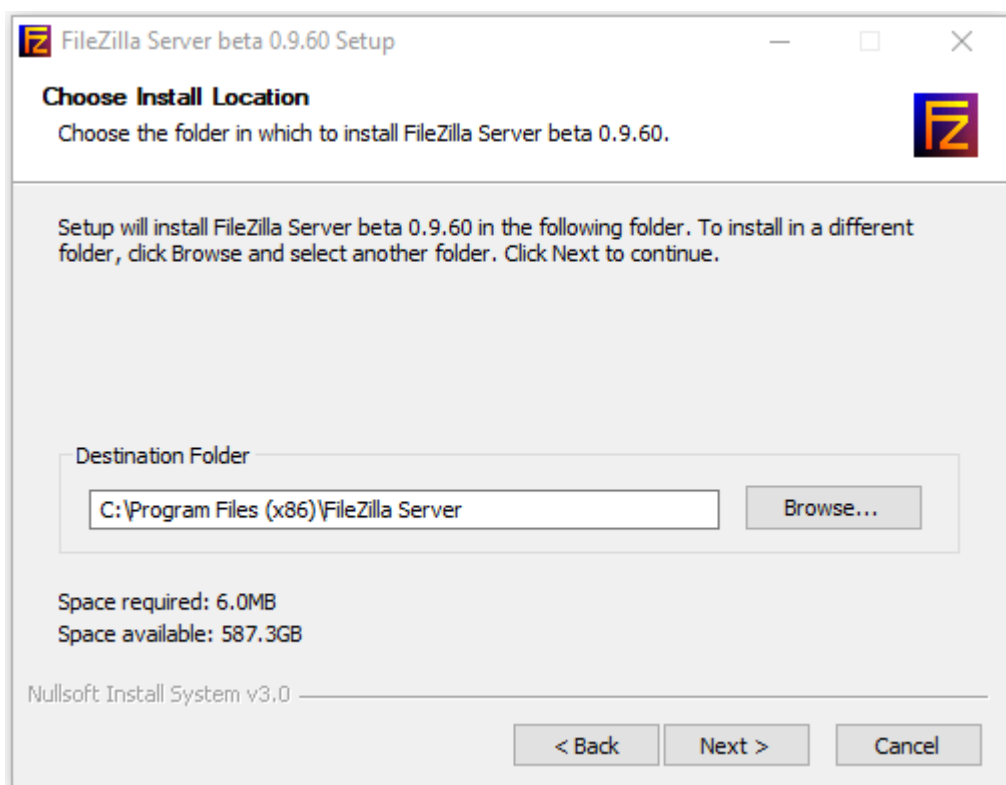




- Выбрать опции

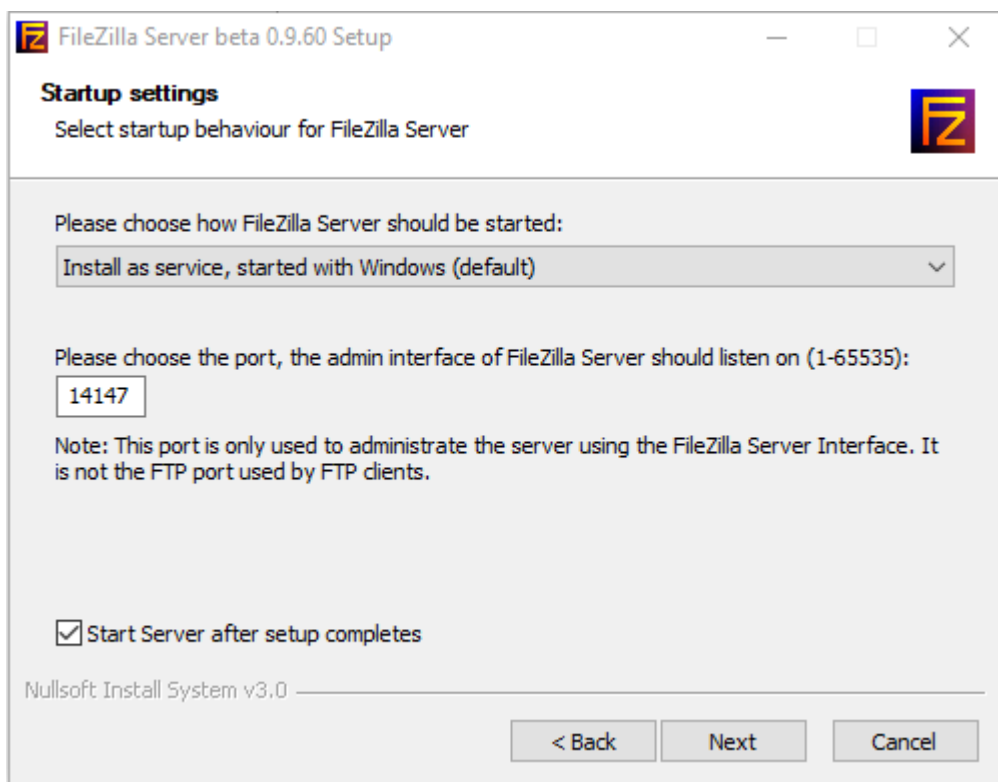


- Выбрать путь установки сервера

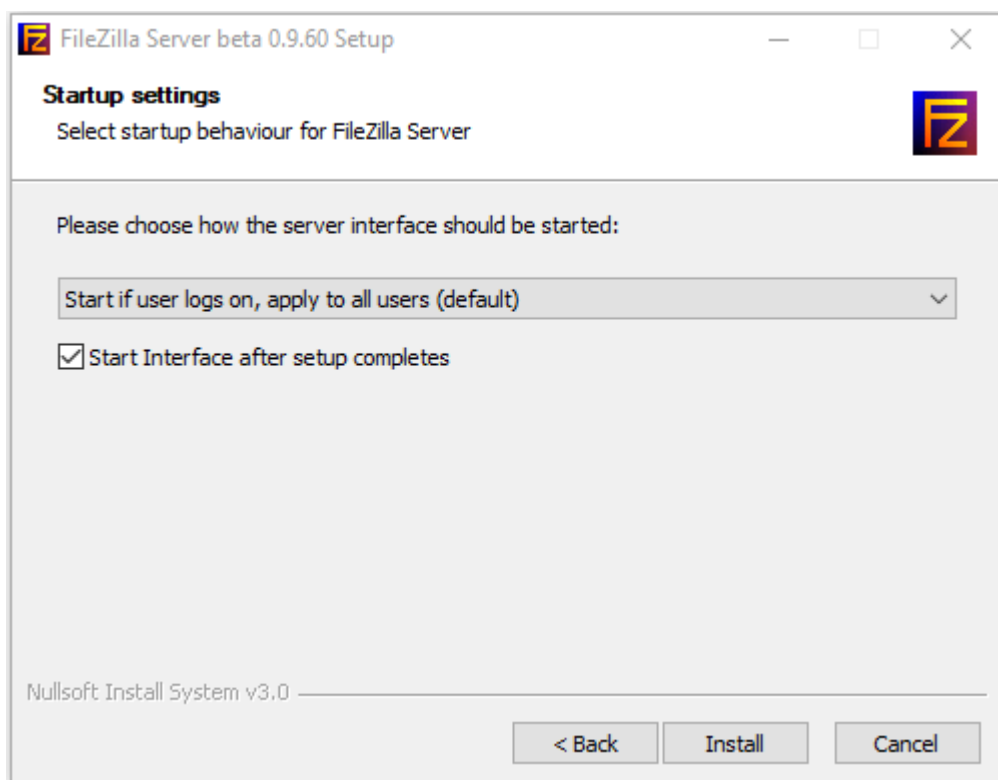




- Настроить порт для подключения административного интерфейса.



- Установить настройки запуска





- Подключиться к серверу

Enter server to administrate - FileZilla Server

Please enter the address and port of the FileZilla Server installation you want to administrate.

Host: Hostname or IP address. To refer to this computer, enter localhost.

Port: Enter the administration port (14147 by default), not the FTP port.

Password:

Always connect to this server

- Сервер установлен

FileZilla Server (127.0.0.1)

File Server Edit ?

Connecting to server localhost:14147...
Connected, waiting for authentication
Logged on

You appear to be behind a NAT router. Please configure the passive mode settings and forward a range of ports in your router.
Warning: FTP over TLS is not enabled, users cannot securely log in.

ID /	Account	IP	Transfer	Prog
------	---------	----	----------	------

Ready 0 bytes received 0 B/s 0 bytes se



- Поменять порт сервера на 5021

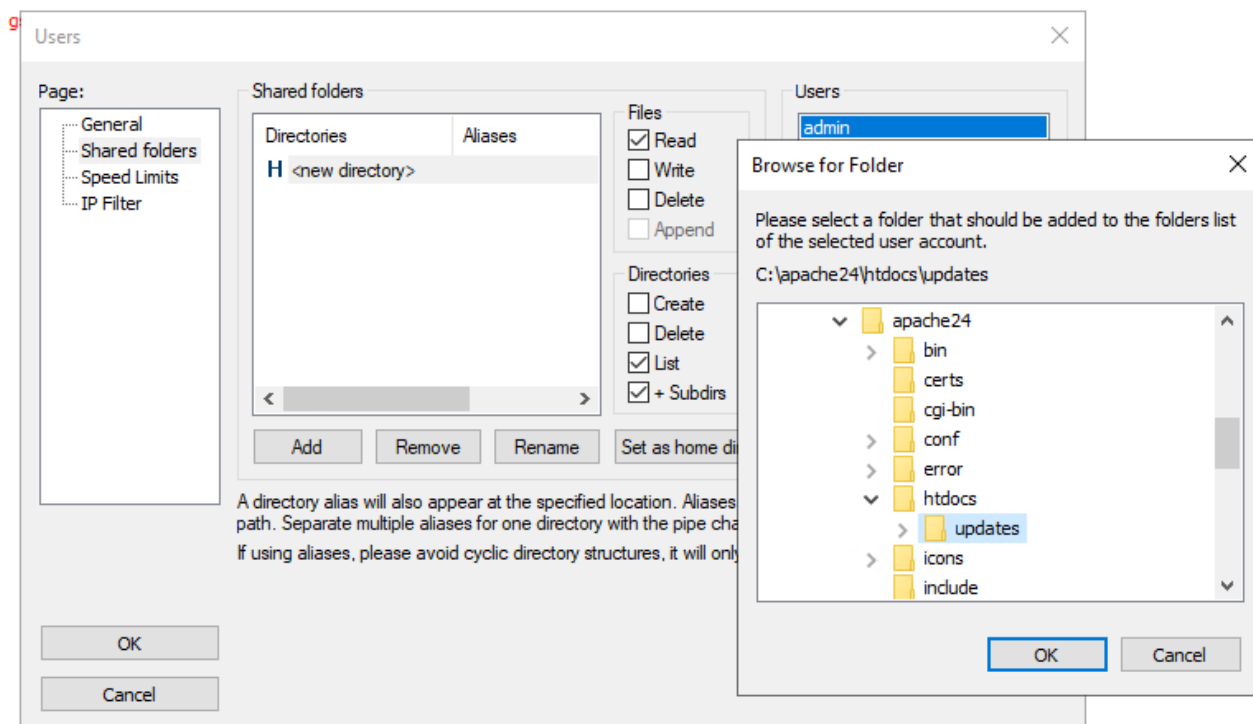
The screenshot shows the 'FileZilla Server Options' dialog box with the 'General settings' tab selected. The 'Listen on these ports' field is set to 5021. Other settings include 'Max. number of users' at 0, 'Number of threads' at 2, 'Connections timeout' at 120, 'No Transfer timeout' at 600, and 'Login timeout' at 60. The 'OK' button is highlighted.

- Далее необходимо создать пользователя (хотя бы одного)

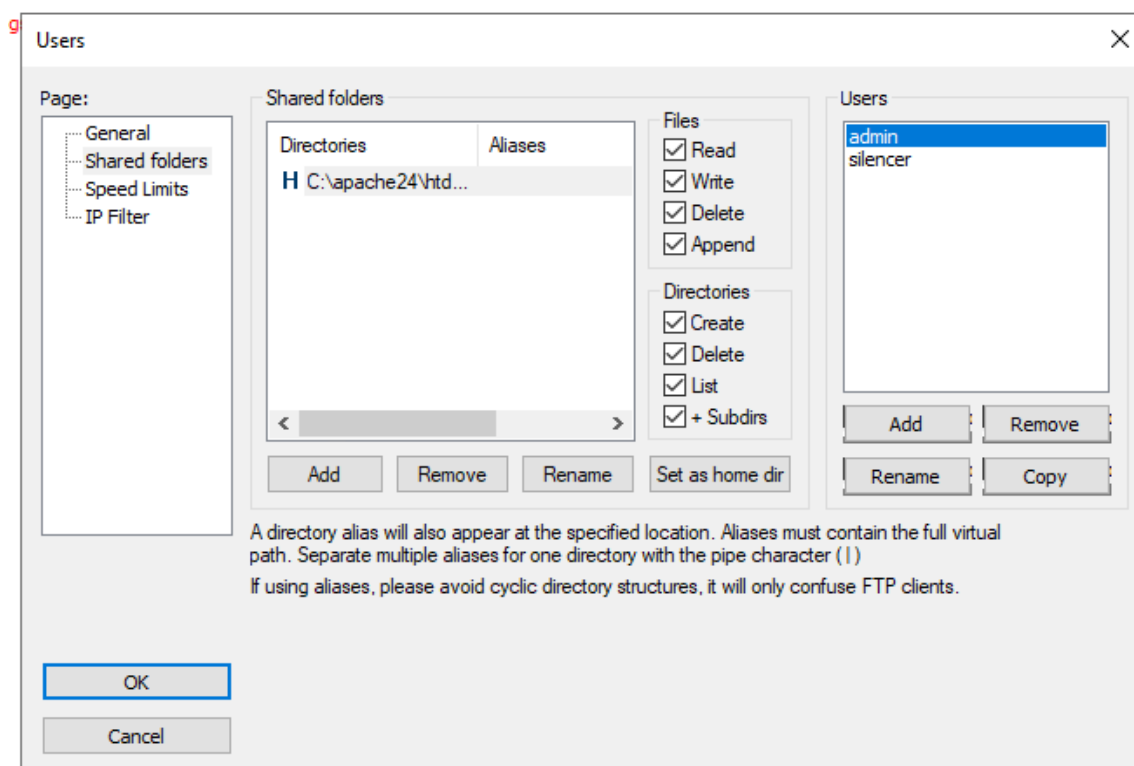
The screenshot shows the 'Users' dialog box with the 'Add user account' sub-dialog open. The sub-dialog prompts for a user name, with 'admin' entered in the text field. The 'User should be member of the following group' dropdown is set to '<none>'. The 'OK' button is highlighted.



- Настроить домашний каталог пользователя, выбрать в его качестве каталог обновлений клиента на Web-сервере

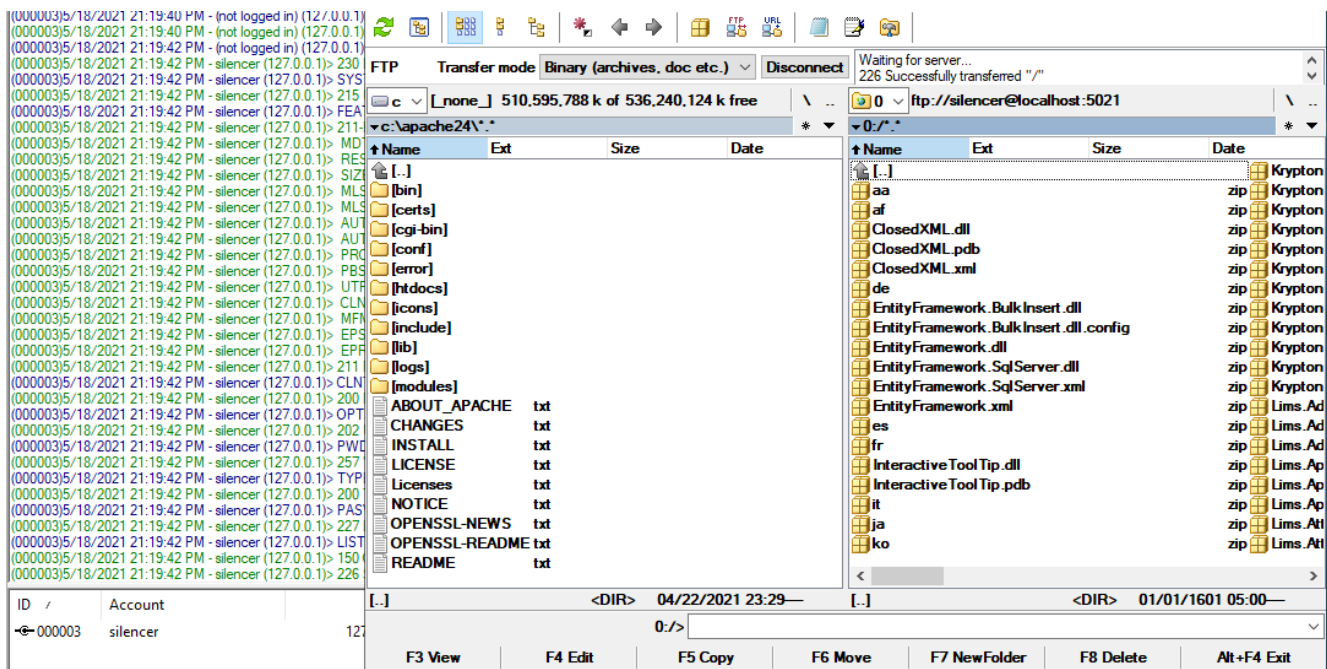


- Выдать права на данный каталог пользователю





- Проверить подключение к серверу с помощью любого ftp клиента



Также важно проверить возможность записи и удаления файлов в домашний каталог.

Настройка БД Microsoft SQL Server

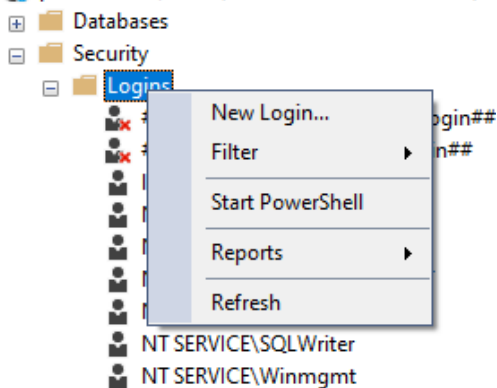
Описанные ниже этапы настройки необходимо провести, если в качестве БД система использует Microsoft SQL Server.

Служебный пользователь

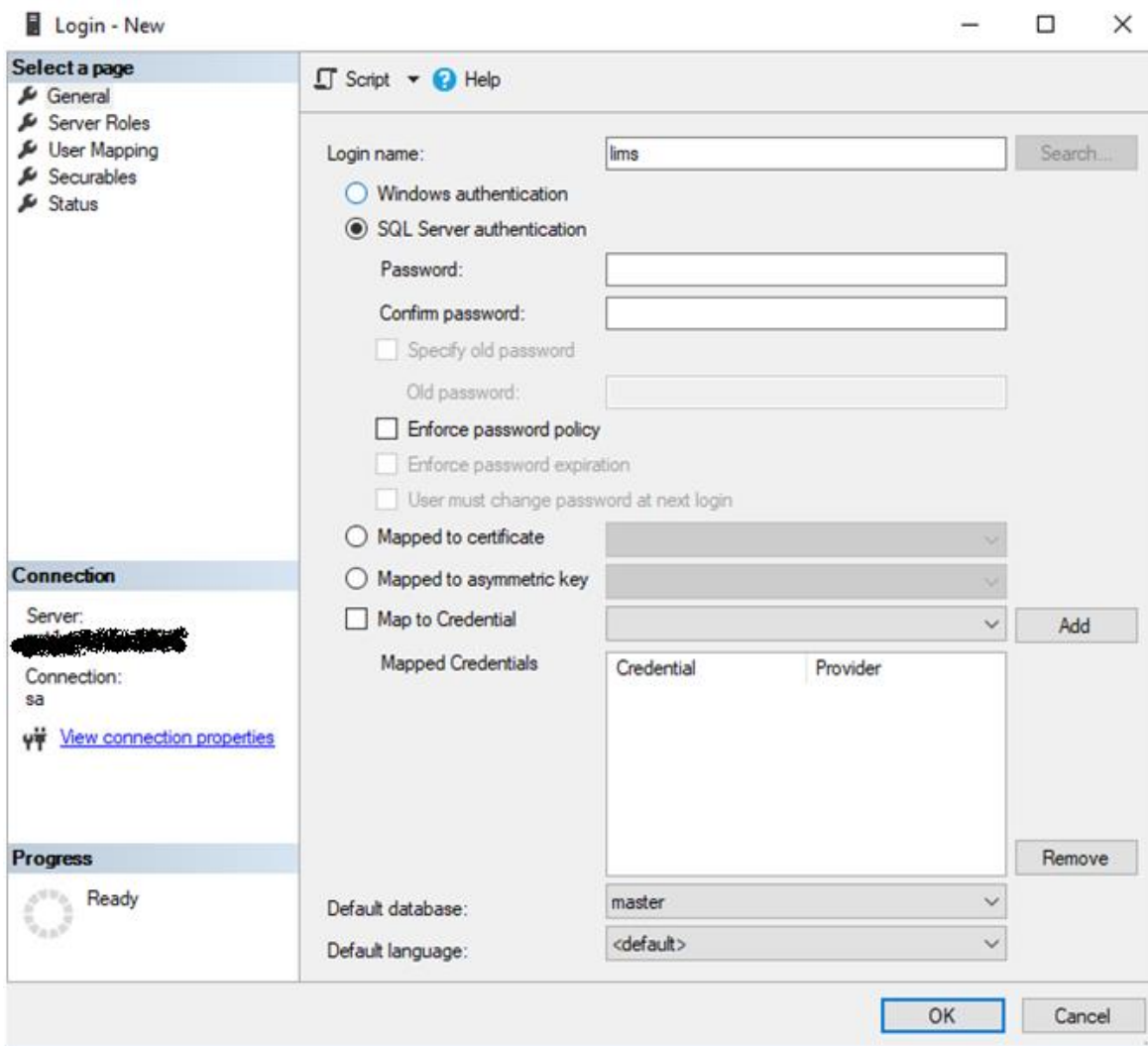
Для работы системы необходим служебный пользователь БД с аутентификацией типа SQL Server authentication. Также данный пользователь должен иметь роли public и dbcreator. Зная имя пользователя, пароль и имя БД можно создать ключ для доступа клиента к БД. БД может не существовать на момент создания ключа.

Для создания пользователя, подключитесь к вашей БД с соответствующими правами с помощью среды Microsoft SQL Server Management Studio.

Выберите раздел Security\Logins и в его свойствах выберите New Login



- Введите имя пользователя, выберите SQL Server authentication, снимите флаги Enforce password policy, Enforce password expiration, User must change password at next login. Введите пароль пользователя и его подтверждение.





- Укажите необходимые роли

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Script Help

Server role is used to grant server-wide security privileges to a user.

Server roles:

- bulkadmin
- dbcreator
- diskadmin
- processadmin
- public
- securityadmin
- serveradmin
- setupadmin
- sysadmin

Connection

Server: [REDACTED]

Connection: sa

[View connection properties](#)

Progress

Ready

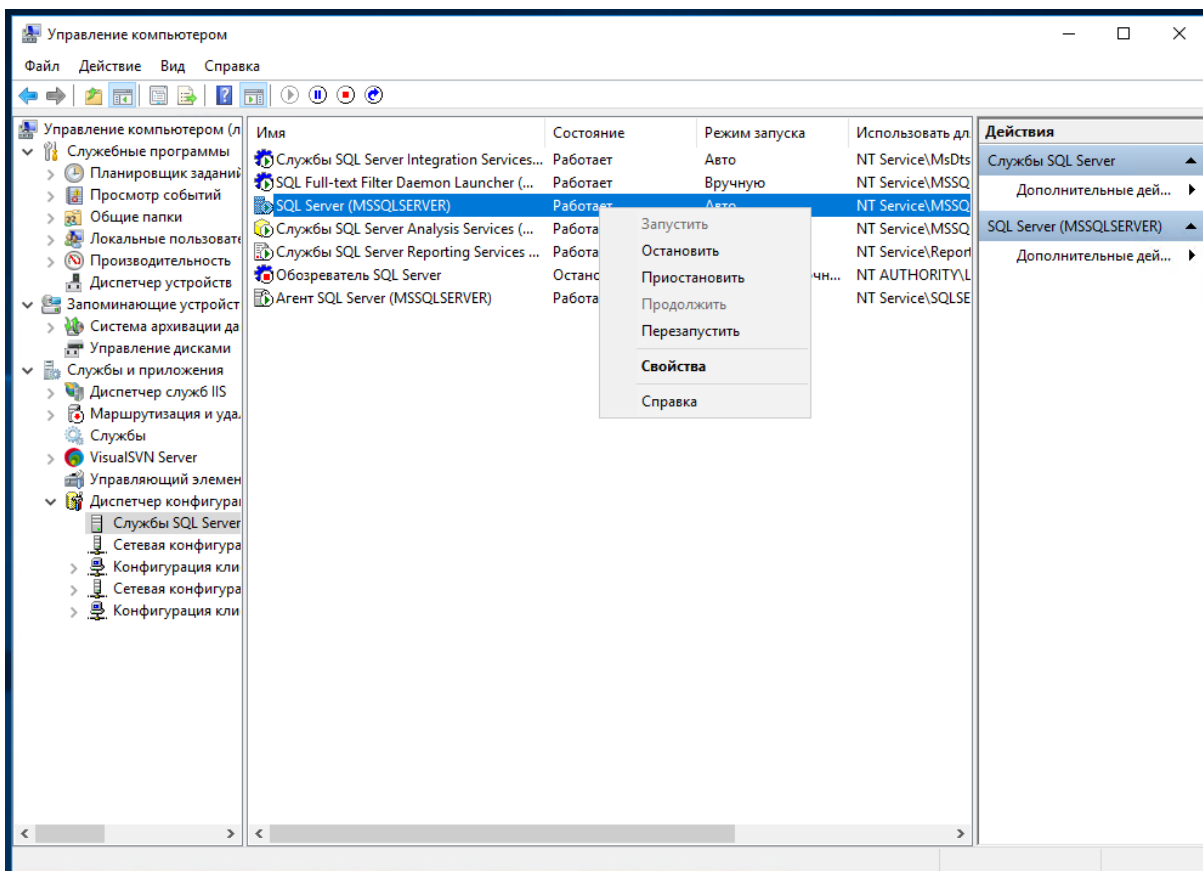
OK Cancel



File stream

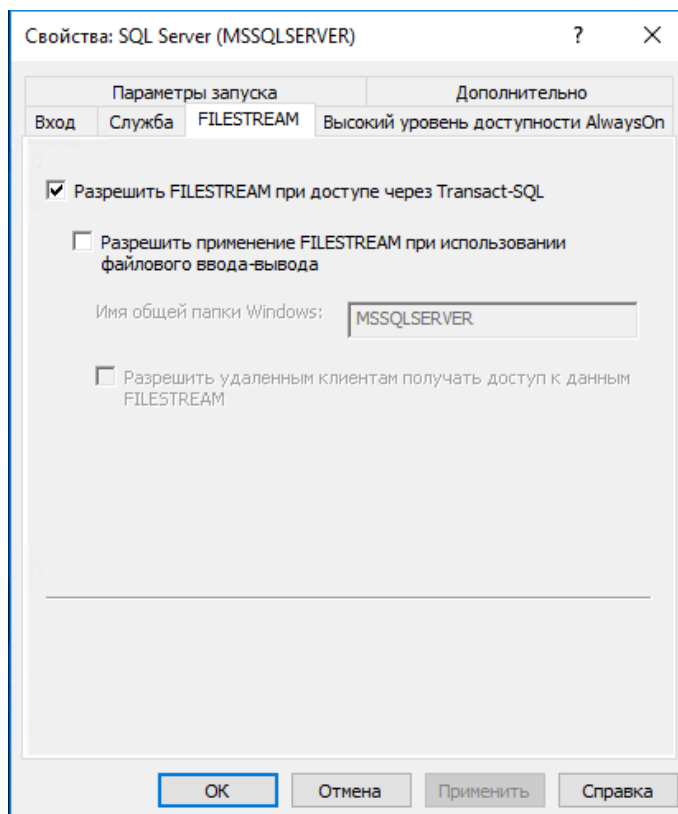
Система «АИСТ» для хранения документов в БД использует File stream, поэтому необходимо активировать File stream на уровне экземпляра БД. Рекомендуется следовать руководству <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/blob/enable-and-configure-filestream?view=sql-server-ver15>

- Необходимо зайти в "Управление компьютером", а затем, в свойства службы SQL Server





- В свойствах, перейти на вкладку File stream и выставить все необходимые флаги, также должно быть указано имя общей папки:



- Также нужно выполнить запрос в среде Microsoft SQL Server Management Studio

```
EXEC sp_configure filestream_access_level, 2  
RECONFIGURE
```

- Затем перезапустить службу SQL Server.



Настройка БД PostgreSQL

Описанные ниже этапы настройки необходимо провести, если в качестве БД система использует PostgreSQL.

Для настройки БД PostgreSQL предлагается использование ПО pgAdmin 4 v6 или более высокой версии.

Установка pgAdmin

Необходимо загрузить данное ПО с сайта разработчика : <https://www.pgadmin.org/download/>

Необходимо выбрать версию, подходящую для вашей ОС. Далее приводится инструкция по установке pgAdmin для ОС Windows.

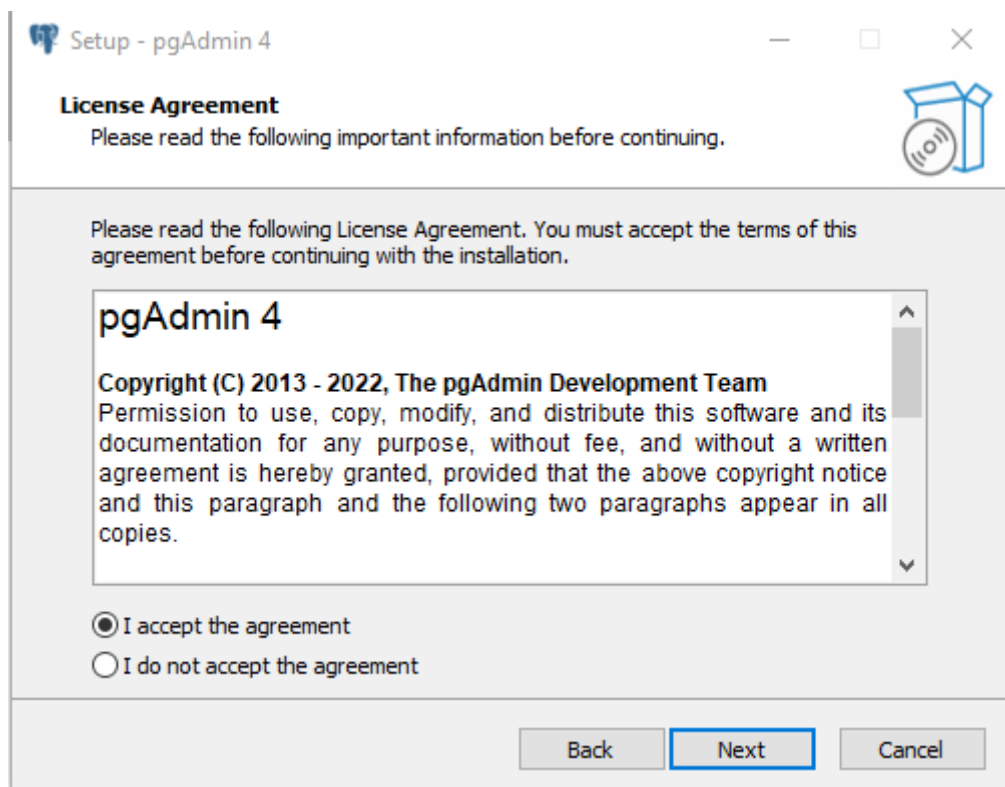
На момент написания инструкции самой высокой версией была 6.12. Необходимо загрузить дистрибутив по URL <https://www.postgresql.org/ftp/pgadmin/pgadmin4/v6.12/windows/>

Запуск установки дистрибутива:

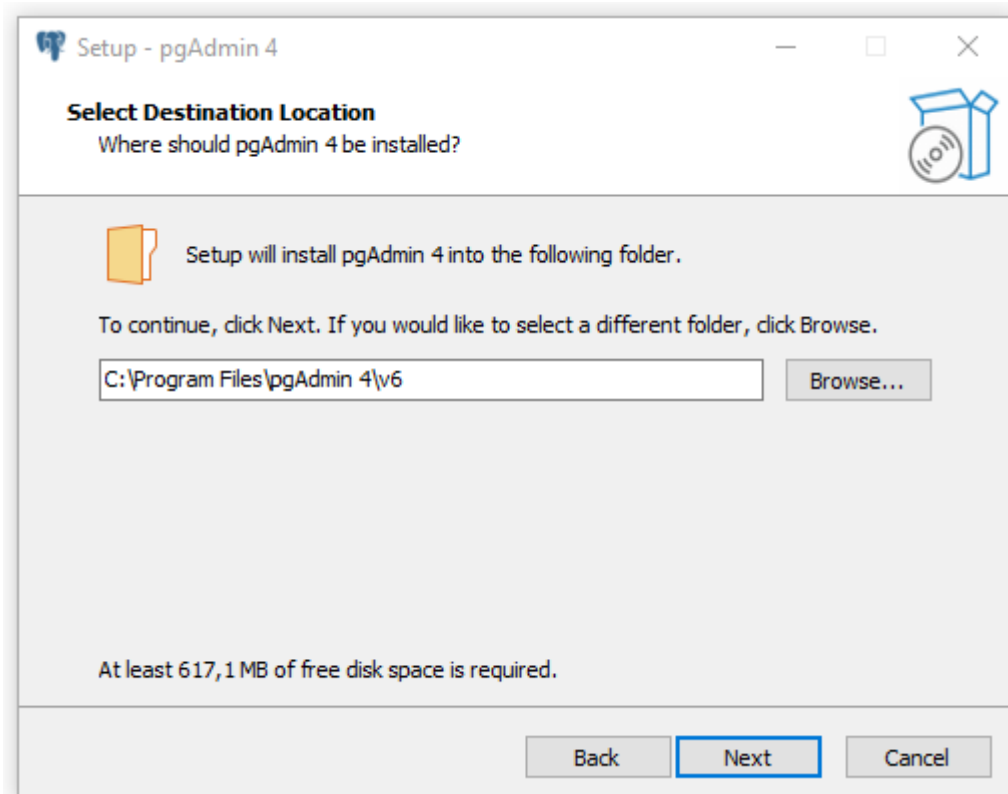




Принять лицензионное соглашение:

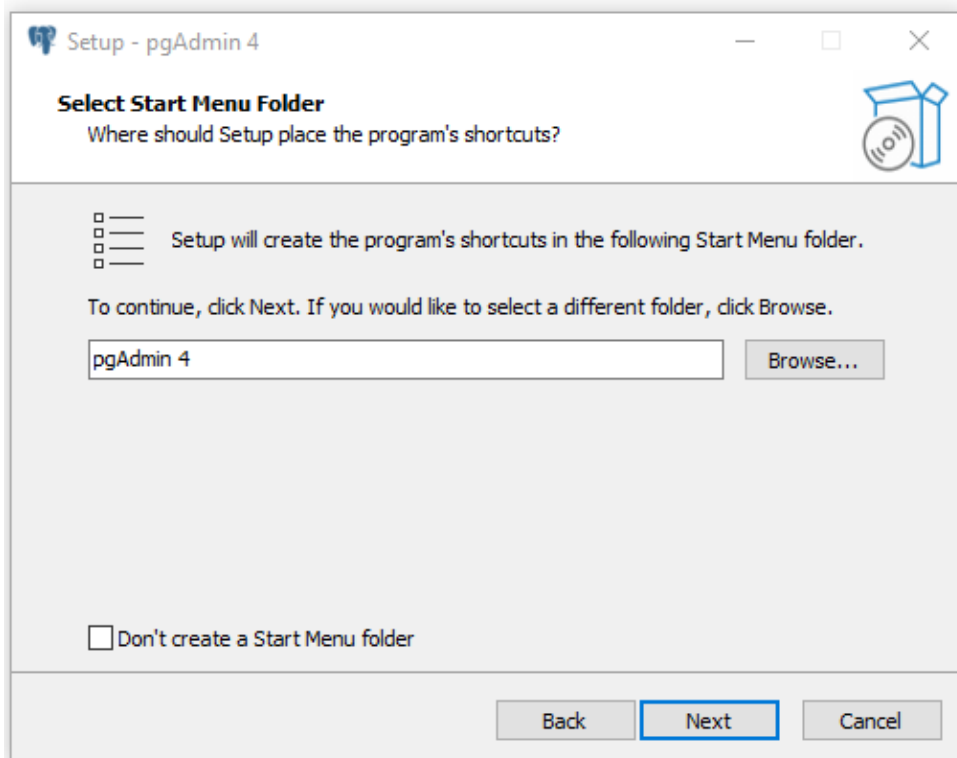


Выбрать путь для установки ПО:

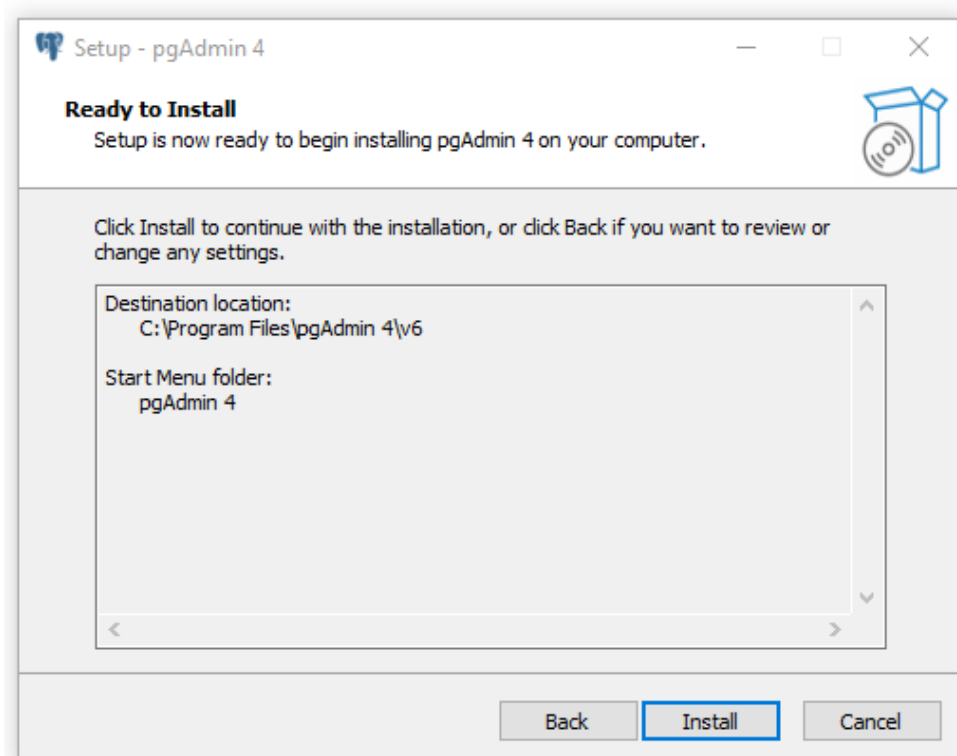




Выбрать папку меню:

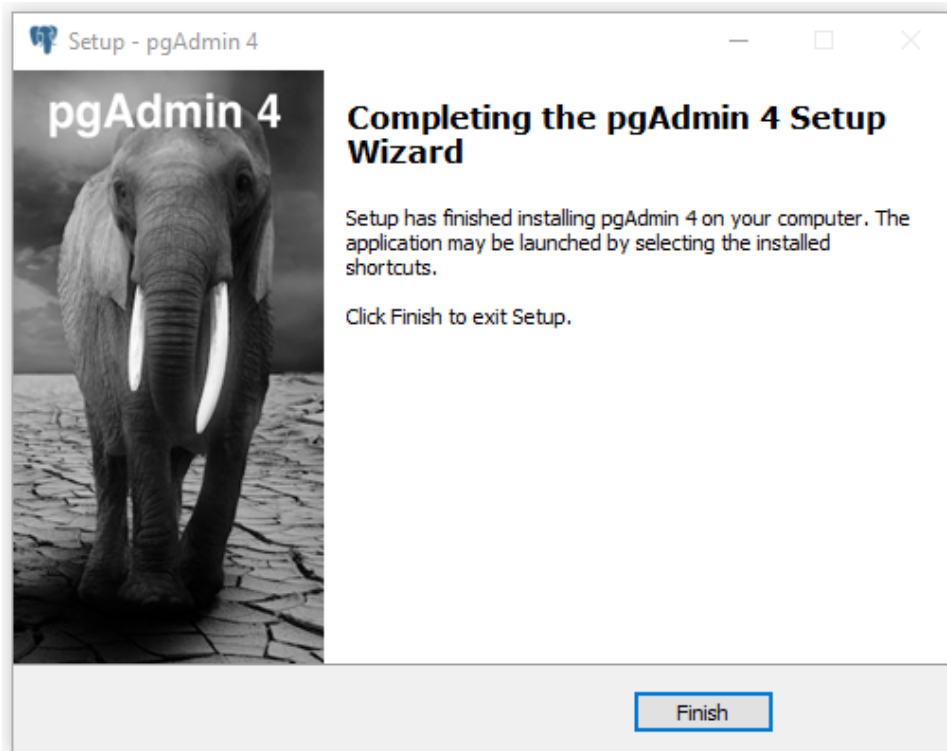


Подтвердить параметры установки:



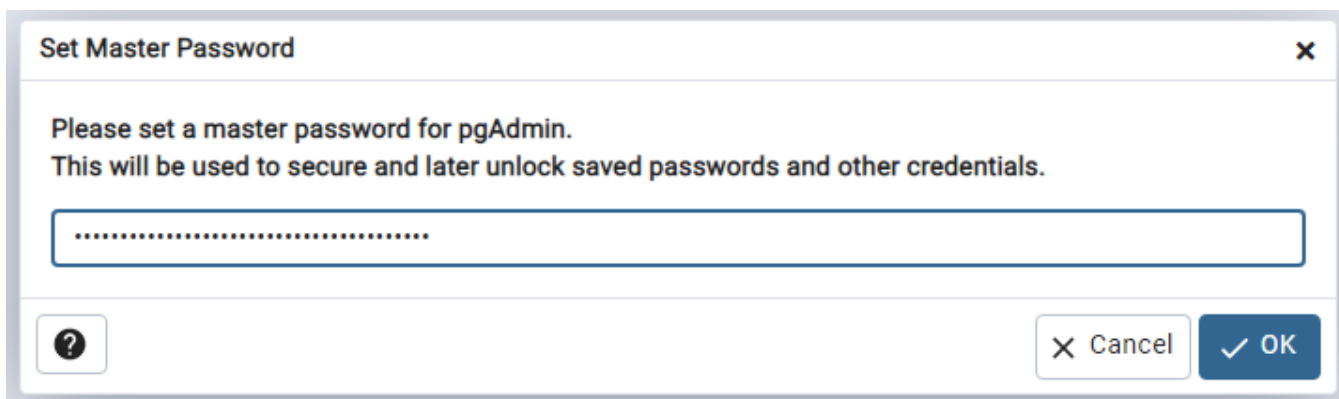


Установка завершена:



Использование pgAdmin

Запустите pgAdmin из меню или с рабочего стола.

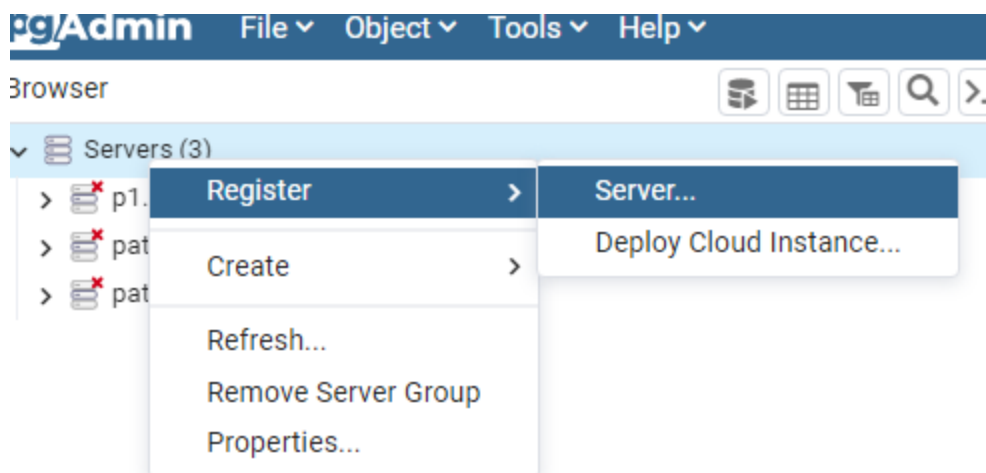


Задайте мастер пароль для входа в pgAdmin

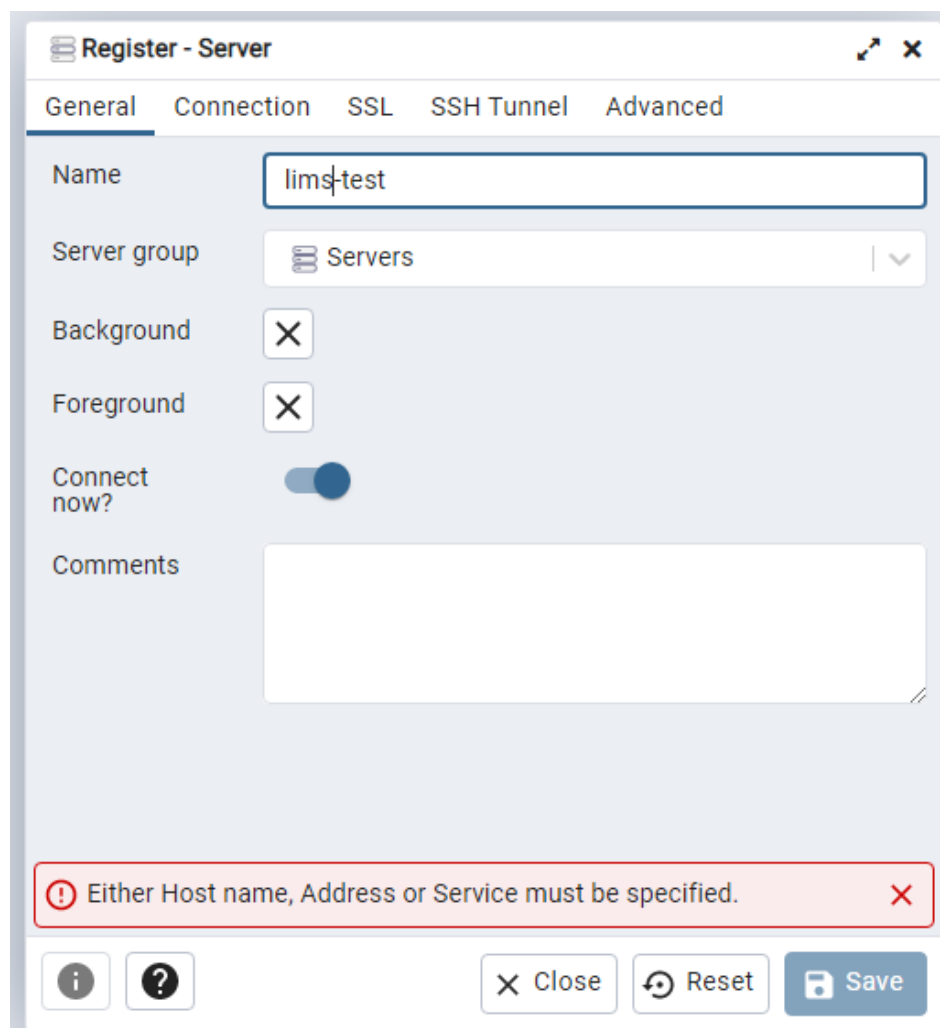
Также можно отключить ввод мастер пароля в C:\Program Files\pgAdmin 4\v6\web\config.py изменив значение параметра MASTER_PASSWORD_REQUIRED = False



Далее необходимо зарегистрировать сервер:



Ввести имя сервера (прикладное)



Указать правильные хост, порт, имя и пароль администратора БД



Register - Server

General **Connection** SSL SSH Tunnel Advanced

Host name/addresses: 127.0.0.1

Port: 5432

Maintenance database: postgres

Username: postgres

Kerberos authentication?

Password:

Save password?

Role:

Service:

Если все параметры указаны верно и сервер БД доступен, то можно будет раскрыть узел сервера и увидеть список доступных БД (если такие есть).

- ▼ Databases (4)
 - > LimsDB
 - > LimsDBTest
 - > TestDB
 - > postgres



Служебный пользователь

Для работы системы необходим служебный пользователь БД **lims**.

Данный пользователь должен иметь привилегию **Create databases**

Privilege	Enabled
Can login?	Yes
Superuser?	No
Create roles?	No
Create databases?	Yes
Inherit rights from the parent roles?	Yes
Can initiate streaming replication and backups?	No

Также пользователь может быть создан средствами SQL :

```
CREATE ROLE lims WITH  
  LOGIN  
  NOSUPERUSER  
  INHERIT  
  CREATEDB  
  NOCREATEROLE  
  NOREPLICATION  
  ENCRYPTED PASSWORD 'SCRAM-SHA-2
```

Полный текст пароля не приводится.



Установка сервера БД PostgreSQL на сервер ALT Linux

Ниже будет описан пошаговый процесс установки сервера БД PostgreSQL на сервер ALT Linux (по мотивам <https://www.altlinux.org/PostgreSQL>)

Установка сервера

Вы можете выбрать сервер PostgreSQL определённой версии. На момент написания данной инструкции самой новой версии в доступном репозитории была версия 14. Ниже все будет описано относительно этой версии.

Для установки сервера из консоли, если текущий пользователь не имеет нужных прав, надо их получить с помощью команды `su`. После ввода данной команды консоль запросит ввод пароля суперпользователя.

Далее в консоли надо выполнить следующие команды для установки сервера

```
apt-get update
apt-get install postgresql14-server
```

Перед запуском службы необходимо создать системные базы данных:

```
/etc/init.d/postgresql initdb
```

Запуск службы:

```
service postgresql start
```

Включение службы по умолчанию:

```
chkconfig postgresql on
```

или

```
systemctl enable postgresql
```

По умолчанию доступ по сети выключен. Для того, чтобы включить, выполните:

```
echo "listen_addresses = '*'" >> /var/lib/pgsql/data/postgresql.conf
```

Для управления доступом, правьте файл **`/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf`**:

```
echo "host ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ БАЗА 127.0.0.1/32 md5" >> /var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf
```

либо

```
echo " host all all all password" >> /var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf
```

не забудьте после всего этого перезапустить службу:



```
service postgresql restart
```

Стандартно для системы создаются два пользователя lims – для работы клиента (создание см. выше) и su для сопровождения БД, с большим количеством прав.

Далее сервер готов к использованию и дальнейшей настройке.

Установка pgAdmin3

Для сопровождения БД можно использовать pgAdmin. Если сопровождение возможно с удаленного хоста, то можно использовать pgAdmin4. Установка pgAdmin4 на ALT Linux не возможна на текущий момент (не хватает ряда пакетов). При этом ничто не мешает использовать pgAdmin3.

Для установки pgAdmin3 необходимо выполнить:

```
apt-get install pgadmin3
```

Установка расширения uuid-osspp

Для работы сервера БД Lims необходимо расширение uuid-osspp. На Linux необходима его отдельная установка.

Для установки необходимых расширению пакетов необходимо выполнить команду:

```
apt-get install postgresql14-contrib
```

после установки для любой БД можно установить расширение с помощью команды SQL:

```
create extension if not exists "uuid-osspp"
```

при этом клиент, при создании БД, будет сам пытаться установить расширение данной командой. Т.е для новой БД, расширение будет установлено автоматически, но установка необходимых пакетов нужна в любом случае.

После установки сервера и расширения сервер БД готов к работе с клиентом LIMS.

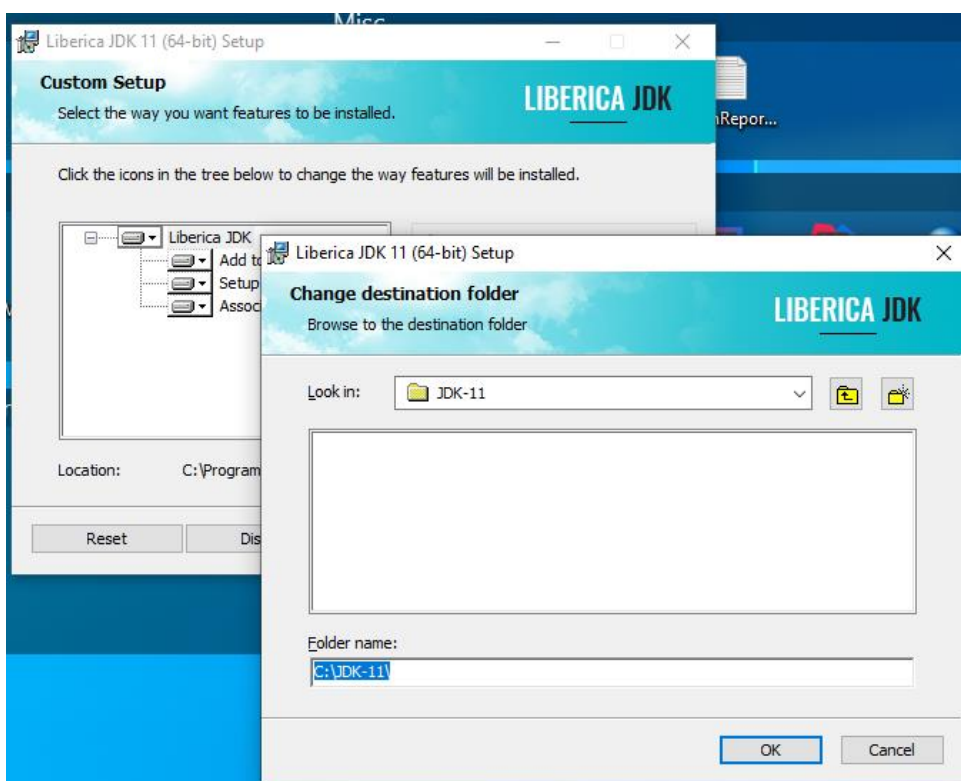
Установка JDK 11

Для работы административного сервера и сервера интеграционной шины, необходим Комплект разработчика, среда исполнения Java SE и сервер приложений версии 11, установленный на том же сервере, где будет функционировать административный сервер и сервер интеграционной шины..

Решено использовать готовый комплект, внесенный в **единый реестр российского ПО для ЭВМ и БД** Liberica JDK компании Bellsoft. Также возможно использование любого другого, более нового комплекта от Bellsoft (Axiom JDK и.т.п.).

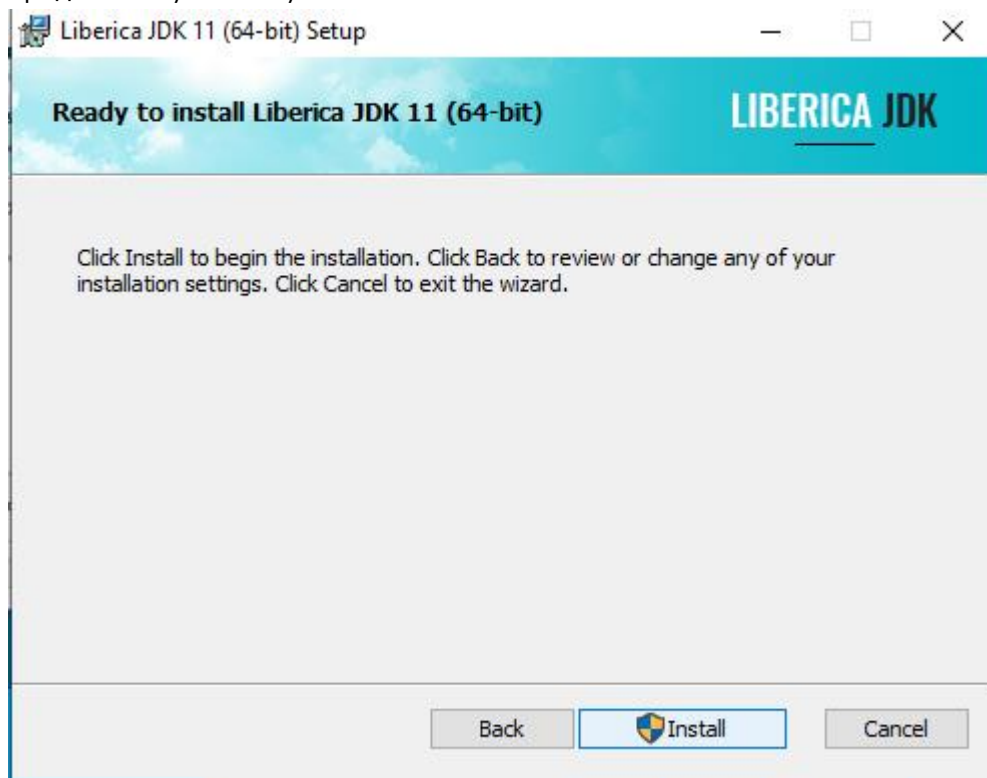


- Необходимо загрузить установщик с сайта <https://libericajdk.ru/pages/downloads/#/java-11-lts>
- Текущая версия расположена по адресу <https://download.bell-sw.com/java/11.0.11+9/bellsoft-jdk11.0.11+9-windows-amd64.msi>
- Создать каталог C:\JDK-11
- Запустить установщик (bellsoft-jdk11.0.11+9-windows-amd64.msi)
- Выбрать каталог C:\JDK-11 для установки

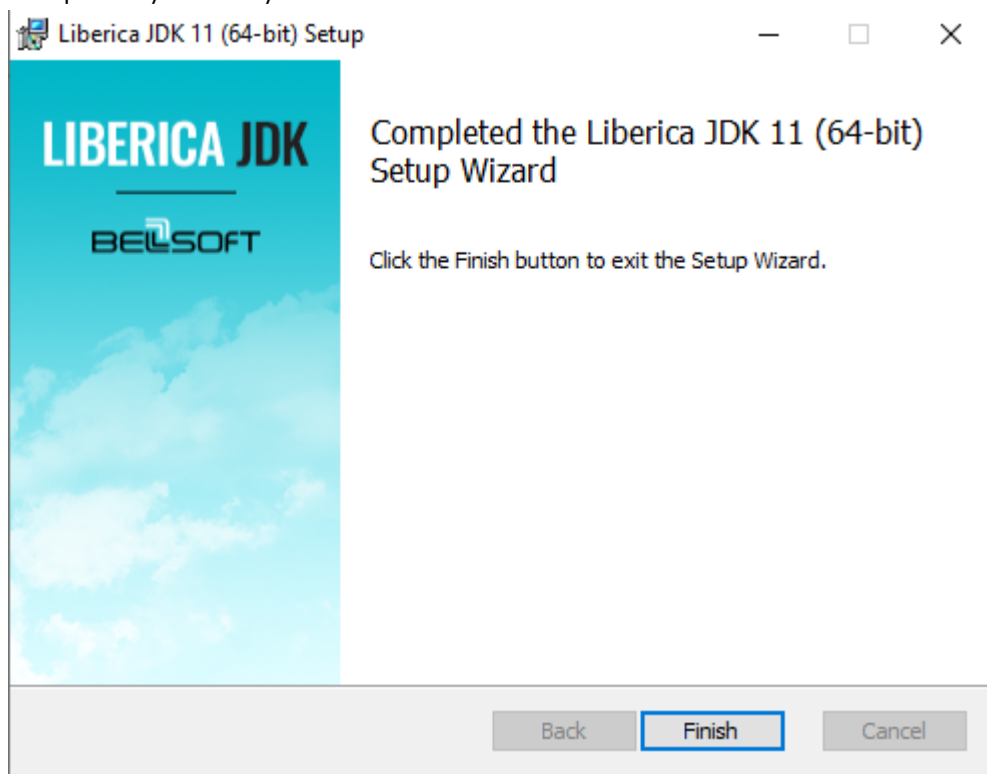




- Продолжить установку



- Завершить установку





Установка административного сервера

В состав системы «АИСТ» входит административный сервер, который служит для централизованного управления и мониторинга служб системы, к которым, на текущий момент относится интеграционная шина. Административный сервер является кросс-платформенным приложением, разработанным на языке Java, которое может быть развернуто на широком спектре платформ. В данной инструкции будет описано развертывание сервера только на платформе Windows Server.

Приложение будет развернуто как сервис Windows с помощью утилиты **WinSw** (<https://github.com/winsw/winsw/releases>). Можно использовать любую версию утилиты, подходящую для вашей платформы развертывания. В поставку уже входит подходящая и настроенная версия утилиты.

Для установки необходимо:

Создать каталог `C:\lims.admin.server.install`

Распаковать содержимое архива `lims.admin.server.install.zip` в данный каталог.

Открыть файл `lims-adm-server.xml` с помощью Notepad++ и проверить, что путь до JDK указан верно (`<executable>C:\JDK-11\bin\java</executable>`)

Проверить, что путь до `lims-admin-server-0.0.1-SNAPSHOT.jar` указан верно (`<arguments>-Xrs -Xmx256m -jar "C:\lims.admin.server.install\lims-admin-server-0.0.1-SNAPSHOT.jar"</arguments>`)

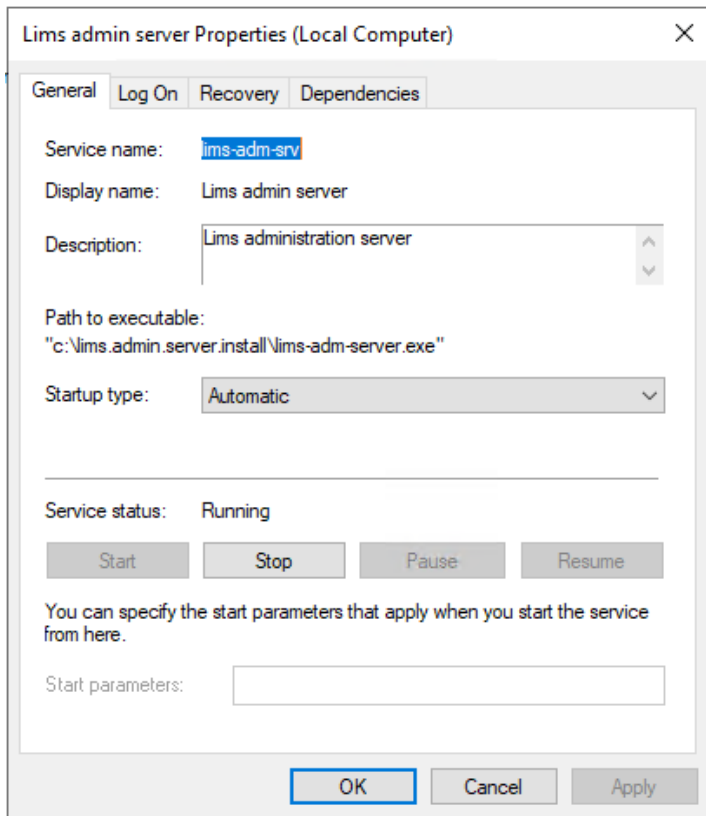
Открыть командную строку от имени администратора.

Перейти в каталог `C:\lims.admin.server.install`

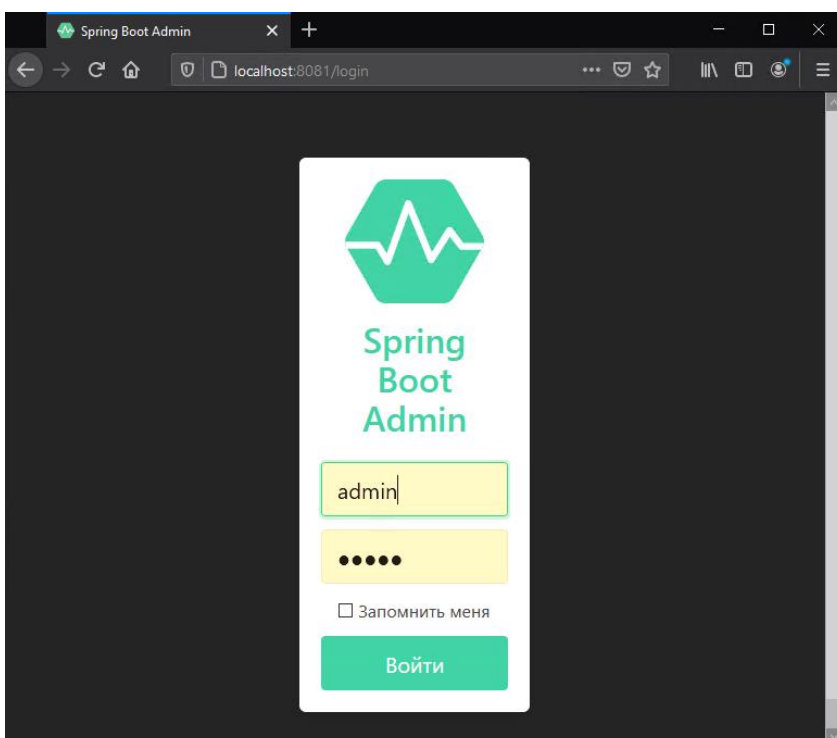
Выполнить команду `lims-adm-server install`



Выполнить команду **lims-admin-server start** или запустить соответствующий сервис Windows:



- Проверить работоспособность сервера можно, если зайти по адресу <http://localhost:8081/>
Должна появиться страница вида:





Установка сервера интеграционной шины

В состав системы «АИСТ» входит сервер, интеграционной шины, который предназначен для обработки файлов экспорта от оборудования и интеграции с другими подсистемами.

Сервер шины является кросс-платформенным приложением, разработанным на языке Java, которое может быть развернуто на широком спектре платформ. В данной инструкции будет описано развертывание сервера только на платформе Windows Server.

Приложение будет развернуто как сервис Windows с помощью утилиты **WinSw** (<https://github.com/winsw/winsw/releases>). Можно использовать любую версию утилиты, подходящую для вашей платформы развертывания. В поставку уже входит подходящая и настроенная версия утилиты.

Для установки необходимо:

- Создать каталог **C:\lims.esb.install**
- Распаковать содержимое архива **lims.esb.install.zip** в данный каталог.
- Открыть файл **lims-esb-server.xml** с помощью Notepad++ и проверить, что путь до JDK указан верно (`<executable>C:\JDK-11\bin\java</executable>`)
- Проверить, что путь до **lims-esb-install -o.o.1-SNAPSHOT.jar** указан верно (`<arguments>-Xrs -Xmx256m -jar "C:\lims.esb.install\lims-esb-install-o.o.1-SNAPSHOT.jar"</arguments>`)
- Открыть командную строку от имени администратора.
- Перейти в каталог **C:\lims.esb.install**
- Выполнить команду **lims.esb.install install**
- Выполнить команду **lims.esb.install start** или запустить соответствующий сервис Windows:



Lims ESB server Properties (Local Computer) ×

General Log On Recovery Dependencies

Service name: lims-esb-srv

Display name: Lims ESB server

Description: Lims ESB server

Path to executable:
"c:\lims.esb.install\lims-esb-server.exe"

Startup type: Automatic

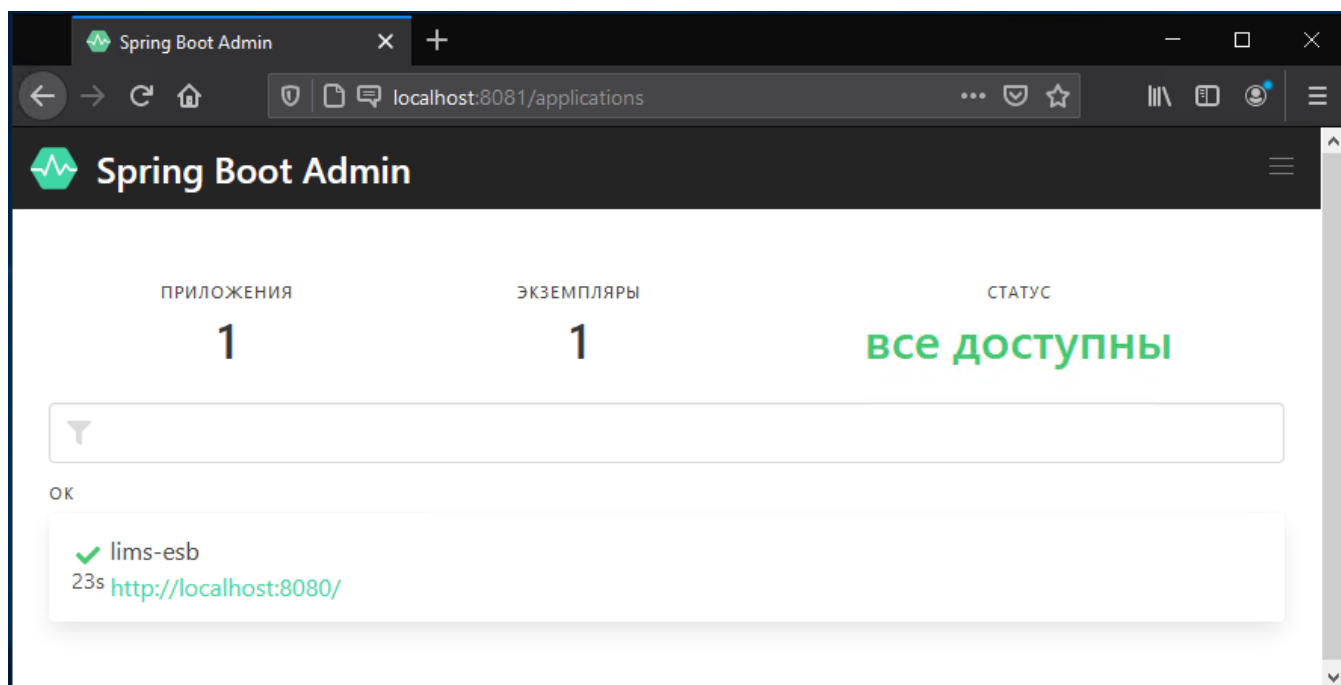
Service status: Stopped

You can specify the start parameters that apply when you start the service from here.

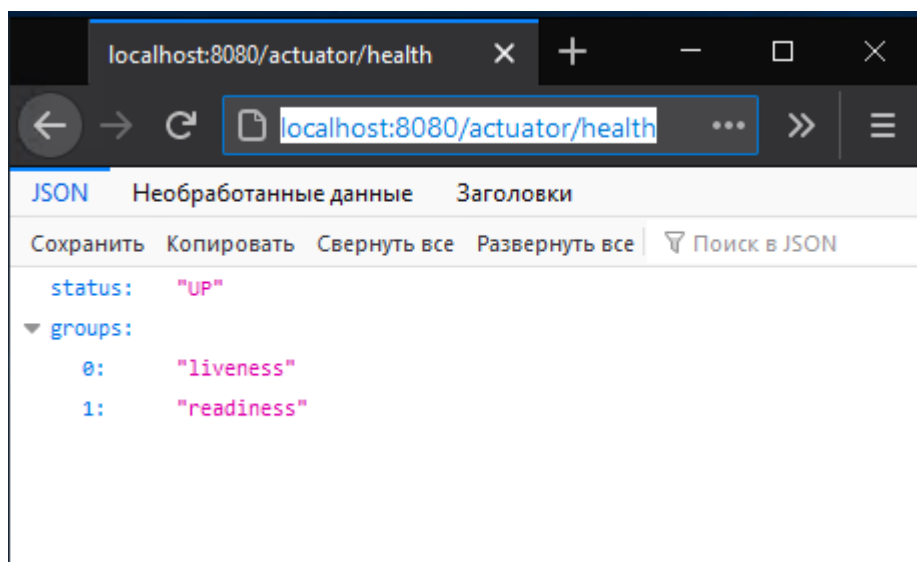
Start parameters:



- Сервер должен появиться в консоли административного сервера:



Либо можно посмотреть отклик REST службы мониторинга по адресу <http://localhost:8080/actuator/health>



Установка службы файлов (для систем, в которых решено хранить файлы не в БД, а отдельно)

Служба файлов представляет собой REST службу, позволяющую хранить файлы в файловой системе сервера.



Служба файлов является кросс-платформенным приложением, разработанным на языке Java, которое может быть развернуто на широком спектре платформ. В данной инструкции будет описано развертывание сервера только на платформе Windows Server.

- По умолчанию файловое хранилище располагается по пути `c:/file-vault` Каталог будет создан приложением. Разместить хранилище по другому пути можно, но для этого необходимо пересобрать приложение или изменить файл настройки внутри jar.
- Размер файла имеет ограничение – 2GB
- Служба использует порт 8085

Приложение будет развернуто как сервис Windows с помощью утилиты **WinSw** (<https://github.com/winsw/winsw/releases>). Можно использовать любую версию утилиты, подходящую для вашей платформы развертывания. В поставку уже входит подходящая и настроенная версия утилиты.

Для установки необходимо:

- Создать каталог `C:\lims.file.service`
- Распаковать содержимое архива `lims.file.service.zip` в данный каталог.
- Открыть файл `lims-file-service.xml` с помощью Notepad++ и проверить, что путь до JDK указан верно (`<executable>C:\JDK-11\bin\java</executable>`)
- Проверить, что путь до `lims-file-service-0.0.1-SNAPSHOT.jar` указан верно (`<arguments>-Xrs -Xmx256m -jar "C:\lims.file.service\lims-file-service-0.0.1-SNAPSHOT.jar"</arguments>`)
- Открыть командную строку от имени администратора.
- Перейти в каталог `C:\lims.file.service`
- Выполнить команду `lims-file-service install`
- Выполнить команду `lims-file-service start` или запустить соответствующий сервис Windows:

Создание шаблона ключа для последующего тиражирования ключей для конечных пользователей

Доступ клиента к БД осуществляется с помощью данных из файла-ключа. В ключе шифруются данные о строке соединения с БД, период действия лицензии, номер лицензии. Ключи бывают двух типов: стандартные и локальные. Стандартные ключи могут работать на любом компьютере. Локальные ключи могут работать только на том компьютере на котором они были созданы.

Ниже рассматривается создание шаблона ключа, т.е. стандартного ключа, с помощью которого можно создавать другие стандартные или локальные ключи. Шаблон ключа может быть создан для логина пользователя, который не зарегистрирован в системе. Любой действительный стандартный ключ может быть использован как шаблон.

Ключевые файлы создаются с помощью специализированной утилиты. Для новой БД ключ может быть создан только утилитой `Lims.Keygen`

- Запустите утилиту `Lims.Keygen.exe`



- Укажите все обязательные параметры.

Key file generator

License

License prefix: CL License number: 1 License end date: 31.12.2025

Database

Host: localhost Port: 5104 SQL Provider: SqlServer Npgsql

Database name: LimsDB

Database user: lims Database user password:

Key user

User login: admin User password:

Admin login for template file

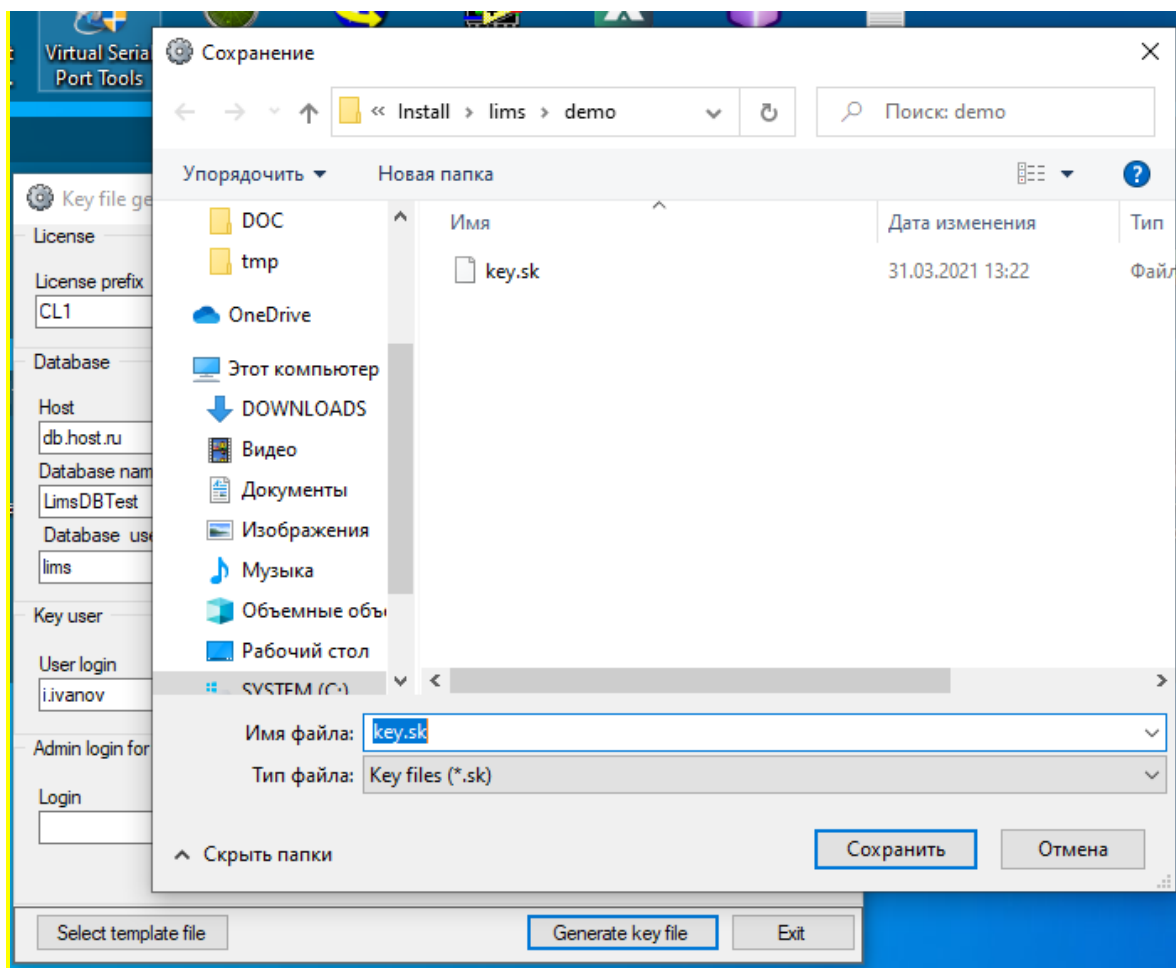
Login: admin Password:

Select template file Generate key file Exit

- В поле **Host** должен быть указан IP адрес или имя хоста сервера БД
- В поле **Port** должен быть указан порт сервера БД MS SQL
- Имя БД (**Database name**) **ДОЛЖНО** начинаться с **LimsDB**
- В поле **Database user** должен быть указан логин служебного пользователя БД
- В поле **Database password** должен быть указан пароль служебного пользователя БД
- В поле **User login** шаблона может быть указан любой логин, для генерации действительного ключа необходимо указать имя пользователя, зарегистрированного в системе.
- В поле **User password** должен быть указан пароль пользователя системы
- В поле SQL Provider необходимо выбрать SqlServer если в качестве БД система использует Microsoft SQL Server и Npgsql если PostgreSQL



- Нажмите Generate key file и выберите путь для сохранения файла ключа.



Созданный ключ можно использовать для создания других стандартных или локальных ключей.

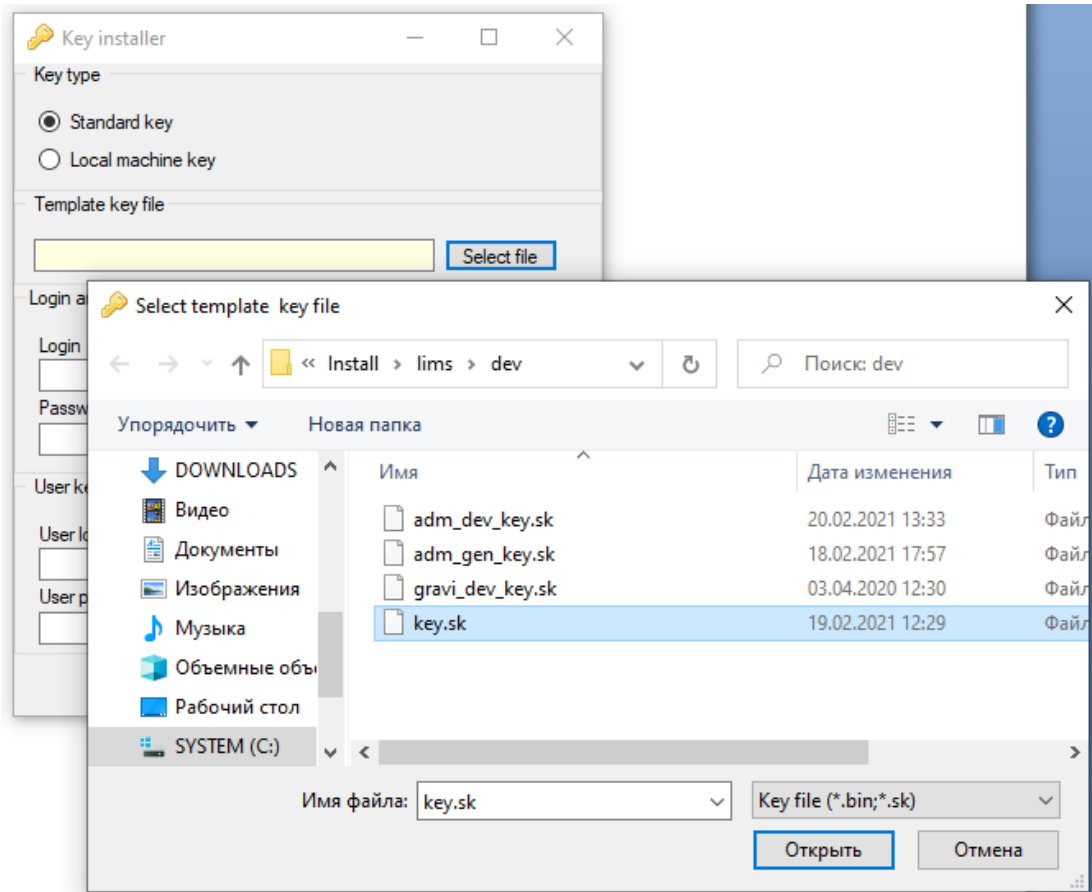
Создание стандартных или локальных ключей по шаблону ключа

С помощью утилиты Lims.KeyInstaller можно создать необходимое количество стандартных или локальных ключей по имеющемуся шаблону ключа, которым может служить любой стандартный ключ.

- Запустите утилиту Lims.KeyInstaller.exe
- Выберите тип ключа (Standard key / Local machine key)



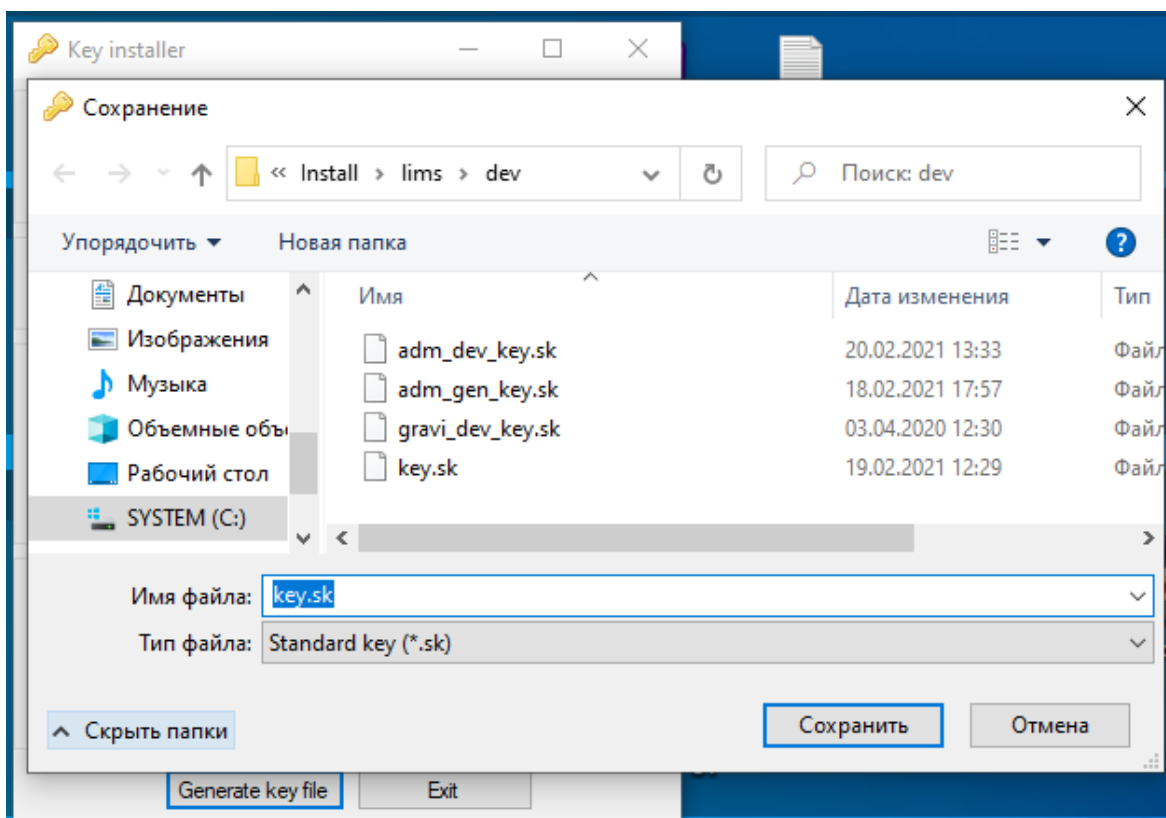
- Выберите файл шаблона ключа



- В поле **Login** укажите имя пользователя шаблона
- В поле **Password** укажите пароль пользователя шаблона
- Для стандартного ключа необходимо ввести имя и пароль пользователя системы в полях **User login** и **User password**
- Для локального ключа не требуется ввод логина и пароля пользователя, но данный ключ будет действителен только для компьютера, на котором он был создан.
- Нажмите Generate key file



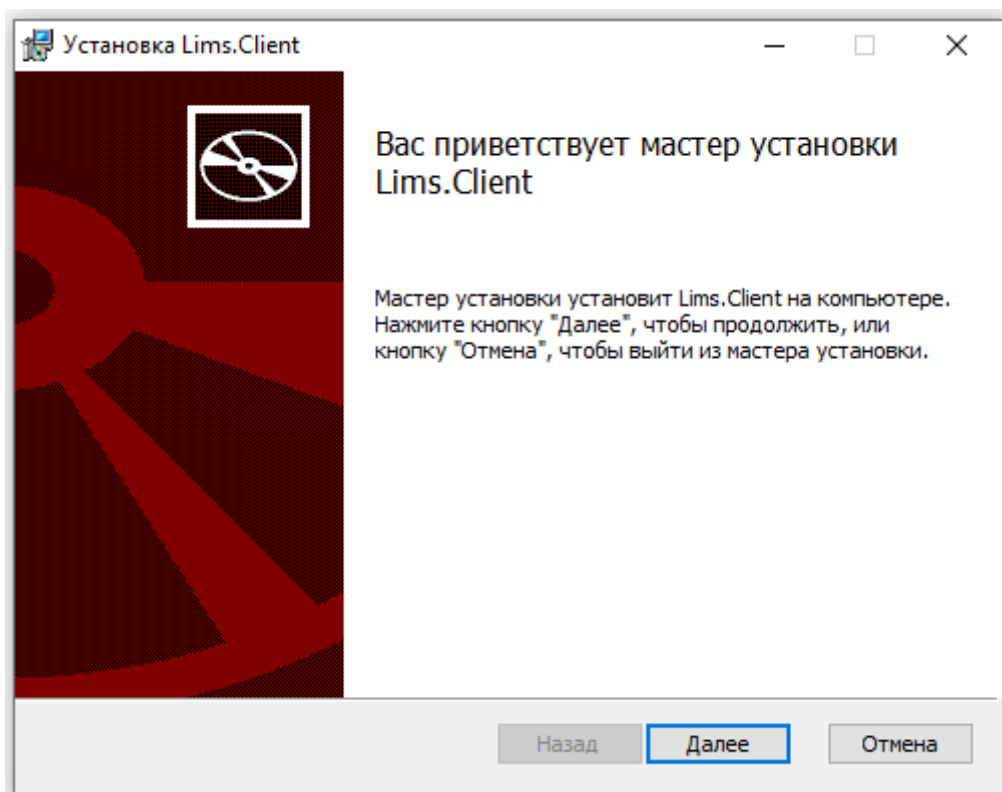
- Выберите путь для сохранения файла ключа



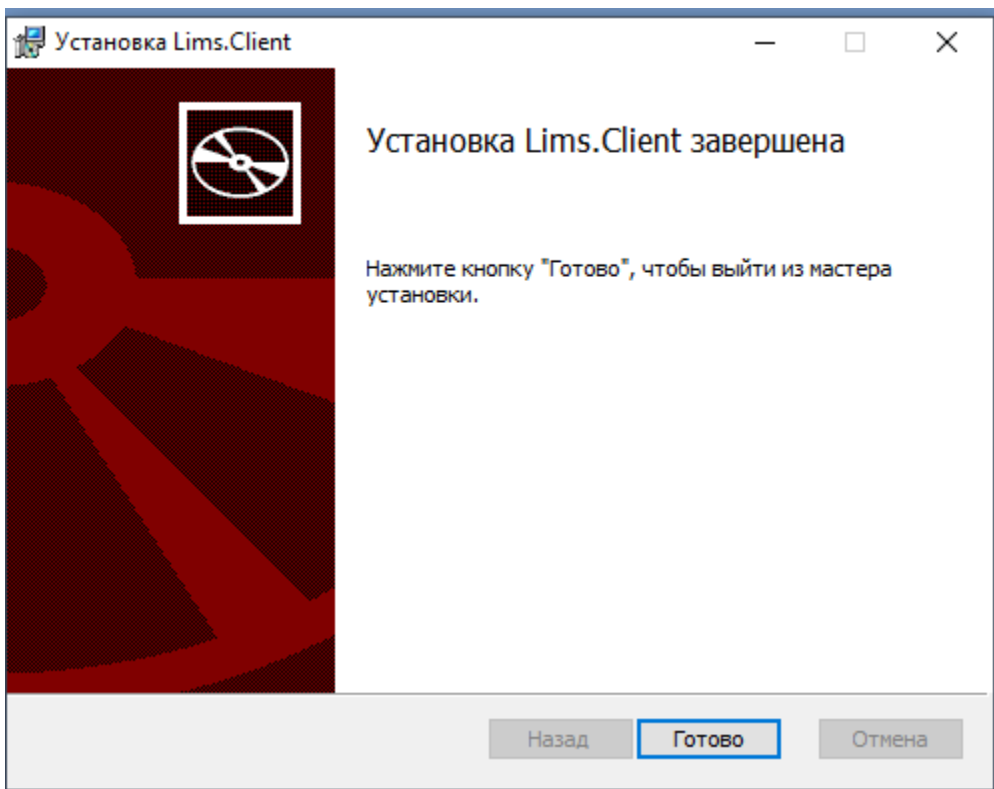
Установка клиента системы «АИСТ»

Клиенту требуется установленная среда.NET Framework 4.7.2, уже входящая в стандартную поставку Windows 10

- Запустите установщик клиента **Lims.Setup32.msi** (может быть **Lims.Setup.msi**)



Нажмите Далее. Ответьте Да на вопрос UAC.

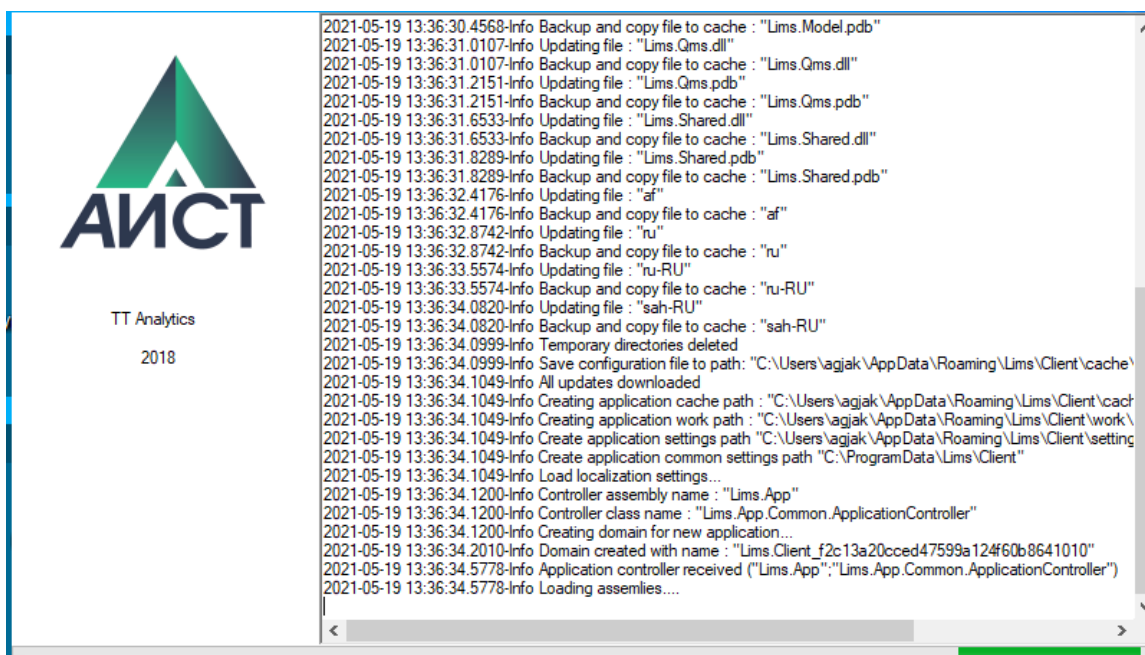


Установка клиента завершена



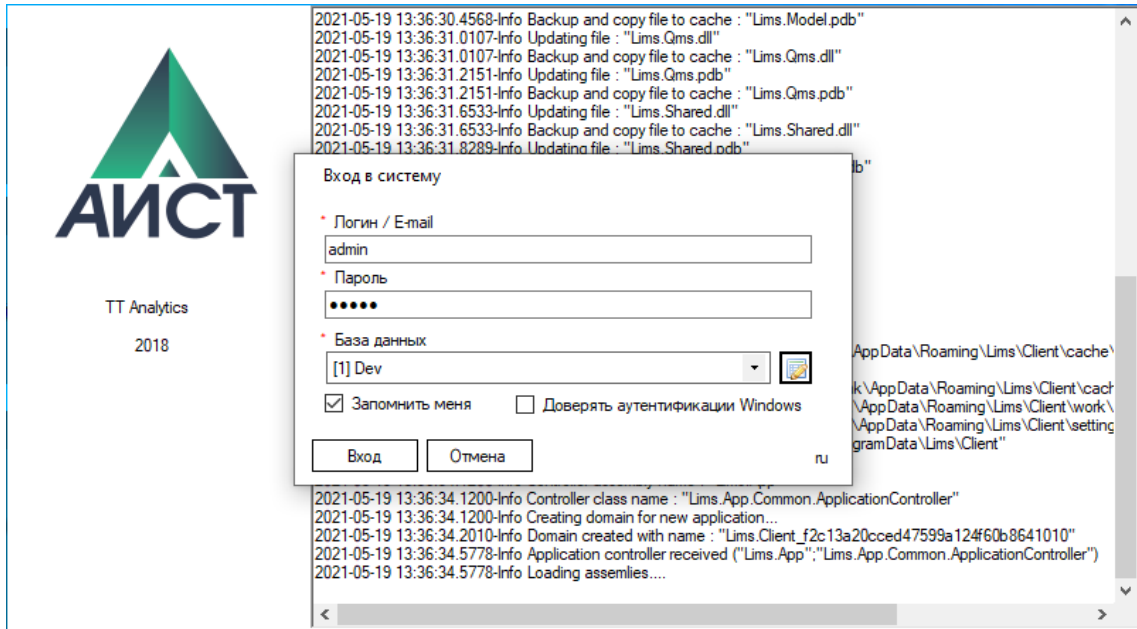
ООО «Параллель55»

- Иконка клиента должна появиться в меню (TT Analytics\Lims.Client) и на рабочем столе.
- При первом старте клиент произведет подключение к серверу обновлений и загрузит текущую версию. Проверка актуальности версии производится при каждом старте клиента.

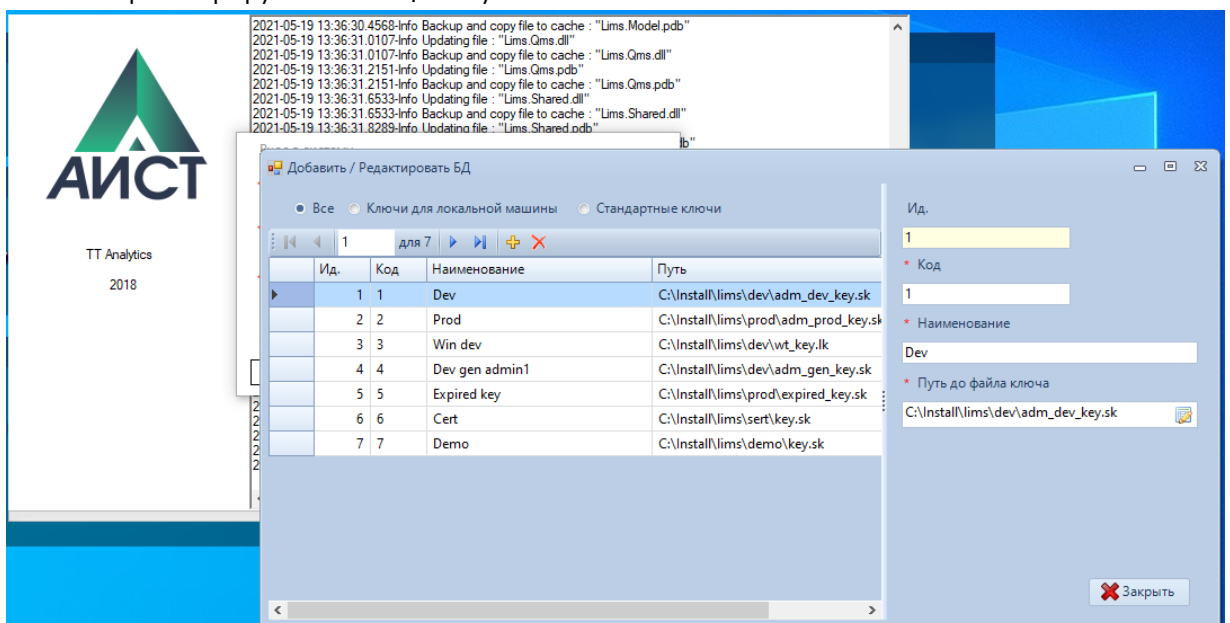




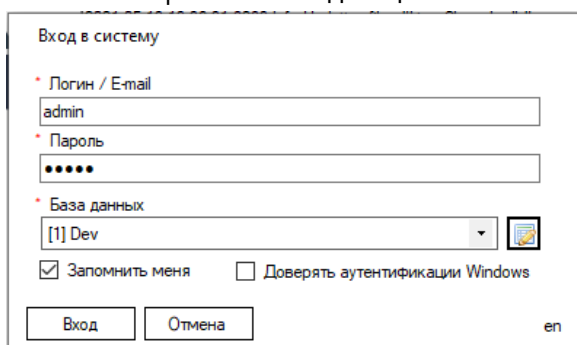
- Далее необходимо нажать на кнопку регистрации ключа в клиенте



- Зарегистрируйте имеющиеся у Вас ключи

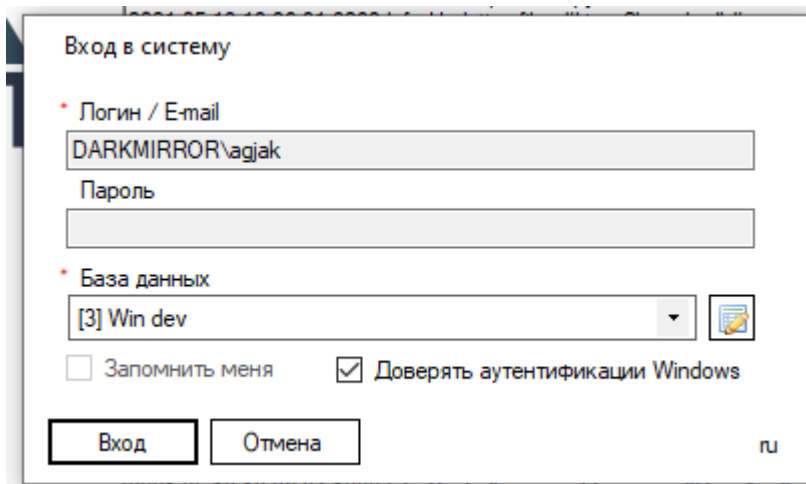


- Выберите из выпадающего списка в поле База данных необходимую Вам БД





- Для стандартного ключа необходим ввод логина и пароля. Для локального ключа ввод логина и пароля не требуется. Поле логина заполняется автоматически. Для локального ключа должен быть установлен флаг "Доверять аутентификации Windows".



- Нажмите Вход.
- Если был использован ключ для новой, несуществующей БД, БД будет создана и заполнена необходимыми данными (справочники), сразу после нажатия на кнопку Вход. Затем будет произведен вход в клиент.
- Для БД, созданной ранее, будет произведен вход в клиент.

Проверка работоспособности инфраструктуры

Данный раздел предназначен для диагностики неисправностей инфраструктуры.

Для работы клиента необходим ряд условий:

- На пользовательском ПК должен быть установлен .NET Framework 4.7.2
- С пользовательского ПК должен быть доступен сервер обновления
- С пользовательского ПК должен быть доступен сервер БД

Проверка установленной версии .NET Framework

Запустить редактор реестра командную строку cmd

Выполнить запрос:

```
reg query "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\NET Framework Setup\NDP\v4\full" /v release
```

Если значение параметра больше чем 0x70BF0 то в системе установлен .NET Framework 4.7.2 или выше.



Проверка доступности сервера обновлений

В качестве сервера обновлений может быть использован http, ftp сервер и даже каталог, сервера в общем доступе (smb).

URI сервера можно получить из служебного файла :

C:\ProgramData\Lims\Client\default_params_client_updater.json

Файл создается установщиком клиента в обязательном порядке. Данный файл представляет собой набор параметров в формате JSON:

```
{ "UpdateUri": "https://update.lims-aist.ru/update/" }
```

Значение параметр UpdateUri является URI ресурса, представляющего собой сервер обновлений в том или ином виде.

Далее рассматривается наиболее распространенный вариант сервера обновлений: HTTP сервер.

Для проверки доступности сервера достаточно ввести в адресной строке браузера URI + update.xml.

update.xml представляет собой описание обновления, данный файл должен быть в любом случае.

Для приведенного примера необходимо проверить адрес

<https://update.lims-aist.ru/update/>

В случае успеха браузер отобразит файл описания обновления:

```
<update version="1.0.19.79" applicationName="Lims.Client" localKeysOff="false">
  <controllerAssembly>Lims.App</controllerAssembly>
  <controllerClass>Lims.App.Common.ApplicationController</controllerClass>
  <migrationMode>AUTO</migrationMode>
  <profile>common</profile>
  <files>
    <file name="ClosedXML.dll" hash="49c2f42d48081b0af30405b808c59a25" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="ClosedXML.pdb" hash="a0106c3f8c245fa8987eab8d4d83e4bb" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="DocumentFormat.OpenXml.dll" hash="c939b113419714911d3d26dd302cebfc" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.BulkInsert.dll" hash="003a19514a8ab6df40149b0bacdc342f" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.BulkInsert.Npgsql.dll" hash="e20808b53ecb03bc82401686ad46f8e8" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.BulkInsert.Npgsql.pdb" hash="60505c97e6b5e1ef6198f91c429f122b" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.BulkInsert.pdb" hash="fc9b33066ffe5f2db46bec9e53ccce29" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.dll" hash="2354c79962bf18bd66c7c34f6104b02f" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.MappingAPI.dll" hash="10fa08f0214ae96791cab9d354c3e2c3" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.MappingAPI.pdb" hash="a066d8bd4eb2e358601ad746c195edd3" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework.SqlServer.dll" hash="1f16d47face0cd4a0b0335923fd5ab84" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="EntityFramework6.Npgsql.dll" hash="bb79d6fabefce6af165f2e6a2bd198a" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="ExcelNumberFormat.dll" hash="5f0973b004d4da3fc3f2d80c3b19b1e4" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="FastReport.Bars.dll" hash="c8473960b8dee00c06f5362d10105ac0" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="FastReport.Compat.dll" hash="117d97ef3c2fae7704ef5e2f0ee74fe9" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="FastReport.DataVisualization.dll" hash="1dfe584d3de61cde799c20f14a612b31" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="FastReport.dll" hash="b0c4311ac3822d41049c6760d8089509" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="FastReport.Editor.dll" hash="f7997808df64d7ae5f0e3f3022ccb10b" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="InteractiveToolTip.dll" hash="53ffe45edfe1d2f499bb5362cb98fd61" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="InteractiveToolTip.pdb" hash="4822035bf66c7f3bd16678191c854de3" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="Krypton Docking.dll" hash="14a03d56effdc84678113dc38ee39d91" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
    <file name="Krypton Docking.pdb" hash="c467f125947eca120173e860a09004ea" packaged="true" hashType="MD5" directory="false"/>
  </files>
</update>
```

Также можно воспользоваться утилитой командной строки curl :

curl --head <https://update.lims-aist.ru/update/>



Утилита вернет ответ вида:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 02 Nov 2022 17:30:17 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Wed, 02 Nov 2022 14:42:10 GMT
ETag: "3e5c-5ec7dd8727480"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 15964
Vary: Accept-Encoding
Content-Type: application/xml
```

HTTP/1.1 200 OK будет означать что сервер доступен.

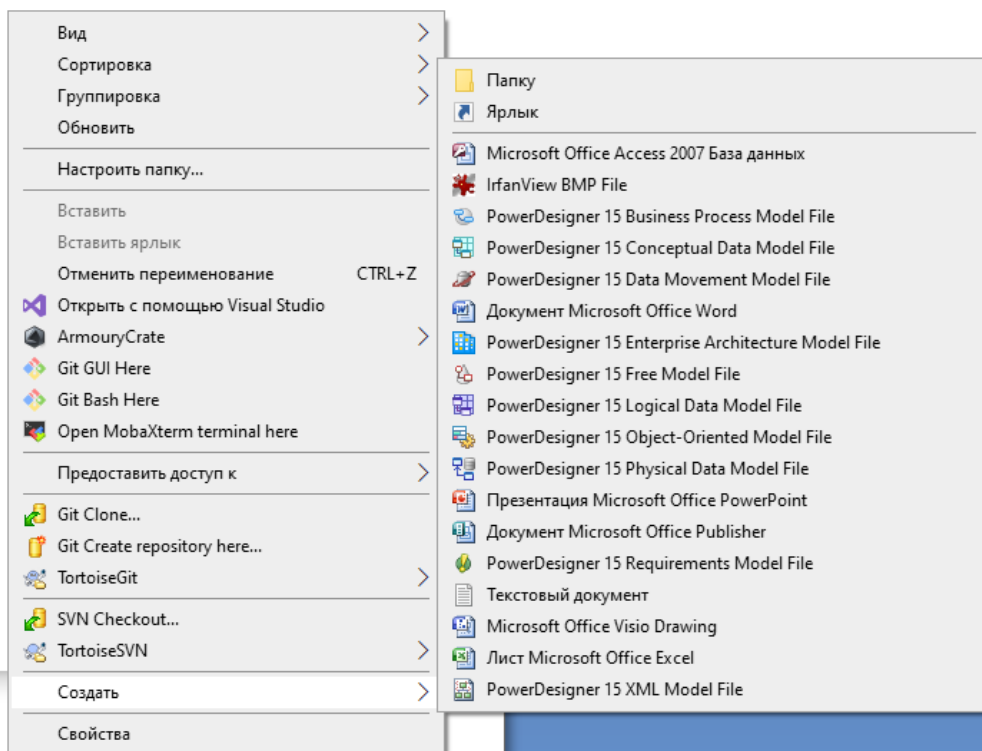
Проверка доступности сервера БД

Для проверки доступности сервера БД вы должны знать хост, порт, логин служебного пользователя и его пароль.

Данный способ проверки однозначно подходит только для серверов БД SQL Server.

Нужно создать файл с расширением udl. Например check_mssql.udl

Откройте Проводник Windows. В любом каталоге кликните правой клавишей мыши





Выберите Создать -> Текстовый документ и замените имя файла по умолчанию на check_mssql.udl включая расширение.

Далее двойной клик на созданном файле:

Свойства канала передачи данных

Поставщик данных Соединение Дополнительно Все

Для подключения к данным SQL Server укажите следующие сведения:

1. Выберите или введите имя сервера:

Обновить

2. Для входа в сервер использовать:

встроенную безопасность Windows NT

следующие имя и пароль пользователя:

Пользователь:

Пароль:

Пустой пароль Разрешить сохранение пароля

3. Выберите базу данных на сервере:

Присоединить файл базы данных с именем:

Используя имя файла:

Проверить соединение

OK Отмена Справка

В разделе Поставщик данных должен быть выбран провайдер : Microsoft OLE DB Provider for SQL Server

Свойства канала передачи данных

Поставщик данных Соединение Дополнительно Все

Выберите подключаемые данные:

- Поставщики OLE DB
- Microsoft OLE DB Driver for SQL Server
- Microsoft OLE DB Provider for Analysis Services 14.0
- Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers
- Microsoft OLE DB Provider for Search
- Microsoft OLE DB Provider for SQL Server**
- Microsoft OLE DB Simple Provider

OK Отмена Справка

Далее необходимо ввести параметры соединения с сервером БД на вкладке Соединение



Свойства канала передачи данных

Поставщик данных Соединение Дополнительно Все

Для подключения к данным SQL Server укажите следующие сведения:

1. Выберите или введите имя сервера:
server, 1433 Обновить
2. Для входа в сервер использовать:
 встроенную безопасность Windows NT
 следующие имя и пароль пользователя:
Пользователь: lims
Пароль:
 Пустой пароль Разрешить сохранение пароля
3. Выберите базу данных на сервере:

 Присоединить файл базы данных с именем:

Используя имя файла:

Проверить соединение

OK Отмена Справка

В поле 1 указывается хост сервера БД и через запятую с пробелом порт: server, 1433.

По умолчанию порт для серверов БД SQL Server - 1433. Порт, совпадающий с портом по умолчанию можно не указывать. Ниже необходимо указать любой действующий аккаунт (логин и пароль) к серверу БД. В идеале указать служебный аккаунт системы, чтобы проверить в том числе его работоспособность.

Далее необходимо нажать Проверить соединение.

В случае успеха вы увидите всплывающее окно вида:

Канал передачи данных Microsoft

Проверка соединения выполнена.

OK

В противном случае вы получите окно с сообщением об ошибке.