

«АСК - ШКОЛЬНЫЙ АВТОБУС»
ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ

Содержание

1. Программные требования.....	3
2. Установка и настройка сервера приложений.....	4
2.1. Установка и настройка базы данных.....	4
2.1.1. Настройка СУБД PostgreSQL.....	4
2.1.2. Создание базы PostgreSQL.....	4
2.1.3. Установка дистрибутива системы.....	8
2.1.4. Установка сервера.....	9
2.1.4. Установка службы.....	12
2.1.5. Установка и настройка сервера телеметрии.....	13
3. Запуск и проверка работоспособности Системы.....	18
3.1. Запуск программного обеспечения.....	18
3.2. Проверка работоспособности Системы.....	18

1. Программные требования

Минимальные системные требования для клиентского ПО:

Операционная система под управлением ОС Windows 7 или новее.
Установленный .Net Framework 4.7
Процессор 2-ядерный 1,6 ГГц.
Объем ОЗУ 2 Гб
1 Гб свободного места на жёстком диске (HDD)
Скорость Интернет-соединения — 256 килобит в секунду.

Рекомендованные системные требования для клиентского ПО:

Операционная система под управлением ОС Windows 7 или новее.
Установленный .Net Framework 4.7
Процессор 4-ядерный 2,2 ГГц.
Объем ОЗУ 8 Гб
1 Гб свободного места на жёстком диске (HDD)
Скорость Интернет-соединения — 1 мегабит в секунду.

2. Установка и настройка сервера приложений

Сервер приложений служит для конечной обработки и хранения данных, поступающих с сервера телеметрии и последующей их передачи клиентскому приложению.

Рекомендации по составу аппаратных средств формируются разработчиком системы согласно предполагаемому количеству объектов мониторинга.

Для корректной работы сервера приложений рекомендуется использовать серверную операционную систему семейства Windows (Microsoft Windows Server 2008 R2 или новее).

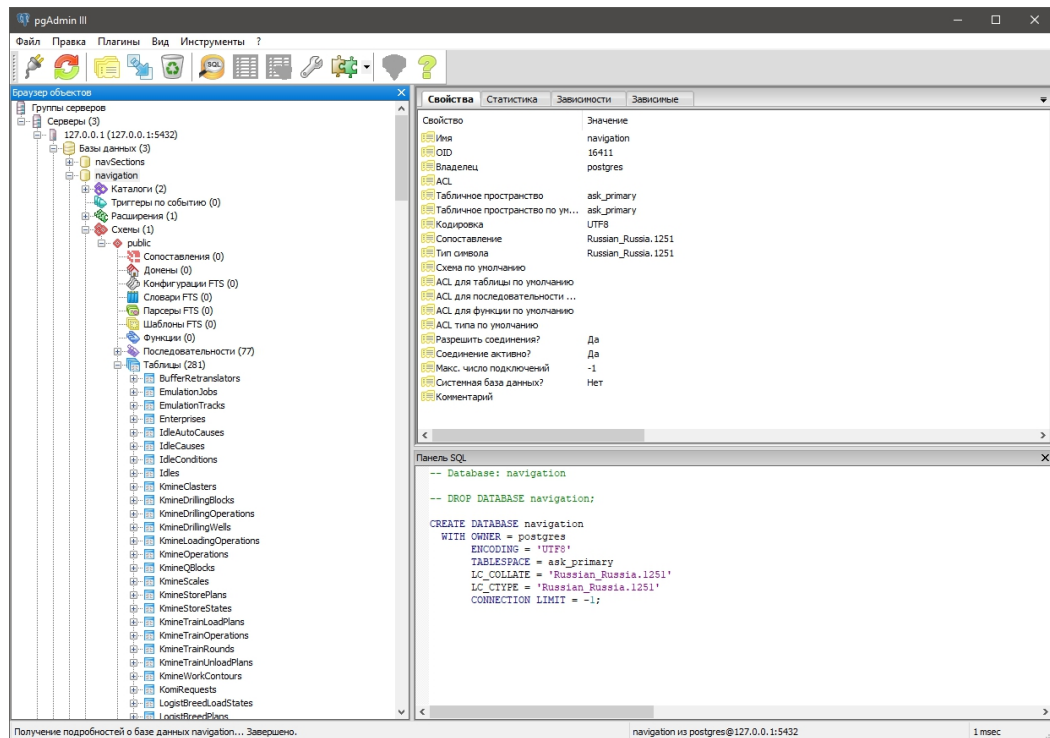
Сервер приложений использует СУБД PostgreSQL 10.10 или новее.

2.1. Установка и настройка базы данных

2.1.1. Настройка СУБД PostgreSQL

Установка СУБД выполняется со стандартными параметрами.

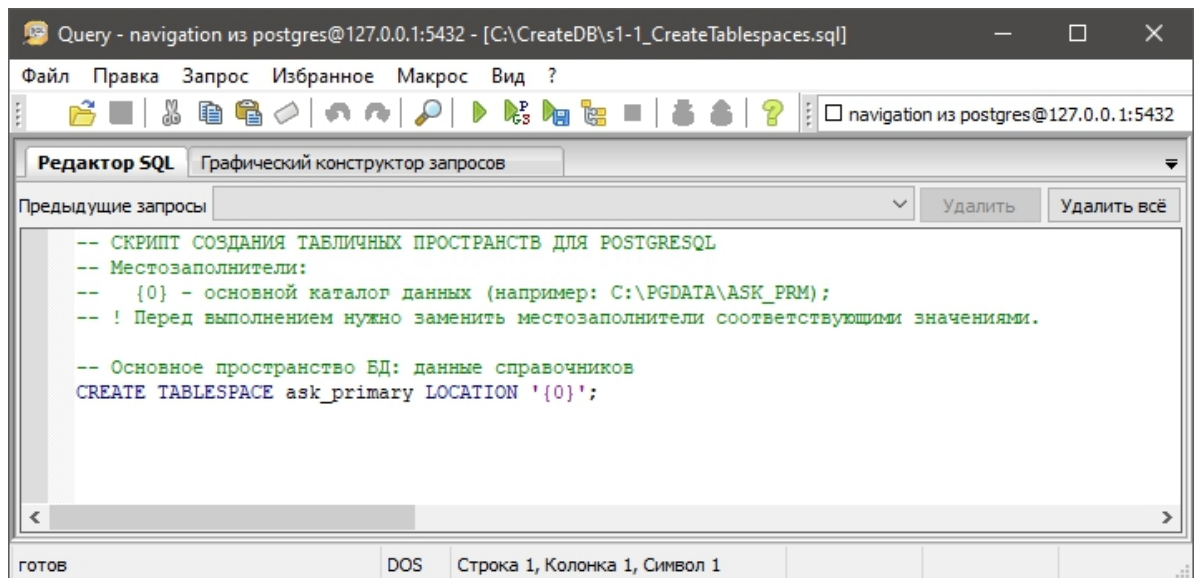
Создание базы выполняется пользователем postgres.



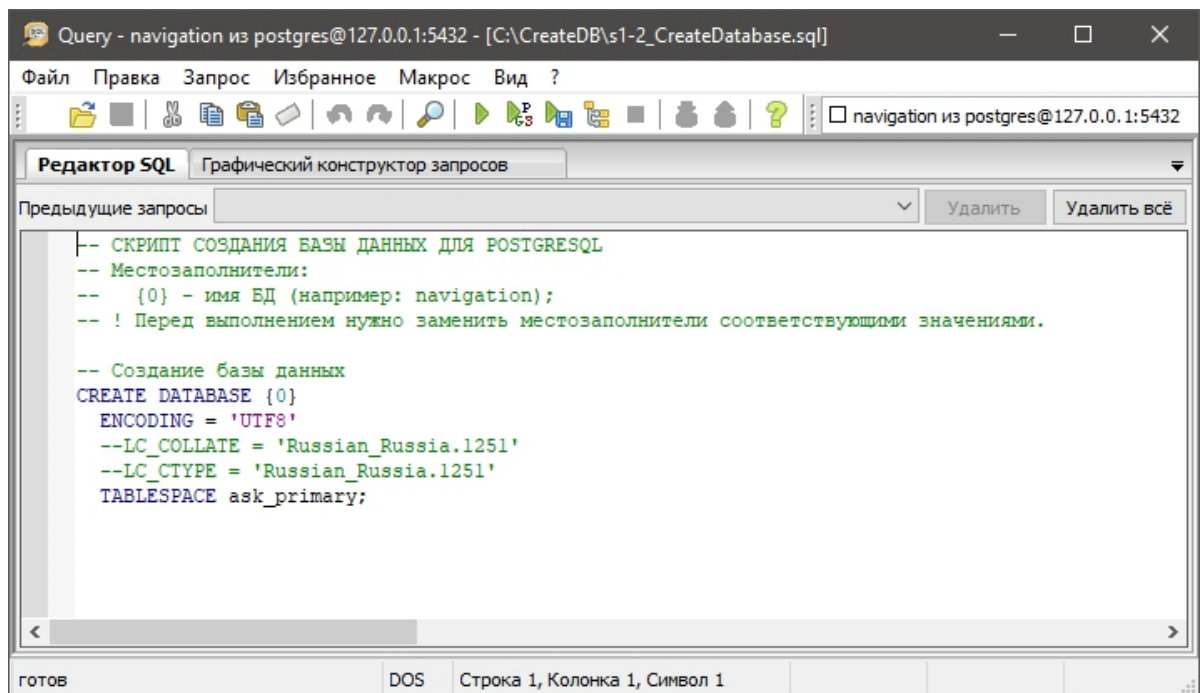
2.1.2. Создание базы PostgreSQL

Создание базы данных производится путем последовательного исполнения шести sql-запросов в окне pgAdmin III или pgAdmin 4:

«s1-1_CreateTablespaces.sql» - создание табличного пространства.



«s1-2_CreateDatabase.sql» - создание базы данных.



«s2_CreateTables.sql» - создание базы данных.

The screenshot shows a PostgreSQL SQL Editor window titled "Query - navigation из postgres@127.0.0.1:5432 - [C:\CreateDB\s2_CreateTables.sql]". The window has a menu bar (Файл, Правка, Запрос, Избранное, Макрос, Вид, ?) and a toolbar. The main area displays SQL code for creating three tables: Keys, ModelType, and Models. The code includes comments in Russian and SQL syntax for table creation, primary keys, and tablespaces.

```

-- СКРИПТ СОЗДАНИЯ ТАБЛИЦ ДЛЯ POSTGRESQL
-- Место заполнения: НЕТ;
-- Для выполнения в pgAdmin нужно заключить текст в begin..end и выполнить как pgScript (F6).
-- либо раздельно выполнять блоки текста разделённые строкой "GO".
-- ! Ручное редактирование этого скрипта не требуется.

-- Ключи
CREATE TABLE Keys(
    Parameter varchar(255) NOT NULL,
    Value varchar(1000) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_Keys PRIMARY KEY (Parameter)
    USING INDEX TABLESPACE ask_primary
) TABLESPACE ask_primary;
GO

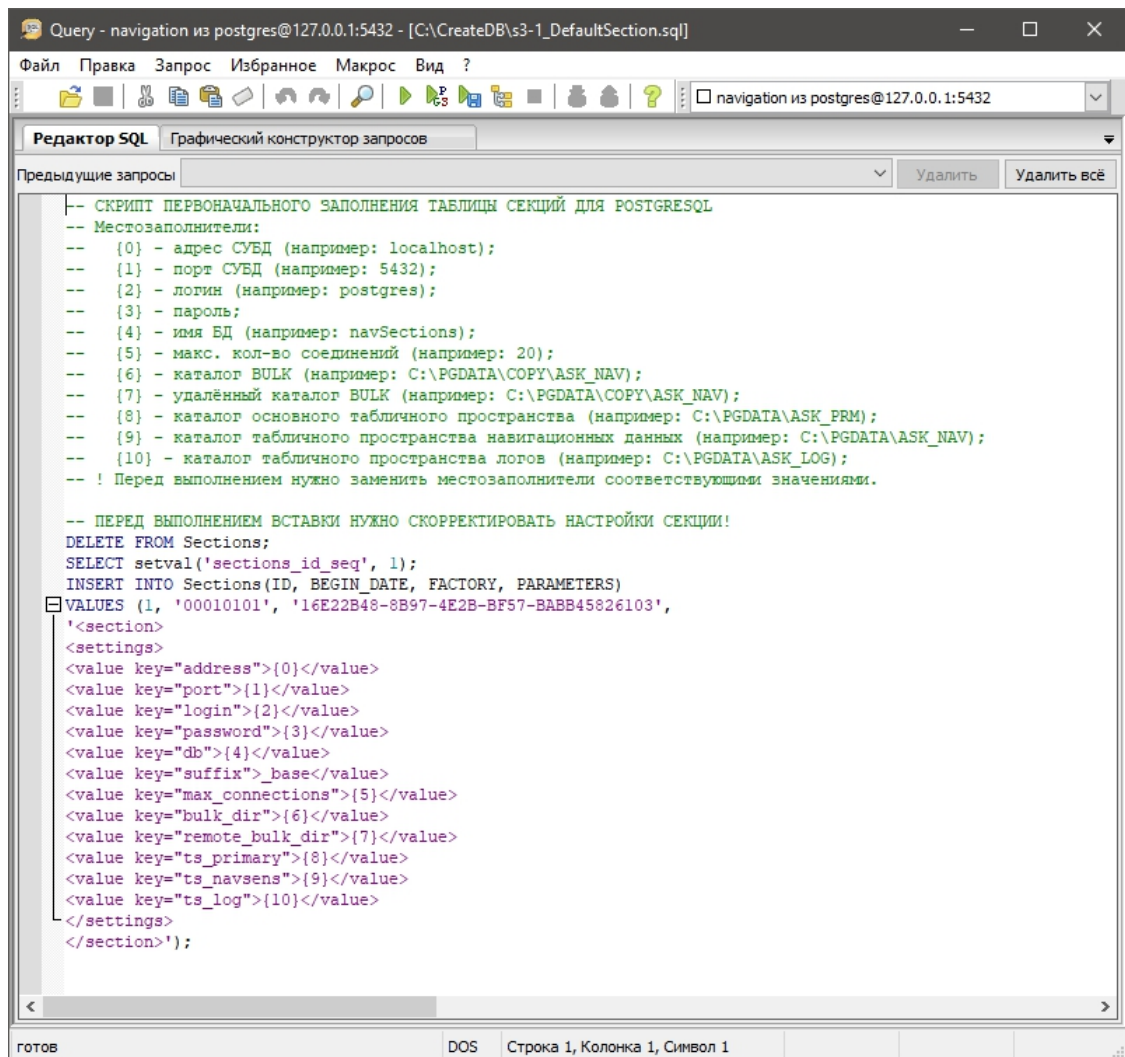
-- Типы моделей
-- NOTE: !!! ДОБАВИЛ ПОЛЯ Picture и Attributes; !!! сменил тип с image поля Picture
CREATE TABLE ModelType(
    ID serial NOT NULL,
    Name varchar(50) NOT NULL,
    Code varchar(10) NOT NULL,
    Picture bytea,
    Attributes varchar NULL,
    CONSTRAINT PK_MODELTYPE PRIMARY KEY (ID)
    USING INDEX TABLESPACE ask_primary
) TABLESPACE ask_primary;
GO

-- Модели
CREATE TABLE Models(
    ID uuid NOT NULL,
    ModelType int NOT NULL,
    Name varchar(50) NOT NULL,
    Category varchar NOT NULL,
    Attributes varchar NOT NULL,

```

The status bar at the bottom indicates "готов" (ready), "DOS", and "Строка 1, Колонка 1, Символ 1".

«s3-1_DefaultSection.sql» - создание базовой секции данных.



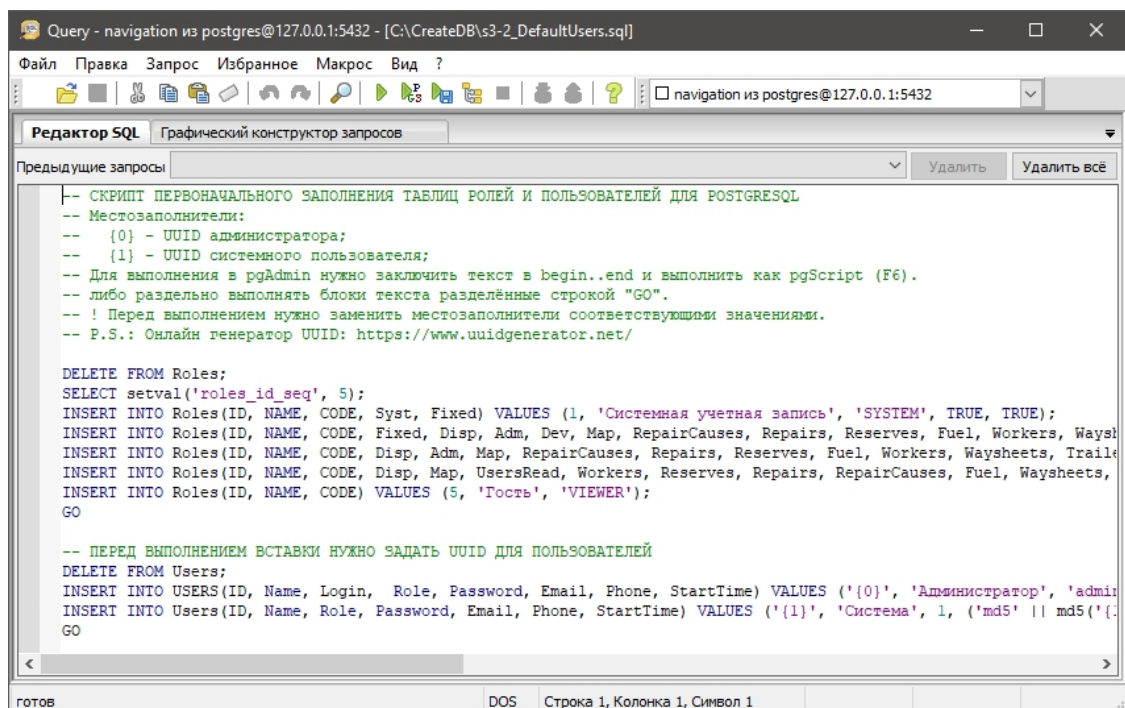
```

-- СКРИПТ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ СЕКЦИЙ ДЛЯ POSTGRESQL
-- Местозаполнители:
-- {0} - адрес СУБД (например: localhost);
-- {1} - порт СУБД (например: 5432);
-- {2} - логин (например: postgres);
-- {3} - пароль;
-- {4} - имя БД (например: navSections);
-- {5} - макс. кол-во соединений (например: 20);
-- {6} - каталог BULK (например: C:\PGDATA\COPY\ASK_NAV);
-- {7} - удаленный каталог BULK (например: C:\PGDATA\COPY\ASK_NAV);
-- {8} - каталог основного табличного пространства (например: C:\PGDATA\ASK_PFM);
-- {9} - каталог табличного пространства навигационных данных (например: C:\PGDATA\ASK_NAV);
-- {10} - каталог табличного пространства логов (например: C:\PGDATA\ASK_LOG);
-- ! Перед выполнением нужно заменить местозаполнители соответствующими значениями.

-- ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ВСТАВКИ НУЖНО СКОРРЕКТИРОВАТЬ НАСТРОЙКИ СЕКЦИИ!
DELETE FROM Sections;
SELECT setval('sections_id_seq', 1);
INSERT INTO Sections(ID, BEGIN_DATE, FACTORY, PARAMETERS)
VALUES (1, '00010101', '16E22B48-8B97-4E2B-BF57-BABB45826103',
'<section>
<settings>
<value key="address">{0}</value>
<value key="port">{1}</value>
<value key="login">{2}</value>
<value key="password">{3}</value>
<value key="db">{4}</value>
<value key="suffix">_base</value>
<value key="max_connections">{5}</value>
<value key="bulk_dir">{6}</value>
<value key="remote_bulk_dir">{7}</value>
<value key="ts_primary">{8}</value>
<value key="ts_navsens">{9}</value>
<value key="ts_log">{10}</value>
</settings>
</section>');

```

«s3-2_DefaultUsers.sql» - добавление дефолтных значений в справочники ролей и пользователей.



```

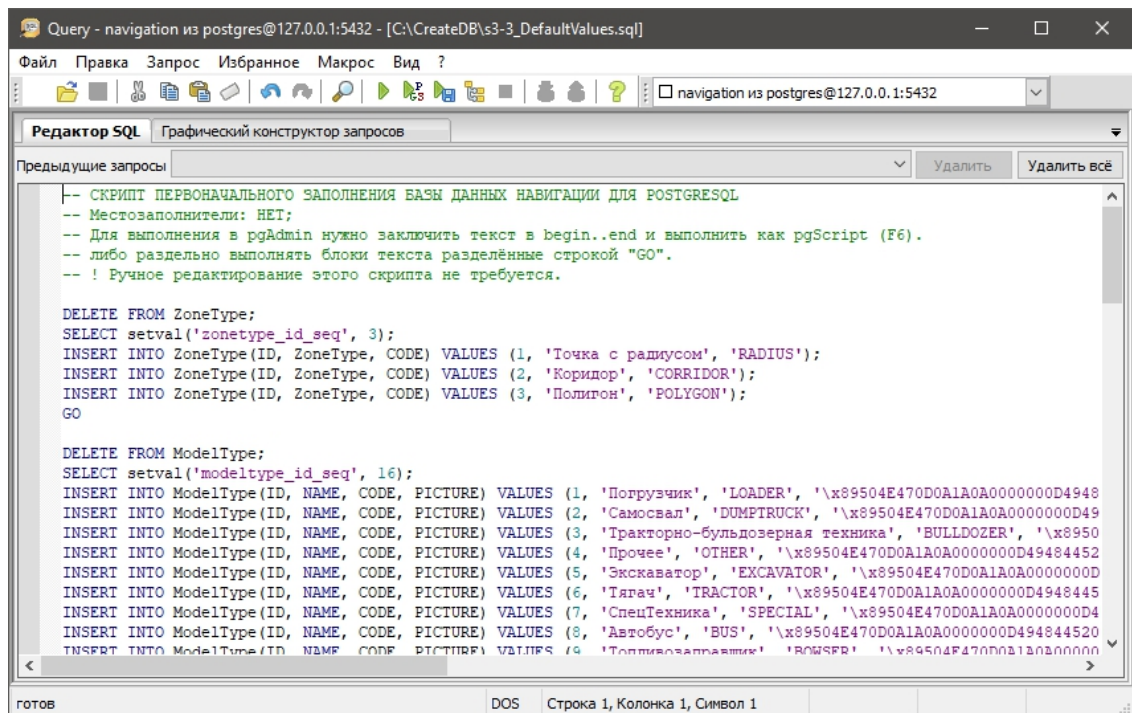
-- СКРИПТ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦ РОЛЕЙ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ POSTGRESQL
-- Местозаполнители:
-- {0} - UUID администратора;
-- {1} - UUID системного пользователя;
-- Для выполнения в pgAdmin нужно заключить текст в begin..end и выполнить как pgScript (F6).
-- либо раздельно выполнять блоки текста разделённые строкой "GO".
-- ! Перед выполнением нужно заменить местозаполнители соответствующими значениями.
-- P.S.: Онлайн генератор UUID: https://www.uuidgenerator.net/

DELETE FROM Roles;
SELECT setval('roles_id_seq', 5);
INSERT INTO Roles(ID, NAME, CODE, Syst, Fixed) VALUES (1, 'Системная учетная запись', 'SYSTEM', TRUE, TRUE);
INSERT INTO Roles(ID, NAME, CODE, Fixed, Disp, Adm, Dev, Map, RepairCauses, Repairs, Reserves, Fuel, Workers, Waysheets, Trails) VALUES (2, 'Администратор', 'ADMIN', TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE);
INSERT INTO Roles(ID, NAME, CODE, Disp, Adm, Map, RepairCauses, Repairs, Reserves, Fuel, Workers, Waysheets, Trails) VALUES (3, 'Система', 'SYSTEM', TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE);
INSERT INTO Roles(ID, NAME, CODE, Disp, Map, UsersRead, Workers, Reserves, Repairs, RepairCauses, Fuel, Waysheets, Trails) VALUES (4, 'Пользователь', 'USER', TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE);
INSERT INTO Roles(ID, NAME, CODE) VALUES (5, 'Гость', 'VIEWER');
GO

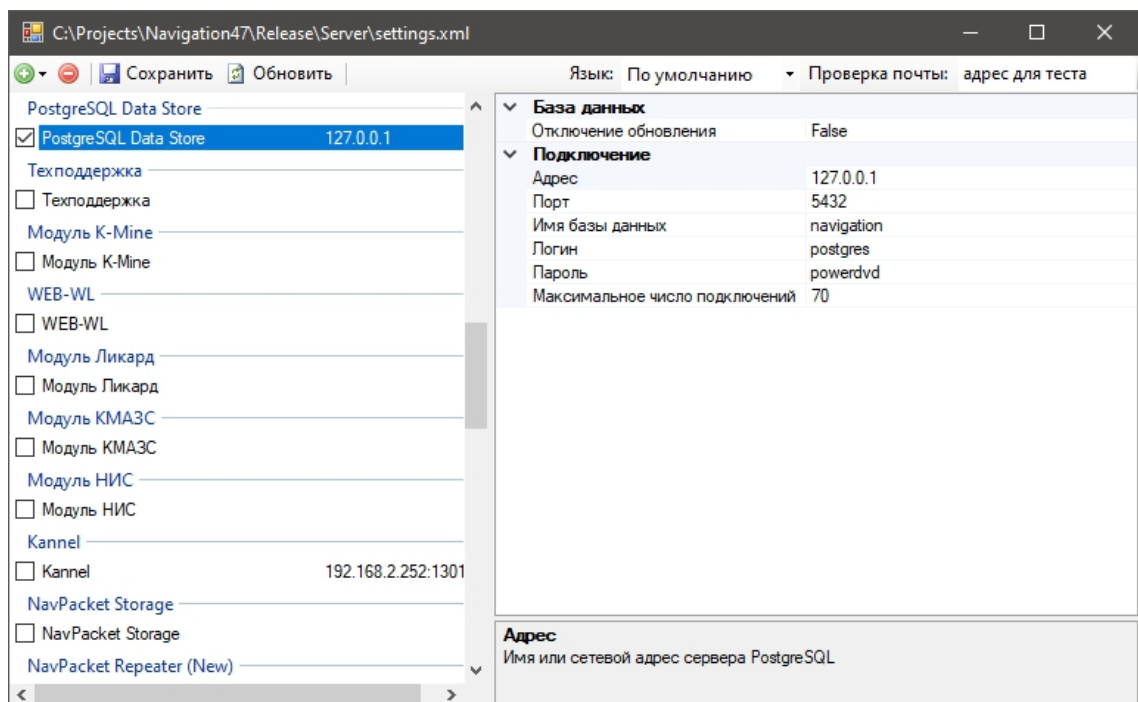
-- ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ВСТАВКИ НУЖНО ЗАДАТЬ UUID ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
DELETE FROM Users;
INSERT INTO Users(ID, Name, Login, Role, Password, Email, Phone, StartTime) VALUES ({0}, 'Администратор', 'admin', 'ADMIN', 'admin', 'admin@navs3.ru', '88001234567', '2020-01-01 00:00:00');
INSERT INTO Users(ID, Name, Role, Password, Email, Phone, StartTime) VALUES ({1}, 'Система', 1, ('md5' || md5('navs3')) || 'navs3', 'navs3@navs3.ru', '88001234567', '2020-01-01 00:00:00');
GO

```


«s3-3_DefaultValues.sql» - добавление дефолтных значений в остальные справочники.



В конфигураторе сервера должен быть включен модуль PostgreSQL Data Store.



Сервер после обновлений сам выполняет требуемые изменения в таблицах. Поэтому выполнение данных скриптов необходимо только при первичном развертывании системы.

2.1.3. Установка дистрибутива системы

Распакуйте дистрибутив с программой в рабочую директорию (рекомендуется корень диска). Убедитесь, что пользователь имеет полный доступ к рабочему каталогу.

2.1.4. Установка сервера

Запустите файл «NSConfigurator.exe» из рабочей директории программы.

Добавление модулей происходит выбором из выпадающего списка при нажатии кнопки .

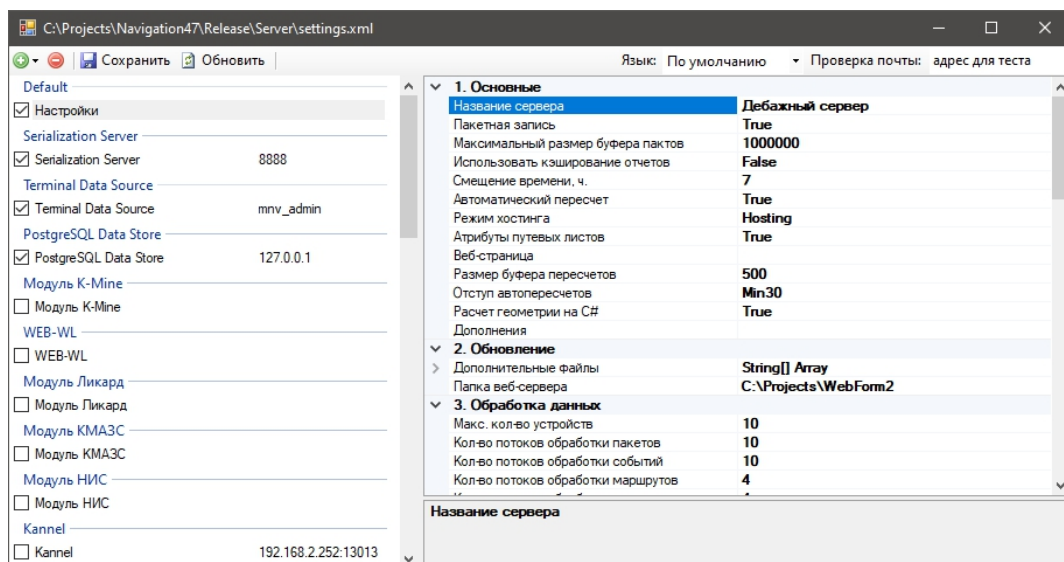
Сервер приложений может работать с несколькими серверами телеметрии, в этом случае добавляется несколько одинаковых модулей и выполняется их конфигурация.

После настройки всех модулей нажмите кнопку «Сохранить».

- На вкладке «Настройки» укажите SMTP-сервер, порт, логин и пароль почтового ящика, который будет использоваться для системных уведомлений.

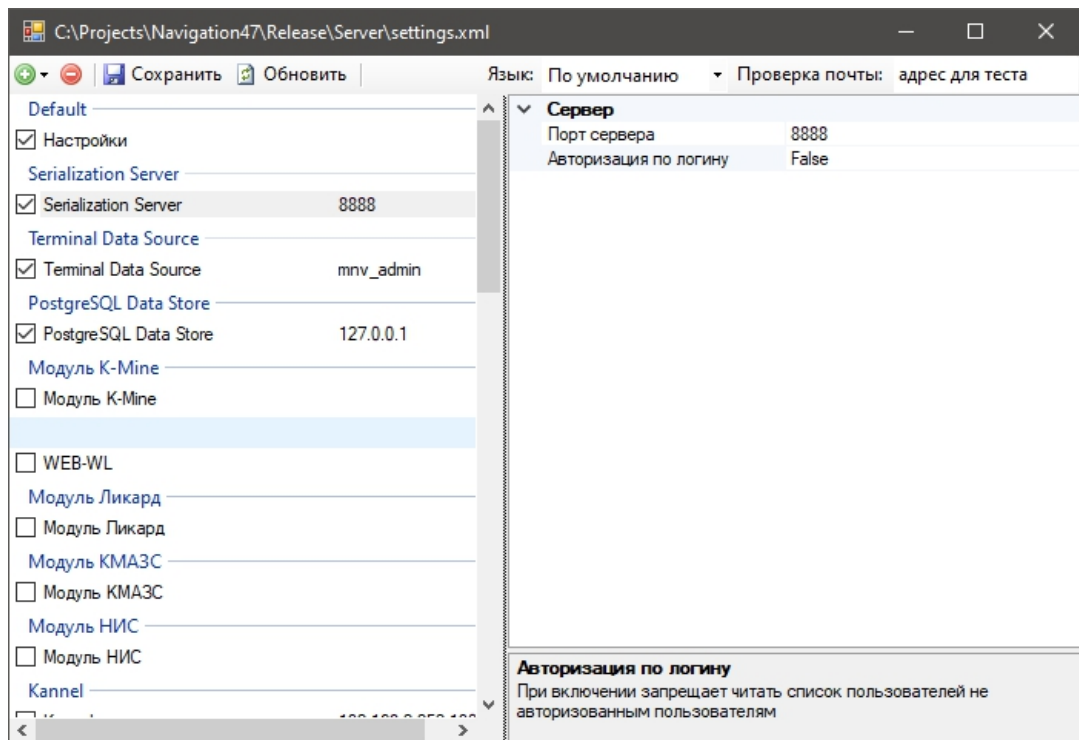
Укажите каталог клиентского приложения.

Укажите название навигационного сервера и смещение времени (часовой пояс относительно Гринвича), остальные параметры рекомендуется оставить по умолчанию.

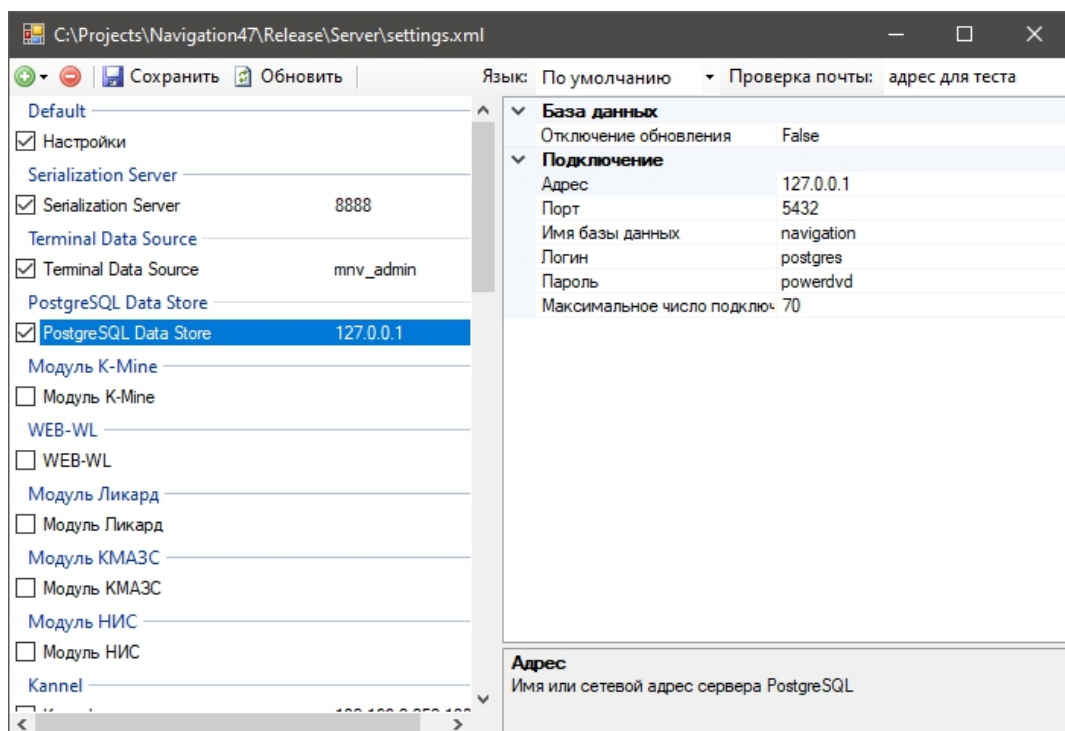


- На вкладке «Serialization Server» укажите TCP-порт по которому клиенты будут подключаться к навигационному серверу.

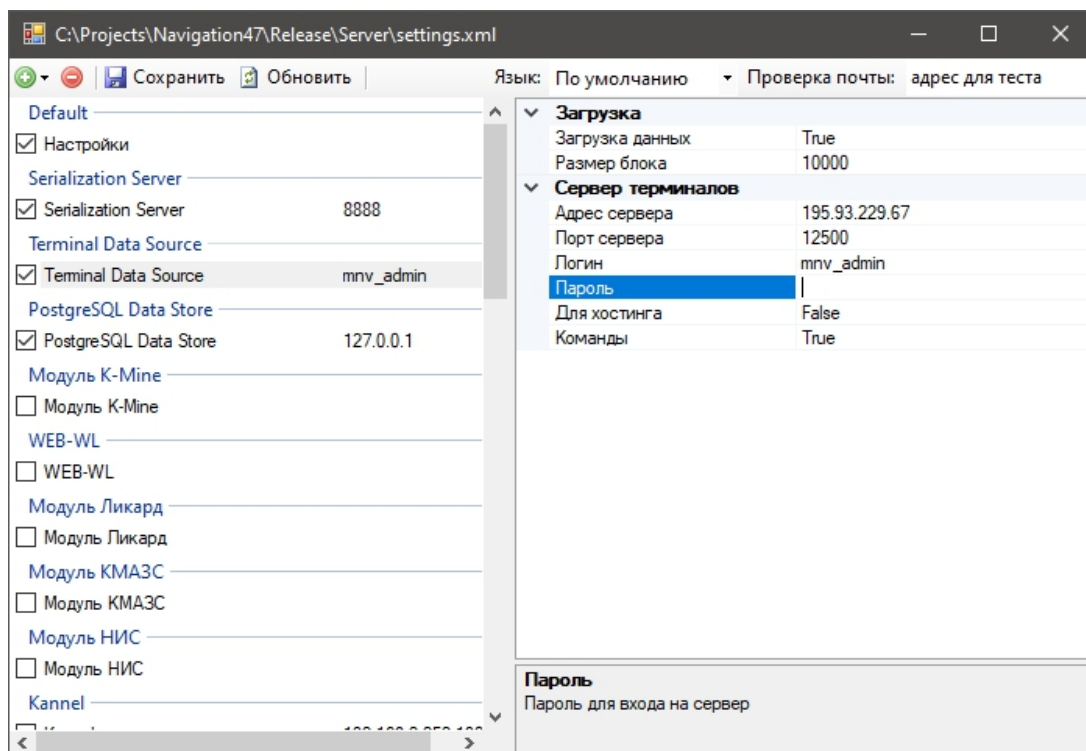
Определите как клиенты будут авторизоваться на сервере: выбирая свою учетную запись из выпадающего списка (авторизация по логину – False), либо вводя логин в форму авторизации (авторизация по логину – True).



- Модуль «PostgreSQL Data Store» настраивает подключение к базе данных. Подключение – указывается адрес базы данных, логин, пароль и название базы, максимальное количество подключений.



- Модуль «Terminal Data Source» позволяет сконфигурировать подключение к серверу телеметрии. Укажите адрес сервера, порт, логин и пароль для подключения. Для загрузки данных выберите параметр «True».

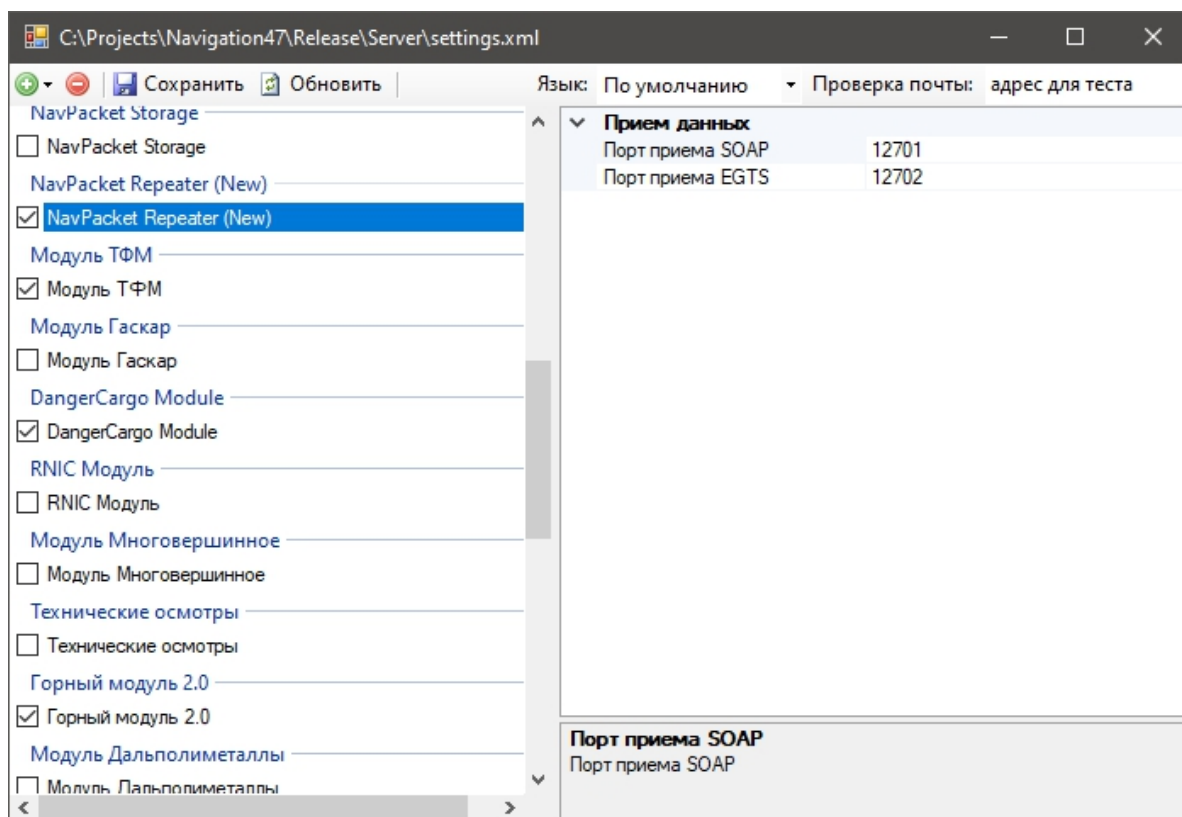


• Модуль «Retranslation Module» не имеет параметров для конфигурации. Все настройки производятся в «Мониторе работы сервера» из клиентского приложения администратором.

- В модуле «NavPacket Repeater» указываются порты для работы сервиса ретрансляции.

В протоколе SOAP по умолчанию порт 12700.

В протоколе EGTS по умолчанию порт 12701.



2.1.4. Установка службы

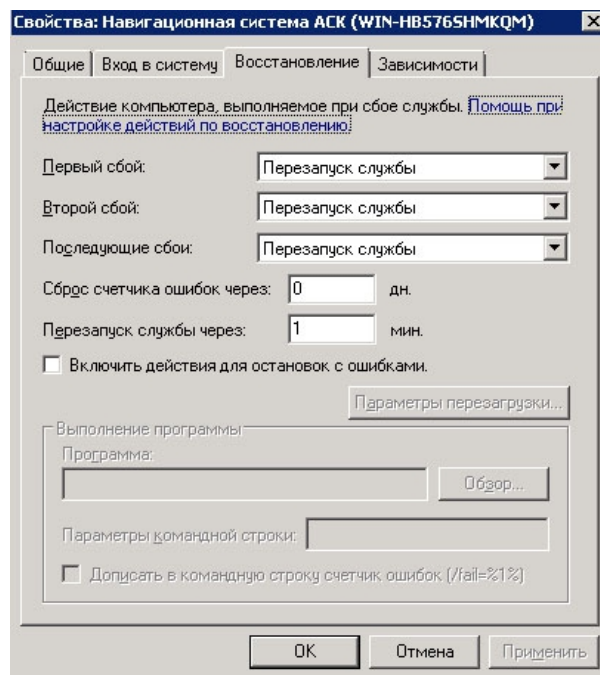
Для установки службы запустите файл «Install.bat» из рабочего каталога программы.

По завершению установки командная строка Windows выведет сообщение о статусе операции. Результатом успешной операции будет появление службы «Навигационная система АСК» в списке системных служб.

Службы					
Службы					
Навигационная система АСК					
Остановить службу Перезапустить службу					
Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход	
Клиент отслеживания изменившихся с...	Поддерж...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Координатор распределенных транза...	Координа...	Работает	Автоматиче...	Сете	
Кэш шрифтов Windows Presentation Fo...	Оптимизи...		Вручную	Лока.	
Ловушка SNMP	Принимае...		Вручную	Лока.	
Локаатор удаленного вызова процеду...	В Window...		Вручную	Сете	
Маршрутизация и удаленный доступ	Предлага...		Отключена	Лока.	
Модули ключей IPsec для обмена клю...	Служба I...		Вручную	Лока.	
Модуль запуска процессов DCOM-серв...	Служба D...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Модуль поддержки NetBIOS через TC...	Осущест...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Модуль поддержки специальной конс...	Предоста...		Вручную	Лока.	
Модуль сервера SQL Server для запис...	Предоста...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Навигационная система АСК		Работает	Автоматиче...	Лока.	
Настройка сервера удаленных рабочи...	Служба н...	Работает	Вручную	Лока.	
Обнаружение SSDP	Обнаруж...		Отключена	Лока.	
Обнаружение интерактивных служб	Включает...		Вручную	Лока.	
Общий доступ к подключению к Инте...	Предоста...		Отключена	Лока.	
Определение оборудования оболочки	Предоста...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Основные службы доверенного платф...	Разрешает...		Вручную	Лока.	
Перенаправитель портов пользовате...	Позволяет...	Работает	Вручную	Лока.	
Перечислитель IP-шин PnP-X	Служба п...		Отключена	Лока.	
Питание	Управляет...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Планировщик заданий	Позволяет...	Работает	Автоматиче...	Лока.	
Планировщик классов мультимедиа	Разрешает...		Вручную	Лока.	
Поддержка элемента панели управле...	Эта служ...		Вручную	Лока.	
Политика удаления смарт-карт	Позволяет...		Вручную	Лока.	
Поставщик результирующей политик...	Сетевая ...		Вручную	Лока.	
Проводная автонастройка	Служба ...		Вручную	Лока.	
Программный поставщик теневого ко...	Управляет...		Вручную	Лока.	
Публикация ресурсов обнаружения ф...	Публикуе...		Вручную	Лока.	
Рабочая станция	Создает ...	Работает	Автоматиче...	Сете	

Убедитесь, что служба запущена, порты настроенные на прием данных доступны с внешних ip-адресов.

В свойствах службы на вкладке «Восстановление» укажите поведение при сбое в работе.



2.1.5. Установка и настройка сервера телеметрии

Сервер телеметрии служит для первичной обработки и хранения данных поступающих с абонентских терминалов и последующей передачи их на сервера приложений.

Рекомендации по составу аппаратных средств формируются разработчиком системы согласно предполагаемому количеству объектов мониторинга.

Для корректной работы сервера рекомендуется использовать операционную систему семейства Linux (Debian, Ubuntu актуальных версий).

Сервер телеметрии использует СУБД PostgreSQL 8 или выше и виртуальную машину Java версии 8 или выше.

1. Установим mc и sudo.

```
apt install mc
```

Apt

install

sudo

2. Установка Java.

Пример для Debian Linux:

```
# apt-get install openjdk-7-jdk
```

Убедиться что Java установлена:

```
# java -version
```

3. Установка СУБД PostgreSQL.

Пример для Debian Linux:

```
# apt-get install postgresql
```

Убедиться что СУБД установлена:
Заходим от пользователя postgres
su - postgres (если «-» лишний) попробуем su postgres
Откроем командный интерфейс psql

(# psql -version) -

4. Настройка СУБД

В базе данных создаем пользователя, например, «navigation» с паролем «12345»

psql#

CREATE USER navigation WITH password '12345';

Если база будет храниться на другом жёстком диске с PGSql , необходимо в конфиге ПГ изменить инстанс БД на нужный.

Создаем базу данных «db_navigation»

psql#

CREATE DATABASE db_navigation OWNER navigation;

Даем пользователю права «superuser»:

psql#

ALTER USER navigation SUPERUSER;

\q

Из предоставленного дистрибутива восстанавливаем дамп базы данных. Выполняем скрипт createdb.sql из под пользователя postgres@telemetry , для этого:

- 1) Копируем файл со скриптом на сервер
- 2) Запускаем скрипт из свежескопированного файла

*#psql db_navigation <*директория файла* createdb.sql*

Убедитесь, что сервер PostgreSQL доступен с сервера приложений и рабочих мест администраторов системы (порт TCP по умолчанию 5432). Если порт не доступен внесите необходимые настройки в СУБД и firewall.

Для этого нужно отредактировать 2 файла, а именно (выделить файл в тс и нажать F4):

- 1) */etc/postgresql/postgresql.conf*

находим раздел # CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
 в параметре #listen_addresses убираем знак # и заменяем «localhost» на «*»
 должно получиться listen_addresses = '*'
 сохраняем клавишей F2

- 2) /etc/postgresql/pg_hba.conf
- в самом конце файла находим параметр # IPv4 local connections:
 заменяем в ADDRESS 127.0.0.1/32 на 0.0.0.0/0
 и в METHOD trust на md5
 сохраняем файл, выходим (из окна)

#!/var/lib/postgresql/9.4/main) – либо тут (имеет более низкий приоритет)

После внесения этих изменений, перезапускаем службу

из под рута выполняем команду:
 chmod 777 (777)

5. Дистрибутив

Распакуйте дистрибутив с программой в рабочую директорию.
 Заходим в сам архив, с правой стороны тс командера выбираем каталог куда будем разархивировать, выделяем по 1му файлы и жмём F5 (копировать).

Убедитесь, что пользователь имеет полный доступ к рабочему каталогу, файл «ask» - исполняемые.

6. Настройка сервиса

Откройте для редактирования файл server.conf.

Укажите в нем следующие параметры:

Путь к основному журналу

log= / путь к рабочей директории/log/CtrlServer.log

Как правило /home/ask/CtrlServer/log/CtrlServer.log

Путь к журналу ошибок

err_log=/путь к рабочей директории/log/Errors.log

Как правило /home/ask/CtrlServer/log/Errors.log

Путь к прошивкам

firmwares=/ путь к рабочей директории/firmwares/

Настройка TCP и UDP портов для обработчиков входящей информации

по типам приборов,


```

# DETECT – для приборов, на которые не выделяется индивидуальный порт
receiver1_port=12300
receiver1_type=DETECT
receiver2_port=12301
receiver2_type=NAVIXY
receiver3_port=12302
receiver3_type=APLICOM
receiver4_port=12303
receiver4_type=MIRCOM
# Locarus
udpreceiver1_port=12300
udpreceiver1_type=LOCARUS
# Autosat
udpreceiver2_port=50000
udpreceiver2_type=AUTOSAT

# Порт терминала ServerControl
receiver5_port=12500
receiver5_type=DISP

# Настройки базы данных
# Код типа СУБД. (PG – PostgreSQL)
ds=PG
# ip – адрес сервера СУБД
ds_server=127.0.0.1
# порт сервера
ds_port=5432
# Название базы данных
ds_db=db_navigation
# пользователь СУБД
ds_user=navigation
# пароль
ds_pass=12345

# Терминал
# имя пользователя терминала ServerControl
tm_user=user
# пароль для доступа к терминалу
tm_pass=password

```

Откройте для редактирования файл «ask» (без расширения)
 Отредактируйте пути к рабочим директориям в начале файла.

7. Запуск

сервиса

Подложить файл лицензии в рабочий каталог

В случае если файл ask (без расширения, который) не исполняемый (при попытке ввода следующей команды выдаст: bash: ./ask: Отказано в доступе) следует: Выполнить в директории с сервером следующую команду:

```
chmod +x ask
```

Запустите сервис, выполнив из рабочей директории

```
# ./ask start
```

Система вернет идентификатор процесса.

Убедитесь, что сервис работает, просмотрев лог, или выполнив команду:

```
# ./ask log
```

Для удобства внесите путь к рабочему каталогу в системную переменную PATH и настройте автозапуск сервиса в файл .bashrc (в домашней директории пользователя) добавить следующие строки:

```
export PATH="$PATH:/рабочий каталог сервиса"
```

```
ASK="/home/home/CtrlServer/"
```

```
export PATH="$PATH:$ASK"
```

```
ask start
```

Убедитесь, что сервис запущен, порты, настроенные на прием данных доступны с внешних ip-адресов, порт терминала и порт СУБД доступны с рабочих мест администраторов и с сервера приложений.

Используйте руководство по ServerControl для заведения абонентских терминалов в систему.

8. Резервное копирование.

Остановите сервис телеметрии командой.

```
# ask stop
```

Для резервирования данных выполните дамп базы данных командой

```
# pg_dump db_navigation > /путь к каталогу/имя_файла.sql
```

Для восстановления данных выполните команду:

```
#psql db_navigation < /путь к каталогу/имя_файла.sql
```

Таким образом, резервное копирование данных происходит средствами СУБД. Развернутую информацию по восстановлению и резервированию данных в своей версии PostgreSQL вы можете получить из справочной документации, например для версии 9.1.

По окончании процедуры резервирования или восстановления запустите сервис командой:

```
# ask start
```

3. Запуск и проверка работоспособности Системы

3.1. Запуск программного обеспечения

Для начала работы с Программным обеспечением необходимо произвести следующие операции:

- откройте десктопную версию АСК- Школьный автобус;
- дождитесь загрузки окна авторизации;
- введите логин и пароль в соответствующие поля:
 - логин – admin;
 - пароль – admin;
- нажмите кнопку «Войти».

3.2. Проверка работоспособности Системы

После авторизации и входа в Программное обеспечение подключаемся к серверу и проверяем работоспособность построения маршрутов (Рисунок 1)



(Рисунок 1)

Добавив единицы техники, эксперт также может протестировать некоторые функциональные возможности Системы.

Полное тестирование Программного обеспечения проводится Заказчиком после установки согласно документу «Описание установки Программного обеспечения» и документу «Программа и методика испытаний», входящим в комплект поставки Программного обеспечения.