

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЕДИНАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ
СИСТЕМА»**

РФ, 302040, г. Орёл, ул. Андрианова, д.1, тел/факс: +7(4862) 49-53-53

**Единая платформа управления транспортной системой
«НАВИГАТОР-ИТС»**

Инструкция по установке

Оглавление

Аннотация	3
1. ПЛАТФОРМА ЕПУТС	3
1.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
2. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ МЕСТАМ.....	3
4. ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
4.1. Аппаратные требования.....	4
4.2. Серверное оборудование	4
5. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	5
5.1. Порядок установки	5
5.1.1. Установка PostgreSQL	5
5.1.1.1. Создание в PostgreSQL базы и пользователя для программы ASUDD	5
5.1.2. Установка go	7
5.1.3. Установка asudd.....	7
5.1.4. USAGE.....	8

Аннотация

Настоящий документ предназначен для системного программиста и (или) администратора как руководство по установке и настройке конфигурации программного обеспечения ЕПУТС.

1. ПЛАТФОРМА ЕПУТС

1.1.ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Единая платформа управления транспортной системой "НАВИГАТОР-ИТС" обеспечивает сбор и анализ данных интеллектуальной транспортной системы(ИТС) городской агломерации, поступающих со всех внутренних подсистем и внешних информационных систем (источников). Платформа объединяет весь дорожно-транспортный комплекс в единую цифровую платформу управления и анализа с возможностью модульной модернизации для сбора и аналитики транспортных потоков в режиме реального времени, визуализации и поддержки принятия решений

2. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для работы с системой необходимо установить на сервер приложений следующее программное обеспечение:

- 1) операционную систему Ubuntu;
- 2) компилятор языка программирования Golang (версии не ниже 1.10);
- 3) реляционную базу данных PostgreSQL;
- 4) надстройку Postgis версии не ниже 2.4.4 над базой данных PostgreSQL.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ МЕСТАМ

Рабочие места должны удовлетворять следующим требованиям:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 - Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

- СанПиН 2.2.2.1332-03 - Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике.
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 - Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- СанПиН 2.2.3.1385-03 - Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов и конструкций.

4. ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. Аппаратные требования

Программно-аппаратное обеспечение развернуто на виртуальной машине.

Параметры виртуальной машины:

- Операционная система: Ubuntu 18.04
- СУБД: PostgreSQL 12.2
- Используемый язык программирования: Golang 1.14.3
- Используемые библиотеки: ffmpeg 3.4.3

4.2. Серверное оборудование

Минимальные требования к серверному оборудованию.

Сервер 1.

- операционная система – Ubuntu версии 18 и выше;
- жесткий диск: SSD диск объемом ≥ 120 Гб. (для системы), HDD диск объемом ≥ 4 Тб.(для баз);
- процессор – не ниже Intel Xeon 8 Core, с тактовой частотой ≥ 2.4 Ghz, число ядер ≥ 6 ;
- RAM – DDR3 не ниже 32Гб.;
- минимальная пропускная способность канала - 30 Мбит;
- рекомендуемая пропускная способность канала - 100 Мбит.

Операционная система:

Программное обеспечение ориентировано на работу с бесплатной операционной системой. Операционная система представлена программным продуктом Ubuntu из семейства операционных систем на базе Linux и является открытой серверной операционной системой. Операционная система Ubuntu – это дистрибьютив Linux, основанный на Debian GNU/Linux.

Сервер 2.

- операционная система – MS Windows server 2012 R2;
- дополнительное программное обеспечение RabbitMQ\$
- процессор – не ниже Intel Xeon 8 Core, с тактовой частотой $\geq$ 2.4 Ghz, число ядер не менее 4;
- RAM – DDR3 не ниже 4Гб.;
- жесткий диск: не менее 2 ТБ (для баз).

5. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

5.1. Порядок установки

1. Установка PostgreSQL;
2. Установка go;
3. Установка asudd.

5.1.1. Установка PostgreSQL

apt update

apt install postgresql-12 postgresql-client-12 postgresql-12-postgis-3

5.1.1.1. Создание в PostgreSQL базы и пользователя для программы ASUDD

- 1) Создать текстовый файл (например, с именем asudd_init.sql).
- 2) Скопировать в него следующие 7 командных строк:

```
CREATE DATABASE ${DB_NAME};  
CREATE EXTENSION "postgis";
```

```
CREATE EXTENSION "uuid-ossf";  
CREATE EXTENSION "pgcrypto";  
CREATE USER ${DB_USER} WITH PASSWORD '${DB_PASS}';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE ${DB_NAME} to  
${DB_USER};  
  
GRANT ALL PRIVILEGES ON ALL TABLES IN SCHEMA public TO  
${DB_USER};
```

3) Заменить \${DB_NAME} на имя базы, с которой будет работать ASUDD

4) Заменить \${DB_USER} на имя пользователя базы, от имени которого
будет работать ASUDD с базой \${DB_NAME}

5) Заменить \${DB_PASS} на пароль пользователя базы (желательно
исключить символы пробела, &, @ и |)

6) Сохранить файл и выполните команду:

```
sudo -u postgresql psql -a -q -f ./asudd_init.sql
```

Примечание:

Данная команда используется если сервер PostgreSQL находится на том же сервере, где распакован (установлен) ASUDD.

Если сервер расположен на удалённом сервере, то необходимо воспользоваться командой:

```
PGPASSWORD=${PG_PASS} psql -h ${PG_HOST} -U ${PG_USER}  
-p ${PG_PORT} -a -q -f ./asudd_init.sql
```

где:

PG_USER - административная учётная запись в PostgreSQL с
правами на создание баз и пользователей

PG_PASS - пароль административной учётной записи

PG_HOST - сетевой адрес сервера PostgreSQL

PG_PORT - порт подключения к серверу

Примечание 1:

Имя и пароль административной записи указывались при установке сервера PostgreSQL.

Примечание 2:

После установки программы ASUDD необходимо внести изменения в конфигурационный файл `configuration.json` для внесения имени пользователя, пароля пользователя и имени базы, которые были созданы при настройке PostgreSQL.

5.1.2. Установка go

Для установки 'go' необходимо иметь права для использования команды 'sudo'.

- 1) Загрузить архив дистрибутива

```
wget https://dl.google.com/go/go1.14.1.linux-amd64.tar.gz
```

- 2) Распаковать его

```
tar -zxvf ./go1.14.1.linux-amd64.tar.gz
```

- 3) Переместить в /usr/local

```
sudo mv go /usr/local
```

- 4) Создать файл в /etc/profile.d (например /etc/profile.d/z90-go.sh)

и скопировать туда строки:

```
export GOROOT=/usr/local/go
```

```
export GOPATH=${HOME}/go
```

```
export PATH=${GOPATH}/bin:${GOROOT}/bin:${PATH}
```

- 5) Сохранить файл и назначить ему исполняемые атрибуты командой:

```
sudo chmod a+x /etc/profile.d/z90-go.sh.
```

5.1.3. Установка asudd

- 1) Скачать дистрибутив с сайта по ссылке:

```
http://????????????????/asudd-1.0.1.deb
```

установить командой:

```
dpkg -i ./asudd.deb
```

Во время установки будут выведены некоторые советы (напоминания) для действий перед запуском ASUDD.

2) После установки перейти в директорию /usr/local/asudd
Внести изменения в конфигурационный файл configuration.json

Для этого, открыть для редактирования файл configuration.json и, в разделе "postgres_database_cfg", необходимо заменить данные для работы с PostgreSQL, которые были сделаны при выполнении инструкции по настройке PostgreSQL (См. пункт [Создание базы и пользователя для работы ASUDD](#)).

3) Выполнить действия, описанные в пункте [USAGE](#).

Если работа с сайтом приложения будет производиться с удалённых рабочих мест, то необходимо сменить адрес сервера (http://localhost/) на доступный извне адрес этого сервера.

Для этого зайти в директорию ./dist и выполнить команду:

```
find . -type f -exec sed -i 's/localhost/www.asudd-domain.ru/g' {} +
```

,где www.asudd-domain.ru (произвольное имя) это адрес, по которому доступен сайт сервера

Вместо доменного имени можно указать IP адрес,
например:

```
find . -type f -exec sed -i 's/localhost/172.16.1.22/g' {} +
```

Запуск и остановка asudd может производиться по команде
/etc/init.d/asudd start

и

/etc/init.d/asudd stop

Доступ к сайту будет возможен по адресу (на который было произведена замена localhost):

Например: <http://172.16.1.22:8080/>

5.1.4. USAGE

Необходимо осуществить предустановку PostgreSQL версии 12.x

Так же необходимо предустановить геоинформационную надстройку Postgis версии 3.x

1) Инициализация миграций:

```
shell
```

```
./migrations_app --addr PG_HOST:PG_PORT --db DB_NAME --login  
PG_USER --password PG_PASS init
```

2) Запуск миграций:

```
shell
```

```
./migrations_app --addr PG_HOST:PG_PORT --db DB_NAME --login  
PG_USER --password PG_PASS
```

Использование серверного приложения

Предварительно нужно заполнить файл:

configuration.json нужными атрибутами.

Так же необходимо сгенерировать RS512 ключи для авторизационной модели. Пример генерации таких ключей:

```
shell
```

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -m PEM -f jwtRS512.key
```

```
openssl rsa -in jwtRS512.key -pubout -outform PEM -out
```

```
jwtRS512.key.pub
```

Запуск приложения

```
shell
```

```
./server_app --conf configuration.json
```

, где флаг `_conf_` указывает на файл конфигурации

configuration.json

Использование клиентского приложения

Необходимо воспользоваться готовыми средствами Nginx или любого иного средства администрирования веб-сервера.

dist - Папка для раздачи статики

Если отсутствует Nginx или иное ПО, то можно воспользоваться утилитой fe_app. Запуск утилиты:

```
shell
```

```
/fe_app --dist dist --port 8080
```

, где флаг `_dist_` указывает на папку статичных файлов dist, а флаг `_port_` указывает утилите порт, через которую будет организована выдачи статичных файлов клиентского приложения.