

Программное обеспечение «Интерактивная карта Золотой Век»

Инструкция по развертыванию

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Краткое описание ПО «Интерактивная карта Золотой Век»	3
2.	Конфигурация сервера	3
3.	Программное обеспечение, необходимое для работы	3
4.	Описание установочного комплекта системы, предварительные настройки	3
5.	Настройка Системы	4
5.1.	Общие настройки для всех контейнеров	4
5.2.	Настройки сервера базы данных для карты	5
5.3.	Настройки сервера базы данных для сервисов навигации	5
5.4.	Настройки сервиса очередей сообщений	5
5.5.	Настройки сервисов и служб Интерактивной карты	5
5.6.	Настройки подключения к базе данных Интерактивной карты	6
5.7.	Настройки подключения к базе данных Навигации	6
5.8.	Настройки подключения к сервису или серверу очереди сообщений activemq	6
5.9.	Настройки подключения к почтовому серверу	6
5.10.	Настройки подключения к SFTP серверу для выгрузки данных в Федеральное дорожное агентство	7
6.	Запуск сервисов	7
7.	Вход в приложение	7
8.	Удаление приложения	7
9.	Используемые порты	8

1. Краткое описание ПО «Интерактивная карта Золотой Век»

Программное обеспечение «Интерактивная карта Золотой Век» (далее – Система, Интерактивная карта) разработано для автоматизации содержания и ремонтов автомобильных дорог.

Интерактивная карта обеспечивает безопасность дорожного движения, позволяет привести дороги в нормативное состояние и поддерживать его, повышает уровень содержания и качество ремонта.

2. Конфигурация сервера

Для работы Системы необходим сервер в следующей минимальной конфигурации:

Таблица 1. Системные требования для сервера ПО

Операционная система	Linux Debian 10, Linux Ubuntu 18.04, Astra linux CE
Процессор	12-ядерный (24 потока) – 2 шт.; Минимально: 4-ядерный (6 потоков)
Оперативная память	Минимальная, не меньше 8 Гб Рекомендуемая, не менее 32 Гб;
Объем жесткого диска	Минимальная, менее 60 Гб Рекомендуемая, не менее 250 Гб; – зависит от объема данных хранящихся в базе данных
СУБД	Postgresql 9.6
Дополнительное ПО	Docker, version 18.09.7; Docker-compose, version 1.21.0

3. Программное обеспечение, необходимое для работы

Для установки и функционирования Системы требуется программное обеспечение (далее – ПО) среды виртуализации Docker и Docker-compose актуальных версий, а также операционная система linux (см. пункт 2 настоящей инструкции).

Ссылки для скачивания и установки для ОС Linux:

- } Docker: <https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>
- } Docker-compose: <https://docs.docker.com/compose/install/>
- } Astra linux CE: <https://astralinux.ru/products/astra-linux-common-edition/>

4. Описание установочного комплекта системы, предварительные настройки

Для работы с Системой требуется установить Docker, Docker compose, 7zip, выполнив команды:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
sudo apt-get install -y docker.io docker-compose p7zip-ful
```

Для получения приложения необходимо скачать архив с сайта компании «Золотой Век», используя нижеприведенную команду:

```
wget https://pages.age-golden.ru/interactive-map/interactive-map.7z
```

После этого нужно распаковать архив и перейти в каталог `/opt/interactive-map`, выполнив последовательно следующие команды:

```
sudo 7z x interactive-map.7z -o /opt  
cd /opt/interactive-map
```

Запустить на выполнение скрипта `install-debian.sh`

```
bash install-debian.sh
```

Скрипт создаст конфигурационные файлы, каталоги необходимые для работы программы и запустит Интерактивную карту с настройками по умолчанию. Если не обходимо провести дополнительные настройки, то при запросе скрипта о запуске Интерактивной карты следует ответить **нет**, отредактировать конфигурационные файлы и выполнить запуск вручную. (см. пункты 5 и 6)

В состав установочного комплекта системы входят:

- сервис базы данных Интерактивной карты (**map.db**);
- сервис базы данных навигационной информации (**navservice.db**);
- сервис очередей сообщений (**activemq**);
- сервис карты (**map**);
- сервис получения данных с метеостанций (**weathercollector**);
- сервис получения данных с видеокамер (**videodownloader**);
- сервис взаимодействия с табло переменной информации (**tpi**);
- сервис получения навигационной информации с автомобилей и техники дорожных служб (**navservices**);
- сервис расчета движения автомобилей и техники дорожных служб (**machinescalculation**);
- сервис формирования и отправки журналов (**journalreporter**).
- ETL система NodeRed
- SFTP сервер

5. Настройка Системы

Основные настройки хранятся в файлах, которые находятся в каталоге `./config`

- общие настройки для всех контейнеров **common.config.conf**;
- настройки сервера базы данных сервисов карты в файле **map.db.config.conf**;
- настройки сервера базы данных для сервисов навигации в файле **navservice.db.config.conf**;
- настройки сервиса очередей сообщений в файле **activemq.config.conf**;
- настройки сервисов и служб Интерактивной карты в файле **ga.service.config.conf**.

5.1. Общие настройки для всех контейнеров

В файле **common.config.conf** задаются настройки, применяемые во всех сервисах Интерактивной карты:

TZ=Europe/Moscow #- Часовой пояс
TZOFFSET=3 #- Смещение по времени относительно UTC

5.2. Настройки сервера базы данных для карты

В файле **map.db.config.conf** задаются настройки сервера базы данных для карты. Контейнер собирается на базе официального образа **postgres**. Дополнительную информацию можно получить на официальном сайте сборки: <https://github.com/docker-library/docs/blob/master/postgres/README.md>

POSTGRES_PORT=5432 #-порт, на котором будет работать сервер базы данных
POSTGRES_DB=mapdb #-имя базы данных
POSTGRES_USER=postgres #-имя пользователя базы данных
POSTGRES_PASSWORD=postgres #-пароль пользователя базы данных

5.3. Настройки сервера базы данных для сервисов навигации

В файле **navservice.db.config.conf** задаются настройки сервера базы данных для сервисов навигации.

Контейнер собирается на базе официального образа **postgres**. Дополнительную информацию можно получить на официальном сайте сборки: <https://github.com/docker-library/docs/blob/master/postgres/README.md>

POSTGRES_PORT=5432 #-порт, на котором будет работать сервер базы данных
POSTGRES_DB=navservice #-имя базы данных
POSTGRES_USER=postgres #-имя пользователя базы данных
POSTGRES_PASSWORD=postgres #-пароль пользователя базы данных

5.4. Настройки сервиса очередей сообщений

В файле **activemq.config.conf** задаются настройки сервиса очередей сообщений. Сервис работает на базе многопротокольного брокера сообщений **Apache ActiveMQ**: <https://activemq.apache.org/>

ACTIVEMQ_PORT=61616 #- порт, на котором будет работать сервис
ACTIVEMQ_ADMIN_LOGIN=admin #- имя пользователя
ACTIVEMQ_ADMIN_PASSWORD=admin #- пароль пользователя
ACTIVEMQ_CONFIG_MINMEMORY=512 #- минимальный объем оперативной памяти, используемый сервисом
ACTIVEMQ_CONFIG_MAXMEMORY=2048 #- максимальный объем оперативной памяти, используемый сервисом

5.5. Настройки сервисов и служб Интерактивной карты

Файл **ga.service.config.conf** применяется для настройки сервисов и служб:

- сервис карты (**map**);
- сервис получения данных с метеостанций (**weathercollector**);
- сервис получения данных с видеокамер (**videodownloader**);
- сервис взаимодействия с табло переменной информации (**tpi**);
- сервис получения навигационной информации с автомобилей и техники дорожных служб (**navservices**);
- сервис расчета движения автомобилей и техники дорожных служб (**machinescalculation**);

- сервис формирования и отправки журналов (**journalreporter**).

5.6. Настройки подключения к базе данных Интерактивной карты

GA_MAP_DATABBASE_ADDRES=map.db #- адрес сервиса или сервера
postgres, где запущена база данных Интерактивной карты
GA_MAP_DATABBASE_PORT=5432 #- порт сервиса или сервера
GA_MAP_DATABBASE_NAME=mapdb #- имя базы данных
GA_MAP_DATABBASE_USER=postgres #- пользователь базы данных
GA_MAP_DATABBASE_PASSWORD=postgres #- пароль пользователя базы данных

5.7. Настройки подключения к базе данных Навигации

GA_NAVIGATION_DATABBASE_ADDRES=navservice.db #- адрес сервиса или сервера
postgres, где запущена база данных Навигации
GA_NAVIGATION_DATABBASE_PORT=5432 #- порт сервиса или сервера
GA_NAVIGATION_DATABBASE_NAME=navservice #- имя базы данных
GA_NAVIGATION_DATABBASE_USER=postgres #- пользователь базы данных
GA_NAVIGATION_DATABBASE_PASSWORD=postgres #- пароль пользователя базы данных

5.8. Настройки подключения к сервису или серверу очереди сообщений activemq

GA_ACTIVEMQ_SERVICE_ADDRES=activemq #- адрес сервиса или сервера
очереди сообщений activemq
GA_ACTIVEMQ_SERVICE_PORT=61616 #- порт сервиса или сервера
GA_ACTIVEMQ_SERVICE_USER=admin #- пользователь
GA_ACTIVEMQ_SERVICE_PASSWORD=admin #- пароль

5.9. Настройки подключения к почтовому серверу

GA_SMTP_SERVER_ADDRES=smtp.mail.ru #- адрес сервера отправки почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_PORT=587 #- порт сервера отправки почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_USER=user@server.ru #- пользователь для авторизации на сервере отправки почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_PASSWORD=password #- пароль для авторизации на сервере отправки почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_PROTOCOL=smtp #- протокол сервера отправки почтовых сообщений (обычно smtp)
GA_SMTP_SERVER_FROM=user@server.ru #- адрес или пользователь, от имени которого отправляются почтовые сообщения
GA_SMTP_SERVER_AUTH=true #- включение или отключение авторизации на сервере почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_SSL=true #- включение или отключение SSL протокола шифрования почтовых сообщений
GA_SMTP_SERVER_STARTLS=true #- включение или отключение STARTLS протокола шифрования почтовых сообщений
GA_REPORT_PREFIX=interactive_map_reports #- префикс имени файла отправляемых журналов
GA_DEVELOPER_MAIL=user@server.ru #- почтовый адрес разработчиков, для

отправки журналов

5.10. Настройки подключения к SFTP серверу для выгрузки данных в Федеральное дорожное агентство

```
GA_SFTP_SERVER_ADDRES=          #- адрес SFTP сервера
GA_SFTP_SERVER_PORT=            #- порт SFTP сервера
GA_SFTP_SERVER_USER=            #- пользователь SFTP сервера
GA_SFTP_SERVER_PASSWORD=        #- пароль пользователя SFTP сервера
GA_SFTP_SERVER_FOLDER=          #- каталог, куда выгружать данные
```

6. Запуск сервисов

Для запуска сервисов требуется выполнить следующие действия:

- 1) Собрать контейнеры сервисов Интерактивной карты:

```
sudo docker-compose -f ./ga-services.yml build
```

- 2) Собрать контейнер сервиса очереди сообщений activeMQ и базы данных:

```
sudo docker-compose -f ./common-services.yml build
```

- 3) Запустить контейнеры.

При запуске контейнеров инициализация системы будет выполнена автоматически с настройками по умолчанию (для настройки Системы см. пункт 5 настоящей инструкции).

```
sudo docker-compose -f ./common-services.yml -f ./ga-services.yml up -d
```

- 4) Запустить только необходимые сервисы.

Для этого необходимо указать название сервиса или сервисов через пробел. Ниже приведен пример команды, которая запустит Интерактивную карту, сервисы получения данных с видеоканалов и метеостанций и необходимые для их работы зависимости.

```
sudo docker-compose -f ./common-services.yml up -d
sudo docker-compose -f ./ga-services.yml up -d map videodownloader weathercollector
```

7. Вход в приложение

Для входа в приложение требуется запустить браузер и в адресной строке набрать адрес в формате: <http://<ip-адрес сервера>:8080>

Далее зайти в интерактивную карту, используя логин и пароль по умолчанию:

Логин	dma
Пароль	QWE

8. Удаление приложения

Для удаления приложения необходимо перейти в каталог `/opt/interactive-map` и удалить приложение, выполнив последовательно следующие команды:

```
cd /opt/interactive-map
```

```
sudo docker-compose -f ./common-services.yml -f ./ga-services.yml down
```

После этого все службы будут остановлены, а контейнеры удалены.

9. Используемые порты

порт	протокол	сервис	назначение	доступ
8080	tcp, http	интерактивная карта (map)	доступ к пользовательскому интерфейсу	интернет
5432	tcp	postgresql	доступ к базе данных	локальная сеть
19090	tcp		Доступ к ТПИ	интернет
19222	tcp		сбор навигационной информации	интернет
8161, 61616, 61613	tcp	очередь activemq	реализация очереди сообщений. Внутрисервисное взаимодействие	локальная сеть
12222	tcp	Sftp сервер	Изображения для ТПИ	Интернет
1880	tcp, http	NodeRed	Интерфейс ETL системы Node-Red	Интернет