|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**ПрограммА для ЭВМ   
«ЦИФРОВОЙ ПРОФИЛЬ УЧАСТНИКА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ЭКЗЕМПЛЯРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ПРОВЕРКИ**

Листов 7

2024

**Содержание**

[Перечень терминов, сокращений и обозначений 3](#_Toc184724150)

[1. Общие сведения 4](#_Toc184724151)

[1.1. Наименование и область применения проектируемой Системы 4](#_Toc184724152)

[2. Технические и программные требования к системе 4](#_Toc184724153)

[2.1. Технические требования к серверной части системы 4](#_Toc184724154)

[2.2. Программное обеспечение серверной части системы 4](#_Toc184724155)

[2.3. Технические и программные требования к клиентской части Системы 5](#_Toc184724156)

[3. Порядок развертывания программного обеспечения 5](#_Toc184724157)

[3.1. Балансировщик 5](#_Toc184724158)

[3.2. Серверы перенаправления трафика 5](#_Toc184724159)

[3.3. Серверы данных 5](#_Toc184724160)

[3.4. Серверы обмена сообщениями 6](#_Toc184724161)

[3.5. Серверы приложений 6](#_Toc184724162)

[3.6. Настройка docker swarm 6](#_Toc184724163)

[3.7. Порядок проверки работоспособности 7](#_Toc184724164)

[4. Контактная информация 7](#_Toc184724165)

**Перечень терминов, сокращений и обозначений**

Перечень сокращений и обозначений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице ниже 1.

**Таблица 1 – Перечень сокращений и обозначений**

| **Сокращение** | **Обозначение** |
| --- | --- |
| Система | Программа для ЭВМ «Удаленное управление мобильных устройств – ИнтерМобайл» |
| ОС | Операционная система |
| ПК | Персональный компьютер |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПУ | Пользовательское устройство |
| Система | Программа для ЭВМ «Удаленное управление мобильных устройств – ИнтерМобайл» |
| ЭВМ | Электронная вычислительная машина |

Перечень терминов и определений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице 2.

**Таблица 2 – Перечень терминов и определений**

| **Термин** | **Определение** |
| --- | --- |
| Агрегаторы | Транспортная компания, сервис онлайн-заказа такси, которая позволяет найти заказ и найти пассажира с помощью веб-сайта или мобильного приложения |
| Администратор | Сотрудник из числа инженерно-технического персонала, осуществляющий администрирование Подсистемы контроля работы такси |
| Заказчик | Центр организации дорожного движения Правительства Москвы (ГКУ ЦОДД) |
| Организации | Организации, аккредитованные в Системе: таксопарки, агрегаторы услуг такси, медицинские учреждения, организации технического обслуживания |
| Подрядчик | Общество с ограниченной ответственностью «Интермобилити»  (ООО «Интермобилити») |
| Подсистема | Подсистема «Контроль работы такси» автоматизированной информационной системы по перевозке пассажиров и багажа легковым такси на территории города Москвы |
| Пользователи | Сотрудники ДТиРДТИ; сотрудники ГКУ ЦОДД; сотрудники операторов такси; водители такси; медицинские работники; техники по обслуживанию автомобилей; обслуживающий персонал: администратор Системы, администратор баз данных, специалист по техническому обслуживанию |
| Система | Автоматизированная информационная система по перевозке пассажиров и багажа легковым такси на территории города Москвы |

# Общие сведения

## Наименование и область применения проектируемой Системы

Наименование Системы: программа для ЭВМ «Цифровой профиль участника дорожного движения» (далее – Система).

Основным назначением программы для ЭВМ «Цифровой профиль участника дорожного движения» является автоматизация следующих процессов:

* обеспечение контроля качества организации таксомоторной деятельности на территории города;
* предоставление в едином формате информации об оформленных, выданных и аннулированных разрешениях на осуществление деятельности по перевозке пассажиров и багажа легковым такси на территории города, а также о приостановленных и возобновленных действиях разрешений на осуществление деятельности по перевозке пассажиров и багажа легковым такси на территории города;
* обеспечение межведомственного информационного обмена органов исполнительной власти города Москвы и федеральных органов исполнительной власти по вопросам организации таксомоторной деятельности на территории города.

Назначением Системы является повышение эффективности технологических процессов, связанных с выдачей, переоформлением, выдачей дубликата, аннулированием разрешений на осуществление деятельности по перевозке пассажиров и багажа легковым такси на территории города..

# Технические и программные требования к системе

## Технические требования к серверной части системы

Требования к техническим характеристикам серверной части Cистемы представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Требования к техническим характеристикам серверной части**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компонент** | **Минимальная конфигурация** |
| Процессор (Количество ядер) | 8\*2 |
| Процессор (Частота) | 8\*2\*2599,998 МГц |
| Объем оперативной памяти | 12 Гб |
| Свободное дисковое пространство | 100 Гб |
| Сетевой интерфейс | 1x1GbE |
| Монитор | Разрешение 800x600 и более |

## Программное обеспечение серверной части системы

Состав дистрибутива прикладного программного обеспечения Системы представлен в таблице ниже (см. Таблица 4)

**Таблица 4 – Состав дистрибутива программного обеспечения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№ пп** | **Программный компонент** | **Наименование файла/директории** |
|  | RHEL 8.x / CentOS 8 |  |
|  | Перечень сервисов (запускаются в Docker) | taxi\_agg-stats,  taxi\_aggregator  api, taxi\_ar-emulator,  taxi\_cfg,  taxi\_core,  taxi\_emp-client,  taxi\_esia-client,  taxi\_ir-client,  taxi\_journal,  taxi\_mail-api,  taxi\_mmc-client,  taxi\_otp,  taxi\_pushgw,  taxi\_scripts-scheduled,  taxi\_sign-api,  taxi\_site,  taxi\_site-api,  taxi\_site-api-attach,  taxi\_site-api-notif,  taxi\_sphere-client,  taxi\_stat-reports,  taxi\_techmed-api,  taxi\_tm-client,  taxi\_tp-api |

.

## Технические и программные требования к клиентской части Системы

Мобильное приложение предназначено для использования на мобильных устройствах с характеристиками, описанными в таблице 5.

**Таблица 5 – Требования к конфигурации программного обеспечения клиентской части**

| **Компонент** | **Конфигурация** |
| --- | --- |
| Операционная система | Microsoft Windows 7/8.1/10 |
| Технология мобильной связи | Поддержка 3G |
| Wi-Fi | Да |
| Доступ в сеть Интернет | Да |
| Общесистемное ПО | Microsoft Internet Explorer (версии 11 и выше),  Google Chrome (версии 98 и выше),  Opera (версии 60 и выше),  Mozilla Firefox (версии 85 и выше), Safari (версии 13 и выше) |

# Порядок развертывания программного обеспечения

Для развертывания Системы необходимо выполнить конфигурацию серверов в соответствии с их назначением.

## Балансировщик

Установить на Linux-платформу следующее базовое ПО:

* Nginx версии 1.15 и выше в соответствии с [документацией установки сервиса для debian](https://www.nginx.com/resources/wiki/start/topics/tutorials/install/).

Далее:

* Сконфигурировать приложение Nginx, взяв за основу [конфигурационный файл](https://codd-gitlab-dev.mos.ru/kis-art/taxi-infrastructure/-/blob/master/ansible/inventory/codd-preprod/group_vars/ingress.yml?ref_type=heads#L27-62) и указав в блоке upstream адреса серверов перенаправления трафика;
* Разместить в директории /etc/nginx/ssl валидные ssl-сертификаты домена, на котором будет запущено приложение, и сослаться на них в конфигурационном файле Nginx.

## Серверы перенаправления трафика

Установить на Linux-платформу следующее базовое ПО:

* Nginx версии 1.15 и выше в соответствии с [документацией установки сервиса для](https://www.nginx.com/resources/wiki/start/topics/tutorials/install/) CentOS;
* Docker версии 19.03 и выше в соответствии с [документацией проекта](https://docs.docker.com/engine/install/centos/).

Далее:

* Сконфигурировать приложение Nginx, взяв за основу [конфигурационный файл](https://codd-gitlab-dev.mos.ru/kis-art/taxi-infrastructure/-/blob/master/ansible/inventory/codd-preprod/group_vars/lbs.yml?ref_type=heads#L27) и указав в блоках upstream адреса серверов приложений, а также удалив блоки upstream и location, не относящиеся к базовой сборке из таблицы выше.

## Серверы данных

Установить на Linux-платформу следующее базовое ПО:

* Docker версии 19.03 и выше в соответствии с [документацией проекта](https://docs.docker.com/engine/install/centos/);
* СУБД PostgreSQL версии 12.3 и выше в соответствии [с документацией проекта](https://www.postgresql.org/download/linux/redhat/);
* pg\_auto\_failover [по официальной инструкции](https://pg-auto-failover.readthedocs.io/en/main/how-to.html), если предполагается использование репликации данных.

Далее:

* Используя утилиту psql, создать в кластере Postgresql базу данных taxi и пользователя с правом доступа на её изменение.

## Серверы обмена сообщениями

Установить на Linux-платформу следующее базовое ПО:

* Docker версии 19.03 и выше в соответствии с [документацией проекта](https://docs.docker.com/engine/install/centos/);
* [Брокер очередей RabbitMQ](https://www.rabbitmq.com/install-rpm.html) версии 3.8.11 или выше; объединить брокеры в кластер [по инструкции](https://www.rabbitmq.com/clustering.html#creating).

## Серверы приложений

Установить на Linux-платформу следующее базовое ПО:

* Docker версии 19.03 и выше в соответствии с [документацией проекта](https://docs.docker.com/engine/install/centos/);
* Пакет [GlusterFS](https://docs.gluster.org/en/latest/Install-Guide/Overview/) версии 9 или выше;
* Приложение [Redis](https://docs.gluster.org/en/latest/Install-Guide/Overview/) версии 5 или выше; приложение redis-sentinel аналогичной версии.

Далее:

* Используя GlusterFS, развернуть единое файловое хранилище, доступное для всех серверов приложений;
* Используя redis-sentinel, настроить реплицированный кластер Redis [по инструкции](https://redis.io/docs/management/sentinel/).

## Настройка docker swarm

* Создать на ведущей ноде кластера swarm директорию /opt/ansible-managed/taxi/init и ссылку /opt/ansible-managed/taxi/latest на директорию init:
* mkdir /opt/ansible-managed/taxi/init  
  ln -s /opt/ansible-managed/taxi/init /opt/ansible-managed/taxi/latest;
* Скопировать в неё содержимое [директории с окружением](https://codd-gitlab-dev.mos.ru/kis-art/taxi-infrastructure/-/tree/master/stages/codd-preprod?ref_type=heads) и изменить в файле .env.deploy значения тегов на ту версию приложения, которая должна быть развернута;
* Инициализировать docker swarm [по инструкции](https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/swarm_init/). Включить в swarm все серверы приложений, все серверы обмена сообщениями, все серверы данных и все серверы перенаправления трафика. В docker swarm должно быть нечетное число менеджеров, не менее 3х;
* Добавить [метки swarm](https://docs.docker.com/engine/swarm/manage-nodes/#add-or-remove-label-metadata) на серверы:
* dns – на серверы перенаправления трафика;
* postgres – на серверы данных;
* worker – на серверы приложений;
* Перейти на ведущую ноду в директорию /opt/ansible-managed/taxi/latest и выполнить запуск сервисов командой:
* export $(cat .env.deploy | xargs) && docker stack deploy -c docker-compose.yml --with-registry-auth taxi.

Подробная инструкция по пересборке кода приложения и автоматизированного обновления сервисов Системы расположена по адресу <https://codd-gitlab-dev.mos.ru/kis-art/taxi-infrastructure/> и находится в файле [docs/README.md](https://codd-gitlab-dev.mos.ru/kis-art/taxi-infrastructure/-/blob/master/docs/README.md?ref_type=heads).

Там же находится информация о настройке профилей приложения для подключения сервисов к новым инстансам Redis, RabbitMQ, PostgreSQL и внешним интеграциям посредством сервиса cfg.

## Порядок проверки работоспособности

Перед началом работы с Подсистемой необходимо убедиться, что на АРМ Пользователя установлено ПО согласно соответствующему пункту требований.

Для проверки работоспособности установленного прикладного ПО в адресной строке WEB-браузера необходимо ввести URL-адрес приложения. В случае, если установка и настройка ПО произведена корректно, WEB-браузер перейдёт на страницу входа в Подсистему.

Для дальнейшей работы необходимо войти в Подсистему с учётной записью Администратора. Если учётная запись была введены корректно, на экране отобразится главная страница Системы. Если при этом главная страница отображается без выдачи сообщений о сбоях в работе, установленное программное обеспечение Системы считается работоспособным.

# Контактная информация

Адрес размещения службы поддержки: 125124, город Москва, ул. Правды, д. 8 к. 13, помещ. 2а.

Email: info@intermobility.ru.