

Информационная система «Face2Pass»*

Руководство по установке и настройке

Версия 1.1

АО «Социальная карта»

2023 г.

*ФейсТуПасс

Настоящий документ является результатом интеллектуальной деятельности, исключительное право на которое принадлежит Обществу с ограниченной ответственностью «Ак Барс Цифровые Технологии» (именуемое далее правообладатель).

Любое использование (как полностью, так и в части) настоящего документа (в частности: копирование, воспроизведение, распространение, доведение до всеобщего сведения и т.д., в цифровой форме и/или на бумажных носителях) допускается только по соглашению с правообладателем. Нарушение исключительного права преследуется в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормами международного права.

Правообладатель вправе вносить изменения в Программный Продукт, настоящую документацию без предварительного уведомления Лицензиата.

Содержание

Оглавление

| | |
|---|----|
| Содержание | 3 |
| 1. Состав и требования информационной системы «Face2Pass». | 4 |
| 1.1 Технические требования | 4 |
| 1.2 Требования к персоналу | 4 |
| 1.3 Приложение и компоненты ИС «Face2Pass» | 4 |
| 2. Установка ИС | 6 |
| 2.1 Автоматическая установка | 6 |
| 2.1.1 Автоматическая установка ядра ИС | 6 |
| 2.1.2 Автоматическая установка локальной части ИС | 6 |
| 2.1.3 Автоматическая установка ПО терминала | 6 |
| 2.2 Ручная установка и настройка ИС «Face2Pass» | 7 |
| 2.2.1 Ручная установка ядра ИС | 7 |
| 2.2.2 Ручная установка локальной части ИС | 9 |
| 2.2.3 Настройка ПО терминала | 10 |
| 2.3 Описание конфигурационных файлов | 11 |
| 2.3.1 Настройка конфигурационных файлов системной платформы | 11 |
| 2.3.2 Настройка логирования | 12 |
| 2.4 Проверка работы системы | 12 |
| 2.5 Обновление ПО | 13 |
| 2.6 Устранение проблем | 13 |
| 3. Термины и сокращения | 14 |

1. Состав и требования информационной системы «Face2Pass».

1.1 Технические требования

Для запуска информационной системы "ИС Face2Pass" потребуется:

1. Сервер ядра ИС:
 - a. ЦПУ не менее 8-х;
 - b. ОЗУ не менее 8Gb;
 - c. Объем жесткого диска не менее 40Gb;
 - d. Ubuntu 18.04.5 LTS;
 - e. Доступ в глобальную сеть интернет (на момент установки и настройки);
 - f. Доступ в локальную сеть
2. Сервер локальной части:
 - a. ЦПУ не менее 8-х;
 - b. ОЗУ не менее 8Gb;
 - c. Объем жесткого диска не менее 40Gb;
 - d. Ubuntu 18.04.5 LTS;
 - e. Доступ в глобальную сеть интернет (на момент установки и настройки);
 - f. Доступ в локальную сеть
3. Терминал распознавания «Терминал биометрический INOFACE-7», ИД №3539378 в каталоге продукции Минпромтогра России.

1.2 Требования к персоналу

Информационная система «Face2Pass» устанавливается на Linux подобную операционную систему. В ходе установки операционной системы и зависимого программного обеспечения необходимо понимание основ Linux системы, а так же умение использования операционной системы без графического интерфейса и умение подключению с помощью SSH.

1.3 Приложение и компоненты ИС «Face2Pass»

ИС «Face2Pass» состоит из десяти приложений и модулей, собственной разработки разделенные на 4 части:

1. Сервер ядра ИС:
 - a. Abdt.Face2Action. Auth – Сервис авторизации
 - b. Abdt.Face2Action.Sync.Matcher – Модуль БД для сравнения эмбедингов

- c. Abdt.Face2Action.Extractor – Приложение для получение эмбедингов с фотографии
 - d. Abdt.Face2Action.Server.Sync – Приложение для внесения информации о ФИО и номерах карт СКУД
 - e. Abdt.Face2Action.Validator.Server – Приложение для внесения эмбедингов и внесения в БД
 - f. Abdt.Face2Pass.Broker – Приложение предоставление информации о пользователе
 - g. Abdt.Face2Action.Logger.Server – Приложение для внесения информации о попытках проходов
 - h. Abdt.Face2Action.Journal – Приложение получения информации о попытках проходов
 - i. Abdt.Face2Action.WebJournal – Веб сайт для отображения информации
2. Сервер локальной части:
- a. Abdt.Face2Pass.Validator.Local – Приложение сравнения фотографии полученной с терминала и эмбединга сохраненного в БД
 - b. Abdt.Face2Pass.Local.Sync – Приложение получения информации с серверной части в локальную и передачи информации о проходах
 - c. Abdt.Face2Action.Extractor – Приложение для получение эмбедингов с фотографии
3. Терминал распознавания:
- a. Abdt.Face2Pass.Terminal – Приложение для отображения информации о нахождении сотрудника в БД. Приложение реализовано на архитектуре AARM64 и работает на оборудовании Nvidia Jetson Nano

Для полноценного запуска системы и дальнейшей работы дополнительно будут установлены сторонние программы и компоненты:

- PostgreSQL 11 – база данных;
- Minio s3 – объектное хранилище, для хранения фотографий сотрудников с терминалов;
- Nginx – http сервер;

Установка ИС «Face2Pass» и ее компонентов осуществляется с помощью ansible-playbook. В задачи которого входит подготовка окружения, установка компонентов и приложений.

2. Установка ИС

Перед началом установки ИС «Face2Pass» необходимо определиться с конфигурацией работы системы. ИС «Face2Pass» может быть использована в конфигурациях

- с отдельным ядром системы и несколькими локальными частями

Данную конфигурацию удобно использовать на больших объектах или заводах, где возможны перерывы в связи между проходными

- ядро системы и локальная часть располагаются на одном сервере.

Данная конфигурация подходит для офисных зданий или бизнес-центров с одним и несколькими входами расположенных в одном здании.

Прежде чем вы начнете установку информационной системы убедитесь в выполнении следующих требований.

- На сервере установлена операционная система **Ubuntu 18.04.5 LTS**
- На сервере есть выход в сеть Интернет
- Вы имеете доступ к серверу по SSH для проверки, настройки и установки обновлений
- У вас есть права супер пользователя на сервере

2.1 Автоматическая установка

Для автоматической установки используется ansible плейбук, который устанавливает все необходимое ПО и зависимости.

2.1.1 Автоматическая установка ядра ИС

Для установки выполните следующие команды.

```
sudo apt update && apt install -y ansible wget unzip
wget http://akbars.digital/load/face2pass/server.install.zip -
O /tmp/server.install.zip
cd /tmp && unzip server.install.zip
sudo ansible-playbook ./server.install.yml -e "target=localhost" || exit 1
```

2.1.2 Автоматическая установка локальной части ИС

Для установки выполните следующие команды.

```
sudo apt update && apt install -y ansible wget unzip
wget http://akbars.digital/load/face2pass/local.install.zip -
O /tmp/local.install.zip
cd /tmp && unzip local.install.zip
sudo ansible-playbook ./local.install.yml -e "target=localhost" || exit 1
```

2.1.3 Автоматическая установка ПО терминала

Для установки выполните следующие команды.

```
sudo apt update && apt install -y ansible wget unzip
wget http://akbars.digital/load/face2pass/terminal.install.zip -
O /tmp/terminal.install.zip
cd /tmp && unzip terminal.install.zip
sudo ansible-playbook ./terminal.install.yml -e "target=localhost" || exit 1
```

2.2 Ручная установка и настройка ИС «Face2Pass»

2.2.1 Ручная установка ядра ИС

Процедура установки:

1. Подключиться по ssh и перейти в привилегированный режим

```
# sudo su
```

2. Установите обновите информацию о пакетах и установите wget для скачивания архива, unzip для распаковки архивов, nano для редактирования конфигурационных файлов и ansible для запуска скрипов установки:

```
# apt update && apt install -y nano wget unzip ansible
```

3. Скачайте архив с ПО ядра информационной системы и распакуйте его:

```
# wget http://akbars.digital/load/face2pass/server.install.zip -  
O /tmp/server.install.zip && cd /tmp && unzip server.install.zip
```

4. Установите объектное хранилище, для хранения фотографий сотрудников с терминалов:

```
# sudo ansible-playbook ./minio.yml -e "target=localhost"
```

5. Настройте https сервер с нашим сайтом отображения информации.

```
# sudo ansible-playbook ./nginx.install.yml -e "target=localhost"
```

6. Подготовьте сервер Postgresql 11 версии с нашим модулем сравнения эмбеддингов

```
# sudo ansible-playbook ./postgres.install.server.yml -e "target=localhost"
```

7. Установите сервис получения эмбеддингов

```
# sudo ansible-playbook ./face2action.extractor.yml -e "target=localhost"
```

8. Запустите установку ядра информационной системы следующей командой и дождитесь его завершения:

```
# sudo ansible-playbook ./face2action.server.yml -e "target=localhost"
```

9. Миграции в базу данных запускаются автоматически при запуске сервисов.

10. Установка завершена.

11. Проверьте запущенные сервисы командой:

- a. # systemctl status face2action.auth
- b. # systemctl status face2action.sync.server
- c. # systemctl status face2action.validator.server
- d. # systemctl status face2action.logger
- e. # systemctl status face2action.journal
- f. # systemctl status face2pass.broker
- g. # systemctl status face2action.extractor
- h. # systemctl status minio
- i. # systemctl status nginx
- j. # systemctl status postgresql

12. Порты приложений:

- a. face2action.auth - 9810
- b. face2action.sync.server - 9815
- c. face2action.validator.server - 9820
- d. face2action.logger - 9811
- e. face2action.journal - 9815
- f. face2action.extractor - 9821
- g. face2pass.broker - 9812
- h. minio - 9000
- i. nginx - 443, 80
- j. postgresql - 5432

Для проверки работы ИС необходимо открыть ссылку в браузере https://<server_ip>

13. Учетные записи для сервисов

- a. # ИС Face2/Face2P@ss
- b. # minio minioadmin/minioadmin
- c. # postgresql face2/face2pass

Путь где установлены приложения:

- Abdt.Face2Action.Auth - /opt/face2pass/face2action.auth
- Abdt.Face2Action.Sync.Server - /opt/face2pass/face2action.sync.server
- Abdt.Face2Action.Validator.Server - /opt/face2pass/face2action.validator.server
- Abdt.Face2Action.Logger.Server - /opt/face2pass/face2action.logger
- Abdt.Face2Action.Journal - /opt/face2pass/face2action.journal
- Abdt.Face2Action.Extractor - /opt/face2pass/face2action.extractor
- Abdt.Face2Pass.Broker - /opt/face2pass/face2pass.broker
- Abdt.Face2Action.WebJournal - /var/www/face2pass
- Minio - /opt/minio

2.2.2 Ручная установка локальной части ИС

Процедура установки:

1. Подключиться по ssh и перейти в привилегированный режим

```
# sudo su
```

2. Установите обновите информацию о пакетах и установите wget для скачивания архива, unzip для распаковки архивов, nano для редактирования конфигурационных файлов и ansible для запуска скрипов установки:

```
# apt update && apt install -y nano wget unzip ansible
```

3. Скачайте архив с ПО локальной части информационной системы и распакуйте его:

```
# wget http://akbars.digital/load/face2pass/local.install.zip -  
O /tmp/server.install.zip && cd /tmp && unzip server.install.zip
```

4. Подготовьте сервер PostgreSQL 11 версии с нашим модулем сравнения эмбеддингов

```
# sudo ansible-playbook ./postgres.install.local.yml -e "target=localhost"
```

5. Установите сервис получения эбеддингов

```
# sudo ansible-playbook ./face2action.extractor.yml -e "target=localhost"
```

6. Запустите установку ядра информационной системы следующей командой и дождитесь его завершения:

```
# sudo ansible-playbook ./face2action.local.yml -e "target=localhost"
```

7. Миграции в базу данных запускаются автоматически при запуске сервисов.

8. *В случае если локальная часть установлена на отдельный сервер. Укажите сервер ядра ИС в сервисе Abdt.Face2Pass.Sync.Local заменив **localhost** на **ip адрес** сервера ядра системы в параметрах **ConnectionStrings:BrokerUrl** и **ConnectionStrings:LoggerUrl**

```
# sudo nano /opt/face2pass/face2pass.sync.local/appsettings.Production.json
```

9. Установка завершена.

10. Проверьте запущенные сервисы командой:

- a. # systemctl status face2pass.sync.local
- b. # systemctl status face2pass.validator.local
- c. # systemctl status face2action.extractor
- d. # systemctl status postgresql

11. Порты приложений:

- a. face2pass.sync.server - 9818
- b. face2pass.validator.server - 9819
- c. face2action.extractor - 9821
- d. postgresql - 5432

Для проверки работы локальной части ИС необходимо получить список портов приложений, в случае если порты присутствуют, приложение работает нормально.

**Синхронизация информации с ядра системы происходит раз в час.*

12. Учетные записи для сервисов

а. # postgresql face2/face2pass

Путь где установлены приложения:

- Abdt.Face2Pass.Sync.Local - /opt/face2pass/face2pass.sync.local
- Abdt.Face2Pass.Validator.Local - /opt/face2pass/face2pass.validator.local
- Abdt.Face2Action.Extractor - /opt/face2pass/face2action.extractor

2.2.3 Настройка ПО терминала

Процедура настройки ПО терминала биометрического INOFACE-7 описана в инструкции к терминалу.

Работу ПО Abdt.Face2Pass.Terminal можно посмотреть на видео

<https://www.youtube.com/watch?v=KmRE-YiN3ec>

2.3 Описание конфигурационных файлов

2.3.1 Настройка конфигурационных файлов системной платформы

Конфигурационные файлы ИС «Face2Pass» сконфигурированы автоматически.

Настройки приложений хранятся в конфигурационных appsettings.json файлах каждого приложения, которые имеют стандартную структуру.

В общем файле должны быть заданы параметры доступа к базе данных и к сервисам для системной платформы. У каждого сервиса свои параметры для работы с компонентами. Поскольку компоненты ИС «Face2Pass» имеют схожую структуру, ниже описание переменных окружения расположенные в файлах appsettings.json в приложениях ИС

- **Блок подключения к базе данных и других сервисов ИС:**

Блок **ConnectionStrings** описывает подключения к разным сервисам системы.

Пример сервиса **Abdt.Face2Pass.Sync.Local**

```
"ConnectionStrings": {  
  "CustomerDb": "Host=localhost;Port=5432;Database=local_customerdb;Username=face2;Password=face2pass",  
  "HangfireDb": "Host=localhost;Port=5432;Database=local_hfdb;Username=face2;Password=face2pass",  
  "BrokerUrl": "http://192.168.10.100:9812/api/",  
  "LoggerUrl": "http://192.168.10.100:9811/api/"  
}
```

Блок подключения к серверу аутентификации

Блок описывающий ip и порт, на котором будет запущено приложение:

```
"Kestrel": {  
  "Endpoints": {  
    "Http": {  
      "Url": "http://localhost:9818"  
    }  
  }  
}
```

Переменные окружения для сервиса **Abdt.Face2Action.Extractor** располагаются в переменных окружения сервиса **systemd /etc/systemd/system/face2action.extractor.service**.

```
Environment="DEVICE=cpu" # указание оборудования вычислений  
Environment="USE_GPU=False" # использование процессора или видеокарты для вычислений  
Environment="HOST=0.0.0.0" # адрес приложения  
Environment="PORT=9821" # порт  
Environment="DEBUG=False" # режим отладки  
Environment="LOG_TYPE=file" # логирование в файл или в консоль  
Environment="MODEL_NAME=ir50.pth" # файл с моделями вычислений  
Environment="MODEL_INPUT_SIZE=112" # размер моделей
```

2.3.2 Настройка логирования

Информацию о логировании каждого модуля из поставки следует добавить во входящий в дистрибутивную поставку файл NLog.config. Данный файл по умолчанию сконфигурирован. Каждое приложение пишет логи в journalctl и в директорию log. Файл должен содержать следующие параметры логирования ИС «Face2Pass» (директорию хранения файла, уровень логирования), например:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<nlog xmlns="http://www.nlog-project.org/schemas/NLog.xsd"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.nlog-project.org/schemas/NLog.xsd NLog.xsd"
  autoReload="true"
  throwExceptions="true"
  internalLogLevel="Error" internalLogFile="c:\nlog-internal.log">

  <targets async="true">
    <target xsi:type="Console" name="Console" layout="${message}"/>
    <target xsi:type="File" name="File" fileName="log/${date:format=yyyy-MM-dd}.json" layout="${message}" encoding="utf-8"/>
  </targets>

  <rules>
    <logger name="*" minlevel="Debug" writeTo="File" />
    <logger name="*" minlevel="Debug" writeTo="Console" />
  </rules>

</nlog>
```

Уровень логирования указывается в конфигурационном файле в блоке

```
"Logging": {
  "LogLevel": {
    "Default": "Warning"
  }
}
```

2.4 Проверка работы системы

В качестве рабочих станций пользователей могут использоваться любые персональные компьютеры, которые:

- имеют доступ до порта 443 сервера на котором произведена установка ядра ИС;
- оснащены интернет-браузером Google Chrome версии 81 или выше;

Минимальная пропускная способность канала доступа для подключения одной точки доступа – не менее 256 Кбит/сек.

Используя руководство пользователя попробуйте зарегистрировать первого сотрудника

2.5 Обновление ПО

Для обновления информационной системы необходимо повторить пункты 2.1 или 2.2 в зависимости от выбранного варианта.

Возможна доработка ПО под конкретные требования заказчика по предварительному согласованию.

2.6 Устранение проблем

Код ошибки 401 – Неправильно настроено взаимодействие между системами. Проверьте настройки доступа сервисной учетной записи, правильность внесения адресов взаимодействующих сервисов.

Код ошибки 403 – Нет доступа. Проверьте правильность ввода пароля.

Код ошибки 500 – Неправильно настроено взаимодействие между системами, внутренняя ошибка системы. Необходимо проверить доступность сервисов между собой. В случае если ошибка не исчезает, обратиться к разработчику системы.

3. Термины и сокращения

| Термин/Сокращение | Определение |
|-------------------|--|
| Nginx | Веб-сервер и почтовый прокси-сервер, работающий на Unix-подобных операционных системах |
| Minio | Свободный сервис хранения неструктурированных данных на основе протокола s3 |
| СУБД | Система управления базами данных |
| БД | База данных |
| ПО | Программное обеспечение |
| ИС | Информационная система |
| PostgreSQL | Свободная объектно-реляционная система управления базами данных |
| Инсталлятор | Программа, выполняющая копирование и установку программного обеспечения |
| URL | Uniform Resource Locator Стандарт записи ссылок на объекты в системе «Интернет» |
| Эбеддинг | Результат процесса преобразования фотографии в набор чисел – числовой вектор |
| Ядро системы | Центральная часть ИС, обеспечивающая локальным серверам и пользователям ИС координированный доступ к ресурсам ИС |
| Локальная часть | Часть информационной системы повышающая устойчивость и позволяющая работать ИС в нескольких точках |