

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
МОДУЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ METASFERA XD:
METASFERA EAM**

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ.....	3
1. УСТАНОВКА METASFERA EAM	3
2. УСТАНОВКА ORION ZVIRT.....	3
3. ИМПОРТИРОВАНИЕ ПОДГОТОВЛЕННОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ В СРЕДУ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ORION ZVIRT	4
3.1. Импорт виртуальной машины	4
4. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВХОД В ОПЕРАЦИОННУЮ СИСТЕМУ	4
4.1. Аутентификация в операционной системе	4
5. ЗАПУСК БРАУЗЕРА	5
6. НАСТРОЙКА METASFERA EAM.....	7
6.1. Настройка инфраструктуры.....	7
6.1.1. Установка СУБД PostgreSQL	7
6.1.2. Установка nodejs, npm, dotnet.....	7
6.1.3. Установка pm2	7
6.1.4. Установка RabbitMQ	8
6.1.5. Установка Redis	8
6.1.6. Установка nginx	8
6.2. Настройка веб-части.....	9
6.2.1. Конфигурация frontend приложений.	10
6.3. Установка модуля	12
6.4. Запуск/остановка веб-части	12
6.5. Настройки серверной части	12
6.5.1. Описание конфигурации API	13
6.5.2. Описание конфигурации SECURITY	15
6.5.3. Описание конфигурации INTEGRATION.....	16
6.5.4. Описание конфигурации DOCUMENTS	17
6.5.5. Описание конфигурации LOGGER.....	18
6.5.6. Описание конфигурации FREPORT	18
6.5.7. Описание конфигурации FILEMANAGER	19
6.5.8. Описание конфигурации OPERATOR.....	19
6.6. Запуск\остановка серверной части	20
7. ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	20

ГЛОССАРИЙ

В настоящем разделе приведены термины и сокращения, используемые в документе, представленные в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Таблица 1. Термины и сокращения

Термин / Сокращение	Определение
БД	База данных
ИС	Информационная система
ОС	Операционная система
vCPU	Виртуальный процессор, содержащий одно ядро и занимающий один сокет
ПО	Программное обеспечение
Web-интерфейс	Совокупность веб-страниц, предоставляющая пользовательский интерфейс для взаимодействия с сервисом или устройством посредством протокола HTTP и веб-браузера
Orion ZVirt	Программный продукт виртуализации для операционных систем

1. УСТАНОВКА METASFERA EAM

Установка Metasfera EAM состоит из следующих шагов:

1. Установка программного продукта виртуализации для операционных систем **Orion ZVirt**.
2. Импорт образа виртуальной машины с предустановленным модулем.

2. УСТАНОВКА ORION ZVIRT

Для инсталляции **Orion ZVirt** необходимо:

- Зайти на официальный сайт <https://www.orionsoft.ru/zvirt/>.
- Скачать установщик, подходящий под вашу операционную систему.
- Произвести инсталляцию программного продукта **Orion ZVirt** в соответствии с инструкцией.

3. ИМПОРТИРОВАНИЕ ПОДГОТОВЛЕННОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ В СРЕДУ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ORION ZVIRT

3.1. Импорт виртуальной машины

Образ виртуальной машины необходимо взять по ссылке, ссылка на архив и пароль архива запрашивается отдельно.

Далее, при необходимости, можно изменить некоторые параметры – например, сменить имя виртуальной машины, уменьшить или увеличить оперативную память или количество ядер процессора, выделяемые для виртуальной машины.

Рекомендуемые требования к виртуальной машине:

- Не менее 24 гб оперативной памяти;
- Не менее 50 гб раздела жесткого диска;
- Не менее 8 vCPU.

Минимальные требования к системе:

- 4 ядра;
- Из расчета 25 пользователей на 1 ядро для расширения;
- 4 ГБ доступной памяти на 1 ядро системы.

Поддерживаемые ОС: *nix, Windows (Win2012 R2 и более поздние), в том числе РЕД ОС, Astra Linux, ОС РОСА.

Поддерживаемые веб-браузеры: Mozilla Firefox (94 и старше), Microsoft Edge (98 и старше), Apple Safari (15,4 и старше), Google Chrome (98 и старше), Яндекс Браузер (22.9.3.82 и старше).

4. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВХОД В ОПЕРАЦИОННУЮ СИСТЕМУ

4.1. Аутентификация в операционной системе

После того, как операционная система запустится, необходимо выбрать пользователя user и ввести пароль (см. Рисунок 1).

- Пользователь: user (запрашивается отдельно);
- Пароль:113311.



Рисунок 1. Вход в операционную систему

5. ЗАПУСК БРАУЗЕРА

Необходимо нажать на иконку браузера «Яндекс Браузер» (в данной операционной системе установлен по умолчанию), после чего запустится данный браузер (см. Рисунок 2).



Рисунок 2. Desktop виртуальной машины

По умолчанию открывается окно с логином для входа (см. Рисунок 3), если оно не открылось, выбираем из закладки.

The image shows a login window for the Metasfera system. At the top left is a logo consisting of a wireframe polyhedron. To its right is the word "METASFERA" in a bold, sans-serif font. Below the logo and name are two input fields: the first is labeled "Имя пользователя" (Username) and the second is labeled "Пароль" (Password) with a small eye icon to its right. Below these fields is a large blue button labeled "Войти" (Login). At the bottom right of the window is a link that says "Забыли пароль?" (Forgot password?).

Рисунок 3. Окно с логином для входа

На странице авторизации необходимо ввести логин и пароль для входа.

После ввода логина и пароля происходит аутентификация пользователя и его авторизация. Если у пользователя есть доступ к функционалу, то появится стартовая страница (см. Рисунок 4).

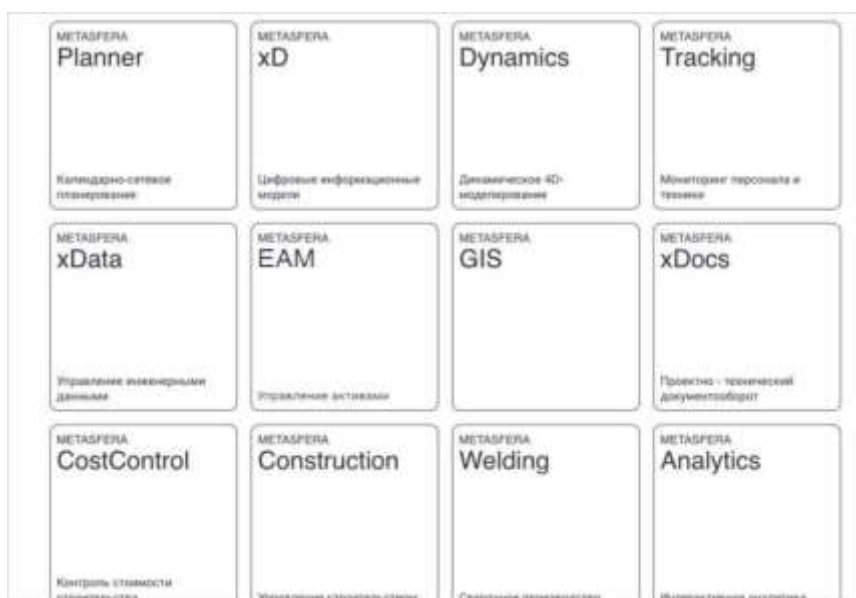


Рисунок 4. Стартовая страница

6. НАСТРОЙКА METASFERA EAM

6.1. Настройка инфраструктуры¹

Для работы Metasfera EAM потребуются сервисы инфраструктуры. На виртуальной машине предустановлены:

- СУБД PostgreSQL 15.5;
- Nodejs 18.0;
- Dotnet 6.0;
- pm2 5.2.2;
- RabbitMQ 3.9;
- Redis 7.0;
- Nginx 1.23.

6.1.1. Установка СУБД PostgreSQL

Установить и запустить СУБД PostgreSQL 15 на сервере СУБД:

```
dnf install -y postgresql15-server postgresql15-contrib  
postgresql-15-setup initdb  
systemctl enable postgresql-15 --now  
systemctl status postgresql-15
```

Отредактируем:

```
/var/lib/pgsql/15/data/postgresql.conf  
установить listen_addresses = '*'
```

6.1.2. Установка nodejs, npm, dotnet

Выполнить на сервер_приложений:

```
dnf install -y nodejs npm.  
dnf install dotnet-sdk-6.0.x86_64 -y.
```

6.1.3. Установка pm2

```
npm install pm2 -g.
```

¹ Устанавливаются компоненты программного обеспечения Metasfera xD

6.1.4. Установка RabbitMQ

Выполнить на сервере приложений:

```
dnf -y install rabbitmq-server
systemctl enable rabbitmq-server --now
systemctl status rabbitmq-server
rabbitmqctl add_user rmq_user (указать пароль rmq_user)
rabbitmqctl set_user_tags rmq_user administrator
rabbitmqctl set_permissions -p / rmq_user ".*" ".*" ".*"
```

6.1.5. Установка Redis

Выполнить на сервере приложений:

Установить Redis:

```
dnf install -y redis
Отредактировать /etc/redis/redis.conf
bind 0.0.0.0
protected-mode no
```

Добавить сервис в автозапуск и запустить:

```
systemctl enable redis --now
systemctl status redis
```

6.1.6. Установка nginx

Выполнить на веб-сервере:

Отключение SELINUX

```
setenforce 0
sed -i --follow-symlinks 's/SELINUX=enforcing/SELINUX=disabled/g'
/etc/sysconfig/selinux
```

```
dnf -y install nginx
systemctl enable nginx --now
systemctl start nginx
systemctl status nginx
```


6.2. Настройка веб-части²

К конфигурации web-интерфейса Metasfera EAM относятся параметры, необходимые для обновления версии и отображения системы.

Настройка порта соединения, корневой директории сайта и способа отображения находятся в конфигурационном файле веб-сервера.

Конфигурационный файл находится:

/etc/nginx/nginx.conf

И выглядит следующим образом:

```
user nginx;
worker_processes auto;
error_log /var/log/nginx/error.log notice;
pid /run/nginx.pid;

# Load dynamic modules. See /usr/share/doc/nginx/README.dynamic.
include /usr/share/nginx/modules/*.conf;

events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    log_format main '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
        '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
        '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for"';
    access_log /var/log/nginx/access.log main;
    sendfile      on;
    tcp_nopush    on;
    keepalive_timeout 65;
```

² Устанавливаются компоненты программного обеспечения Metasfera xD

```
types_hash_max_size 4096;

include      /etc/nginx/mime.types;

default_type application/octet-stream;


# Load modular configuration files from the /etc/nginx/conf.d directory.
# See http://nginx.org/en/docs/nginx_core_module.html#include
# for more information.
include /etc/nginx/conf.d/*.conf;


server {
    listen      80;
    listen      [::]:80;
    server_name _;
    root        /usr/share/nginx/html;


    # Load configuration files for the default server block.
    include /etc/nginx/default.d/*.conf;
    error_page 404 /404.html;
    location = /404.html {
    }
    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
    }
}
```

6.2.1. Конфигурация frontend приложений

Frontend приложения построены на подходе «Module Federation», что позволяет добиться гибкости и масштабируемости приложений, создавать более сложные и функциональные приложения.

В состав Frontend входят следующие приложения:

1. admin (модуль администрирования);
2. host (модуль системных задач);
3. auth (модуль авторизации);
4. systask (модуль асинхронных задач);
5. wrapper (модуль внешней интеграции);
6. objcon (модуль конструктора объектов);
7. pdf-viewer (модуль просмотра pdf файлов).

Конфигурация модулей идентична. Рассмотрим на примере конфигурации сервиса “HOST”. Ниже приведем отдельные его части с пояснением того, что они значат:

1. server {
listen 7000; - указывает, какой порт готов принимать входящее соединения;
2. server_name localhost; - указывает адрес, на котором работает веб сервер;
3. root /etc/nginx/www/host; - указывает корневую директорию;
4. location / { - инструкция, указывающая на корневой каталог с ответом на ошибочные запросы
try_files \$uri \$uri /index.html =404; };
5. location /api/ { -блок инструкций по указанию работы с серверной частью части веб интерфейса;
6. proxy_pass <http://localhost:4300>; - адрес серверной части;
7. proxy_http_version 1.1; - версия запросов, используемая в ПО;
8. proxy_set_header Upgrade \$http_upgrade; - системные настройки части переадресации запросов;
9. proxy_set_header Connection 'upgrade'; - системные настройки части переадресации запросов;

10. proxy_set_header Host \$host; - системные настройки части переадресации запросов;
11. proxy_cache_bypass \$http_upgrade; - системные настройки части переадресации запросов;
12. client_max_body_size 100M; - максимальный допустимый размер файлов для передачи через веб-интерфейс;
13. proxy_read_timeout 300; - таймаут ожидания, после которого веб-приложение выдаст ошибку;
14. proxy_connect_timeout 300; - таймаут ожидания, после которого веб-приложение выдаст ошибку в варианте 2;
15. proxy_send_timeout 300; - таймаут ожидания, после которого веб-приложение выдаст ошибку в варианте 3;
16. send_timeout 300; - таймаут ожидания, после которого веб-приложение выдаст ошибку в варианте 4.

6.3. Установка модуля

Распаковать архив Metasfera EAM.zip в каталог /tmp/EAM.

Для установки модуля необходимо выполнить скрипт run.sql из каталога /tmp/EAM.

6.4. Запуск/остановка веб-части

Для запуска веб-интерфейса необходимо выполнить команду:

```
systemctl start nginx.
```

Для остановки веб-интерфейса необходимо выполнить команду:

```
systemctl stop nginx.
```

6.5. Настройки серверной части³

Серверная часть приложения состоит из следующих сервисов:

- API;

³ Выполняется в рамках настройки программного обеспечения Metasfera xD

- SECURITY;
- INTEGRATION;
- DOCUMENTS;
- LOGGER;
- FREPORT;
- FILEMANAGER;
- OPERATOR.

6.5.1. Описание конфигурации API

Файлы конфигурации API располагаются по следующему пути
/opt/EAM/monolith/config/

httpPort: 4300 – порт приложения для HTTP запросов.

httpsPort: 4301 – порт приложения для HTTPS запросов.

NODE_ENV_: PROD - обозначение среды, на которой запущен сервер.

secret: Qbw1GG - задание пароля.

token_expires: 7d - время жизни ключа авторизации.

token_expiresComment: Время жизни токена.

time_to_check_expire: 1440 Время в секундах жизни токена до его проверки.

smtp: - параметры для подключения уведомлений SMTP

email: name

user: user

password: pass

host: mail.cs.ru

port: 25

tls: true

timeout: 60000

reporting:

defaultReportPath: /srv/uploads – директория для выгрузки отчетов.

- type: postgres – тип БД.

database: "testdb" – название БД.

host: "localhost" – сервер расположения БД.

username: user – пользователь для подключения к БД.

password: pass – пароль для подключения к БД.

port: 5432 – порт для подключения к БД.

connectionTimeout: 60000 – таймаут подключения к БД.

securityService: - параметры подключения к сервисам, использующих rabbitmq

transport: 5

options:

urls: [

'=> `amqp://\${user}:\${password}@localhost:5672`' – Указание пользователя, пароля и адреса rabbitmq

]

queue: security_queue

prefetchCount: 1

queueOptions:

durable: true

параметры подключения к сервису FREPORT

fastReportService:

host: 'http://localhost'

port: 9876

параметры подключения к сервису DOCUMENTS

documentRenderServiceHttp:

host: 'http://localhost'

port: 3000

параметры подключения к сервису FILEMANAGER

fileServiceHttp:

host: 'http://localhost'

port: 7070

uploadPath: /srv/uploads/ - путь сохранения импортируемых файлов.

fileSize: 524288000 - Максимальный размер загружаемого файла.

6.5.2. Описание конфигурации SECURITY

Файл конфигурации SECURITY располагается по следующему пути
/opt/EAM/safety/config

secret: Qbw1GG - задание пароля.

token_expires: 7d - Время жизни токена.

time_to_check_expire: 1440 - Время в секундах жизни токена до его проверки.

time_to_check_expireComment: Время в секундах жизни токена до его проверки.

host: localhost - адрес сервиса.

port: 3002 - порт, используемый сервисом.

isLdap: false – Проверяет, является ли потенциально авторизованный пользователь участником LDAP.

isSSO: false - Включить/Отключить возможность авторизации через SSO

isLimitingLoginAttempts: false Включить/Отключить возможность ограничивать пользователя на попытка ввода пароля в систему.

isDecryptPassword: false - Включить/Отключить шифрования пароля.

ldap: - настройка параметров подключения к серверу LDAP

url: ldap://cs.local:389

baseDN: DC=csDC=local

rabbitmq: { - настройка параметров подключения к rabbitmq

user: user - пользователь для подключения к rabbitmq

password: pass - пароль для подключения к rabbitmq

host: localhost – хост, на котором запущен rabbitmq

port: 5672 – порт, на котором запущен rabbitmq

queue: security_queue - название очереди для сервиса.

- type: postgres – тип БД.

database: testdb – название БД.

host: localhost – сервер расположения БД.

user: user – пользователь для подключения к БД.

password: pass – пароль для подключения к БД.

port: 5432 – порт для подключения к БД.

connectionTimeout: 60000 – таймаут подключения к БД.

6.5.3. Описание конфигурации INTEGRATION

Файл конфигурации INTEGRATION располагается по следующему пути
/opt/EAM/integration/config/

параметры подключения к сервису API

monolith:

type: monolith

apiurl: 'http://localhost:4300'

параметры подключения к сервису Freport

fastReportService:

host: 'http://localhost'

port: 9876

defaultReportPath: /srv/uploads

параметры подключения к сервису FILEMANAGER

fileServiceHttp:

host: 'http://localhost'

port: 7070

apiBaseUrl: http://localhost:3000 - адрес для подключения сервиса аналитики.

apiStartProcess: "/etl/schemata/:schemaId/pipelines" – параметры подключения
apiBaseUrl

user: user - пользователь для подключения к rabbitmq

password: pass - пароль для подключения к rabbitmq

host: localhost – хост, на котором запущен rabbitmq

port: 5672 – порт, на котором запущен rabbitmq

outputQueues: - Параметры для подключения к очередям rabbitmq

eventQueue:

queue: event_queue

host: 'localhost' – хост подключения к redis

port: 6379 – хост, на котором запущен redis

ksp_task_ttl: 28800 - Время жизни кэш для экрана работ.

6.5.4. Описание конфигурации DOCUMENTS

Файл конфигурации DOCUMENTS-MICROSERVICE располагается по следующему пути /opt/EAM/documents-service/config/

rabbitmq: { - настройка параметров подключения к rabbitmq

user: user - пользователь для подключения к rabbitmq

password: pass - пароль для подключения к rabbitmq

host: localhost – хост, на котором запущен rabbitmq

port: 5672 – порт, на котором запущен rabbitmq

queue: document_render_queue - название очереди для сервиса.

параметры подключения к сервису FILEMANAGER

fileServiceHttp:

host: http://localhost:7070

6.5.5. Описание конфигурации **LOGGER**

Файл конфигурации **LOGGER** располагается по следующему пути
/opt/EAM/logger/config/

type: postgres – тип БД.

database: pmdb_log – название БД.

server: localhost – сервер расположения БД.

user: user – пользователь для подключения к БД.

password: pass – пароль для подключения к БД.

port: 5432 – порт для подключения к БД.

rabbitmq: { - настройка параметров подключения к rabbitmq

user: user - пользователь для подключения к rabbitmq

password: pass - пароль для подключения к rabbitmq

hostname: localhost - хост, на котором запущен rabbitmq

port: 5672 – порт, на котором запущен rabbitmq

6.5.6. Описание конфигурации **FREPORT**

Файл конфигурации **FREPORT** располагается по следующему пути
/opt/EAM/fr/appsettings.json

DbAliasList - набор БД для подключения может иметь несколько источников.

Name: DbPg - название источника для подключения.

DataSource: localhost:5432 – сервер расположения БД с указанием порта.

InitialCatalog: testdb – название БД.

UserID: user – пользователь для подключения к БД.

Password: pass – пароль для подключения к БД.

Type: Pgsq1 – тип БД.

6.5.7. Описание конфигурации FILEMANAGER

Файл конфигурации FILEMANAGER располагается по следующему пути
/opt/EAM/filemanager/config

pg_host: 'localhost' – сервер расположения БД.

pg_port: 5432 – порт для подключения к БД.

pg_database: 'testdb' – название БД.

pg_username: 'user' – пользователь для подключения к БД.

pg_password: 'pass' – пароль для подключения к БД.

6.5.8. Описание конфигурации OPERATOR

Файл конфигурации OPERATOR располагается по следующему пути
/opt/EAM/operator/config/

dbId: EAM – тип БД.

database: "testdb" – название БД.

host: "localhost" – сервер расположения БД.

username: user – пользователь для подключения к БД.

password: pass – пароль для подключения к БД.

port: 5432 – порт для подключения к БД.

rabbitmq: { - настройка параметров подключения к rabbitmq

user: user - пользователь для подключения к rabbitmq

password: pass - пароль для подключения к rabbitmq

hostname: localhost – хост, на котором запущен rabbitmq

port: 5672 – порт, на котором запущен rabbitmq

jobsron

cron-send-event-weekly-at-mdnt: – название запланированной задачи.

executorName: executor-send-event-weekly-at-mdnt – название исполняемого

файла запланированной задачи.

enable: true – параметр активности запланированной задачи.

pattern: '0 0 0 * * ' - расписание выполнения запланированной задачи.

6.6. Запуск\остановка серверной части

Для того, чтобы запустить серверную часть, используется PM2 - диспетчер процессов для среды выполнения Node.js

1. cd /opt/EAM/.
2. pm2 start pm2.config.js.
3. Просмотр запущенных модулей pm2 ls.

Для того, чтобы остановить серверную часть, необходимо выполнить две команды в терминале:

1. cd /opt/EAM/.
2. pm2 stop all.

7. Требования и рекомендации по безопасности

- Пароли, содержащиеся в конфигурационных файлах, зашифрованы с использованием криптостойкого алгоритма шифрования (AES256).
- Доступ к стендам Metasfera EAM должен быть ограничен и предоставляться по согласованию с владельцем ПО.
- Запрещается передавать учетные данные для доступа к стендам системы и входа в Metasfera EAM третьим лицам.
- Подключение к веб-интерфейсу Metasfera EAM должно осуществляться с использованием TLS.
- К работе с Metasfera EAM должен допускаться только персонал, прошедший обучение.
- Требования к защите периметра безопасности инфраструктуры владельца Metasfera EAM в данном документе не рассматриваются, т.к. выходят за рамки ответственности ПО.