



**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**Программного обеспечения**  
**«Digit МЭВ»**

## Содержание

1	Перечень программного обеспечения.....	4
2	Требования к серверному оборудованию.....	5
3	Инструкция по установке системы с использованием скрипта установки.....	6
4	Пошаговая инструкция по установке компонентов в ручном режиме.....	7
4.1	Установка OpenJDK.....	7
4.2	Установка Tomcat.....	7
4.3	Установка PostgresPro.....	8
4.4	Дополнительные настройки.....	9
5	Описание действий по проверке корректности установки компонентов и их настройке 10	
6	Инструкция по эксплуатации.....	12

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>БД</b>	База данных
<b>АРМ</b>	Автоматизированное рабочее место - индивидуальный комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации профессионального труда специалиста и обеспечивающий подготовку, редактирование, поиск, отображение на экране и печать необходимых ему документов и данных.
<b>КСД</b>	Корпоративная сеть передачи данных – телекоммуникационная сеть, объединяющая в единое информационное пространство все краевые структурные подразделения органов власти

## **1 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Для развертывания программного обеспечения «Digit МЭВ» программно-аппаратный комплекс должен представлять собой 2 взаимосвязанных компонента: сервер приложений и сервер базы данных. Каждый из серверов функционирует под управлением операционной системы ALT Linux.

Требования к операционной системе ALT Linux:

- ALT 8.2 Server (december)
- Ядро: 4.9.71
- Архитектура: x86\_64

На сервере приложения должно быть установлено следующее программное обеспечение:

- 1) Apache Tomcat версии 10.0 с открытым исходным кодом, разрабатываемый Apache Software Foundation и реализующий спецификацию сервлетов и спецификацию JavaServer Pages и JavaServer Faces.
- 2) OpenJDK версии 21.0.

На сервере базы данных должна быть установлена объектно-реляционная система управления базами данных PostgresPro версии 12.0 - standart.

## **2 ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

Требования к серверному оборудованию для размещения программного обеспечения «Digit МЭВ»:

- 8-16 Гб оперативной памяти;
- 200 Гб физической памяти;
- 2 процессора с 4 логическими ядрами каждый.

### **3 ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКРИПТА УСТАНОВКИ**

Порядок установки:

- 1) Загрузить файл `digit-mev.sh`
- 2) Дать файлу права на исполнение:

```
chmod +x ./digit-mev.sh
```

- 3) Выполнить файл:

```
./digit-mev.sh
```

После окончания выполнения установки переходим к п.5 «Описание действий по проверке корректности установки компонентов и их настройке».

## 4 ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОМПОНЕНТОВ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

Для развертывания программного обеспечения «Digit МЭВ» необходимо выполнить следующие действия в установленном порядке.

### 4.1 Установка OpenJDK

OpenJDK 21.0 можно скачать набрав команду:

```
sudo apt-get install java-21-openjdk-devel
```

Проверка установки:

```
/usr/lib/jvm/jdk/bin/java -version
```

```
/opt/tomcat10 $ /usr/lib/jvm/jdk/bin/java --version
openjdk 21.0.1 2023-10-17 LTS
OpenJDK Runtime Environment (build 21.0.1+16-LTS)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 21.0.1+16-LTS, mixed mode)
/opt/tomcat10 $
```

### 4.2 Установка Tomcat

1) Загружаем Tomcat на сервер приложения, перейдя по данной ссылке:

```
wget https://dldcn.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.28/bin/apache-tomcat-10.1.28.tar.gz
```

2) Создаем пользователя:

```
/usr/sbin/useradd tomcat10
```

3) Для установки Tomcat необходимо ввести следующие команды:

```
cp apache-tomcat-10.1.28.tar.gz/opt/
tar xfvz apache-tomcat-10.1.28.tar.gz
mv apache-tomcat-10.1.28 tomcat10
chown -R tomcat10:tomcat10 /opt/tomcat10/
```

4) В файл `vim /etc/systemd/system/tomcat10.service` добавляем следующий код

```
[Unit]
Description=Apache Tomcat 10
After=network.target
[Service]
Type=forking
ExecStart=/opt/tomcat10/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/tomcat10/bin/shutdown.sh
```

```
User=tomcat10
Group=tomcat10
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- 5) В файл `vim /opt/tomcat10/bin/setenv.sh` добавляются следующие строки:

```
export JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/java-openjdk"
export JRE_HOME="/usr/lib/jvm/java-openjdk/jre"
export JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Dfile.encoding=UTF-8
-Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -
XX:MaxPermSize=512m
-Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000
-XX:+CMSClassUnloadingEnabled -Djava.net.preferIPv4Stack=true"
```

### 4.3 Установка PostgresPro

- 1) Прописываем репозитории

```
wget https://repo.postgrespro.ru/std/std-12/keys/pgpro-repo-add.sh
sh pgpro-repo-add.sh
```

- 2) Устанавливаем PostgresPro:

```
apt-get install postgrespro-std-12
```

- 3) Инициализируем БД:

```
/opt/pgpro/std-12/bin/pg-setup initdb
```

- 4) В файле `/var/lib/pgsql/12/data/pg_hba.conf` прописывается возможность подключения к БД:

```
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all trust
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
```

- 5) В файле `/var/lib/pgsql/12/data/postgresql.conf` в Connection Settings прописываем:

```
listen_addresses = '*'
port = 5432
max_connections = 100
```

- 6) Запускается PG, выбирается пользователь postgres и открывается консоль:

```
/opt/pgpro/std-12/bin/pg-setup service start
```

- 7) Создается БД:

```
CREATE ROLE adapter;
CREATE DATABASE adapterdb OWNER adapter;
ALTER ROLE adapter ENCRYPTED PASSWORD 'adapterpass';
```



```
GRANT CONNECT ON DATABASE adapterdb TO adapter;  
ALTER ROLE adapter LOGIN;  
\q
```

8) Проверка работоспособности БД:

```
[root@host-184 ~]# psql -h 127.0.0.1 -p 5432 -W -U adapter adapterdb  
Пароль пользователя adapter:  
psql (12)  
Введите "help", чтобы получить справку.  
adapterdb=>
```

6) Добавление PostgreSQL в автозагрузку:

```
/opt/pgpro/std-12/bin/pg-setup service enable
```

#### 4.4 Дополнительные настройки

После всех установок необходимо выполнить следующее:

1) В файл /opt/tomcat10/conf/context.xml (под строкой <WatchedResource>WEB-INF/web.xml</WatchedResource>) помещается блок:

```
<Resource name="jdbc/AdapterDS"  
    auth="Container"  
    type="javax.sql.DataSource"  
    driverClassName="org.postgresql.Driver"  
    url="jdbc:postgresql://localhost/adapterdb"  
    username="adapter"  
    password="adapterpass"  
    maxActive="200"  
    maxIdle="20"  
    maxWait="10000"  
    testWhileIdle="true"  
    testOnBorrow="true"  
    testOnReturn="false"  
    validationInterval="30000"  
    timeBetweenEvictionRunsMillis="30000"  
    removeAbandonedTimeout="30"  
    removeAbandoned="true"  
    logAbandoned="true"  
    minEvictableIdleTimeMillis="30000"  
    validationQuery="select 1"
```

```
/>
```

После всех проведенных действий запускается сервер БД и приложение.

## 5 ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЙ ПО ПРОВЕРКЕ КОРРЕКТНОСТИ УСТАНОВКИ КОМПОНЕНТОВ И ИХ НАСТРОЙКЕ

Проверка корректности производится запуском сервера базы данных и сервера приложений.

### 1. Запуск сервера базы данных

На сервере, на котором расположена база данных приложения, необходимо в командной строке прописать следующую команду:

```
systemctl start postgresql-12
```

### 2. Запуск сервера приложения

На сервере, на котором расположен сервер приложения, необходимо в командной строке прописать следующую команду:

```
systemctl start tomcat10
```

Проверка работоспособности системы производится через интерфейс пользователя. Для проверки работоспособности необходимо выполнить следующие действия:

Для организации доступа к программному обеспечению «Digit МЭВ» на АРМ пользователя, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) проверить, что в целях обеспечения возможности получения авторизованного доступа рабочее место сотрудника имеет подключение к КСПД или подключение к сети Интернет.
- 2) проверить, что на АРМ пользователя установлен веб-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome актуальной версии.
- 3) в адресной строке веб-браузера ввести адрес приложения [https://ip\\_адрес:8080/adapter-web/pages/app](https://ip_адрес:8080/adapter-web/pages/app)

В веб-браузере должна открыться следующая страница:

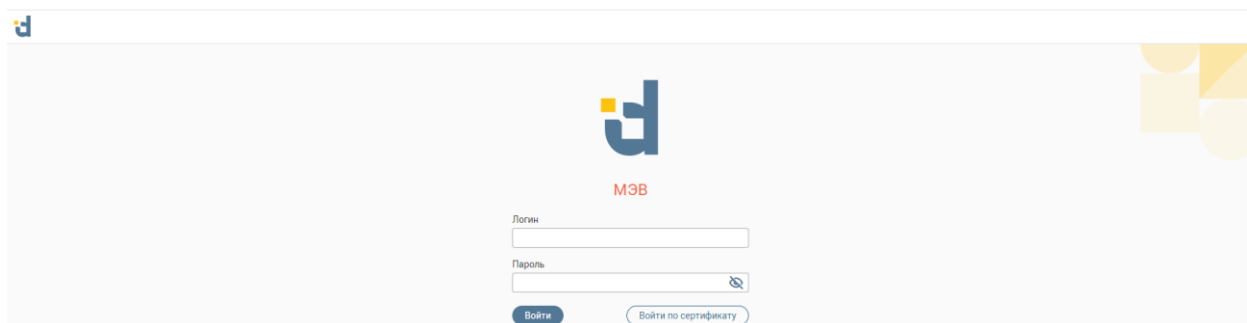


Рисунок 1. Страница авторизации.

Учётная запись:

Логин:	По запросу
Пароль:	По запросу

Для создания учётной записи необходимо выполнить запрос в базу данных:

```
insert into adp_user (id, username, passwd, passwd_salt, inherit_adapters, created_at)
values ('4c2b4300-6a7b-11ef-8664-0800200c9a66', 'digitMEV',
'2aff3aebea9723d7ab87d9384a4ed59159cd2aaa', 'cb8d7210-e82d-420b-bb8e-d6e05a2b14b0',
false, now());
```

## **6 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Эксплуатация программно-аппаратного комплекса, на котором развернуто программное обеспечение «Digit МЭВ» производится покомпонентно, в зависимости от состава компонент, входящих в программно-аппаратный комплекс.

Эксплуатация программного обеспечения «Digit МЭВ» описана в документе «Digit МЭВ Руководство администратора».