

1 Введение

Данное руководство описывает процесс установки программы “Электронные собрания”.

2 Системные требования

2.1 Программная среда для выполнения

Для развертывания программы “Электронные собрания” подойдет дистрибутив Linux Ubuntu с установленным ПО Docker. По состоянию на 2021 год для развертывания подойдут актуальные версии Ubuntu.

2.2 Аппаратные характеристики ресурсов

4-core CPU, 4-8 Гбайт ОЗУ, не менее 20 Гбайт дискового пространства (в зависимости от объема данных).

3 Обзор процесса установки

Процесс установки состоит из нескольких шагов:

- Скачивание архива образа Docker с сервером приложения
- Подготовка среды для выполнения контейнеров. Установка Docker
- Установка и запуск контейнера с базой данных Postgres
- Распаковка скаченного запароленного архива. Пароль от архива будет передан отдельно.
- Импорт образа приложения
- Запуск контейнера с приложением

4 Установка и запуск

4.1 Скачивание установочного экземпляра приложения

Скачать через браузер с сайта <https://meetings.bankro.tech/about/> установочный экземпляр приложения (zip архив с образом для Docker).

Прямая ссылка для скачивания

https://meetings.bankro.tech/about/downloads/Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip

Для скачивания через консоль

wget https://meetings.bankro.tech/about/downloads/Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip

```
devuser@meetingsinfo:~$ wget https://meetings.bankro.tech/about/downloads/Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip
--2021-03-25 13:40:19-- https://meetings.bankro.tech/about/downloads/Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip
Resolving meetings.bankro.tech (meetings.bankro.tech)... 45.89.227.81
Connecting to meetings.bankro.tech (meetings.bankro.tech)|45.89.227.81|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 129878130 (124M) [application/zip]
Saving to: 'Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip'

Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip 100%[=====]
=====] 123.86M 241MB/s in 0.5s

2021-03-25 13:40:20 (241 MB/s) - 'Ustanovochnyj_ekzemplyar_programmy.zip' saved [129878130/129878130]
```

4.2 Установка Docker

Для быстрой установки докер необходимо выполнить в консоли следующие команды, от суперпользователя или от пользователя, которому разрешено запрашивать повышенные привилегии для запуска менеджера пакетов apt (apt-get) используя sudo:

Обновление списка пакетов и установка необходимых пакетов

```
sudo apt-get update
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for devuser:
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [1,978 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 Packages [1,724 kB]
Get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [1,639 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [310 kB]
Get:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [265 kB]
Get:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [34.6 kB]
Get:11 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [1,118 kB]
Get:12 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [251 kB]
Fetched 7,570 kB in 3s (2,987 kB/s)
Reading package lists... Done
```

```
sudo apt-get install docker docker.io
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ sudo apt-get install docker docker.io
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bridge-utils cgrouprfs-mount containerd pigz runc ubuntu-fan
Suggested packages:
  ifupdown aufs-tools debootstrap docker-doc rinse zfs-fuse | zfsutils
The following NEW packages will be installed:
  bridge-utils cgrouprfs-mount containerd docker docker.io pigz runc ubuntu-fan
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 13 not upgraded.
Need to get 63.8 MB of archives.
After this operation, 320 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Запустить сервис докера и установка его в автозапуск при старте системы

```
sudo systemctl start docker
```

```
sudo systemctl enable docker
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ sudo systemctl start docker
devuser@meetingsinfo:~$ sudo systemctl enable docker
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /lib/systemd/system/docker.service.
devuser@meetingsinfo:~$ systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2021-03-25 13:48:20 UTC; 24s ago
     Docs: https://docs.docker.com
   Main PID: 4369 (dockerd)
    Tasks: 10
   CGroup: /system.slice/docker.service
           └─4369 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/containerd.sock
```

Но в репозиториях находится не всегда последняя версия пакетов.

Для установки последней версии пакетов Docker необходимо выполнить в консоли следующие команды:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg
```

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor -o  
/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg
```

```
echo "deb [arch=amd64 signed-by=/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg]  
https://download.docker.com/linux/ubuntu \
```

```
$(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

Для удобства управления рекомендуется добавить пользователя, из-под которого будут выполняться команды Docker в группу Docker

```
sudo usermod -aG docker USER_NAME
```

USER_NAME - пользователь, из-под которого будет управляться докер

```
devuser@meetingsinfo:~$ sudo usermod -aG docker devuser
```

Далее необходимо выйти из сеанса и зайти заново.

4.3 Установка контейнера с сервером базы данных Postgres

Для того, чтобы база данных созданная Postgres сохранялась после переразвертывания контейнера, необходимо создать каталог используя mkdir и примонтировать его в контейнер используя ключ -v. Для этого необходимо перейти в каталог, в котором планируется хранить базу данных и выполнить следующие команды:

```
mkdir data
```

Установка контейнера с Postgres

```
docker run --name postgres \  
-p 5432:5432 \  
-e "POSTGRES_USER=postgres" \  
-e "POSTGRES_PASSWORD=qStUNLgeaEyr6e8" \  
-v $(pwd)/data:/var/lib/postgresql/data \  
-d postgres:10.7 \  
-c max_prepared_transactions=100
```

Пароль указан для примера, вы можете указать свой пароль или оставить текущий, чтобы не переопределять в дальнейшем.

```

devuser@meetingsinfo:~$ docker run --name postgres \
> -p 5432:5432 \
> -e "POSTGRES_USER=postgres" \
> -e "POSTGRES_PASSWORD=qStUNLgeaEyr6e8" \
> -v $(pwd)/data:/var/lib/postgresql/data \
> -d postgres:10.7 \
> -c max_prepared_transactions=100
Unable to find image 'postgres:10.7' locally
10.7: Pulling from library/postgres
743f2d6c1f65: Pull complete
5d307000f290: Pull complete
29837b5e9b78: Pull complete
3090df574038: Pull complete
dc0b4463fa0e: Pull complete
1fb834895f59: Pull complete
59169bd605be: Pull complete
a950d631bfe9: Pull complete
6ea1784eada7: Pull complete
d7847169c914: Pull complete
7c680ef19d04: Pull complete
6516e63eefd8: Pull complete
84c1ed6331ff: Pull complete
1ec3515bf60e: Pull complete
Digest: sha256:cc8fb6b149b387fed332b5bebd144f810df544e2df514383f82f66e1698b2aea
Status: Downloaded newer image for postgres:10.7
9a931f5c6b6e7be5f069e1d296b87bcbfb16deefc245b58f27f55cc9012a5706
devuser@meetingsinfo:~$ docker ps

```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
9a931f5c6b6e	postgres:10.7	"docker-entrypoint.s..."	5 seconds ago	Up 3 seconds	0.0.0.0:5432->5432/tcp	postgres

4.4 Распаковка zip архива образа Docker с сервером приложения

Распаковка из запароленного zip архива tar файла.

Находясь в каталоге со скачанным архивом, выполните следующую команду.

```
unzip Ustanovochnyj_ekzempljar_programmy.zip
```

На этапе распаковки будет предложено ввести пароль.

```

devuser@meetingsinfo:~$ unzip Ustanovochnyj_ekzempljar_programmy.zip
Archive:  Ustanovochnyj_ekzempljar_programmy.zip
[Ustanovochnyj_ekzempljar_programmy.zip] meetingsappd.tar password:
  inflating: meetingsappd.tar

```

Обычно утилита unzip в полной версии Ubuntu предустановлена. Но может возникнуть такая ситуация, что утилита не будет установлена по умолчанию (к примеру, используется дистрибутив с минимальной установкой). Тогда необходимо будет установить данную утилиту следующей командой

```
sudo apt install unzip
```

```

devuser@meetingsinfo:~$ sudo apt install unzip -y
[sudo] password for devuser:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  zip
The following NEW packages will be installed:
  unzip
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 13 not upgraded.
Need to get 168 kB of archives.
After this operation, 567 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 unzip amd64 6.0-21ubuntu1.1 [168 kB]
Fetched 168 kB in 0s (478 kB/s)
Selecting previously unselected package unzip.
(Reading database ... 138398 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../unzip_6.0-21ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking unzip (6.0-21ubuntu1.1) ...
Setting up unzip (6.0-21ubuntu1.1) ...
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...

```

4.5 Импорт образа Docker с сервером приложения из tar файла в хранилище докера

Для импорта архива выполните следующую команду

```
docker load -i meetingsappd.tar
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ docker load -i meetingsappd.tar
814c70fdae62: Loading layer [=====>] 58.51MB/58.51MB
0cf75cb98eb2: Loading layer [=====>] 44.28MB/44.28MB
15e45d99c926: Loading layer [=====>] 7.172MB/7.172MB
579a8f1d6a12: Loading layer [=====>] 154.7MB/154.7MB
18f047e659cf: Loading layer [=====>] 2.048kB/2.048kB
8f381bb619c2: Loading layer [=====>] 99.68MB/99.68MB
2d6a39343471: Loading layer [=====>] 7.168kB/7.168kB
Loaded image: meetingsappd:58.0.3916-129
```

4.6 Запуск контейнера с приложением Электронных собраний.

Для того, чтобы данные работы приложения сохранялись после переразвертывания контейнера, необходимо создать каталоги используя `mkdir` и примонтировать их в контейнер используя ключ `-v`. Для этого необходимо перейти в каталог, в котором планируется хранить данные сервера приложений и выполнить следующие команды создания каталогов:

```
mkdir -p ./meetings/keys
```

```
mkdir -p ./meetings/logs
```

```
mkdir -p ./meetings/storage
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ mkdir -p ./meetings/keys
devuser@meetingsinfo:~$ mkdir -p ./meetings/logs
devuser@meetingsinfo:~$ mkdir -p ./meetings/storage
```

После выполнения запуск контейнера:

```
docker run --name meetings \
-p 80:80 \
-e "ConnectionStrings__DomainDbContext=\
Server=postgres;Port=5432;Database=MeetingsApp;User ID=postgres;Password=qStUNLgeaEyr6e8;" \
--link postgres:postgres \
-v $(pwd)/meetings/keys:/app/keys \
-v $(pwd)/meetings/logs:/app/logs \
-v $(pwd)/meetings/storage:/app/storage \
-d meetingsappd:58.0.3916-129
```

```
devuser@meetingsinfo:~$ docker run --name meetings \
> -p 80:80 \
> -e "ConnectionStrings__DomainDbContext=\
> Server=postgres;Port=5432;Database=MeetingsApp;User ID=postgres;Password=qStUNLgeaEyr6e8;" \
> --link postgres:postgres \
> -v $(pwd)/meetings/keys:/app/keys \
> -v $(pwd)/meetings/logs:/app/logs \
> -v $(pwd)/meetings/storage:/app/storage \
> -d meetingsappd:58.0.3916-129
aca4bced714a032a17646a5ced6efdf7dbef90ee6edfef26539802fc0b53c924
devuser@meetingsinfo:~$ docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND                  CREATED            STATUS              PORTS               NAMES
aca4bced714a        meetingsappd:58.0.3916-129   "dotnet Web.Backend. ..."   9 seconds ago     Up 8 seconds       0.0.0.0:80->80/tcp   meetings
ac7d2d727b3a        postgres:10.7         "docker-entrypoint.s ..."   34 seconds ago    Up 33 seconds     0.0.0.0:5432->5432/tcp   postgres
```

В качестве примера для подключения к базе Postgres указан пароль, который устанавливался при запуске контейнера с Postgres (выше по тексту).

Обратите внимание на возможное появление лишних пробелов при переносе строк и появления лишних пустых строк при копировании и вставке. Их необходимо удалить.