

Практическая работа №1

Установка и настройка Docker

Цель работы

Знакомство с Docker, установка на персональный компьютер и проверка возможностей его запуска на компьютере.

Задание по практической работе

1. Установить Docker.
2. Проверить возможность его запуска на компьютере.
3. Выполнить отчет со скриншотами работы Docker на компьютере.

Ход выполнения работы

Для запуска первого контейнера откроем терминал и запустим контейнер (рис. 1), выполнив команду:

```
docker run -d -p 8080:80 docker/welcome-to-docker
```

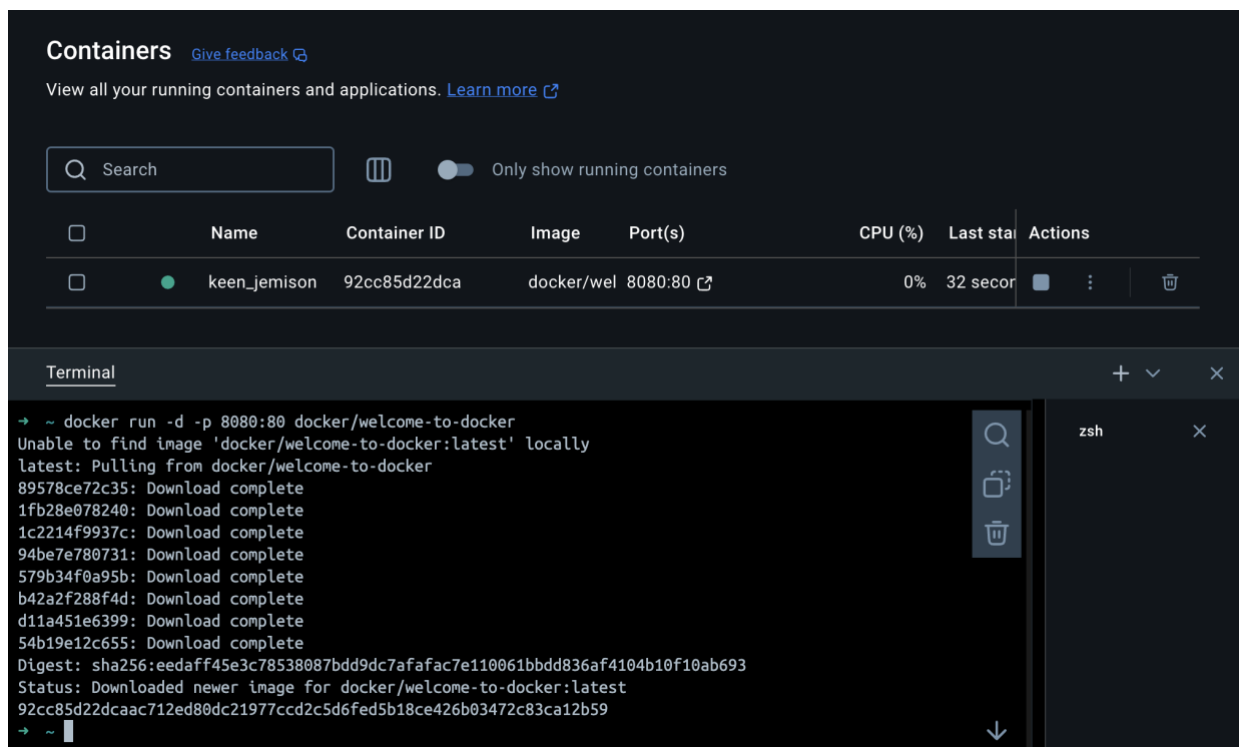


Рисунок 1 – Запуск первого контейнера

Далее проверяется доступ к веб-интерфейсу. Для этого осуществляется переход по ссылке: <http://localhost:8080> в браузере (рис. 2).

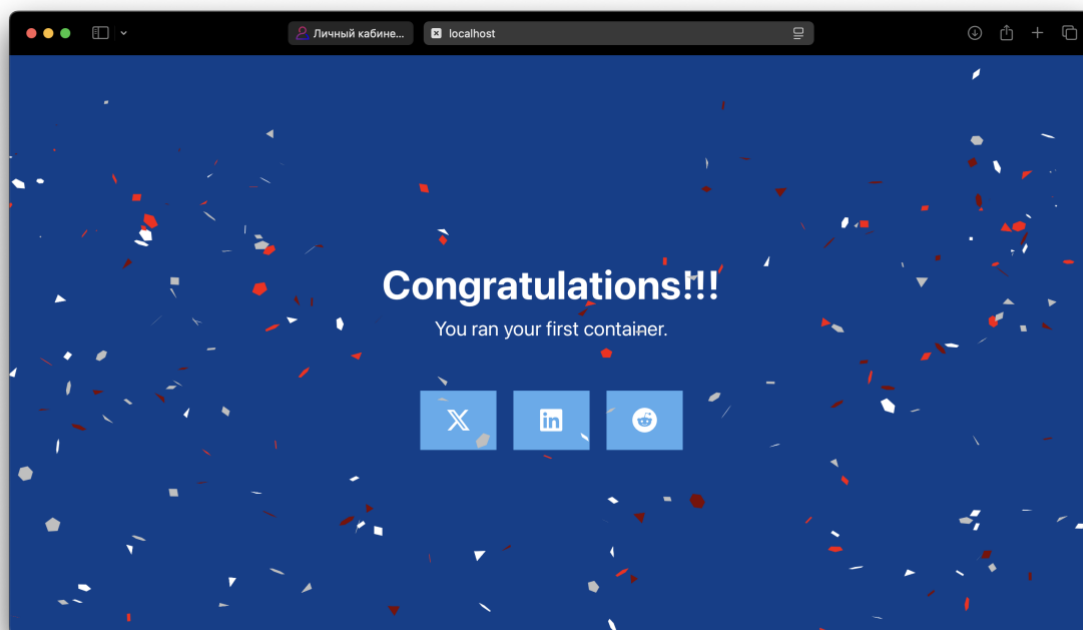


Рисунок 2 – Проверка доступа к веб-интерфейсу

Запуск MySQL в Docker

1. Получение образа MySQL Docker: после установки Docker вы можете получить образ MySQL из Docker Hub с помощью следующей команды в терминале (рис. 3): `docker pull mysql`

```
→ ~ docker pull mysql
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/mysql
33a82c4d3661: Download complete
92f9f0e2e076: Download complete
b2573d09c11f: Download complete
e2f97c86c0c5: Download complete
442de84431c3: Download complete
aad3b65bf344: Download complete
09c94852e619: Download complete
d08781f18c77: Download complete
a02e7cdef9c2: Download complete
73c62f89276b: Download complete
Digest: sha256:d56d039139a7f3b71f6d1c9f07ca4ee9f977b0fca13acdd27a1b13bfd4a4e3be
Status: Downloaded newer image for mysql:latest
docker.io/library/mysql:latest
→ ~
```

Рисунок 3 – Получение образа MySQL

2. Запуск контейнера MySQL: после получения образа вы можете запустить контейнер с помощью следующей команды (рис. 4):

```
docker run --name test-mysql -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=0000
-d mysql
```

```
→ ~ docker run --name test-mysql -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=0000 -d mysql
cf53101836da5b7be8052f03240215c1b9c83c5e0901643c9bebd33060e5b67e
→ ~
```

Рисунок 4 – Запуск MySQL

3. Убедитесь, что контейнер запущен: Вы можете проверить, запущен ли ваш контейнер, с помощью следующей команды: `docker ps`

```
→ ~ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
cf53101836da   mysql         "docker-entrypoint.s..." 2 minutes ago  Up 2 minutes  3306/tcp, 33060/tcp               test-mysql
92cc85d22dca   docker/welcome-to-docker "/docker-entrypoint..." 11 minutes ago Up 11 minutes  0.0.0.0:8080->80/tcp              keen_jemison
```

Рисунок 5 – Проверка работы контейнера

4. Подключение к серверу MySQL (локально): Вы можете подключиться к серверу MySQL с помощью клиента MySQL (MySQL терминала) в качестве root пользователя (рис. 6). Для этого необходимо ввести команду:
`docker exec -it test-mysql mysql -uroot -p`

Посмотреть список БД можно командой `show databases` (рис. 6);

```
→ ~ docker exec -it test-mysql mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 9.2.0 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> SHOW DATABASES
-> ;
+-----+
| Database          |
+-----+
| information_schema |
| mysql              |
| performance_schema |
| sys                |
+-----+
4 rows in set (0.02 sec)
```

Рисунок 6 – Подключение к серверу MySQL
и проверка списка БД

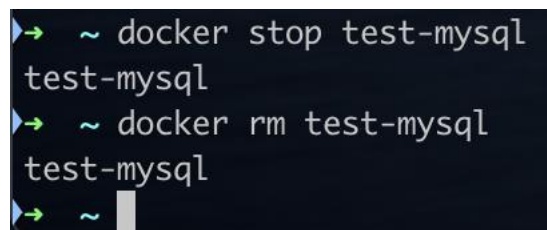
5. Остановка и удаление контейнера.

Поскольку запущенный контейнер не имел портов к нему нельзя подключиться с внешних ресурсов. Для подключения к БД с помощью сторонних программ необходимо удалить текущий контейнер и создать новый с открытыми портами для подключения. Перед удалением контейнер необходимо остановить (рис. 7):

```
docker stop test-mysql
```

Для удаления контейнера test-mysql воспользуемся командой (рис. 7):

```
docker rm test-mysql
```



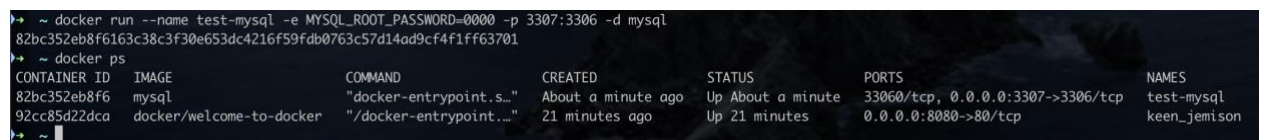
```
> ~ docker stop test-mysql
test-mysql
> ~ docker rm test-mysql
test-mysql
> ~
```

Рисунок 7 – Остановка и удаление контейнера test-mysql

6. Подключение к серверу MySQL через сторонние приложения.

Запустим MySQL контейнер, но в этот раз указав порт и сразу проверим список контейнеров (рис. 8).

```
docker run --name test-mysql -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=0000 -p 3307:3306 -d mysql
```



```
> ~ docker run --name test-mysql -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=0000 -p 3307:3306 -d mysql
82bc352eb8f6163c38c3f30e653dc4216f59fdb0763c57d14ad9cf4f1ff63701
> ~ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
82bc352eb8f6   mysql    "docker-entrypoint.s..." About a minute Up About a minute 33060/tcp, 0.0.0.0:3307->3306/tcp   test-mysql
92cc85d22dca   docker/welc... "/docker-entrypoint..." 21 minutes ago Up 21 minutes 0.0.0.0:8080->80/tcp               keen_jemison
```

Рисунок 8 – Запуск контейнера

Для подключения к БД через DBeaver необходимо добавить новое соединение, выбрать MySQL и заполнить настройки для подключения (рис. 9).

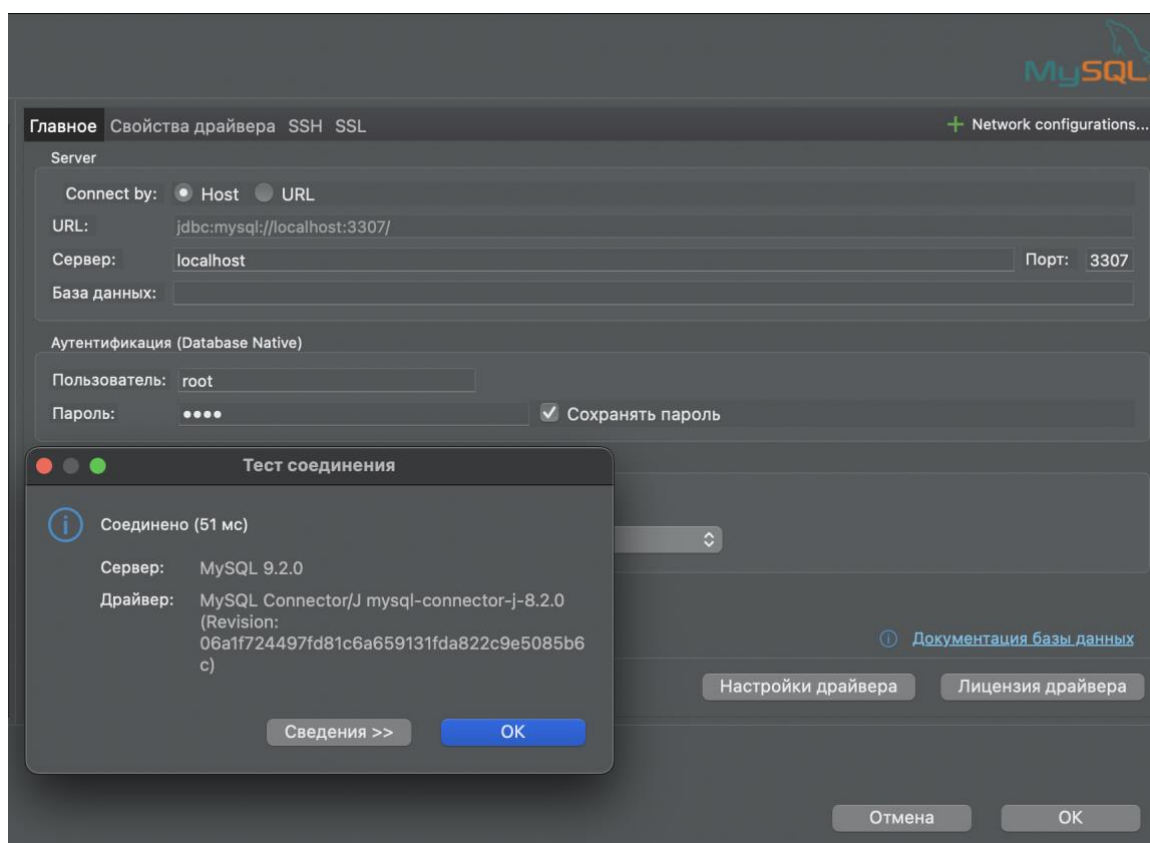


Рисунок 9 – Настройки подключения к БД

Вывод

В ходе выполнения работы я установил и настроил на своем ПК клиент Docker и познакомился с основным функционалом. Я освоил основные принципы работы с контейнерами и разобрался с процессами создания и управления контейнерами, а также изучил способы развертывания баз данных в Docker.

Таким образом, работа предоставила мне важные практические навыки по использованию инструмента Docker.