

Контейнеризация (семинары)

Урок 3. Введение в Docker

Задание:

- 1) запустить контейнер с БД, отличной от mariaDB, используя инструкции на сайте: <https://hub.docker.com/>
- 2) добавить в контейнер hostname такой же, как hostname системы через переменную
- 3) заполнить БД данными через консоль
- 4) запустить phpmyadmin (в контейнере) и через веб проверить, что все введенные данные доступны

Работа:

Создание и запуск контейнера с:

- названием my_db,
- базой данных MySQL,
- hostname таким же, как hostname системы через переменную.

А также просмотр запущенных контейнеров:

```
sudo docker run --name my_db -e HOSTNAME=$(hostname) -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=test77m -d mysql:8.1.0
```

Скриншот описанных выше действий

```
david@davidPC:~$ sudo docker run --name my_db -e HOSTNAME=$(hostname) -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=test77m -d mysql:8.1.0
c44e48e3a90574c8430dc0f82d41dbcf739ba3317b8b670813190b7ce2e2fbc
david@davidPC:~$ sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
c44e48e3a905	mysql:8.1.0	"docker-entrypoint.s..."	6 seconds ago	Up 5 seconds	3306/tcp, 33060/tcp	my_db

Вход в контейнер, получение имени хоста hostname, запуск mysql:

```
sudo docker exec -it my_db bash
```

```
echo $HOSTNAME
```

Скриншот описанных выше действий

```
david@davidPC:~$ sudo docker exec -it my_db bash
bash-4.4# exit
exit
david@davidPC:~$ sudo docker exec -it my_db bash
bash-4.4# hostname
bash: hostname: command not found
bash-4.4# $(hostname)
bash: hostname: command not found
bash-4.4# echo $HOSTNAME
davidPC
bash-4.4# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.1.0 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2023, 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.
```

Просмотр существующих баз данных, создание новой и ее заполнение (таблица со строками).

```
show databases;
```

```
CREATE DATABASE db_mysql;
```

```
USE db_mysql;
```

```
CREATE TABLE my_table (
```

```
Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

```
Name VARCHAR(255)
```

```
);
```

```
INSERT INTO my_table (Id, Name) VALUES
```

```
(1, 'Vasya'),
```

```
(2, 'Petya'),
```

```
(3, 'Dima');
```

Скриншот описанных выше действий

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> CREATE DATABASE db_mysql;
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)

mysql> USE db_mysql;
Database changed
mysql> CREATE TABLE my_table (
  -> Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  -> Name VARCHAR(255)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)

mysql> INSERT INTO my_table (Id, Name) VALUES
  -> (1, 'Vasya'),
  -> (2, 'Petya'),
  -> (3, 'Dima');
Query OK, 3 rows affected (0.04 sec)
Records: 3  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

Вывод содержимого таблицы, созданной ранее, выход из mysql, выход из контейнера.

```
select * from my_table;
```

```
exit
```

```
exit
```

Скриншот описанных выше действий

```
mysql> select * from my_table;
+----+-----+
| Id | Name |
+----+-----+
| 1  | Vasya |
| 2  | Petya |
| 3  | Dima  |
+----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
bash-4.4# exit
exit
david@davidPC:~$ sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
c44e48e3a905	mysql:8.1.0	"docker-entrypoint.s..."	13 minutes ago	Up 13 minutes	3306/tcp, 33060/tcp	my_db

Создание контейнера phpMyAdmin, его связь с ранее созданным контейнером MySQL, с указанием портов. Просмотр активных контейнеров.

```
sudo docker run --name my_admin --link my_db:db -d -e PMA_HOST=db -p 8080:80 phpmyadmin
```

Скриншот описанных выше действий

```
david@davidPC:~$ sudo docker run --name my_admin --link my_db:db -d -e PMA_HOST=db -p 8080:80 phpmyadmin
Unable to find image 'phpmyadmin:latest' locally
latest: Pulling from library/phpmyadmin
360eba32fa65: Pull complete
19de89a948b7: Pull complete
be0f9df298ac: Pull complete
cda134203c51: Pull complete
299efc6dd925: Pull complete
a2655c36e196: Pull complete
4b4b90a10a72: Pull complete
3e9322c2e08a: Pull complete
d146bc20b686: Pull complete
a4cf3c661f4b: Pull complete
b5041d3c27cb: Pull complete
16c26bb3efa9: Pull complete
bfc8d5385a83: Pull complete
daa3dd07c059: Pull complete
4ee1192433cd: Pull complete
d9d45f7ae99e: Pull complete
9d47aac644f3: Pull complete
f9290a237af1: Pull complete
Digest: sha256:ae6081b6333e1f2883380c1063d37abf324bb7462bde1ca4ff464504899c0859
Status: Downloaded newer image for phpmyadmin:latest
c7a109e9c0155345679d528bed1c2a92597356417ca9f24dd457899626a10f28
david@davidPC:~$ sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
c7a109e9c015	phpmyadmin	"/docker-entrypoint..."	13 seconds ago	Up 10 seconds	0.0.0.0:8080->80/tcp, :::8080->80/tcp	my_admin
c44e48e3a905	mysql:8.1.0	"docker-entrypoint.s..."	22 hours ago	Up 22 hours	3306/tcp, 33060/tcp	my_db

```
david@davidPC:~$
```

Запуск веб-страницы phpMyAdmin в браузере, вход в учетную запись root, проверка содержимого базы данных.

Скриншот описанных выше действий

The screenshot shows the phpMyAdmin interface in a web browser. The address bar displays the URL: `localhost:8080/index.php?route=/sql&db=db_mysql&table=my_table&pos=0`. The left sidebar shows the database structure, with `db_mysql` and `my_table` highlighted by red arrows. The main content area displays the table `my_table` with three rows of data. A red circle highlights the table data, and a red arrow points to it from the right. The table has columns `Id` and `Name`. The data rows are:

Id	Name
1	Vasya
2	Petya
3	Dima

The interface also shows the SQL query `SELECT * FROM `my_table`` and various options for displaying and exporting the data.