|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | | | |
|  | Институт информационных технологий (ИТ) |
|  | Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №6** | | | | |
| **на тему**  **«**Создание контейнеров в Docker**»**  **по дисциплине «Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения»**  **Вариант 20** | | | | |
| Выполнил студент группы ИКБО-20-19 | | | Московка А.А. | |
|  | | |  | |
| Принял  *Старший преподаватель* | | | Матчин. В.Т. | |
| Практические работы выполнены | | «12» апреля 2021 г. | | Московка А.А.  (подпись студента) | |
| «Зачтено» | «14» апреля 2021 г. | | | Матчин В.Т. | |
|  |  | | | (подпись преподавателя) | |

Москва 2021

[Практическая работа №6: «Создание контейнеров в Docker» 3](#_Toc69132315)

[Практическое задание №1 3](#_Toc69132316)

[Практическое задание №2 5](#_Toc69132317)

[Практическое задание №3 9](#_Toc69132318)

[Вывод 11](#_Toc69132319)

[Информационные источники 11](#_Toc69132320)

# Практическая работа №6: «Создание контейнеров в Docker»

**Цель работы:** получить навыки сборки Docker-контейнера с использованием Docker-composer.

## Практическое задание №1

**Задание:** Используя Docker-compose создать контейнеры для работы Веб-сервера apache, так чтобы можно было запускать самостоятельно созданный сайт. Продумайте компоновку контейнера на свое усмотрение.

**Результат выполнения задания:**

*C:\Users\frayz\dockerapache>docker-compose up --build*

*Creating network "dockerapache\_default" with the default driver*

*Pulling apache (httpd:2.4)...*

*2.4: Pulling from library/httpd*

*Digest: sha256:3769da9c8d8207503611bf86b60daf3754d84dcad2e32d333935c6c7777fd6bc*

*Status: Downloaded newer image for httpd:2.4*

*Creating dockerapache\_apache\_1 ... done Attaching to dockerapache\_apache\_1*

*apache\_1 | AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.18.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message*

*apache\_1 | AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.18.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message*

*apache\_1 | [Tue Mar 30 11:05:23.574422 2021] [mpm\_event:notice] [pid 1:tid 140412688094336] AH00489: Apache/2.4.46 (Unix) configured -- resuming normal operations*

*apache\_1 | [Tue Mar 30 11:05:23.575311 2021] [core:notice] [pid 1:tid 140412688094336] AH00094: Command line: 'httpd -D FOREGROUND'*

*apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:11:14:44 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 15*

*apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:11:14:44 +0000] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196*

*apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:11:15:36 +0000] "-" 408 -*

Листинг 1 – Код создания контейнеров для работы веб-сервера apache

version: '3'

services:

apache:

image: httpd:2.4

ports:

- 80:80

volumes:

- ./src:/usr/local/apache2/htdocs

Листинг 2 – Содержимое файла docker-compose.yml

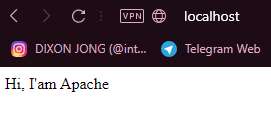
****

Рис. 1 – Скриншот рабочего веб-сервера apache

## Практическое задание №2

**Задание:** Используя Docker-compose создать контейнеры для работы СУБД mysql, при обращении к которой из самостоятельно созданного приложения можно было помещать и читать данные в базу данных. Продумайте компоновку контейнера на свое усмотрение.

**Результат выполнения задания:**

C:\Users\frayz\dockerapache>docker-compose up

Creating volume "dockerapache\_my-db" with default driver

WARNING: Found orphan containers (dockerapache\_apache\_1, dockerapache\_wordpress\_1) for this project. If you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command with the --remove-orphans flag to clean it up.

Recreating dockerapache\_db\_1 ...

WARNING: Service "db" is using volume "/var/lib/mysql" from the previous container. Host mapping "dockerapache\_my-db" has no effect. Remove the existing containers (with `docker-compose rm db`)Recreating dockerapache\_db\_1 ... done Attaching to dockerapache\_db\_1

db\_1 | 2021-03-30 11:45:18+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 5.7.33-1debian10 started.

db\_1 | 2021-03-30 11:45:18+00:00 [Note] [Entrypoint]: Switching to dedicated user 'mysql'

db\_1 | 2021-03-30 11:45:18+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 5.7.33-1debian10 started.

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.049308Z 0 [Warning] TIMESTAMP with implicit DEFAULT value is deprecated. Please use --explicit\_defaults\_for\_timestamp server option (see documentation for more details).

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.050721Z 0 [Note] mysqld (mysqld 5.7.33) starting as process 1 ...

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.052579Z 0 [Note] InnoDB: PUNCH HOLE support available

…

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.200061Z 0 [Note] Skipping generation of RSA key pair as key files are present in data directory.

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.201547Z 0 [Note] Server hostname (bind-address): '\*'; port: 3306

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.201853Z 0 [Note] IPv6 is available.

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.202077Z 0 [Note] - '::' resolves to '::';

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.202190Z 0 [Note] Server socket created on IP: '::'.

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.238782Z 0 [Warning] Insecure configuration for --pid-file: Location '/var/run/mysqld' in the path is accessible to all OS users. Consider choosing a different directory.

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.255631Z 0 [Note] Event Scheduler: Loaded 0 events

db\_1 | 2021-03-30T11:45:19.256456Z 0 [Note] mysqld: ready for connections.

db\_1 | Version: '5.7.33' socket: '/var/run/mysqld/mysqld.sock' port: 3306 MySQL Community Server (GPL)

db\_1 | 2021-03-30T11:47:12.423088Z 3 [Note] Got packets out of order

db\_1 | 2021-03-30T11:47:13.469762Z 4 [Note] Got packets out of order

db\_1 | 2021-03-30T11:47:15.165479Z 5 [Note] Got an error reading communication packets

db\_1 | 2021-03-30T11:55:17.245246Z 6 [Note] Access denied for user 'user'@'172.18.0.1' (using password: NO)

db\_1 | 2021-03-30T11:55:23.935011Z 7 [Note] Access denied for user 'user'@'172.18.0.1' (using password: YES)

db\_1 | 2021-03-30T11:55:37.417311Z 8 [Note] Access denied for user 'user'@'172.18.0.1' (using password: YES)

db\_1 | 2021-03-30T11:55:37.519871Z 9 [Note] Access denied for user 'user'@'172.18.0.1' (using password: YES)

Листинг 3 – Код создания контейнеров для работы СУБД

version: '3.3'

services:

db:

image: mysql:5.7

restart: always

environment:

MYSQL\_DATABASE: 'db'

# So you don't have to use root, but you can if you like

MYSQL\_USER: 'user'

# You can use whatever password you like

MYSQL\_PASSWORD: 'password'

# Password for root access

MYSQL\_ROOT\_PASSWORD: 'password'

ports:

# <Port exposed> : < MySQL Port running inside container>

- '3306:3306'

expose:

# Opens port 3306 on the container

- '3306'

# Where our data will be persisted

volumes:

- my-db:/var/lib/mysql

volumes:

my-db:

Листинг 4 – Содержимое файла docker-compose.yml

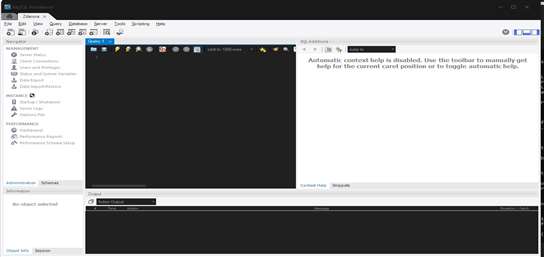


Рис. 2 – Скриншот результата выполнения кода – СУБД

## Практическое задание №3

**Задание:** Используя Docker-compose, создать контейнеры для работы, поместить в контейнер собственное приложение. Продумайте компоновку контейнера на свое усмотрение.

**Результат выполнения задания:**

C:\Users\frayz\dockerapache>docker-compose up --build

WARNING: Found orphan containers (dockerapache\_wordpress\_1, dockerapache\_db\_1) for this project. If you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command with the --remove-orphans flag to clean it up.

Starting dockerapache\_apache\_1 ... done Attaching to dockerapache\_apache\_1

apache\_1 | AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.18.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message

apache\_1 | AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.18.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message

apache\_1 | [Tue Mar 30 12:13:02.225845 2021] [mpm\_event:notice] [pid 1:tid 139680596214912] AH00489: Apache/2.4.46 (Unix) configured -- resuming normal operations

apache\_1 | [Tue Mar 30 12:13:02.226459 2021] [core:notice] [pid 1:tid 139680596214912] AH00094: Command line: 'httpd -D FOREGROUND'

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:17 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 161

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:48 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 229

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/ HTTP/1.1" 200 4048

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art.css HTTP/1.1" 200 1449

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art6.jpg HTTP/1.1" 200 45845

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art3.jpg HTTP/1.1" 200 87795

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art7.jpg HTTP/1.1" 200 156626

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art4.jpg HTTP/1.1" 200 193603

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art2.jpg HTTP/1.1" 200 435950

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:49 +0000] "GET /project-moskovkailin/art5.png HTTP/1.1" 200 510682

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art11.jpg HTTP/1.1" 200 32175

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art8.jpg HTTP/1.1" 200 727043

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art10.jpg HTTP/1.1" 200 273602

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art13.jpg HTTP/1.1" 200 554134

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art12.jpg HTTP/1.1" 200 744933

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/art9.jpg HTTP/1.1" 200 1323813

apache\_1 | 172.18.0.1 - - [30/Mar/2021:12:13:50 +0000] "GET /project-moskovkailin/favicon.ico HTTP/1.1" 200 2181

Листинг 5 – Код создания контейнеров для своего приложения

version: '3'

services:

apache:

image: httpd:2.4

ports:

- 80:80

volumes:

- ./src:/usr/local/apache2/htdocs

Листинг 6 – Содержимое файла docker-compose.yml:

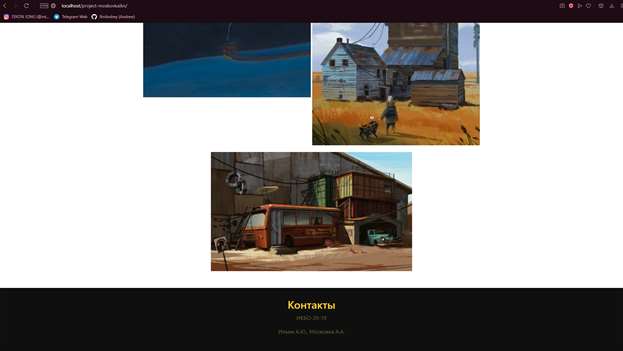
****

Рис. 3 – Скриншот запуска собственного приложения – веб-сайт

## Вывод

В результате выполнения практической работы были получены навыки сборки Docker-контейнеров с использованием Docker-composer, а также получен ценный опыт работы с консольными приложениями.

## Информационные источники

1. Сейерс, Э. Х. Docker на практике / Э. Х. Сейерс, А. Милл ; перевод с английского Д. А. Беликов. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-97060-772-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131719 (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кочер, П. С. Микросервисы и контейнеры Docker : руководство / П. С. Кочер ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-739-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123710 (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кочер, П. С. Микросервисы и контейнеры Docker : руководство / П. С. Кочер ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-739-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123710 (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.