

# Липецкий государственный технический университет

Кафедра автоматизированных систем управления

Отчет по лабораторной работе №5  
по предмету "Операционная система Линукс"  
на тему  
"Контейнеризация"

Студент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Акельев А.Р.  
фамилия, инициалы

Группа

Руководитель

доцент, кандидат наук  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Кургасов В.В.  
фамилия, инициалы

Липецк 2023 г.

# Содержание

Цель работы	3
Задание кафедры	4
1. Ход работы	5
Список литературы	20

# Цель работы

Изучить современные методы разработки ПО в динамических и распределенных средах на примере контейнеров Docker.

## Задание кафедры

1. С помощью Docker Compose на своем компьютере поднять сборку nginx+phpfpm+postgres, продемонстрировать ее работоспособность, запустив внутри контейнера демо-проект на symfony (Исходники взять отсюда <https://github.com/symfony/demo> /ссылка на github/). По умолчанию проект работает с sqlite-базой. Нужно заменить ее на postgres. (Для этого:

1. Создать новую БД в postgres;
2. Заменить `DATABASE_URL/.envpostgres`;
3. Создать схему БД и заполнить ее данными из фикстур, выполнив в консоли

( `php bin/console doctrine:schema:create` `php bin/console doctrine:fixtures:load`)). Проект должен открываться по адресу `http://demo-symfony.local/` (Код проекта должен располагаться в папке на локальном хосте) контейнеры с fpm и nginx должны его подхватывать. Для компонентов nginx, fpm есть готовые docker-образы, их можно и нужно использовать. Нужно расшарить папки с локального хоста, настроить подключение к БД. В .env переменных для постгреса нужно указать путь к папке, где будет лежать база, чтобы она не удалялась при остановке контейнера. На выходе должен получиться файл конфигурации `docker-compose.yml` и .env файл с настройками переменных окружения

# 1. Ход работы

```
artem@artem:~$ git clone https://github.com/symfony/demo
Cloning into 'demo'...
remote: Enumerating objects: 11230, done.
remote: Counting objects: 100% (297/297), done.
remote: Compressing objects: 100% (163/163), done.
remote: Total 11230 (delta 136), reused 240 (delta 118), pack-reused 10933
Receiving objects: 100% (11230/11230), 20.80 MiB | 1.21 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (6593/6593), done.
artem@artem:~$ ls
demo
artem@artem:~$ cd demo
artem@artem:~/demo$ ls
assets      CONTRIBUTING.md  phpstan-baseline.neon  src          var
bin         data            phpstan.neon.dist     symfony.lock webpack.config.js
composer.json LICENSE          phpunit.xml.dist       templates    yarn.lock
composer.lock migrations      public                 tests
config     package.json   README.md              translations
```

Рисунок 1 – Клонирование репозитория

```

Uncompress binary...
Installing the binary into your home directory...
The binary was saved to: /root/.symfony5/bin/symfony

The Symfony CLI was installed successfully!

Use it as a local file:
/root/.symfony5/bin/symfony

Or add the following line to your shell configuration file:
export PATH="$HOME/.symfony5/bin:$PATH"

Or install it globally on your system:
mv /root/.symfony5/bin/symfony /usr/local/bin/symfony

Then start a new shell and run 'symfony'
root@artem:/home/artem# mv /home/artem/.symfony5/bin/symfony /usr/local/bin/symfony
mv: cannot stat '/home/artem/.symfony5/bin/symfony': No such file or directory
root@artem:/home/artem# ls
composer-setup.php  demo  get-docker.sh
root@artem:/home/artem# ls -la
total 120
drwxr-x---  7 artem artem  4096 янв 29 12:49 .
drwxr-xr-x  3 root  root   4096 янв 28 15:58 ..
-rw-r--r--  1 artem artem   220 янв  6 2022 .bash_logout
-rw-r--r--  1 artem artem  3771 янв  6 2022 .bashrc
drwx-----  3 artem artem  4096 янв 29 11:50 .cache
-rw-r--r--  1 root  root  58140 апр 29 2022 composer-setup.php
drwxrwxr-x  3 artem artem  4096 янв 29 11:50 .config
drwxrwxr-x 16 artem artem  4096 янв 29 10:16 demo
-rw-r--r--  1 root  root  19859 янв 29 12:45 get-docker.sh
drwxrwxr-x  3 artem artem  4096 янв 29 11:50 .local
-rw-r--r--  1 artem artem   807 янв  6 2022 .profile
drwx-----  2 artem artem  4096 янв 28 15:58 .ssh
-rw-r--r--  1 artem artem     0 янв 28 16:02 .sudo_as_admin_successful
root@artem:/home/artem# mv /root/.symfony5/bin/symfony /usr/local/bin/symfony

```

Рисунок 2 – Установка symfony

```

root@artem:/home/artem# sudo apt -y install php8.1-sqlite3
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  php8.1-sqlite3
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 61 пакетов не с
бновлено.
Необходимо скачать 32,3 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 139 kB.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 php8.1-sqlite3 amd64 8.1.2-1ubunt
u2.10 [32,3 kB]
Получено 32,3 kB за 0s (217 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета php8.1-sqlite3.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 75333 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке ../php8.1-sqlite3_8.1.2-1ubuntu2.10_amd64.deb ...
Распаковывается php8.1-sqlite3 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Настраивается пакет php8.1-sqlite3 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/sqlite3.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/pdo_sqlite.ini with new version
Обрабатываются триггеры для libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Обрабатываются триггеры для php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.

```

Рисунок 3 – Установка php

```

Необходимо скачать 118 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 484 kB.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 php8.1-xml amd64 8.1.2-1ubuntu2.1
0 [118 kB]
Получено 118 kB за 0s (433 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета php8.1-xml.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 75344 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке .../php8.1-xml_8.1.2-1ubuntu2.10_amd64.deb ...
Распаковывается php8.1-xml (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Настраивается пакет php8.1-xml (8.1.2-1ubuntu2.10) ...

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/dom.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/simplexml.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/xml.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/xmlreader.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/xmlwriter.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.1/mods-available/xsl.ini with new version
Обрабатываются триггеры для libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Обрабатываются триггеры для php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.10) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
root@artem:/home/artem# _

```

Рисунок 4 – Установка php

```

root@artem:/home/artem# sudo apt -y install php8.1-mbstring
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Уже установлен пакет php8.1-mbstring самой новой версии (8.1.2-1ubuntu2.10).
php8.1-mbstring помечен как установленный вручную.
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 61 пакетов не о
бновлено.

```

Рисунок 5 – Установка php



```

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
root@artem:/home/artem# sudo apt -y install php8.1-mbstring
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Уже установлен пакет php8.1-mbstring самой новой версии (8.1.2-1ubuntu2.10).
php8.1-mbstring помечен как установленный вручную.
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 61 пакетов не о
бновлено.
root@artem:/home/artem# symfony check:requirements

Symfony Requirements Checker
~~~~~

> PHP is using the following php.ini file:
/etc/php/8.1/cli/php.ini

> Checking Symfony requirements:

.....

[OK]
Your system is ready to run Symfony projects

Note The command console can use a different php.ini file
than the one used by your web server.
Please check that both the console and the web server
are using the same PHP version and configuration.

```

Рисунок 6 – Symfony стоит глобально

```

root@artem:/home/artem# sudo apt -y install postgresql
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl liblvm14 libpq5 libsensors-config libsensors5
  libtypes-serialiser-perl postgresql-14 postgresql-client-14 postgresql-client-common
  postgresql-common sysstat
Предлагаемые пакеты:
  lm-sensors postgresql-doc postgresql-doc-14 isag
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl liblvm14 libpq5 libsensors-config libsensors5
  libtypes-serialiser-perl postgresql postgresql-14 postgresql-client-14 postgresql-client-common
  postgresql-common sysstat
Обновлено 0 пакетов, установлено 14 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 61 пакетов не
обновлено.
Необходимо скачать 42,4 МВ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 161 МВ.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libcommon-sense-perl amd64 3.75-2build1 [
21,1 kB]
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libjson-perl all 4.04000-1 [81,8 kB]
Пол:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libtypes-serialiser-perl all 1.01-1 [11,6
kB]
Пол:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libjson-xs-perl amd64 4.030-1build3 [87,2
kB]
Пол:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 liblvm14 amd64 1:14.0.0-1ubuntu1 [24,0 M
B]

```

Рисунок 7 – Установка postgres

```
poser.json, and updates the composer.lock file.
  validate      Validates a composer.json and composer.lock.

[1]+  Stopped                  composer | less
root@artem:/home/artem# cd demo
root@artem:/home/artem/demo# symfony server:start

[WARNING] run "symfony server:ca:install" first if you want to run the web server with TLS support,
or use "--p12" or "--no-tls" to avoid this warning

Following Web Server log file (/root/.symfony5/log/c182c16ffd87af5e5028c8c9b3de6a7a50eb7c10.log)
Following PHP log file (/root/.symfony5/log/c182c16ffd87af5e5028c8c9b3de6a7a50eb7c10/7daf403c7589f49
27632ed3b6af762a992f09b78.log)
WARNING the current dir requires PHP 8.1.0 (composer.json from current dir: /home/artem/demo/compose
r.json), but this version is not available

[WARNING] The local web server is optimized for local development and MUST never be used in a pro
duction setup.

[OK] Web server listening
The Web server is using PHP CLI 8.1.2
http://127.0.0.1:8000

[Web Server ] Jan 29 13:26:57 |DEBUG   | PHP      Reloading PHP versions
[Web Server ] Jan 29 13:26:57 |WARN    | PHP      the current dir requires PHP 8.1.0 (composer.json fro
m current dir: /home/artem/demo/composer.json), but this version is not available
[Web Server ] Jan 29 13:26:57 |DEBUG   | PHP      Using PHP version 8.1.2 (from default version in $PA
TH)
[Web Server ] Jan 29 13:26:57 |INFO    | PHP      listening path="/usr/bin/php8.1" php="8.1.2" port=433
45
[PHP        ] [Sun Jan 29 13:26:57 2023] PHP 8.1.2-1ubuntu2.10 Development Server (http://127.0.0.1:
43345) started
_
```

Рисунок 8 – Запуск проекта

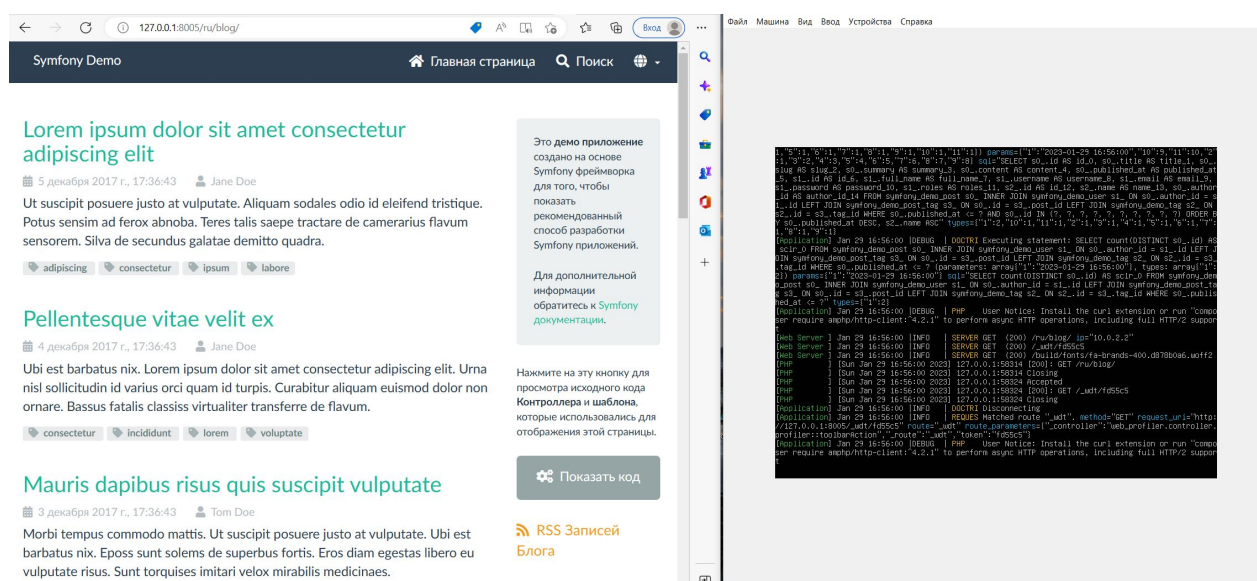


Рисунок 9 – Запущенный проект

```

root@artem:/home/artem# sudo -i -u postgres
postgres@artem:~$ psql
psql (14.6 (Ubuntu 14.6-0ubuntu0.22.04.1))
Type "help" for help.

postgres=# create database bd1;
CREATE DATABASE
postgres=# _

```

Рисунок 10 – Создание базы данных

```

GNU nano 6.2 .env *
# In all environments, the following files are loaded if they exist,
# the latter taking precedence over the former:
#
# * .env                contains default values for the environment variables needed by the app
# * .env.local          uncommitted file with local overrides
# * .env.$APP_ENV       committed environment-specific defaults
# * .env.$APP_ENV.local uncommitted environment-specific overrides
#
# Real environment variables win over .env files.
#
# DO NOT DEFINE PRODUCTION SECRETS IN THIS FILE NOR IN ANY OTHER COMMITTED FILES.
# https://symfony.com/doc/current/configuration/secrets.html
#
# Run "composer dump-env prod" to compile .env files for production use (requires symfony/flex >=1.
# https://symfony.com/doc/current/best_practices.html#use-environment-variables-for-infrastructure-

###> symfony/framework-bundle ###
APP_ENV=dev
APP_SECRET=2ca64f8d83b9e89f5f19d672841d6bb8
#TRUSTED_PROXIES=127.0.0.0/8,10.0.0.0/8,172.16.0.0/12,192.168.0.0/16
#TRUSTED_HOSTS='^(localhost|example\..com)$'
###< symfony/framework-bundle ###

###> doctrine/doctrine-bundle ###
# Format described at https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-dbal/en/latest/reference/c
# IMPORTANT: You MUST configure your server version, either here or in config/packages/doctrine.yaml
#
#DATABASE_URL=sqlite:///kernel.project_dir%/data/database.sqlite
# DATABASE_URL="mysql://db_user:db_password@127.0.0.1:3306/db_name?serverVersion=5.7",
# DATABASE_URL="postgresql://postgresql:db_password@127.0.0.1:5432/db1?serverVersion=13&charset=utf8"
###< doctrine/doctrine-bundle ###

###> symfony/mailer ###

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  M-U Undo
^X Exit      ^R Read File ^_ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line M-E Redo

```

Рисунок 11 – Внесение изменений в файл .env



```
postgres=# \l
```

Name	Owner	Encoding	Collate	Ctype	Access privileges
bd1	postgres	UTF8	ru_RU.UTF-8	ru_RU.UTF-8	
postgres	postgres	UTF8	ru_RU.UTF-8	ru_RU.UTF-8	
template0	postgres	UTF8	ru_RU.UTF-8	ru_RU.UTF-8	=c/postgres +
template1	postgres	UTF8	ru_RU.UTF-8	ru_RU.UTF-8	=c/postgres +
					postgres=CTc/postgres

(4 rows)

Рисунок 12 – Проверка наличия бд

```
root@artem:/home/artem/demo# composer require doctrine/doctrine-bundle
Do not run Composer as root/super user! See https://getcomposer.org/root for details
Continue as root/super user [yes]? y
Info from https://repo.packagist.org: #StandWithUkraine
Using version ^2.8 for doctrine/doctrine-bundle
./composer.json has been updated
Running composer update doctrine/doctrine-bundle
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies
Lock file operations: 0 installs, 1 update, 1 removal
  - Removing doctrine/annotations (1.13.3)
  - Upgrading doctrine/doctrine-bundle (2.7.1 => 2.8.2)
Writing lock file
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Package operations: 0 installs, 1 update, 1 removal
  - Downloading doctrine/doctrine-bundle (2.8.2)
  - Removing doctrine/annotations (1.13.3)
  - Upgrading doctrine/doctrine-bundle (2.7.1 => 2.8.2): Extracting archive
Generating autoload files
90 packages you are using are looking for funding.
Use the `composer fund` command to find out more!
phpstan/extension-installer: Extensions installed

Symfony operations: 1 recipe (1dfdebc9d981754c35a855366918c1dd)
  - Unconfiguring doctrine/annotations (>=1.10): From github.com/symfony/recipes:main
Executing script cache:clear [OK]
Executing script assets:install public [OK]
```

Рисунок 13 – Установка компонентов

```
root@artem:/home/artem/demo# composer require symfony/orm-pack
Do not run Composer as root/super user! See https://getcomposer.org/root for details
Continue as root/super user [yes]? y
Using version ^2.3 for symfony/orm-pack
./composer.json has been updated
Running composer update symfony/orm-pack
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies
Lock file operations: 1 install, 0 updates, 0 removals
  - Locking symfony/orm-pack (v2.3.0)
Writing lock file
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Package operations: 1 install, 0 updates, 0 removals
  - Downloading symfony/orm-pack (v2.3.0)
  - Installing symfony/orm-pack (v2.3.0): Extracting archive
Generating autoload files
```

Рисунок 14 – Установка компонентов

```

root@artem:/home/artem/demo# composer require --dev symfony/maker-bundle
Do not run Composer as root/super user! See https://getcomposer.org/root for details
Continue as root/super user [yes]? _

```

Рисунок 15 – Установка компонентов

```

root@artem:/home/artem/demo# php bin/console doctrine:schema:create

```

```

! [CAUTION] This operation should not be executed in a production environment!

```

```

Creating database schema...

```

```

[OK] Database schema created successfully!

```

```

root@artem:/home/artem/demo# _

```

Рисунок 16 – Заполнение бд

```

root@artem:/home/artem/demo# php bin/console doctrine:fixtures:load

```

```

Careful, database "bd1" will be purged. Do you want to continue? (yes/no) [no]:

```

```

> yes

```

```

> purging database

```

```

> loading App\DataFixtures\AppFixtures

```

Рисунок 17 – Заполнение бд

The screenshot shows a web application interface on the left and a terminal window on the right. The web interface has a header with 'Symfony Demo' and navigation links. The main content area is titled 'Используйте любого из следующих пользователей' (Use any of the following users) and contains a table with user details. Below the table, there are instructions and a 'Войти' (Login) button. The terminal window shows the command 'php bin/console doctrine:fixtures:load' being executed, with output indicating that the database 'bd1' will be purged and fixtures are being loaded.

Логин	Пароль	Роль
john_user	kitten	ROLE_USER (обычный пользователь)
jane_admin	kitten	ROLE_ADMIN (администратор)

```

$ php bin/console doctrine:fixtures:load
Careful, database "bd1" will be purged. Do you want to continue? (yes/no) [no]:
> yes
> purging database
> loading App\DataFixtures\AppFixtures

```

Рисунок 18 – Открытый проект с новой бд postgres

```

GNU nano 6.2                                docker-compose.yml
version: "3.8"
services:
  wordpress:
    image: wordpress:latest
    restart: always
    links:
      - db:mysql
    ports:
      - "8080:80"
    working_dir: /var/www/html
    volumes:
      - "/opt/wp-content:/var/www/html/wp-content"
    environment:
      WORDPRESS_DB_HOST: "db:3306"
      WORDPRESS_DB_USER: wordpress
      WORDPRESS_DB_PASSWORD: wordpress
      WORDPRESS_DB_NAME: wordpress
  db:
    image: mysql:5.7
    restart: always
    volumes:
      - "/opt/mysql:/var/lib/mysql"
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: secret
      MYSQL_DATABASE: wordpress
      MYSQL_USER: wordpress
      MYSQL_PASSWORD: wordpress

```

Рисунок 19 – Создаем файл docker для создания WordPress

```

root@artem:/home/artem/common# ls
docker-compose.yml
root@artem:/home/artem/common# docker compose build
docker: 'compose' is not a docker command.
See 'docker --help'
root@artem:/home/artem/common# _

```

Рисунок 20 – Ошибка при попытке сборки

```

root@artem:/home/artem/common# curl -fsSL https://get.docker.com -o get-docker.sh
root@artem:/home/artem/common# DRY_RUN=1 sudo sh ./get-docker.sh
# Executing docker install script, commit: 1d97565eca92bb523082b7d4f530c74104e05d35
Warning: the "docker" command appears to already exist on this system.

If you already have Docker installed, this script can cause trouble, which is
why we're displaying this warning and provide the opportunity to cancel the
installation.

If you installed the current Docker package using this script and are using it
again to update Docker, you can safely ignore this message.

You may press Ctrl+C now to abort this script.
+ sleep 20

```

Рисунок 21 – Установка докера заново

```
root@artem:/home/artem/common# cd
root@artem:~# cd /opt
root@artem:/opt# mkdir wp-content
root@artem:/opt# mkdir mysql
root@artem:/opt# _
```

Рисунок 22 – Создание папок для хранения данных

```
root@artem:/home/artem/common# docker compose build
root@artem:/home/artem/common#
root@artem:/home/artem/common#
```

Рисунок 23 – Команда build

```
root@artem:/home/artem/common# docker compose up
Cannot connect to the Docker daemon at unix:///var/run/docker.sock. Is the docker daemon running?
root@artem:/home/artem/common# _
```

Рисунок 24 – Опять проблемы

```
root@artem:/home/artem/common# sudo service docker start
root@artem:/home/artem/common# _
```

Рисунок 25 – Попытка исправить

```

root@artem:/home/artem/common# docker compose up
[+] Running 0/34
 * db Pulling
 * e048d0a38742 Downloading 26.46MB/50.47MB 13.1s
 * c7847c8a41cb Download complete 10.3s
 * c400748dd907 Download complete 10.3s
 * c59c21f62b1f Downloading 2.96MB/4.542MB 10.3s
 * 426e724ab5eb Download complete 10.3s
 * cc537924e52d Download complete 10.3s
 * caa4edfb8fd8 Downloading 2.359MB/25.53MB 10.3s
 * cdce197f17dc Waiting 10.3s
 * f3e7bdd9aebc Waiting 10.3s
 * 08de2e85fded Waiting 10.3s
 * 006f2ea3576a Waiting 10.3s
 * wordpress Pulling 13.1s
 * 8740c948ffd4 Pulling fs layer 10.3s
 * 1873be858264 Waiting 10.3s
 * 7ce6a163d8c1 Waiting 10.3s
 * 008a172010ba Waiting 10.3s
 * d15353ae3d77 Waiting 10.3s
 * 223eb1888c0f Waiting 10.3s
 * 83374c2a967a Waiting 10.3s
 * 8adb6fee4c96 Waiting 10.3s
 * 04e8dd13d367 Waiting 10.3s
 * 08c657b572e7 Waiting 10.3s
 * 4e2a69062e74 Waiting 10.3s
 * f340310b8889 Waiting 10.3s
 * c2839f599e98 Waiting 10.3s
 * 07cf3f6c92fa Waiting 10.3s
 * a61869359229 Waiting 10.3s
 * a84ad5ffd8f9 Waiting 10.3s
 * c7fdd14fc94d Waiting 10.3s
 * f7d19cc4ffaa Waiting 10.3s
 * 1b81deb9db45 Waiting 10.3s
 * db8f5037e095 Waiting 10.3s
 * 34b5166230af Waiting 10.3s

```

Рисунок 26 – Удачный запуск



```

common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.451818Z 0 [Note] InnoDB: 96 redo rollback segment(s) found
. 96 redo rollback segment(s) are active.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.451839Z 0 [Note] InnoDB: 32 non-redo rollback segment(s) a
re active.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.452095Z 0 [Note] InnoDB: Waiting for purge to start
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.502537Z 0 [Note] InnoDB: 5.7.41 started; log sequence numb
er 12184404
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.502764Z 0 [Note] InnoDB: Loading buffer pool(s) from /var/
lib/mysql/ib_buffer_pool
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.502879Z 0 [Note] Plugin 'FEDERATED' is disabled.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.505126Z 0 [Note] InnoDB: Buffer pool(s) load completed at
230130 18:41:56
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507051Z 0 [Note] Found ca.pem, server-cert.pem and server-
key.pem in data directory. Trying to enable SSL support using them.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507064Z 0 [Note] Skipping generation of SSL certificates a
s certificate files are present in data directory.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507067Z 0 [Warning] A deprecated TLS version TLSv1 is enab
led. Please use TLSv1.2 or higher.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507068Z 0 [Warning] A deprecated TLS version TLSv1.1 is en
abled. Please use TLSv1.2 or higher.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507428Z 0 [Warning] CA certificate ca.pem is self signed.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507454Z 0 [Note] Skipping generation of RSA key pair as ke
y files are present in data directory.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507655Z 0 [Note] Server hostname (bind-address): '*'; port
: 3306
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507683Z 0 [Note] IPv6 is available.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507690Z 0 [Note] - '::' resolves to '::';
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.507704Z 0 [Note] Server socket created on IP: '::'.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.509421Z 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.
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.514572Z 0 [Note] Event Scheduler: Loaded 0 events
common-db-1 | 2023-01-30T18:41:56.514708Z 0 [Note] mysqld: ready for connections.
common-db-1 | Version: '5.7.41' socket: '/var/run/mysqld/mysqld.sock' port: 3306 MySQL Co
mmunity Server (GPL)

```

Рисунок 27 – Удачный запуск

```

artem@artem:~$ docker ps
Got permission denied while trying to connect to the Docker daemon socket at unix:///var/run/docker.
sock: Get "http://%2Fvar%2Frun%2Fdocker.sock/v1.24/containers/json": dial unix /var/run/docker.sock:
connect: permission denied
artem@artem:~$

```

Рисунок 28 – Список работающих контейнеров

## Правила проброса портов

Имя	Протокол	Адрес хоста	Порт хоста	Адрес гостя	Порт гостя
Port1	TCP	127.0.0.1	8005		8000
Port2	TCP	127.0.0.1	8001		8080

OK

Отмена

Рисунок 29 – Проброс портов

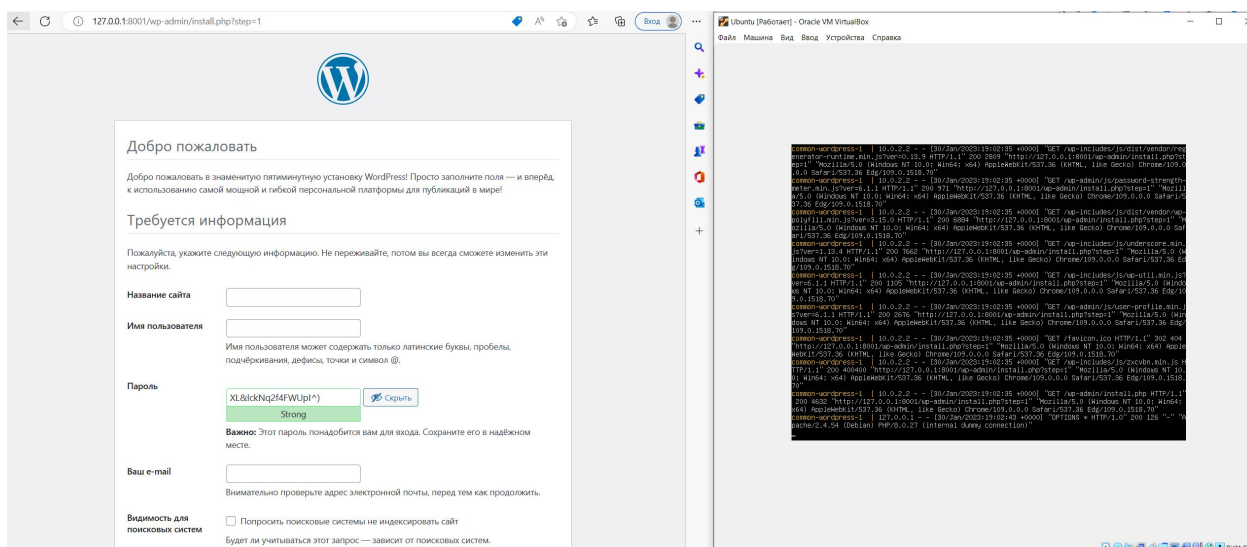


Рисунок 30 – Результат

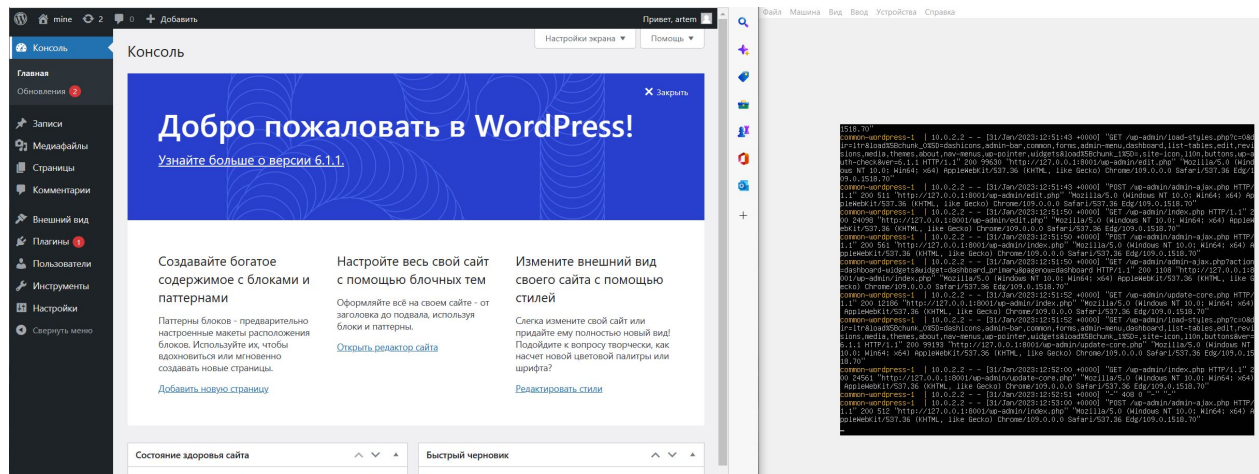


Рисунок 31 – Результат

## Список литературы

- [1] Львовский, С.М. Набор и верстка в системе  $\text{\LaTeX}$  [Текст] / С.М. Львовский. М.: МЦНМО, 2006. — 448 с.