



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных
технологий

Отчет по практической работе №4

по дисциплине «Системное программное обеспечение»

Тема практической работы: «Командная строка Linux»

Выполнил:

Студент группы ИВБО-01-21

Апостолов А.И.

Проверил:

ассистент Воронцов Ю.А.

МОСКВА 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13.....	5
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14.....	12
3. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15.....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	33

1. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Для выполнения практической работы №13 необходимо: загрузить на машину образ Nginx версии 1.21 и создать контейнер с его помощью, как показано на рисунке 1.

```
h@h-VirtualBox:~$ sudo docker pull nginx:1.21
1.21: Pulling from library/nginx
42c077c10790: Pull complete
62c70f376f6a: Pull complete
915cc9bd79c2: Pull complete
75a963e94de0: Pull complete
7b1fab684d70: Pull complete
db24d06d5af4: Pull complete
Digest: sha256:2bcabc23b45489fb0885d69a06ba1d648aeda973fae7bb981bafbb884165e514
Status: Downloaded newer image for nginx:1.21
docker.io/library/nginx:1.21
h@h-VirtualBox:~$ docker run nginx:1.21 hostname
docker: permission denied while trying to connect to the Docker daemon socket at unix:///var/run
/docker.sock: Post "http://%2Fvar%2Frun%2Fdocker.sock/v1.24/containers/create": dial unix /var/r
un/docker.sock: connect: permission denied.
See 'docker run --help'.
h@h-VirtualBox:~$ sudo docker run nginx:1.21 hostname
c6776936f2ce
```

Рисунок 1 – Загрузка образа Nginx и создание контейнера

Запустим контейнер с веб-сервером, отображающий содержимое корневой директории. В хостовой системе сервер должен открываться на порту 8804 , как показано на рисунке 2.

```
h@h-VirtualBox:~$ docker run -it -p8804:8000 python python -m http.server
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 8000 (http://0.0.0.0:8000/) ...
172.17.0.1 - - [08/Mar/2023 15:56:20] "GET / HTTP/1.1" 200 -
172.17.0.1 - - [08/Mar/2023 15:56:21] code 404, message File not found
172.17.0.1 - - [08/Mar/2023 15:56:21] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
```

Рисунок 2–Запуск сервера

Результат запуска показан на рисунке 3.

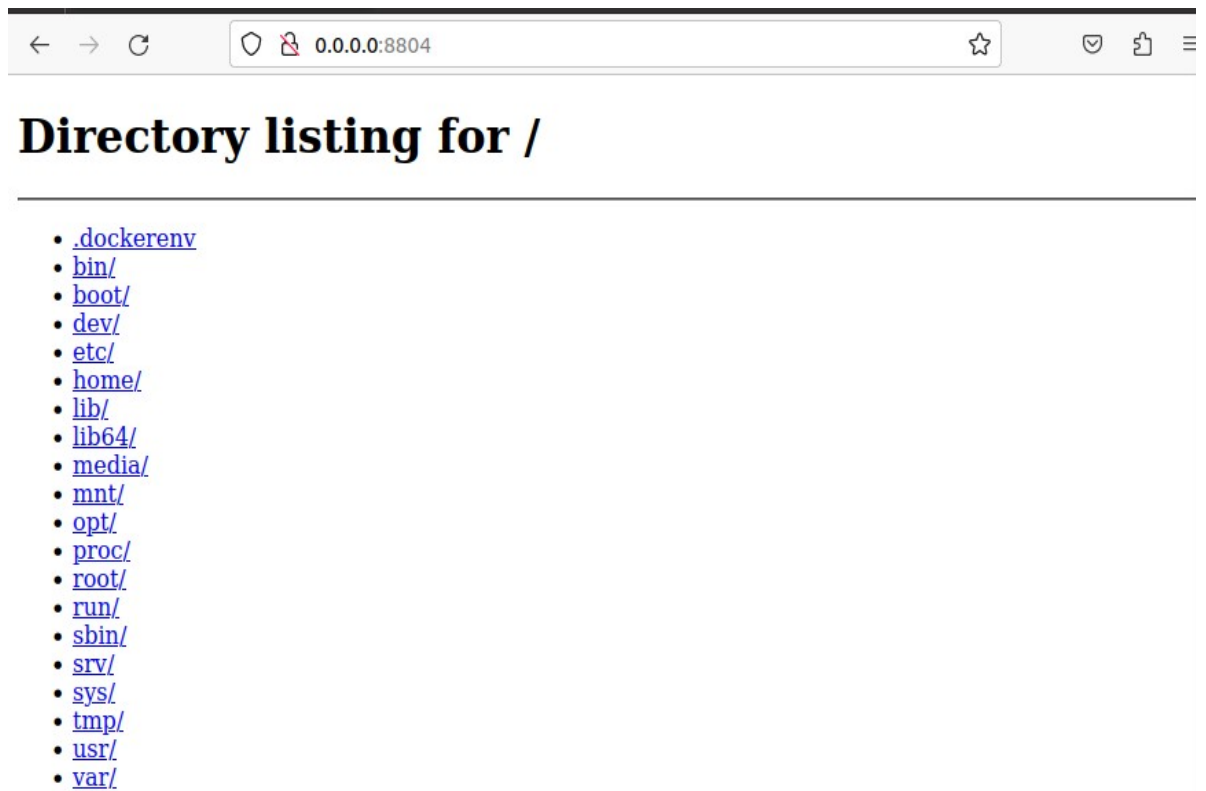


Рисунок 3–Сервер

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Для выполнения практической работы №14 необходимо: создать директорию data и в ней файл student.txt, содержащий ФИО, название группы и номер варианта и запустить контейнер с веб-сервером и примонтированной директорией data в директорию /mnt/files/ в контейнере. Контейнер должен отображать содержимое директории /mnt/files и открываться на порту 8004.

Выполнение и результат показаны на рисунках 4,5,6.

```
h@h-VirtualBox:~$ docker run -p8004:8000 --rm --name pyserver -d -v $(pwd)/data:/mnt python pyt
hon -m http.server -d /mnt
9a5461841d1348eb7626e22c8a8192886a9a17c09d71957b81e429f3ed5ceba0
h@h-VirtualBox:~$ docker exec -it pyserver bash
root@9a5461841d13:/# cd /mnt
root@9a5461841d13:/mnt# ls
student.txt
root@9a5461841d13:/mnt# cat student.txt
Apostolov A.I. IVBO-04-21 Variant 4
root@9a5461841d13:/mnt#
exit
h@h-VirtualBox:~$ http://0.0.0.0:8004/
```

Рисунок 4– Запуск веб-сервера

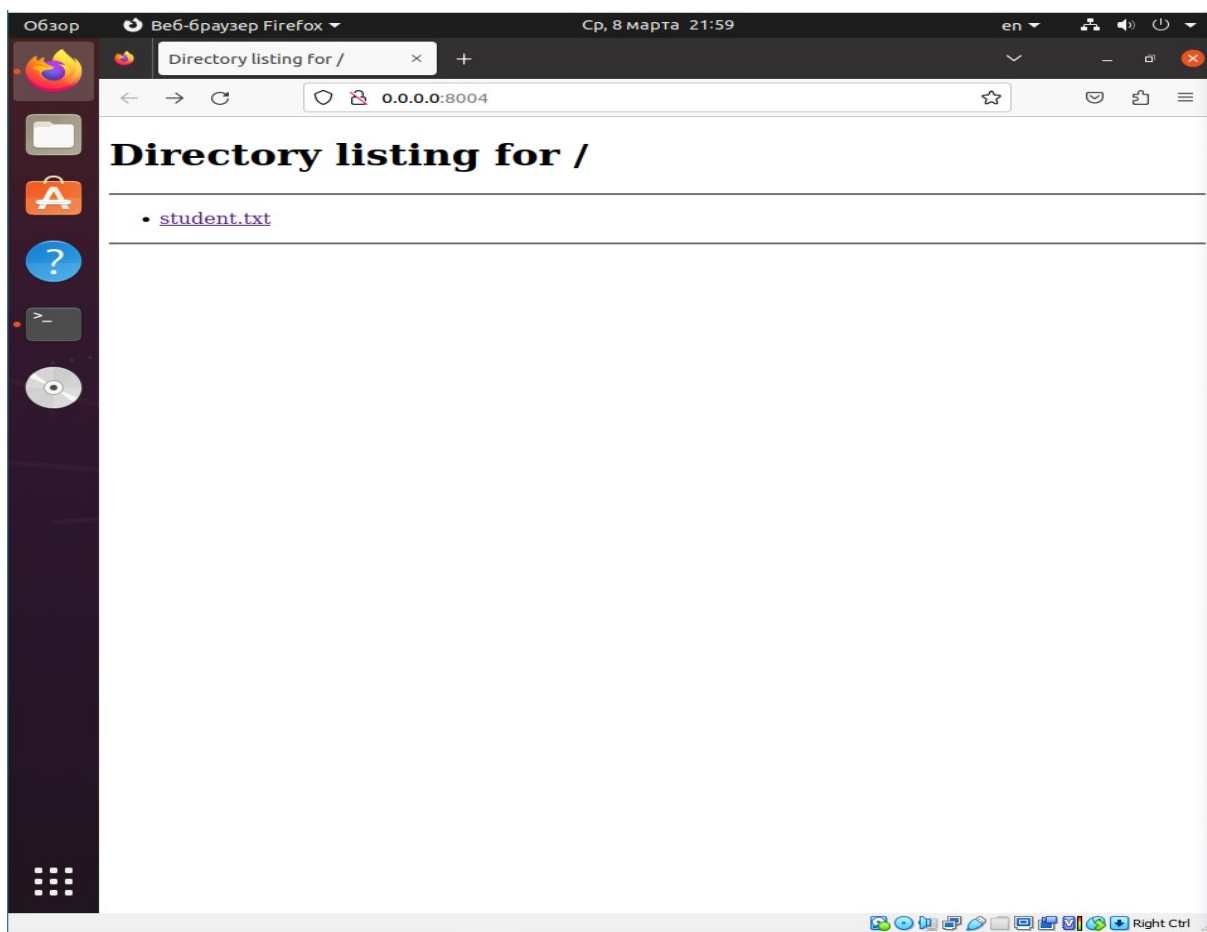


Рисунок 5– Файл student.txt

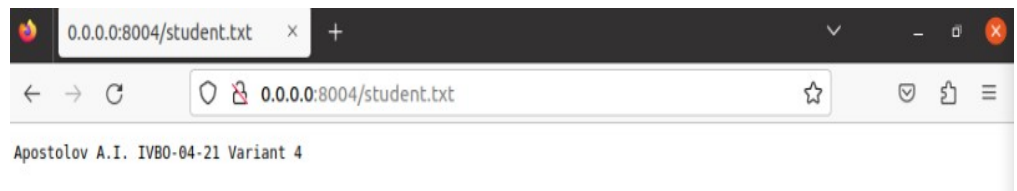


Рисунок 6– Содержимое файла student.txt

3. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Написать Dockerfile, собрать образ, запустить контейнер (и записать команду для его запуска). Для монтирования создайте директорию data и в ней файл student.txt, содержащий ФИО, название группы и номер варианта. Для установки пакетов использовать команду `apt install -y название-пакета`. В качестве примера можно использовать рассмотренный пример Dockerfile'а. Необходимо использовать базовый образ `ubuntu:21.04` и добавить файл `data/student.txt` как `/mnt/files/student.txt` в контейнере. Запустить веб-сервер, отображающий содержимое `/mnt/files`, в хостовой системе должен открываться на порту `(8800 + номер варианта)`. Например, для 22-го варианта это порт 8822. Установить пакет `imagemagick`. Этапы выполнения работы приведены на рисунках: 7, 8, 9, 10.

```
ser@ser-VirtualBox:~/ansible$ tree
.
├── data
│   ├── student.txt
│   └── Dockerfile
└──
```

1 directory, 2 files

Рисунок 7– Директория data

```
GNU nano 4.8
FROM ubuntu:20.04
RUN apt-get update && apt-get install -y python3 fortune && cd /usr/bin && ln -s python3 python
#Установка пакета imagemagick
Run apt-get update && apt-get install -y imagemagick
#Создание директории для монтирования
RUN mkdir /mnt/files
#Копирование файла student.txt в директорию data
COPY data/student.txt /mnt/files
#Открытие порта 8800
EXPOSE 8804
#Запуск веб-сервера для отображения содержимого /mnt/files
CMD ["python", "-m", "http.server", "8804", "--directory", "/mnt/files"]
```

Рисунок 8– Докер файл

```
ser@ser-VirtualBox:~/ansible$ sudo docker run --rm -it -p8804:8804 my-image
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 8804 (http://0.0.0.0:8804/) ...
172.17.0.1 - - [23/Mar/2023 12:28:53] "GET / HTTP/1.1" 200 -
172.17.0.1 - - [23/Mar/2023 12:28:53] code 404, message File not found
172.17.0.1 - - [23/Mar/2023 12:28:53] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
172.17.0.1 - - [23/Mar/2023 12:30:02] "GET /student.txt HTTP/1.1" 200 -
^C
Keyboard interrupt received, exiting.
ser@ser-VirtualBox:~/ansible$ nano Dockerfile
```

Рисунок 9– Запуск веб-сервера

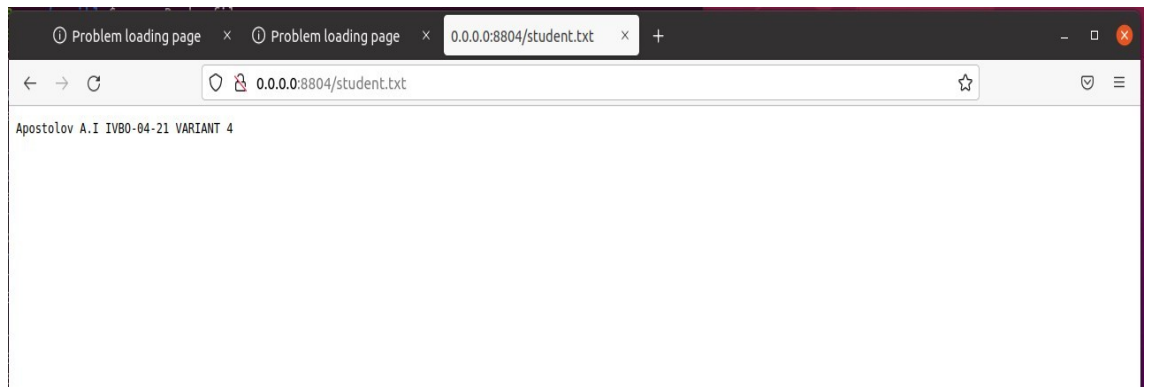


Рисунок 10– Содержимое student.txt

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения этих работ, мы успешно выполнили все задания, которые были даны.

