

## Часть 2.1 (для виртуальной машины) Практическая учебная задача, иллюстрирующая использование Linux

### Установка и настройка web-сервера

#### [Где проходить практические задания](#)

И эта же задача для прохождения в web-терминале:

[Часть 2.2 \(для web-терминала\) Практическая учебная задача, иллюстрирующая использование Linux](#)

Давайте разберемся с настройкой веб-сервера, который является частью cloud-based приложений. В нашем примере в качестве веб-сервера мы возьмем одно из распространённых решений на базе NGINX.

Установим пакеты NGINX:

```
$ sudo apt install nginx
```

Проверим работу сервиса:

```
~ $ sudo systemctl status nginx
• nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor
  preset: enabled)
  Active: active (running) since Mon 2018-10-29 18:06:48 MSK; 1min 2s ago
    Docs: man:nginx(8)
  Process: 2594 ExecStop=/sbin/start-stop-daemon --quiet --stop --retry
  QUIT/5 --pidfile /run/nginx.pid (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 3537 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
  (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 3526 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on;
  master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 3539 (nginx)
    Tasks: 5 (limit: 4915)
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─3539 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on;
  master_process on;
             └─3542 nginx: worker process
             └─3544 nginx: worker process
             └─3546 nginx: worker process
             └─3548 nginx: worker process
```

Строчка "**Active: active (running)**" говорит нам, что сервис запущен и работает.

Теперь настроим сервер для дальнейшей работы.

У нас уже есть подготовленная конфигурация. Для этого скачаем архив в домашнюю директорию пользователя:

```
~ $ wget https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/cloudba/cloudba.tar.gz
```

, где

- **wget** - утилита для загрузки файлов из сети.

Теперь распакуем архив в текущий каталог (подробнее про работу с архивами можно посмотреть [здесь](#)):

```
~ $ tar -xvf cloudba.tar.gz
cloudba/
cloudba/index.html
cloudba/cloudba.com.conf
cloudba/nginx.conf
```

, где

- **tar** - программа для работы с такими архивами (подробнее можно узнать [здесь](#))

Перейдём в папку :

```
~ $ cd cloudba
```

, где **cd** - команда для смены каталога, сокращение от *change directory*;

и посмотрим его содержимое:

```
~/cloudba $ ls -lhs
итого 12K
4,0K -rw-r--r-- 1 root root 270 окт 17 10:43 cloudba.com.conf
4,0K -rw-r--r-- 1 root root 137 окт 17 10:43 index.html
4,0K -rw-r--r-- 1 root root 1,7K окт 17 10:43 nginx.conf
```

, где **ls** - утилита для вывода информации о содержимом каталогов.

Теперь мы можем восстановить настройки нашего веб-сервера. Для этого скопируем файл с конфигурацией в каталог настроек:

```
~/cloudba $ sudo cp -v nginx.conf /etc/nginx/
'nginx.conf' -> '/etc/nginx/nginx.conf'
```

Проверим правильность конфигурации описанной в nginx.conf:

```
~/cloudba $ sudo nginx -t
nginx: [emerg] unknown log format "/var/log/nginx/error.log" in
/etc/nginx/nginx.conf:26
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test failed
```

Видим ошибку в конфигурации. Если попробуем запустить сервис, то тоже увидим ошибку, но другого вида:

```
~/cloudba $ sudo systemctl start nginx
Job for nginx.service failed because the control process exited with error
code.
See "systemctl status nginx.service" and "journalctl -xe" for details.
```

Результат выполнения команды говорит о том, что у работы сервиса *nginx* есть проблемы.

Посмотрим с чем связана эта проблема. Для этого воспользуемся утилитой *journalctl* (прочитать про неё можно [здесь](#)):

```
~/cloudba $ sudo journalctl -u nginx
-- Logs begin at Sun 2018-10-28 15:02:44 MSK, end at Mon 2018-10-29 19:09:21
MSK. --
окт 29 19:07:44 lin-361521 systemd[1]: Starting A high performance web
server and a reverse proxy server...
окт 29 19:07:44 lin-361521 nginx[22254]: nginx: [emerg] unknown log format
"/var/log/nginx/error.log" in /etc/nginx/nginx.conf:26
окт 29 19:07:44 lin-361521 nginx[22254]: nginx: configuration file
/etc/nginx/nginx.conf test failed
```

```
окт 29 19:07:44 lin-361521 systemd[1]: nginx.service: Control process
exited, code=exited status=1
окт 29 19:07:44 lin-361521 systemd[1]: nginx.service: Failed with result
'exit-code'.
окт 29 19:07:44 lin-361521 systemd[1]: Failed to start A high performance
web server and a reverse proxy server
```

В данном случае нам говорится, что есть ошибка в файле конфигурации сервиса на строке 26:

```
окт 29 19:07:44 lin-361521 nginx[22254]: nginx: [emerg] unknown log format
"/var/log/nginx/error.log" in /etc/nginx/nginx.conf:26
```

Есть еще несколько вариантов, как можно посмотреть результаты запуска сервиса. Один из таких вариантов - это посмотреть логи работы сервиса:

```
~ $ cat /var/log/nginx/error.log
2018/10/29 19:07:44 [emerg] 22254#22254: unknown log format
"/var/log/nginx/error.log" in /etc/nginx/nginx.conf:26
```

, где

- **cat** - утилита для просмотра содержимого файлов, подробности можно узнать по [ссылке](#).

Другой вариант - проверить конфигурацию сервиса:

```
~ $ sudo nginx -t
nginx: [emerg] unknown log format "/var/log/nginx/error.log" in
/etc/nginx/nginx.conf:26
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test faile
```

, где

- **nginx** - команда по управлению сервисом, а ключ **-t** говорит проверить его конфигурацию.

Итак, мы нашли проблему. Теперь поправим его, открыв файл конфигурации в редакторе [vim](#) (если он не установлен, то установить его.):

```
~ $ sudo vim /etc/nginx/nginx.conf
```

Видим, что в файле конфигурации есть опечатка:

```
access_log #/var/log/nginx/access.log;
error_log /var/log/nginx/error.log;
```

Уберём ее и сохраним файл.

Снова проверим конфигурацию:

```
~/cloudba $ sudo nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

Конфигурация проверена, можно запускать сервис уже знакомой командой:

```
~/cloudba $ sudo systemctl start nginx
```

Проверим статус запущенного сервиса:

```
~/cloudba $ sudo systemctl status nginx
• nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor
   preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2018-10-29 19:26:03 MSK; 20s ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 8949 ExecStop=/sbin/start-stop-daemon --quiet --stop --retry
   QUIT/5 --pidfile /run/nginx.pid (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 30282 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
   (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 30269 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on;
   master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 30284 (nginx)
     Tasks: 5 (limit: 4915)
    CGroup: /system.slice/nginx.service
            └─30284 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on;
   master_process on;
               └─30286 nginx: worker process
               └─30288 nginx: worker process
               └─30291 nginx: worker process
               └─30292 nginx: worker process
```

## Размещение приложения.

Скопируем настройки для нашего веб-сервера:

```
~/cloudba $ sudo cp -v cloudba.com.conf /etc/nginx/conf.d/
'cloudba.com.conf' -> '/etc/nginx/conf.d/cloudba.com.conf'
```

Создадим каталог в файловой системе для нашего веб-приложения:

```
~/cloudba $ sudo mkdir -vp /var/www/cloudba.com/html
mkdir: created directory '/var/www/cloudba.com'
mkdir: created directory '/var/www/cloudba.com/html'
```

И скопируем файл index.html:

```
~/cloudba $ sudo cp -v index.html /var/www/cloudba.com/html/
'index.html' -> '/var/www/cloudba.com/html/index.html'
```

После проделанных действий мы уже получим зачатки веб-приложения и сможем проверить его работу.

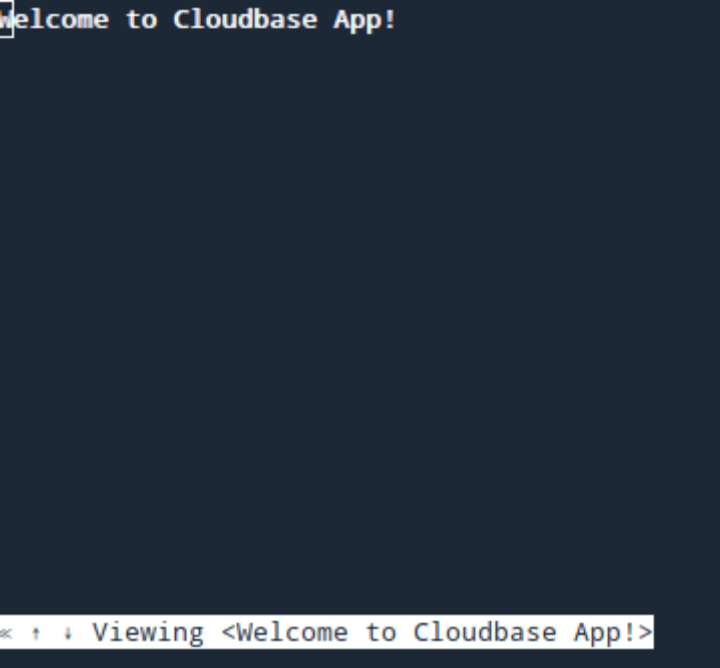
Для проверки будем использовать два способа:

1. при помощи команды **curl**. Это практически стандарт для проверки работы веб-приложений, или же API:

```
~/cloudba $ curl http://cloudba.com
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Welcome to Cloudbase App!</title>
</head>
<body>
<h1>Welcome to Cloudbase App!</h1>
</body>
</html>
```

2. при помощи консольного браузера **w3m** :

```
~/cloudba $ w3m http://cloudba.com
```



Выйти из него можно, нажав клавишу **q**, и затем подтвердить выход, нажав клавишу **y**  
Итак, мы прошли по шагам, которые дают базовые навыки для прохождения дальнейших курсов.

- Мы настроили первое веб-приложение
- Проверили его работу
- Попрактиковались в работе в терминале Linux

Справочные материалы можно посмотреть [здесь](#).