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

**Установка и настройка web-сервера**

|  |
| --- |
| [**Где проходить практические задания**](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573285)  **И эта же задача для прохождения в web-терминале:**  [Часть 2.2 (для web-терминала) Практическая учебная задача, иллюстрирующая использование Linux](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573323) |

Давайте разберемся с настройкой веб-севера, 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](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573300)):

|  |
| --- |
| ~ $ 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](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573300))

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](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573310)):

|  |
| --- |
| ~/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](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573298).

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](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573299) (если он не установлен, то установить его.):

|  |
| --- |
| ~ $ sudo vim /etc/nginx/nginx.conf |

Видим, что в файле конфигурации есть опечатка:

/wiki/download/attachments/761573319/image2018-10-29_19-21-43.png?version=1&modificationDate=1542207791563&api=v2

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' |

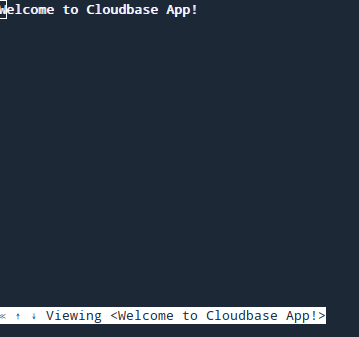
После проделанных действий мы уже получим зачатки веб-приложения и сможем проверить его работу.  
Для проверки будем использовать два способа:

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> |

1. 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**](https://sbtatlas.sigma.sbrf.ru/wiki/pages/viewpage.action?pageId=761573293).