

## Задание 1

Подключить репозиторий с **nginx** любым удобным способом, установить **nginx** и потом удалить **nginx**, используя утилиту **dpkg**.

### Процесс выполнения

Перешел на [официальный сайт Nginx](https://nginx.org/). Выполнил следующие команды согласно инструкции:

- установил пакеты, необходимые для подключения **apt**-репозитория -

```
sudo apt install curl gnupg2 ca-certificates lsb-release ubuntu-keyring
```

- импортировал официальный ключ, используемый **apt** для проверки подлинности пакетов -

```
curl https://nginx.org/keys/nginx_signing.key | gpg --dearmor \  
| sudo tee /usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg >/dev/null
```

- проверил, верный ли ключ был загружен -

```
gpg --dry-run --quiet --import --import-options import-show \  
/usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg
```

- для подключения **apt**-репозитория для стабильной версии **nginx** -

```
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/nginx-archive-keyring.gpg] \  
http://nginx.org/packages/ubuntu `lsb_release -cs` nginx" \  
| sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nginx.list
```

- чтобы установить **nginx**, выполнил следующие команды -

```
sudo apt update  
sudo apt install nginx
```

## Результат выполнения:

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo systemctl status nginx  
● nginx.service - nginx - high performance web server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2022-02-09 06:06:00 PST; 29s ago  
     Docs: https://nginx.org/en/docs/  
  Process: 4761 ExecStart=/usr/sbin/nginx -c /etc/nginx/nginx.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 4762 (nginx)  
       Tasks: 3 (limit: 2269)  
      Memory: 2.5M  
         CPU: 23ms  
    CGroup: /system.slice/nginx.service  
            └─4762 nginx: master process /usr/sbin/nginx -c /etc/nginx/nginx.conf  
              └─4763 nginx: worker process  
                └─4764 nginx: worker process  
  
Feb 09 06:06:00 ubuntu systemd[1]: Starting nginx - high performance web server...  
Feb 09 06:06:00 ubuntu systemd[1]: Started nginx - high performance web server.  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```

## Удаление пакета

Чтобы удалить пакет нужно сначала знать его имя. Имя пакета можно узнать с помощью утилиты **dpkg**:

- сначала ищем какие-либо файлы программы по ее названию -

```
find /- name nginx
```

- дальше смотрим имя пакета, которому принадлежит выбранный файл -

```
sudo dpkg -S /usr/sbin/nginx
```

- на основе полученной информации удаляем лишний пакет полностью и не оставляем никаких конфигурационных файлов в системе -

```
sudo dpkg --purge nginx
```

## Результат выполнения:

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo systemctl status nginx  
● nginx.service - nginx - high performance web server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2022-02-09 10:08:25 PST; 6s ago  
     Docs: https://nginx.org/en/docs/  
  Process: 3017 ExecStart=/usr/sbin/nginx -c /etc/nginx/nginx.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 3018 (nginx)  
       Tasks: 3 (limit: 2269)  
      Memory: 2.9M  
         CPU: 32ms  
    CGroup: /system.slice/nginx.service  
            └─3018 nginx: master process /usr/sbin/nginx -c /etc/nginx/nginx.conf  
              └─3019 nginx: worker process  
                └─3020 nginx: worker process  
  
Feb 09 10:08:25 ubuntu systemd[1]: Starting nginx - high performance web server...  
Feb 09 10:08:25 ubuntu systemd[1]: Started nginx - high performance web server.  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo dpkg --purge nginx  
(Reading database ... 166557 files and directories currently installed.)  
Removing nginx (1.20.2-1~impish) ...  
Purging configuration files for nginx (1.20.2-1~impish) ...  
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo systemctl status nginx  
Unit nginx.service could not be found.  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```

## Задание 2

Установить пакет на свой выбор, используя **snap**.

### Процесс выполнения

Чтобы найти пакет в магазине приложений **snap** использовал команду **find**.  
Команда без параметров выведет несколько рекомендуемых пакетов.

```
snap find
```














Чтобы посмотреть информацию о пакете использую команду **info**:

```
snap info opera
```

Далее установил нужный пакет. Выполнил команду:

```
sudo snap install opera
```

### Результат выполнения:

```
dmitychesnokov@ubuntu: ~  
dmitychesnokov@ubuntu:~$ snap info opera  
name:      opera  
summary:   Fast, secure, easy-to-use browser  
publisher: Opera (opera-software)   
store-url: https://snapcraft.io/opera  
license:   Proprietary  
description: |  
  Try the Opera browser - now with a built-in ad blocker, battery saver and free VPN.  
snap-id:   AljMvoQbHtnnrka00lIoxHJ6Qhfn0X8m  
channels:  |  
  latest/stable:    83.0.4254.27 2022-01-26 (160) 163MB -  
  latest/candidate: ↑  
  latest/beta:      ↑  
  latest/edge:      83.0.4254.54 2022-02-09 (161) 163MB -  
dmitychesnokov@ubuntu:~$ sudo snap install opera  
opera 83.0.4254.27 from Opera (opera-software)  installed  
dmitychesnokov@ubuntu:~$  
  
dmitychesnokov@ubuntu: ~  
dmitychesnokov@ubuntu:~$ snap list  
Name                Version             Rev   Tracking           Publisher           Notes  
base                 1.0                 5     latest/stable      canonical    base  
chromium-ffmpeg      0.1                 24    latest/stable      canonical    -  
core                 16-2.54.2           12603 latest/stable      canonical    core  
core18               202111215           2284  latest/stable      canonical    base  
core20               20220114             1328  latest/stable      canonical    base  
firefox              97.0-2              941   latest/stable/...  mozilla    -  
gnome-3-28-1804      3.28.0-19-g98f9e67.98f9e67 161   latest/stable      canonical    -  
gnome-3-38-2004      0+git.cd626d1        87    latest/stable/...  canonical    -  
gtk-common-themes    0.1-59-g7bca6ae      1519  latest/stable/...  canonical    -  
opera                83.0.4254.27         160   latest/stable      opera-software    -  
snap-store           3.38.0-66-gbd5b8f7   558   latest/stable/...  canonical    -  
dmitychesnokov@ubuntu:~$
```

## Задание 3

Настроить **iptables**: разрешить подключения только на 22-й и 80-й порты.

### Процесс выполнения

Сперва добавил правило, которое разрешает подключение по протоколу **tcp** на порт 80 удаленного сервера. Команда:

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp -dport 80 -j ACCEPT
```

Перед блокировкой цепочки **INPUT** ввел еще одно правило – это разрешение подключения по **ssh**-протоколу на порт 22. Команда:

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp -dport 22 -j ACCEPT
```

Далее запретил все подключения:

```
sudo iptables -P INPUT DROP
```

### Результат работы

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -L  
Chain INPUT (policy ACCEPT)  
target    prot opt source                destination  
  
Chain FORWARD (policy DROP)  
target    prot opt source                destination  
  
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)  
target    prot opt source                destination  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -P INPUT DROP  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -L  
Chain INPUT (policy DROP)  
target    prot opt source                destination  
ACCEPT    tcp  --  anywhere              anywhere            tcp dpt:http  
ACCEPT    tcp  --  anywhere              anywhere            tcp dpt:ssh  
  
Chain FORWARD (policy DROP)  
target    prot opt source                destination  
  
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)  
target    prot opt source                destination  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```

## Задание 4\*

Настроить проброс портов локально с порта 80 на порт 8080.

### Процесс выполнения

Включил переадресацию трафика на уровне ядра, изменив значение параметра **net.ipv4.ip\_forward** на 1:

```
sudo sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

Убедился, что политика по умолчанию для транзитного трафика **ACCEPT**:

```
iptables -A FORWARD -j ACCEPT
```

Настроил проброс портов локально с порта 80 на порт 8080:

```
sudo iptables -t nat PREROUTIN -p tcp --dport 80 REDIRECT --to-port 8080
```

### Результат работы

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 80 -j REDIRECT --to-port 8080  
[sudo] password for dmitrychesnokov:  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables -t nat -L  
Chain PREROUTING (policy ACCEPT)  
target     prot opt source                destination            tcp dpt:http redir ports 8080  
  
Chain INPUT (policy ACCEPT)  
target     prot opt source                destination  
  
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)  
target     prot opt source                destination  
  
Chain POSTROUTING (policy ACCEPT)  
target     prot opt source                destination  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ sudo iptables-save  
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Thu Feb 10 10:36:27 2022  
*filter  
:INPUT DROP [644:63922]  
:FORWARD ACCEPT [0:0]  
:OUTPUT ACCEPT [0:0]  
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 80 -j ACCEPT  
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 22 -j ACCEPT  
COMMIT  
# Completed on Thu Feb 10 10:36:27 2022  
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Thu Feb 10 10:36:27 2022  
*nat  
:PREROUTING ACCEPT [0:0]  
:INPUT ACCEPT [0:0]  
:OUTPUT ACCEPT [0:0]  
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]  
-A PREROUTING -p tcp -m tcp --dport 80 -j REDIRECT --to-ports 8080  
COMMIT  
# Completed on Thu Feb 10 10:36:27 2022  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```