

Практическая работа №7

Денисов Кирилл ИВБО-02-19

30 марта 2022 г.

1) Включим пересылку IPv4 трафика на виртуальной машине под управлением Astra Linux, дописав ее в конец файла `/etc/sysctl.conf` с помощью команды

```
# echo "net.ipv4.ip_forward=1" >> /etc/sysctl.conf
```

Результат приведен на рисунке 1.

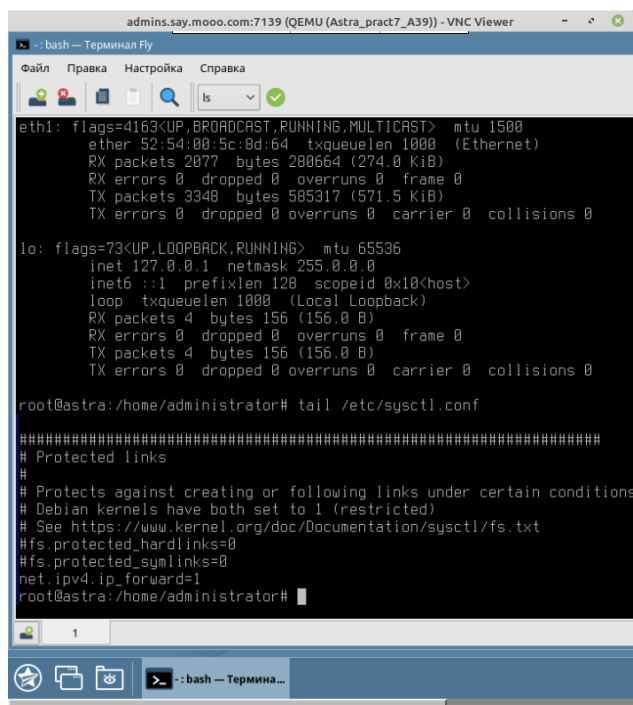


Рисунок 1

Применим изменения с помощью команды

```
# sysctl -p
```

Результат приведен на рисунке 2.

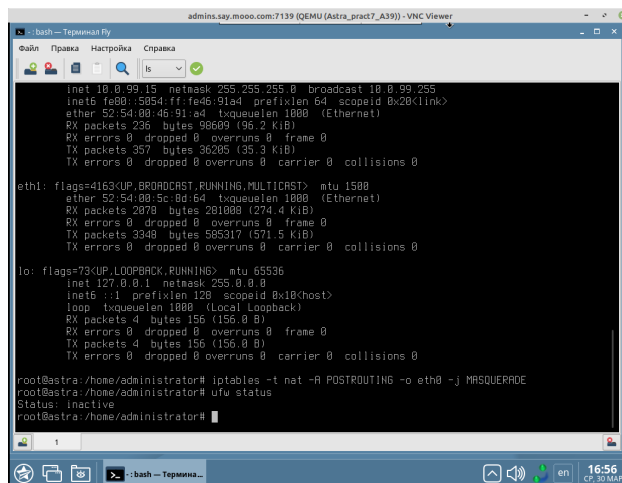


Рисунок 2

2) Для включения маскардинга на выходном интерфейсе eth1 следует выполнить команду

```
# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

3) Включим фаервол ufw с помощью команды

```
# ufw enable
```

Проверим работу фаервола ufw выполнив команду

```
# ufw status
```

4) Теперь необходимо разрешить транзитные соединения командой

```
# ufw default allow routed
```

Результат приведен на рисунке 3.

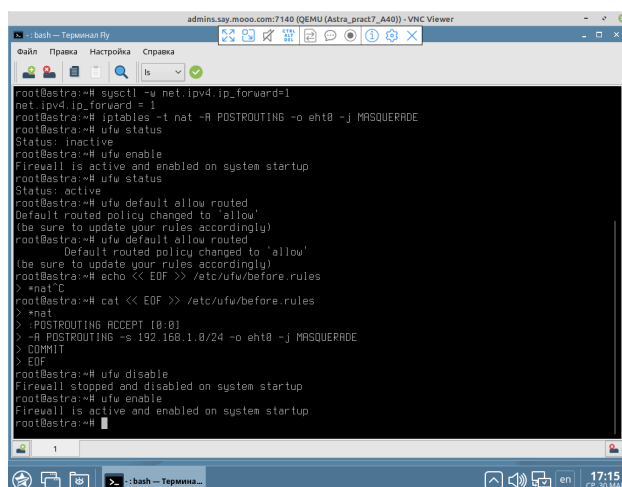


Рисунок 3

5) Дополним файл /etc/ufw/before.rules следующим правилом.

Листинг 1 — /etc/ufw/before.rules

```
2      *nat
      :POSTROUTING ACCEPT [0:0]
      #Forwardtraffic from eth1 through eth0.
4      -A POSTROUTING -s 192.168.1.0/24 -o eth0 -j MASQUERADE
      COMMIT
```

6) После этого перезагрузим ufw командами

```
2      # ufw disable
      # ufw enable
```

7) Проверим наличие нашего правила командой

```
2      # iptables -t nat -L
      # iptables-save
```

Результат приведен на рисунке 4.

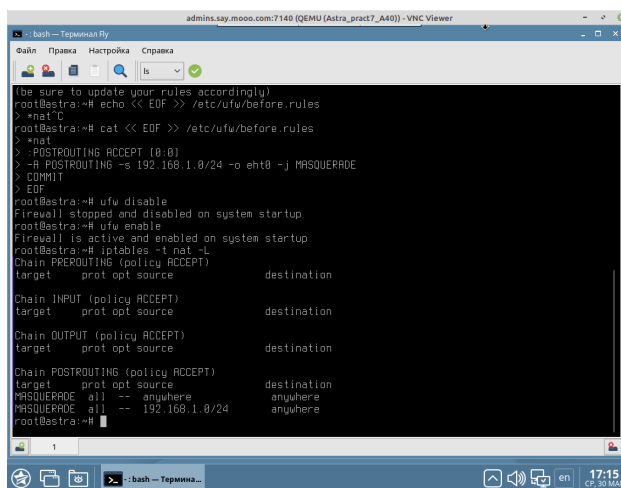


Рисунок 4

8) Произведем настройку интерфейса eth1, путем внесения изменений в файл /etc/network/interfaces.

9) Перезапустим службу networking командой

```
# systemctl restart networking
```

Результат приведен на рисунке 5.

10) Установим dhcp сервер с помощью пакетного менеджера

```
# apt install isc-dhcp-server
```

Результат приведен на рисунке 6.

Настроим его, отредактировав файл /etc/dhcp/dhcpd.conf

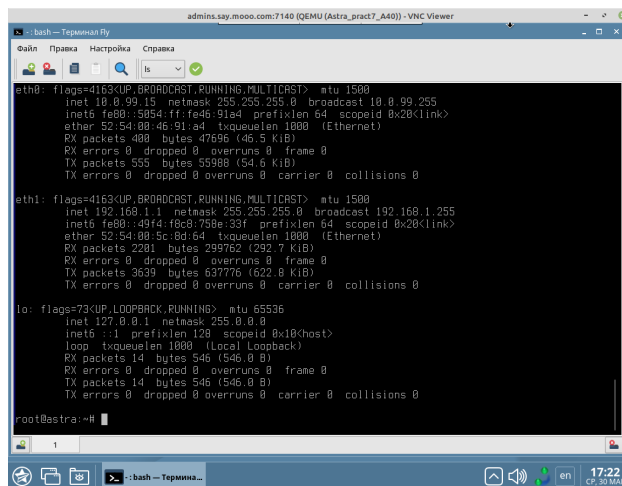


Рисунок 5

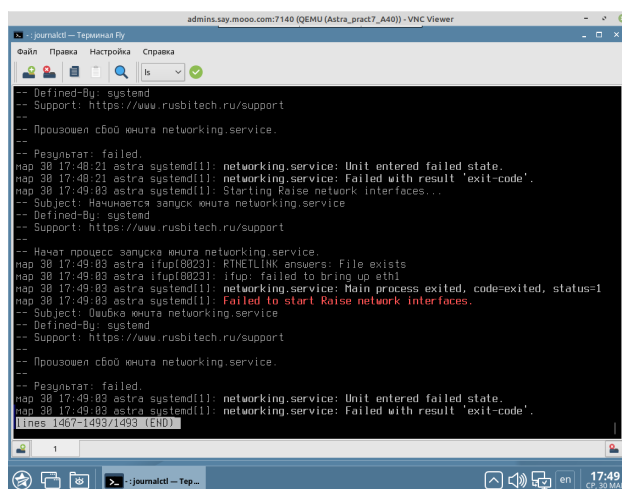


Рисунок 6

Листинг 2 — /etc/dhcp/dhcpd.conf

```

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
2   range 192.168.1.50 192.168.1.240;
   option routers 192.168.1.1;
4   option broadcast-address 192.168.1.255;
   option domain-name-servers 192.168.1.1;
6   authoritative;
}
  
```

11) Запустим dhcpd командой

```
# systemctl enable --now isc-dhcp-server
```

После перезапуска сервер удачно сконфигурирован. На изображение попали результаты предыдущих перезапусков сервиса.

Результат приведен на рисунке 7.

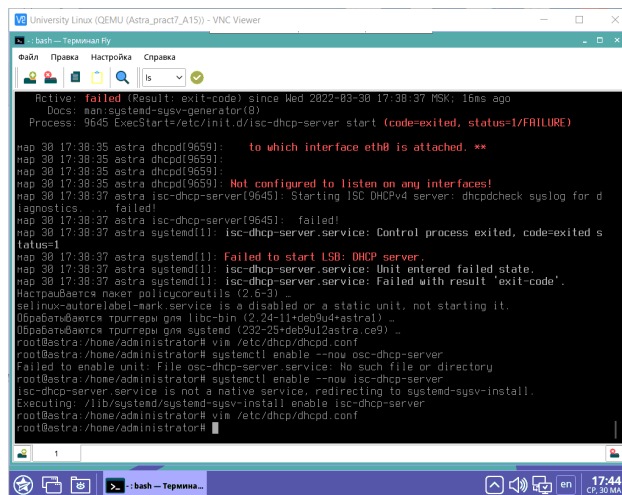


Рисунок 7

12) После этого узел с ОС Windows автоматически получит сетевой адрес из заданного диапазона. Проверим работоспособность сети, выполнив в ОС Windows команду `ping -n 10 8.8.8.8`

Результат приведен на рисунке 8.

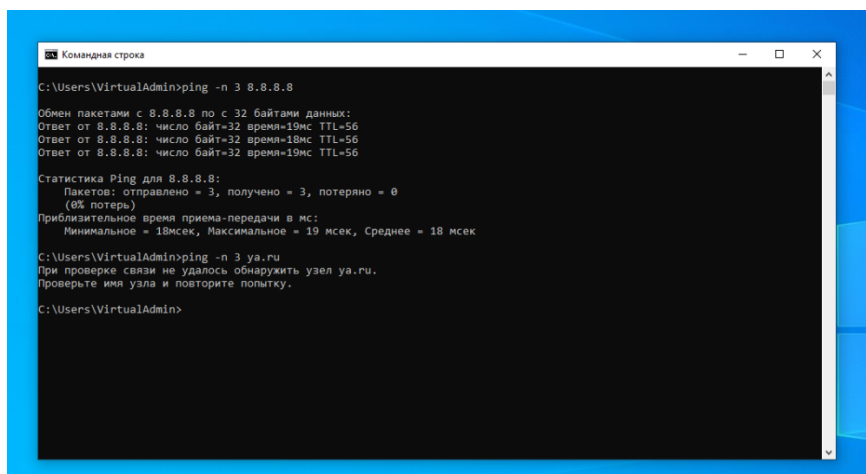


Рисунок 8

13) Установим ISC BIND командой

```
# apt install bind9
```

14) Запустим службу bind9 с помощью команды

```
# systemctl enable --now bind9
```

15) Для работы сетевых сервисов необходимо разрешить их порты (или профили) в файерволе, для `ufw` это делается командой

```
# ufw allow Bind9
```

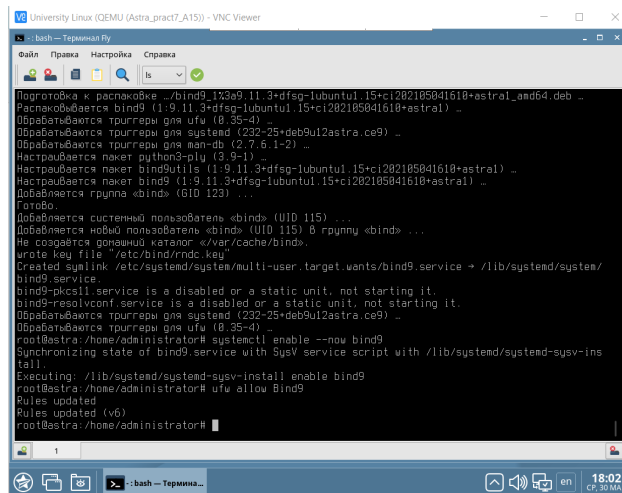


Рисунок 9

Результат приведен на рисунке 9.

После произведения всех перечисленных действия на VM с ОС Windows появился доступ в глобальную сеть без какой-либо дополнительной настройки.

Результат приведен на рисунке 10.

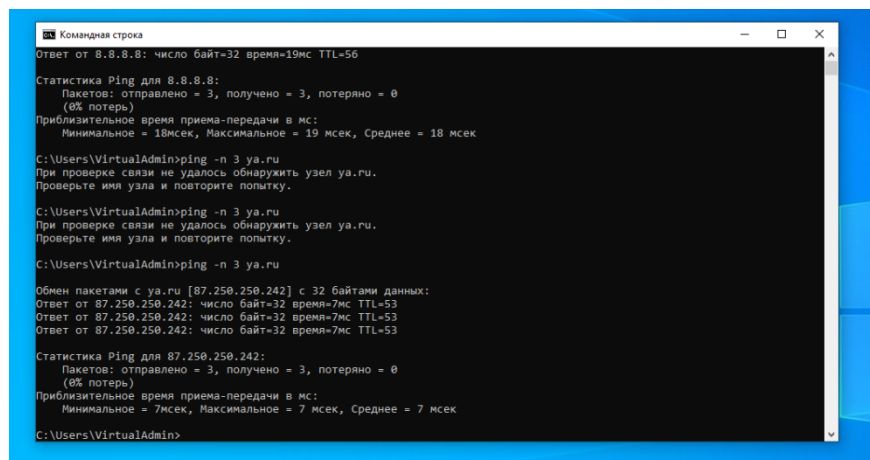


Рисунок 10