МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ

По лабораторной работе №6

По дисциплине «Информатика»

Тема: Анализ сетевой конфигурации компьютера

Студент гр. 1302 _____ Новиков Г.В.

Преподаватель _____ Копец Е.Е

Санкт-Петербург

2021

Оглавление

Цель работы

Исследовать сетевую конфигурацию компьютера

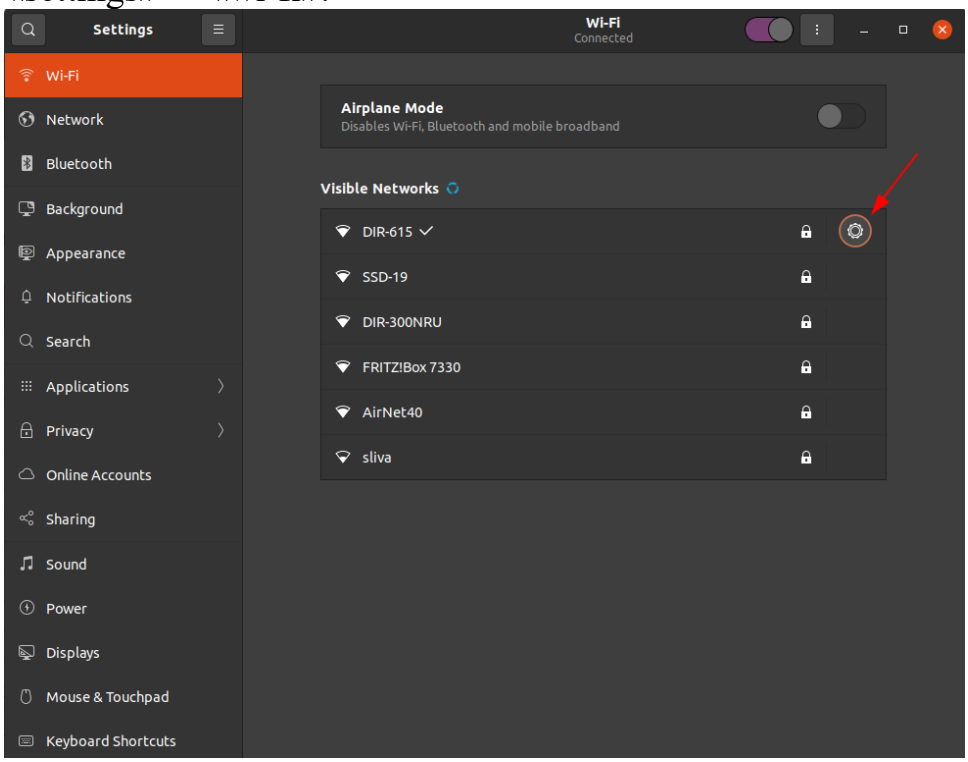
Задание

1. Просмотреть сетевую конфигурацию ОС через визуальные инструменты
2. Просмотр сетевой конфигурации через инструменты
3. Проверка работоспособности сетевой конфигурации
4. Отключить сетевой адаптер, например, через старый визуальный интерфейс. Если не получится – объяснить, почему

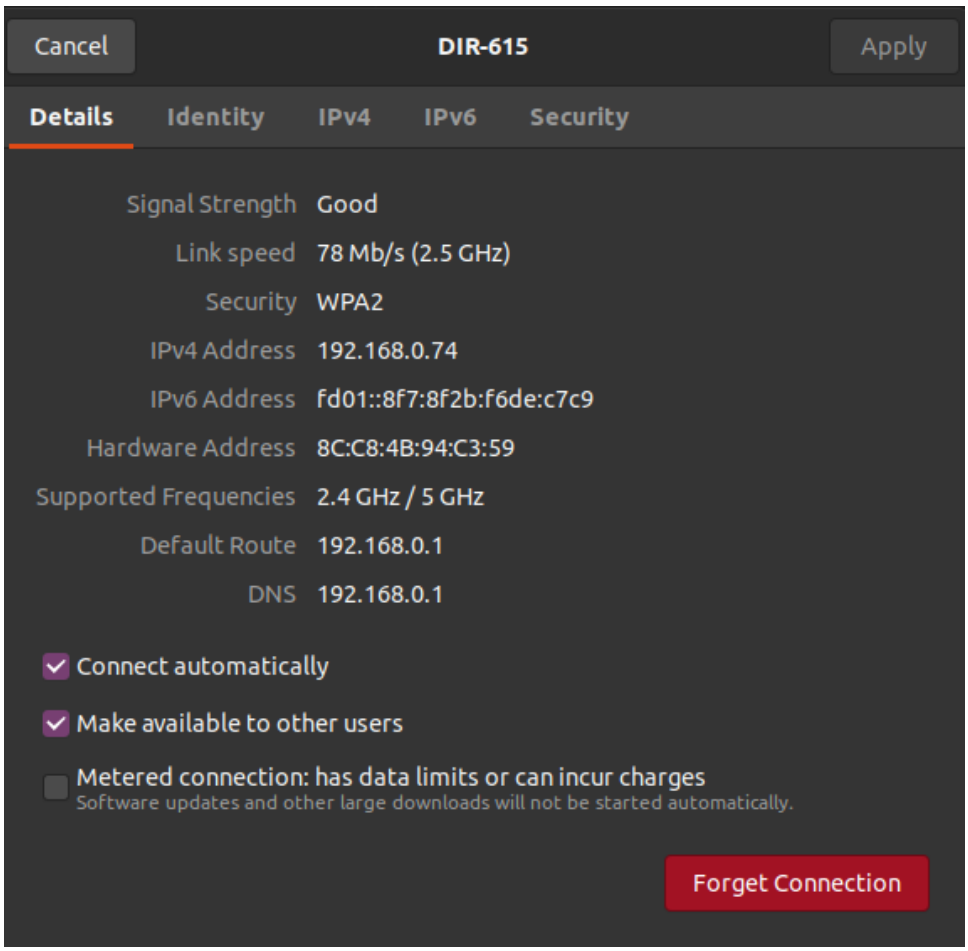
Результаты

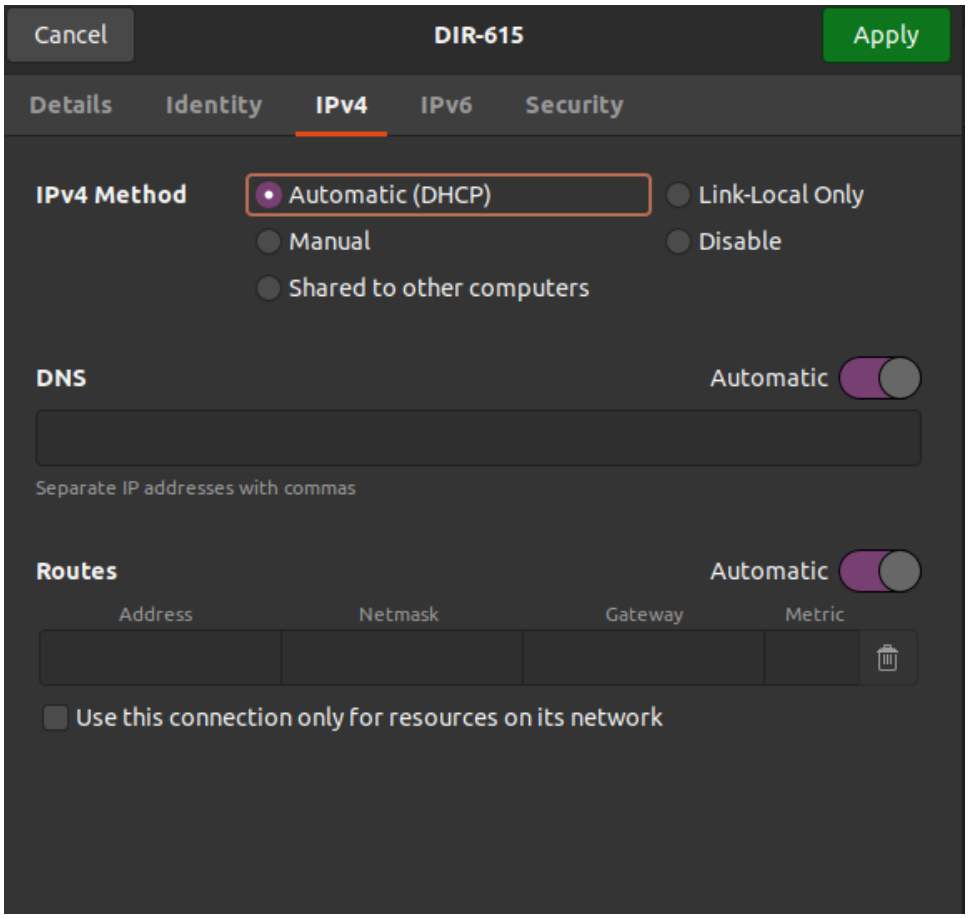
Работа выполнена на Ubuntu 20.04.3 LTS

1. «settings» -> «wi-fi»:



Данные конфигурации:





IP адрес: 192.168.0.74

Маска подсети: не указана

Адрес маршрутизатора по умолчанию: 192.168.0.1

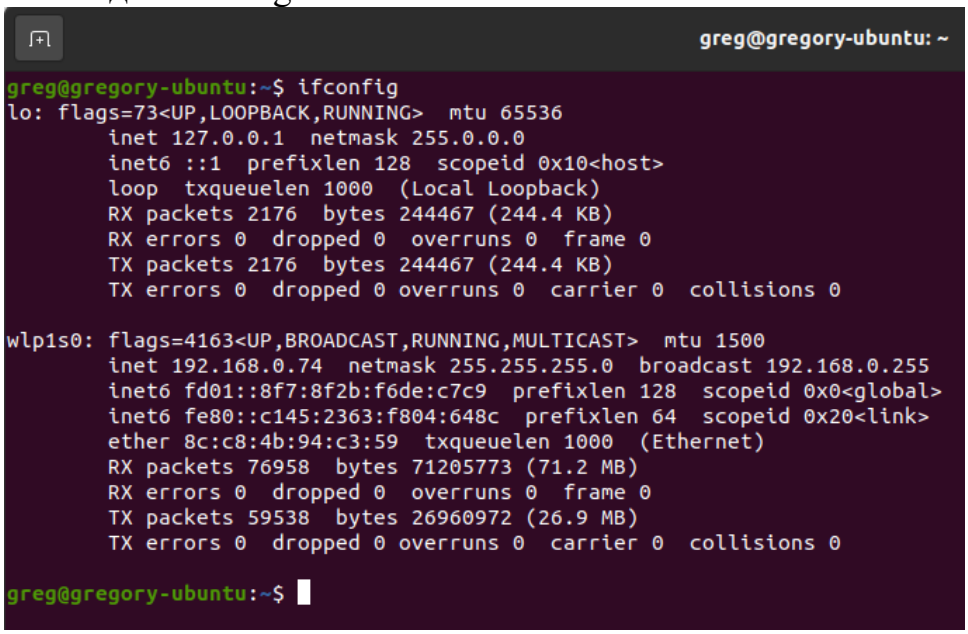
Получен ли адрес автоматически: Да

Адрес DNS сервера (или серверов): 192.168.0.1

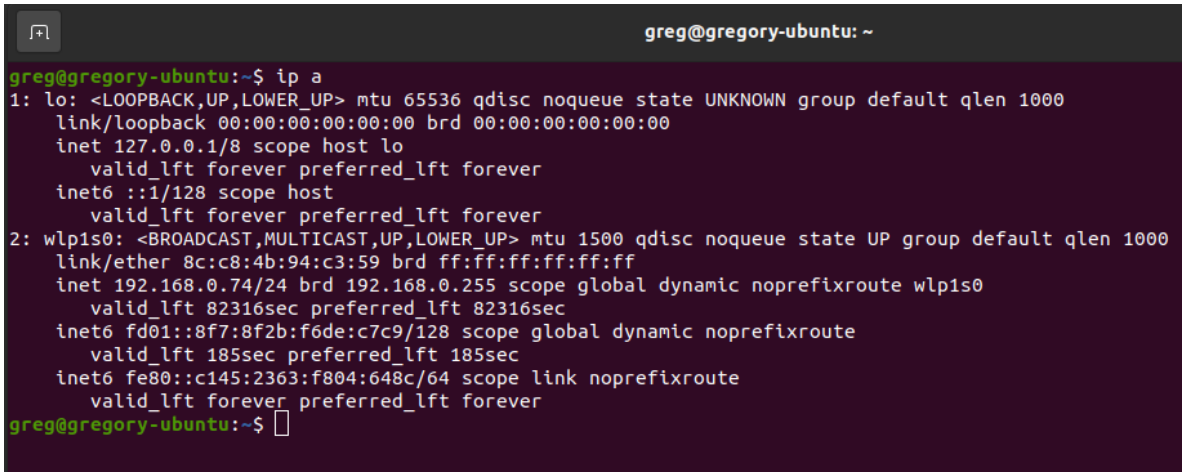
Физический (MAC) адрес: 8C:C8:4B:94:C3:59

Скорость линии: 78 Mb/s

2. Команда «ifconfig»:



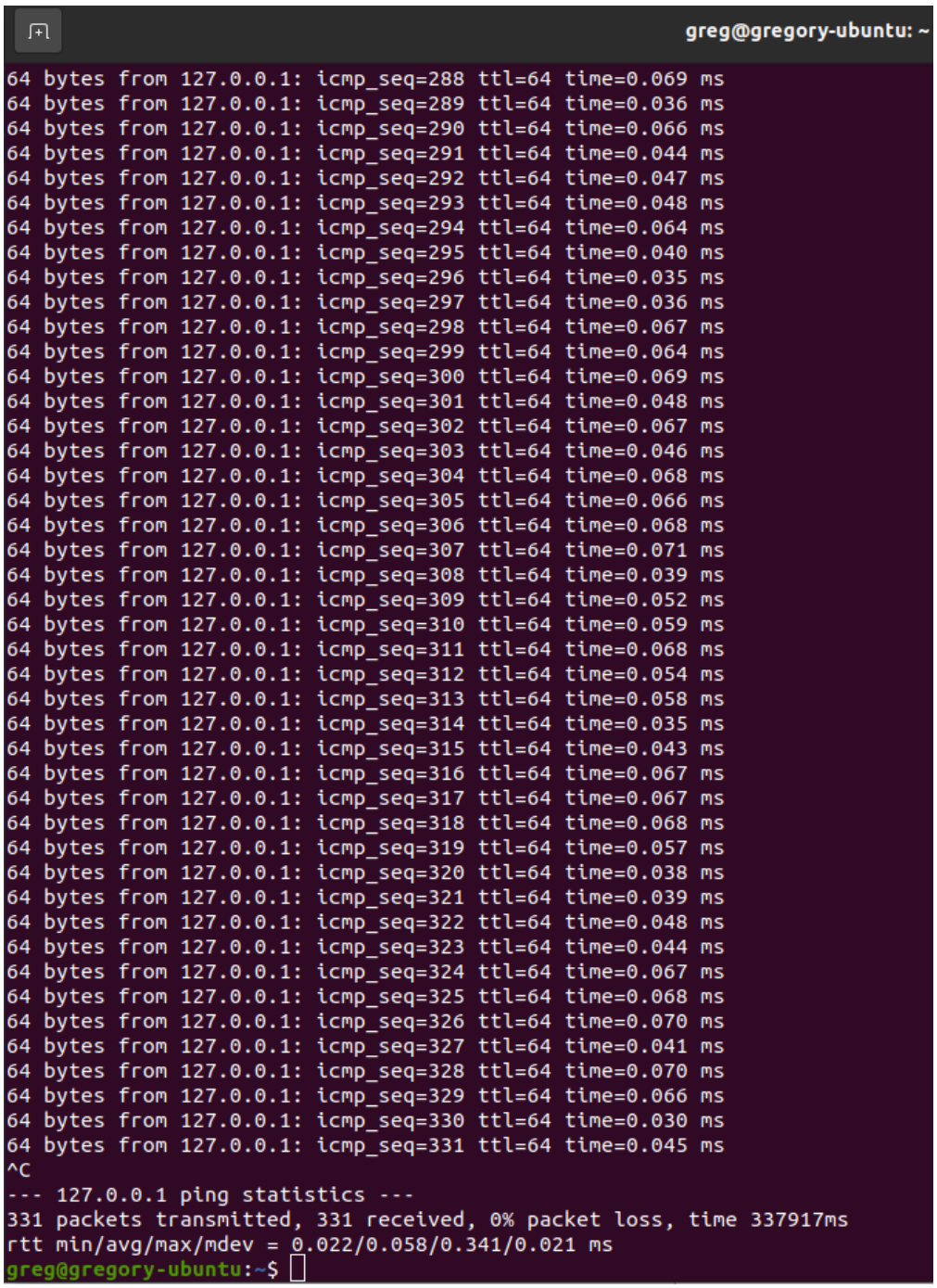
Другой способ (команда «ip a»):



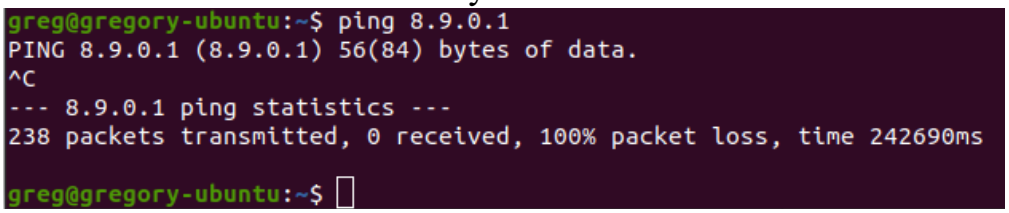
3. Ping - проверяет сколько времени занимает отправка и получение пакета через сеть (используется протокол ICMP, размер пакета с заголовками по умолчанию - 64 байта)
    a. ping -?: список возможных параметров («man ping» для полной информации)

```
greg@gregory-ubuntu:~$ ping -?

Usage
  ping [options] <destination>

Options:
  <destination>      dns name or ip address
  -a                 use audible ping
  -A                 use adaptive ping
  -B                 sticky source address
  -c <count>         stop after <count> replies
  -D                 print timestamps
  -d                 use SO_DEBUG socket option
  -f                 flood ping
  -h                 print help and exit
  -I <interface>     either interface name or address
  -i <interval>      seconds between sending each packet
  -L                 suppress loopback of multicast packets
  -l <preload>       send <preload> number of packages while waiting replies
  -m <mark>          tag the packets going out
  -M <pmtud opt>     define mtu discovery, can be one of <do|dont|want>
  -n                 no dns name resolution
  -O                 report outstanding replies
  -p <pattern>       contents of padding byte
  -q                 quiet output
  -Q <tclass>        use quality of service <tclass> bits
  -s <size>          use <size> as number of data bytes to be sent
  -S <size>          use <size> as SO_SNDBUF socket option value
  -t <ttl>           define time to live
  -U                 print user-to-user latency
  -v                 verbose output
  -V                 print version and exit
  -w <deadline>      reply wait <deadline> in seconds
  -W <timeout>       time to wait for response

IPv4 options:
  -4                 use IPv4
  -b                 allow pinging broadcast
  -R                 record route
  -T <timestamp>     define timestamp, can be one of <tsonly|tsandaddr|tsprespec>

IPv6 options:
  -6                 use IPv6
  -F <flowlabel>     define flow label, default is random
  -N <nodeinfo opt>  use icmp6 node info query, try <help> as argument

For more details see ping(8).
greg@gregory-ubuntu:~$
```

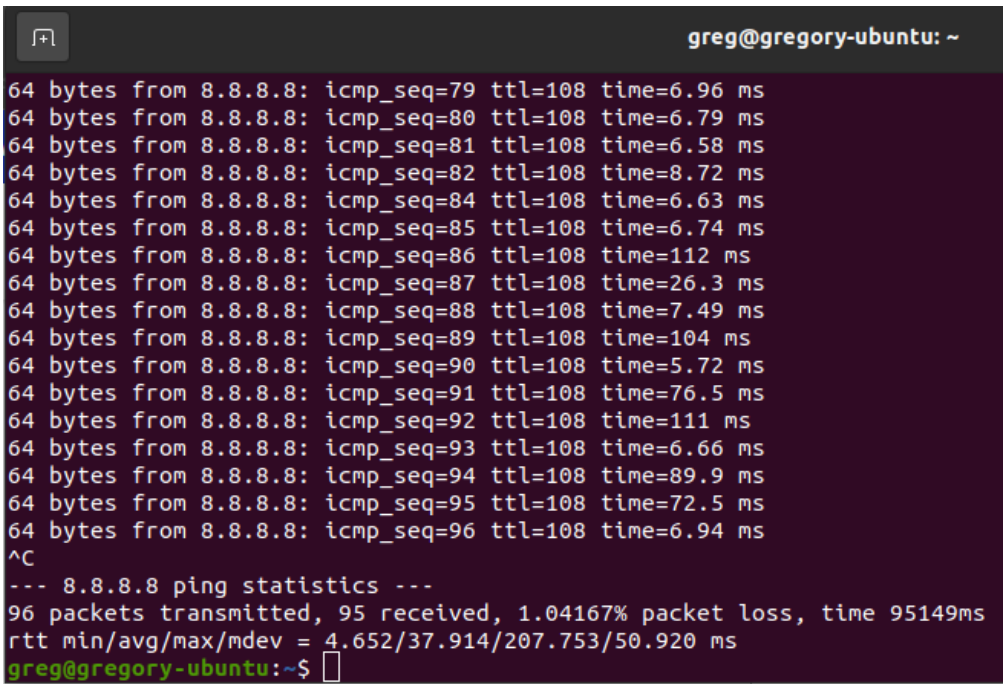
b. ping 127.0.0.1 - Отправляет пакеты на этот же ПК и выводит время их получения. Для прекращения процесса и получения общего результата нужно нажать Ctrl+C



c. ping 8.9.0.1 - пытается получить ответ от хоста с данным адресом. Ответ так и не был получен

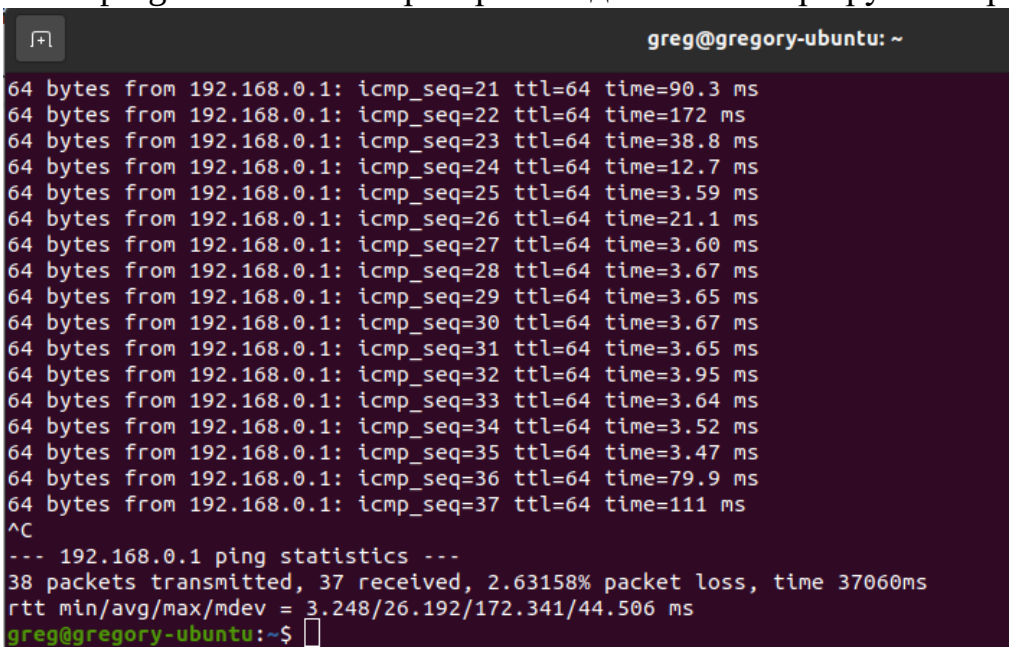


d. ping 8.8.8.8 - используется для доступа к серверам Google. используется для проверки проблем соединения с интернетом (с серверами Google)



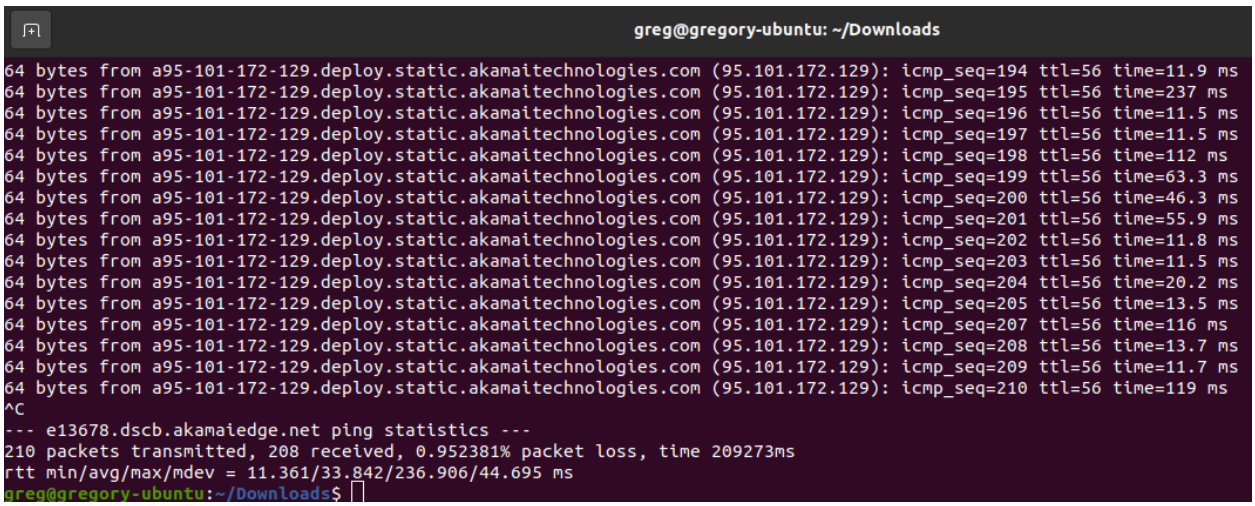
Как мы видим, потеря пакетов составляет 1 процент. Также мы можем оценить скорость соединения (минимум, максимум, среднее значение).

e. ping 192.168.0.1 - проверка соединения с маршрутизатором

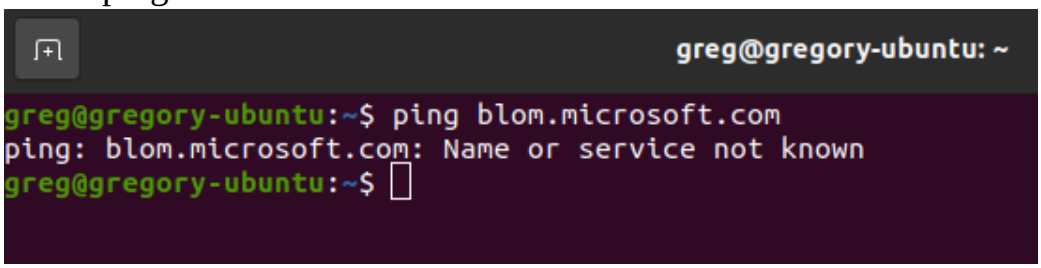


f. traceroute 8.8.8.8 - аналог pathping для Linux. Выводит время получения ответа от каждого узла на пути к хосту с указанным ip-адресом. Если использовать эту команду несколько раз с разными серверми, можно заметить, что первые несколько узлов не меняются. Таким образом можно узнать ip-адреса локальной сети и адреса подсетей провайдера.

g. ping www.microsoft.com

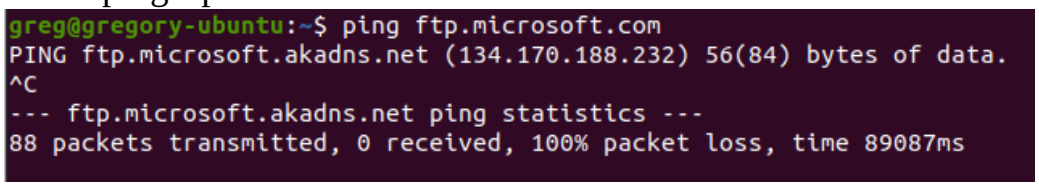


h. ping blom.microsoft.com



Судя по всему, такого адреса не существует

i. ping ftp.microsoft.com

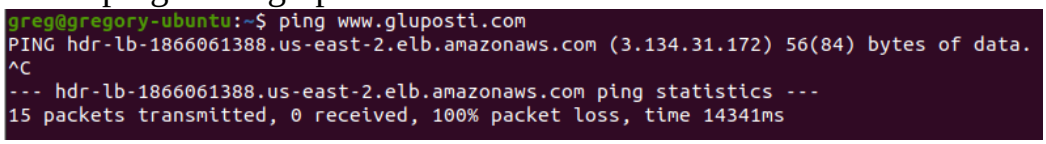


Сервер не отвечает

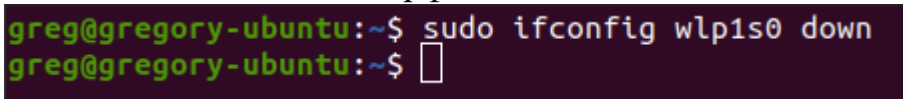
j. ping www.tttnnnmmm.com

Ping не может найти адрес

k. ping www.gluposti.com



4. Отключаем сетевой интерфейс:



Проверяем работоспособность:

```
greg@gregory-ubuntu:~$ ping 127.0.0.1
PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.052 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.064 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.065 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.060 ms
^C
--- 127.0.0.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4089ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.045/0.057/0.065/0.007 ms
greg@gregory-ubuntu:~$
```

```
greg@gregory-ubuntu:~$ ping 8.9.0.1
ping: connect: Network is unreachable
greg@gregory-ubuntu:~$ ping 8.8.8.8
ping: connect: Network is unreachable
greg@gregory-ubuntu:~$
```

Включаем сетевой интерфейс обратно:

```
greg@gregory-ubuntu:~$ sudo ifconfig wlp1s0 up
greg@gregory-ubuntu:~$
```

Вывод: команды не работают в сетях, к которым компьютер не имеет доступа. Отключение сетевого интерфейса не влияет на localhost

Вывод

В ходе данной работы я изучил конфигурацию сети, ознакомился с такими командами, как ping, traceroute, ip, ifconfig и тд.

Список литературы

1. Ubuntu Enable and Disable the Network Interface - https://linuxhint.com/ubuntu-enable-and-disable-the-network-interface/
2. КОМАНДА TRACEROUTE LINUX - https://losst.ru/komanda-traceroute-linux
3. How to Do a Ping Test - https://www.hellotech.com/guide/for/how-to-do-a-ping-test-windows-10#:~:text=If%20you%20are%20doing%20a,connection%20to%20a%20certain%20site.
4. How to find my IP address on Ubuntu 20.04 Focal Fossa Linux - https://linuxconfig.org/how-to-find-my-ip-address-on-ubuntu-20-04-focal-fossa-linux