**МИНИСТЕРСТВО науки и высшего ОБРАЗОВАНИЯ РОссИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ**

(национальный исследовательский университет)»

Институт №3 «Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Кафедра № 304 «Вычислительные машины, системы и сети»

Web-технологии

Отчет по лабораторной работе № 1

Работа с утилитами ipconfig, ping, traceroute, netstat и т.д.

Выполнил студент группы М3О-409Б-20:

Мокшин И. Н.

Проверил, Титов Ю.П.

Москва 2023 г.

1. С помощью утилиты ipconfig определите IP-адрес (IPv4) и маску подсети для своего компьютера. Определите количество адресов в сети, адрес сети и широковещательный адрес. Утилиту запустить на домашнем компьютере и в сети МАИ.

**Сеть МАИ**

DNS-суффикс подключения . . . . . :

Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::f948:8bd2:e4e1:ad05%11

IPv4-адрес. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.148

Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0

Основной шлюз. . . . . . . . . : 192.168.0.1

**Домашняя сеть**

DNS-суффикс подключения . . . . . :

Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::79aa:b343:c6db:520a%15

IPv4-адрес. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.123

Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0

Основной шлюз. . . . . . . . . : 192.168.0.1

Количество адресов в сети: 256

Широковещательный адрес: 192.168.0.255

1. С помощью утилиты netstat (имеет параметры –a –ab –abno) проверить все возможности данной утилиты на кафедральном и домашнем компьютере. Вывести только строки с различными IP адресами. Выполнить проверку на домашнем компьютере netstat –a с включенным браузером и без (отобразить отличия). Выполнить команду netstat –r на домашнем и кафедральном компьютере. На домашнем компьютере рассмотреть два различных подключения (к сети и через точку доступа телефона). По возможности рассмотреть подобные параметры на домашнем роутере.

**Без браузера**

…

TCP 127.0.0.1:30750 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30758 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30764 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30837 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30838 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:31246 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:32401 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:32636 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:33079 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:33768 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:45623 WIN-I6GTDH2UMPG:0 LISTENING

TCP 172.18.208.1:139 WIN-I6GTDH2UMPG:0 LISTENING

**C браузером**

…

TCP 127.0.0.1:30764 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30837 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:30838 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:31222 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:31223 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:31245 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:31246 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:32401 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:32636 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:33079 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:33768 cc-api-data:wsd TIME\_WAIT

TCP 127.0.0.1:45623 WIN-I6GTDH2UMPG:0 LISTENING

TCP 172.18.208.1:139 WIN-I6GTDH2UMPG:0 LISTENING

TCP 172.20.10.3:1031 149.154.167.51:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1032 149.154.167.41:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1133 91.105.192.100:http TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1139 149.154.167.51:http TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1142 149.154.167.223:http TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1143 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1155 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1159 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1198 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1199 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1201 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1202 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

TCP 172.20.10.3:1203 149.154.167.223:https TIME\_WAIT

1. С помощью утилиты nslookup определите ip-адреса для сайта Mai.ru, Yandex.ru и выбранного Вами host (web страница/ сайт). С помощью утилиты nslookup определите MX-адреса почтовых сервисов Mai.ru, mxs.mail.ru, Yandex.ru, mx.Yandex.ru

PS C:\Users\user> **nslookup mai.ru**

Server: UnKnown

Address: 192.168.0.1

Name: MAI.RU

Address: 217.9.89.254

PS C:\Users\user> **nslookup yandex.ru**

Server: UnKnown

Address: 192.168.0.1

Non-authoritative answer:

Name: yandex.ru

Addresses: 2a02:6b8:a::a

77.88.55.88

5.255.255.77

5.255.255.70

77.88.55.60

PS C:\Users\user> **nslookup google.com**

Non-authoritative answer:

Name: google.com

Addresses: 2a00:1450:4010:c1e::8b

2a00:1450:4010:c1e::66

2a00:1450:4010:c1e::64

2a00:1450:4010:c1e::71

142.251.1.100

142.251.1.138

142.251.1.101

142.251.1.113

142.251.1.102

142.251.1.139

C:\Users\User>**nslookup mx.mai.ru**

Server: one.one.one.one

Address: 1.1.1.1

Non-authoritative answer:

Name: mx.mai.ru

Address: 217.9.89.235

Server: one.one.one.one

Address: 1.1.1.1

Non-authoritative answer:

Name: mxs.mail.ru

Addresses: 94.100.180.31

217.69.139.150

C:\Users\User>nslookup **mxs.mail.ru**

Server: one.one.one.one

Address: 1.1.1.1

Non-authoritative answer:

Name: mxs.mail.ru

Addresses: 217.69.139.150

94.100.180.31

C:\Users\User>**nslookup mx.Yandex.ru**

Server: one.one.one.one

Address: 1.1.1.1

Non-authoritative answer:

Name: mx.Yandex.ru

Addresses: 2a02:6b8::311

77.88.21.249

1. Выберите наиболее интересный для Вас host (web страницу/ сайт). Для данного сайта, с помощью утилиты tracert определите маршрут следования и время прохождения пакетов из различных сетей: домашней, института МАИ (кафедральный компьютер), общественной wi-fi сети.

**Из сети МАИ**

PS C:\Users\user> tracert python.org

Tracing route to python.org [151.101.192.223]

over a maximum of 30 hops:

1 30 ms 16 ms 2 ms 192.168.0.1

2 45 ms 63 ms 9 ms 192.168.32.1

3 54 ms 23 ms 34 ms 10.10.16.1

4 24 ms 11 ms 15 ms 172.16.255.20

5 155 ms 14 ms 25 ms 185.215.176.65

6 611 ms 97 ms 15 ms 10.12.95.1

7 164 ms 117 ms 546 ms msk-m9-1-gw.niks.su [194.190.247.253]

8 76 ms 36 ms 83 ms 128.ae2.kt12-5-gw.spb.niks.su [194.85.43.129]

9 73 ms 156 ms 141 ms 66.ae0.c21-5-gw.spb.niks.su [194.85.42.131]

10 178 ms 393 ms 257 ms sap-b4-link.ip.twelve99.net [80.239.194.254]

11 471 ms 1487 ms 877 ms hls-b4-link.ip.twelve99.net [62.115.115.250]

12 310 ms 1819 ms 469 ms fastly-ic-368329.ip.twelve99-cust.net [62.115.188.45]

13 117 ms 65 ms 71 ms 151.101.192.223

**Из домашней сети**

1 <1 мс <1 мс <1 мс 192.168.0.1

2 <1 мс <1 мс <1 мс 10.11.0.1

3 2 ms 1 ms 1 ms 172.31.2.162

4 1 ms 1 ms 1 ms 10.117.40.1

5 2 ms 1 ms 2 ms 172.31.101.21

6 2 ms 2 ms 2 ms corem9-lo0-1.tcenter.ru [185.36.61.55]

7 2 ms 2 ms 2 ms 188x234x79x76.ertelecom.ru [188.234.79.76]

8 2 ms 2 ms 2 ms mow-b6-link.ip.twelve99.net [62.115.11.10]

9 2 ms 2 ms 2 ms mow-b8-link.ip.twelve99.net [62.115.135.94]

10 3 ms 2 ms 2 ms mow-b4-link.ip.twelve99.net [62.115.135.106]

11 13 ms 13 ms 13 ms sap-b4-link.ip.twelve99.net [62.115.116.7]

12 19 ms 19 ms 18 ms hls-b4-link.ip.twelve99.net [62.115.115.250]

13 18 ms 18 ms 18 ms fastly-ic-368329.ip.twelve99-cust.net [62.115.188.45]

14 18 ms 18 ms 18 ms 151.101.64.223

1. Проверьте доступность 5 адресов хостов (IP и DNS) (любых, из полученных в пункте 4) из различных сетей: домашней, института МАИ (кафедральный компьютер), общественного wi-fi. Проверять адреса и DNS имена необходимо из тех, которые выдала команда tracert, т.е. из следующих друг за другом (не обязательно) при перемещении пакета по сети Интернет. Результаты занести в таблицу

**Сеть МАИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IP | DNS | Доступность по IP | Доступность по DNS |
| 194.190.247.253 | msk-m9-1-gw.niks.su | + | - |
| 194.85.42.131 | 66.ae0.c21-5-gw.spb.niks.su | + | - |
| 62.115.115.250 | hls-b4-link.ip.twelve99.net | + | - |
| 62.115.188.45 | fastly-ic-368329.ip.twelve99-cust.net | + | + |
| 151.101.192.223 | python.org | + | + |

**Домашняя сеть**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IP | DNS | Доступность по IP | Доступность по DNS |
| 194.190.247.253 | msk-m9-1-gw.niks.su | - | - |
| 194.85.42.131 | 66.ae0.c21-5-gw.spb.niks.su | + | - |
| 62.115.115.250 | hls-b4-link.ip.twelve99.net | + | - |
| 62.115.188.45 | fastly-ic-368329.ip.twelve99-cust.net | + | + |
| 151.101.192.223 | python.org | + | + |