

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

АЛЕКСЕЕВ РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ

**Основы диагностики сети
консольными средствами
ОС Windows**

Отчет по лабораторной работе № 2
вариант 11
("Компьютерные сети")
студента 3-го курса 8-ой группы

Преподаватель
Горячкин В.В.

4.3.1 Задание 1. Получение справочной информации по командам

В отчет приложите скриншот получения справочной информации об одной из утилит на ваш выбор

```
C:\Users\HP>arp /?

Отображение и изменение таблиц преобразования IP-адресов в физические,
используемые протоколом разрешения адресов (ARP).

ARP -s inet_addr eth_addr [if_addr]
ARP -d inet_addr [if_addr]
ARP -a [inet_addr] [-N if_addr] [-v]

-a          Отображает текущие ARP-записи, опрашивая текущие данные
            протокола. Если задан inet_addr, то будут отображены IP и
            физический адреса только для заданного компьютера. Если
            ARP используют более одного сетевого интерфейса, то будут
            отображаться записи для каждой таблицы.
-g          То же, что и параметр -a.
-v          Отображает текущие ARP-записи в режиме подробного
            протоколирования. Все недопустимые записи и записи в
            интерфейсе обратной связи будут отображаться.
inet_addr   Определяет IP-адрес.
-N if_addr  Отображает ARP-записи для заданного в if_addr сетевого
            интерфейса.
-d          Удаляет узел, задаваемый inet_addr. Параметр inet_addr может
            содержать знак шаблона * для удаления всех узлов.
-s          Добавляет узел и связывает адрес в Интернете inet_addr
            с физическим адресом eth_addr. Физический адрес задается
            6 байтами (в шестнадцатеричном виде), разделенных дефисом.
            Эта связь является постоянной
eth_addr     Определяет физический адрес.
if_addr     Если параметр задан, он определяет адрес интерфейса в
            Интернете, чья таблица преобразования адресов должна
            измениться. Если параметр не задан, будет использован
            первый доступный интерфейс.

Пример:
> arp -s 157.55.85.212 00-aa-00-62-c6-09 .. Добавляет статическую запись.
> arp -a .. Выводит ARP-таблицу.
```

4.3.2. Задание 2. Получение имени хоста.

Выведите на экран и запишите имя локального хоста (желательно и личного компьютера), на котором вы работаете с помощью команды (какой?).

Команда hostname

Fpmi508pc14

DESKTOP-7G580OC

4.3.3. Задание 3. Изучение утилиты ipconfig

Проверьте конфигурацию TCP/IP с помощью утилиты ipconfig. Утилиту выполните на компьютере в дисплейном классе ФПМИ и на личном ноутбуке.

Заполните соответственно таблицу.

Обратите внимание на значения в последних двух справа столбцах.

Проанализируйте отличия в заполненных столбцах:

	ПК дисплейного класса	Личный ноутбук в сети БГУ	Личный ноутбук в домашней сети
Имя компьютера	Fpmi508pc14	DESKTOP-7G580OC	DESKTOP-7G580OC
Описание адаптера	Intel® Ethernet Connection (2) I218-V	Realtek RTL8822CE 802.11ac PCIe Adapter	Realtek RTL8822CE 802.11ac PCIe Adapter
Физический адрес сетевого адаптера	10-C3-7B-95-0B-CC	70-66-55-5B-C9-47	70-66-55-5B-C9-47
IP-адрес	10.150.5.125	10.160.0.189	192.168.0.109
Маска подсети	255.255.255.0	255.255.128.0	255.255.255.0
Основной шлюз	10.150.5.1	10.160.0.1	192.168.0.1
Используется ли DHCP (адрес DHCP-сервера)	10.150.5.1	10.0.0.66	192.168.0.1
Адрес DNS-сервера	10.0.0.66 10.0.0.67	10.0.0.66 10.0.0.67	192.168.0.1 0.0.0.0
Адрес WINS-сервера	10.0.0.66	10.0.0.67	-

4.3.4. Задание 4. Тестирование связи с помощью утилиты ping.

Проверьте правильность установки и конфигурирования TCP/IP на локальном компьютере. С помощью команды ping проверьте перечисленные ниже адреса и для каждого из них отметьте TTL (Time To Live) и время отклика. Попробуйте увеличить время отклика.

10.150.1.3, 10.150.1.1, 10.0.0.20, 10.150.6.29, 10.150.3.30

Задайте различную длину посылаемых пакетов (можно только на любом одном из примеров выписать результат для отчета).

```
C:\Users\HP>ping 10.150.1.3

Обмен пакетами с 10.150.1.3 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=3мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=2мс TTL=126

Статистика Ping для 10.150.1.3:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 3 мсек, Среднее = 2 мсек
```

Попытка увеличить время отклика:

```

C:\Users\HP>ping -w 10 10.150.1.3

Обмен пакетами с 10.150.1.3 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=3мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=1мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=32 время=3мс TTL=126

Статистика Ping для 10.150.1.3:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 1мсек, Максимальное = 3 мсек, Среднее = 2 мсек

```

Другая длина пакета

```

C:\Users\HP>ping -l 1000 10.150.1.3

Обмен пакетами с 10.150.1.3 по с 1000 байтами данных:
Ответ от 10.150.1.3: число байт=1000 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=1000 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=1000 время=2мс TTL=126
Ответ от 10.150.1.3: число байт=1000 время=2мс TTL=126

Статистика Ping для 10.150.1.3:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 2 мсек, Среднее = 2 мсек

C:\Users\HP>

```

Выпишите ответы на следующие задания:

- Определите DNS-имя любого соседнего компьютера по его IP-адресу

```

C:\Users\HP>nslookup 10.150.5.81
Server:  dc1.inet.bsu.by
Address:  10.0.0.66

Name:    fpmi508st13.inet.bsu.by
Address:  10.150.5.81
fpmi508st13.inet.bsu.by

```

- Проверьте доступность сайта поисковой системы Yandex в сети Internet через две точки ya.ru и yandex.ru , а также узнайте их IP-адреса.

```

C:\Users\HP>ping ya.ru

Обмен пакетами с ya.ru [77.88.55.242] с 32 байтами данных:
Ответ от 77.88.55.242: число байт=32 время=72мс TTL=241
Ответ от 77.88.55.242: число байт=32 время=72мс TTL=241
Ответ от 77.88.55.242: число байт=32 время=72мс TTL=241
Ответ от 77.88.55.242: число байт=32 время=77мс TTL=241

Статистика Ping для 77.88.55.242:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 72мсек, Максимальное = 77 мсек, Среднее = 73 мсек

C:\Users\HP>ping yandex.ru

Обмен пакетами с yandex.ru [77.88.55.88] с 32 байтами данных:
Ответ от 77.88.55.88: число байт=32 время=72мс TTL=48
Ответ от 77.88.55.88: число байт=32 время=73мс TTL=48
Ответ от 77.88.55.88: число байт=32 время=72мс TTL=48
Ответ от 77.88.55.88: число байт=32 время=72мс TTL=48

Статистика Ping для 77.88.55.88:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 72мсек, Максимальное = 73 мсек, Среднее = 72 мсек

ya.ru 77.88.55.242
yandex.ru 77.88.55.88

```

- Пропинговать сетевой интерфейс локального компьютера.

```

C:\Users\HP>ping 10.160.0.189

Обмен пакетами с 10.160.0.189 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.160.0.189: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.160.0.189: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.160.0.189: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 10.160.0.189: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 10.160.0.189:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек

```

- Отправить на адрес согласно вашему варианту n сообщений (n- номер варианта) с эхо-запросом, каждое из которых имеет поле данных из 1000 байт.

```

C:\Users\HP>ping -n 11 -l 1000 rabota.by

Обмен пакетами с rabota.by [178.172.250.174] с 1000 байтами данных:
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=15мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.174: число байт=1000 время=3мс TTL=54

Статистика Ping для 178.172.250.174:
    Пакетов: отправлено = 11, получено = 11, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 3мсек, Максимальное = 15 мсек, Среднее = 4 мсек

C:\Users\HP>ping -n 11 -l 1000 materik.by

Обмен пакетами с materik.by [93.125.99.63] с 1000 байтами данных:
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=2мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=17мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=8мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=15мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=5мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=1000 время=2мс TTL=56

Статистика Ping для 93.125.99.63:
    Пакетов: отправлено = 11, получено = 11, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 17 мсек, Среднее = 5 мсек

```

- Что такое TTL
TTL – предельный период времени или количество переходов, которое может осуществить набор данных до своего исчезновения.

4.3.5. Задание 5.

- Подключите Wi-Fi на личном ноутбуке и протестируйте ссылки согласно вашему варианту задания.

```

C:\Users\HP>ping rabota.by

Обмен пакетами с rabota.by [178.172.250.173] с 32 байтами данных:
Ответ от 178.172.250.173: число байт=32 время=28мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.173: число байт=32 время=4мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.173: число байт=32 время=11мс TTL=54
Ответ от 178.172.250.173: число байт=32 время=2мс TTL=54

Статистика Ping для 178.172.250.173:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 28 мсек, Среднее = 11 мсек

C:\Users\HP>ping materik.by

Обмен пакетами с materik.by [93.125.99.63] с 32 байтами данных:
Ответ от 93.125.99.63: число байт=32 время=2мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=32 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=32 время=3мс TTL=56
Ответ от 93.125.99.63: число байт=32 время=3мс TTL=56

Статистика Ping для 93.125.99.63:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 3 мсек, Среднее = 2 мсек

```

- Затем отключите Wi-Fi и протестируйте те же ссылки. Проанализируйте полученные результаты.

```

C:\Users\HP>ping rabota.by
При проверке связи не удалось обнаружить узел rabota.by.
Проверьте имя узла и повторите попытку.

C:\Users\HP>ping materik.by
При проверке связи не удалось обнаружить узел materik.by.
Проверьте имя узла и повторите попытку.

C:\Users\HP>tracert -d rabota.by

Трассировка маршрута к rabota.by [178.172.250.173]
с максимальным числом прыжков 30:

```

4.3.6. Задание 6. Утилита Tracert. Определение пути IP-пакета

- Определите список маршрутизаторов на пути следования пакетов от локального компьютера до адресов согласно вашему варианту без преобразования IP-адресов в имена DNS. (Выпишите команду с помощью которой это можно выполнить.)

tracert -d

- С помощью команды tracert проверьте, через какие промежуточные узлы идет сигнал. Выпишите *первые три* и *последние два* промежуточных узла на каждый из ваших вариантов заданий.


```
C:\Users\HP>tracert -d rabota.by

Трассировка маршрута к rabota.by [178.172.250.173]
с максимальным числом прыжков 30:

 1    1 ms    1 ms    1 ms  10.160.0.1
 2    2 ms    2 ms    2 ms  10.149.8.2
 3    3 ms    1 ms    1 ms  10.149.0.9
 4    4 ms    4 ms    7 ms  217.21.43.145
 5    3 ms    2 ms    2 ms  80.94.160.81
 6    8 ms    5 ms    5 ms  195.137.180.124
 7    3 ms    3 ms    3 ms  93.84.125.189
 8    3 ms    4 ms    7 ms  178.124.134.57
 9   13 ms   10 ms    9 ms  93.85.86.50
10   13 ms   11 ms    8 ms  178.172.250.173

Трассировка завершена.
```

Первые три узла: 10.160.0.1, 10.149.8.2, 10.149.0.9

Последние два узла: 178.124.134.57, 93.85.86.50

```
C:\Users\HP>tracert -d materik.by

Трассировка маршрута к materik.by [93.125.99.63]
с максимальным числом прыжков 30:

 1   10 ms    4 ms    1 ms  10.160.0.1
 2    2 ms    1 ms    3 ms  10.149.8.2
 3    1 ms    3 ms    2 ms  10.149.0.9
 4    9 ms    4 ms    6 ms  217.21.43.145
 5   19 ms   23 ms    4 ms  80.94.160.81
 6   23 ms    4 ms    3 ms  195.137.180.124
 7    7 ms    4 ms    5 ms  93.84.125.189
 8   10 ms    5 ms    4 ms  178.124.134.53
 9   10 ms   15 ms    8 ms  93.125.99.63

Трассировка завершена.
```

Первые три узла: 10.160.0.1, 10.149.8.2, 10.149.0.9

Последние два узла: 93.84.125.189, 178.124.134.53

- Можно ли утилитой **tracert** задать максимальное число ретрансляций, если можно, то выпишите как.

Можно, для этого необходимо добавить к команде флаг **-h** и указать максимальное количество ретрансляций

```
C:\Users\HP>tracert -d -h 5 materik.by

Трассировка маршрута к materik.by [93.125.99.63]
с максимальным числом прыжков 5:

 1   16 ms    9 ms    8 ms  10.160.0.1
 2   31 ms    3 ms    5 ms  10.149.8.2
 3    4 ms    2 ms    8 ms  10.149.0.9
 4    5 ms    5 ms    4 ms  217.21.43.145
 5    4 ms    2 ms    9 ms  80.94.160.81
```

4.3.7. Задание 7. Просмотр ARP-кэша

- С помощью утилиты **arp** просмотрите и выпишите ARP-таблицу локального

компьютера (несколько записей).

```
C:\Users\HP>arp -a

Интерфейс: 10.160.0.189 --- 0x5
    адрес в Интернете      Физический адрес      Тип
10.160.0.1                bc-e7-12-ab-7e-40      динамический
224.0.0.22                01-00-5e-00-00-16      статический
224.0.0.251               01-00-5e-00-00-fb      статический
224.0.0.252               01-00-5e-00-00-fc      статический
239.255.255.250           01-00-5e-7f-ff-fa      статический
255.255.255.255           ff-ff-ff-ff-ff-ff      статический
```

- Прокомментируйте, какая информация хранится в ARP-таблице.

В таблице представлены все компьютеры, которые находятся в сети с данным компьютером. В ней представлены их IP-адреса и соответствующие физические адреса.

4.3.8. **Задание 8. Утилита netstat.** Получение информации о текущих сетевых соединениях и протоколах стека TCP/IP.

- Получите список активных TCP-соединений локального компьютера. (Выпишите команду с помощью которой это можно выполнить.)

netstat

```
C:\Users\HP>netstat

Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      10.160.0.189:56077    server-65-9-94-83:http ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56226    162.159.133.234:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56265    20.238.236.234:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56479    20.199.120.85:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56493    149.154.167.51:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56502    a23-197-207-26:http TIME_WAIT
TCP      10.160.0.189:56510    lg-in-f188:5228 ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56511    13.107.5.80:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56517    13.107.21.239:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56518    52.111.229.47:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56519    a2-22-244-67:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56520    waw07s03-in-f10:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56521    a2-18-29-201:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56522    13.107.237.254:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56523    152.199.19.161:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56524    131.253.33.254:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56525    204.79.197.222:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56526    4.150.240.254:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56527    13.107.138.254:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56528    152.199.19.161:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56529    13.66.175.138:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56530    52.111.236.27:https ESTABLISHED
TCP      10.160.0.189:56531    40.99.204.210:https ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:49720       DESKTOP-7G5800C:49734 ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:49734       DESKTOP-7G5800C:49720 ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:50036       DESKTOP-7G5800C:65001 ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:65001       DESKTOP-7G5800C:50036 ESTABLISHED
```

- Получите список активных TCP-соединений локального компьютера без преобразования IP-адресов в символьные имена DNS. (Выпишите команду с помощью которой это можно выполнить.)

netstat -n

```
C:\Users\HP>netstat -n
```

Активные подключения

Имя	Локальный адрес	Внешний адрес	Состояние
TCP	10.160.0.189:56077	65.9.94.83:80	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56226	162.159.133.234:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56265	20.238.236.234:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56479	20.199.120.85:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56493	149.154.167.51:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56510	64.233.165.188:5228	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56517	13.107.21.239:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56519	2.22.244.67:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56520	142.250.75.10:443	TIME_WAIT
TCP	10.160.0.189:56521	2.18.29.201:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56523	152.199.19.161:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56525	204.79.197.222:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56528	152.199.19.161:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56530	52.111.236.27:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56531	40.99.204.210:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56532	204.79.197.239:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56534	40.126.32.99:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56535	13.107.21.239:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56536	77.88.55.60:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56537	87.250.251.15:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56540	51.250.7.25:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56541	51.250.7.25:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56542	77.88.21.179:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56544	195.209.111.28:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56546	213.180.204.36:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56547	87.250.250.119:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56548	158.160.4.42:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56549	40.79.141.154:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56550	185.15.59.224:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56551	185.15.59.240:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56552	172.217.16.42:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56553	185.15.59.224:443	ESTABLISHED
TCP	10.160.0.189:56554	185.15.59.224:443	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49720	127.0.0.1:49734	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49734	127.0.0.1:49720	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:50036	127.0.0.1:65001	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:65001	127.0.0.1:50036	ESTABLISHED

- Какой результат выдаст утилита netstat с параметрами -a -s -r (три параметра одновременно)? Поясните полученный результат.

При вводе команды netstat -a -s -r было выведено большое количество информации, связанной с протоколами IPv4, IPv6, ICMPv4, ICMPv6, статистикой TCP/UDP для этих протоколов, а также таблицы маршрутизации.

```

C:\Users\HP>netstat -a -s -r

Статистика IPv4

Получено пакетов                = 167388
Получено ошибок в заголовках    = 0
Получено ошибок в адресах      = 5
Направлено датаграмм           = 0
Получено неизвестных протоколов = 0
Отброшено полученных пакетов    = 653
Доставлено полученных пакетов   = 171512
Запросов на вывод               = 109432
Отброшено маршрутов             = 0
Отброшено выходных пакетов      = 971
Выходных пакетов без маршрута   = 16
Требуется сборка                 = 0
Успешная сборка                = 0
Сбоев при сборке                = 0
Успешно фрагментировано датаграмм = 0
Сбоев при фрагментации датаграмм = 0
Создано фрагментов              = 0

Статистика TCP для IPv4

Активных открыто                = 1528
Пассивных открыто               = 22
Сбоев при подключении           = 5725
Сброшено подключений            = 174
Текущих подключений             = 36
Получено сегментов              = 141414
Отправлено сегментов            = 93277
Повторно отправлено сегментов   = 1347

```

Такая информация была выведена, потому что флаг `-a` выводит все активные подключения TCP и прослушиваемые компьютером порты TCP/UDP, `-s` выводит статистику по протоколам, а `-r` выводит таблицы маршрутизации

4.3.9. Задание 9. Утилита Net view. Исследовать ресурсы доменов `cit`, `fpmi` или любого другого домена на ваше усмотрение с помощью команды `net view`.

```

C:\Users\HP>net view /domain:fpmi
Системная ошибка 6118.

Недоступен список серверов для этой рабочей группы.

```

4.3.10. Задание 10. Получите таблицу маршрутизации локального компьютера. Как это можно сделать.

Это можно сделать с помощью команды `netstat -r`

```

C:\Users\HP>netstat -r
=====
Список интерфейсов
13...b0 5c da dd 08 09 .....Realtek Gaming GbE Family Controller
6...72 66 55 5b c9 47 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
12...f2 66 55 5b c9 47 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
5...70 66 55 5b c9 47 .....Realtek RTL8822CE 802.11ac PCIe Adapter
9...70 66 55 5b c9 46 .....Bluetooth Device (Personal Area Network) #2
1.....Software Loopback Interface 1
=====

IPv4 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Сетевой адрес      Маска сети      Адрес шлюза      Интерфейс      Метрика
0.0.0.0            0.0.0.0         10.160.0.1       10.160.0.189   50
10.160.0.0        255.255.128.0   On-link          10.160.0.189   306
10.160.0.189      255.255.255.255 On-link          10.160.0.189   306
10.160.127.255    255.255.255.255 On-link          10.160.0.189   306
127.0.0.0         255.0.0.0       On-link          127.0.0.1      331
127.0.0.1         255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
127.255.255.255   255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
224.0.0.0         240.0.0.0       On-link          127.0.0.1      331
224.0.0.0         240.0.0.0       On-link          10.160.0.189   306
255.255.255.255   255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
255.255.255.255   255.255.255.255 On-link          10.160.0.189   306
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

IPv6 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Метрика  Сетевой адрес      Шлюз
1        331 ::1/128           On-link
5        306 fe80::/64        On-link
5        306 fe80::ce50:76a:4512:2713/128
On-link
1        331 ff00::/8          On-link
5        306 ff00::/8          On-link
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

```

4.3.11. Задание 11. Приведите пример отправки сообщения соседу в дисплейном классе.

