

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф. Уткина»
Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о практической работе №3
Работа с транспортными протоколами
«МДК 02.02»

Выполнил:
Студент группы ИСП-32
Юсупов Д.Э.
Проверил:
Родин Е.Н.

Рязань 2024

Основная часть

Цель работы: научиться работать с транспортными протоколами.

Ход выполнения работы:

1. Выполнение команды `ipconfig / all`:

```
/setclassid6      Изменение идентификатора класса DHCP IPv6.
```

По умолчанию отображается только IP-адрес, маска подсети и стандартный шлюз для каждого адаптера, для которого выполнена привязка к TCP/IP.

Если для параметров Release и Renew не указано имя адаптера, то аренда IP-адреса для всех адаптеров, для которых существуют привязки к TCP/IP, будет освобождена или обновлена.

Если для параметра SetClassid или SetClassid6 не указан идентификатор класса, то существующий идентификатор класса будет удален.

Примеры.

| | |
|----------------------------------|--|
| > ipconfig | ... Вывод сведений |
| > ipconfig /all | ... Вывод подробных сведений |
| > ipconfig /renew | ... Обновление адресов всех адаптеров |
| > ipconfig /renew EL* | ... Обновление адресов для всех подключений, имя которых начинается с "EL" |
| > ipconfig /release *Con* | ... Освобождение адресов для всех подключений с соответствующим именем, например "Проводное подключение Ethernet 1" или "Проводное подключение Ethernet 2" |
| > ipconfig /allcompartments | ... Отображение сведений обо всех секциях |
| > ipconfig /allcompartments /all | ... Отображение подробных сведений обо всех секциях |

2. Информация об аппаратном адресе сетевой карты и списке DNS-серверов сетевого подключения.

```
C:\Users\ИСП-32>ipconfig /allcompartments /all

Настройка протокола IP для Windows

=====
Сетевые сведения для секции 1 (АКТИВНЫЙ)
=====
Имя компьютера . . . . . : lab30-11
Основной DNS-суффикс . . . . . : rssk.local
Тип узла. . . . . : Гибридный
IP-маршрутизация включена . . . . : Нет
WINS-прокси включен . . . . . : Нет
Порядок просмотра суффиксов DNS . : rssk.local

Адаптер Ethernet Ethernet:

DNS-суффикс подключения . . . . . : rssk.local
Описание. . . . . : Realtek PCIe GbE Family Controller
Физический адрес. . . . . : B0-6E-BF-7E-AF-FA
DHCP включен. . . . . : Да
Автонастройка включена. . . . . : Да
Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::b998:a955:22dd:a1c1%10(Основной)
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.26.231(Основной)
Маска подсети . . . . . : 255.255.252.0
Аренда получена. . . . . : 9 ноября 2024 г. 7:34:31
Срок аренды истекает. . . . . : 16 ноября 2024 г. 7:34:31
Основной шлюз. . . . . : 192.168.24.10
DHCP-сервер. . . . . : 192.168.24.2
IAID DHCPv6 . . . . . : 112225983
DUID клиента DHCPv6 . . . . . : 00-01-00-01-28-6F-54-F3-B0-6E-BF-7E-AF-FA
DNS-серверы. . . . . : 192.168.24.1
NetBios через TCP/IP. . . . . : Включен

Адаптер Ethernet vEthernet (Default Switch):

DNS-суффикс подключения . . . . . :
Описание. . . . . : Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
Физический адрес. . . . . : 00-15-5D-18-64-24
DHCP включен. . . . . : Нет
Автонастройка включена. . . . . : Да
Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::e3e5:8f8c:8abb:8275%25(Основной)
IPv4-адрес. . . . . : 172.20.240.1(Основной)
Маска подсети . . . . . : 255.255.240.0
Основной шлюз. . . . . :
IAID DHCPv6 . . . . . : 419435869
DUID клиента DHCPv6 . . . . . : 00-01-00-01-28-6F-54-F3-B0-6E-BF-7E-AF-FA
DNS-серверы. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                        fec0:0:0:ffff::2%1
                        fec0:0:0:ffff::3%1
NetBios через TCP/IP. . . . . : Включен

C:\Users\ИСП-32>nslookup
хЃтхЃ яю ъююѳрэш■: ad-sv1.rssk.local
Address: 192.168.24.1 ■
```

3. Таблица маршрутизации локального компьютера.

```

Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4780]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\ИСП-32>route print
=====
Список интерфейсов
 10...b0 6e bf 7e af fa .....Realtek PCIe GbE Family Controller
 1.....Software Loopback Interface 1
 25...00 15 5d 18 64 24 .....Hyper-V Virtual Ethernet Adapter
=====

IPv4 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Сетевой адрес          Маска сети          Адрес шлюза          Интерфейс          Метрика
0.0.0.0                0.0.0.0            192.168.24.10        192.168.26.231      25
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
172.20.240.0           255.255.240.0       On-link              172.20.240.1       5256
172.20.240.1           255.255.255.255     On-link              172.20.240.1       5256
172.20.255.255         255.255.255.255     On-link              172.20.240.1       5256
192.168.24.0           255.255.252.0       On-link              192.168.26.231      281
192.168.26.231         255.255.255.255     On-link              192.168.26.231      281
192.168.27.255         255.255.255.255     On-link              192.168.26.231      281
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              192.168.26.231      281
224.0.0.0              240.0.0.0           On-link              172.20.240.1       5256
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              192.168.26.231      281
255.255.255.255        255.255.255.255     On-link              172.20.240.1       5256
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

IPv6 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Метрика  Сетевой адрес          Шлюз
1        331 ::1/128                On-link
10       281 fe80::/64             On-link
25       5256 fe80::/64             On-link
10       281 fe80::b998:a955:22dd:a1c1/128
                                                On-link
25       5256 fe80::e3e5:8f8c:8abb:8275/128
                                                On-link
1        331 ff00::/8               On-link
10       281 ff00::/8               On-link
25       5256 ff00::/8               On-link
=====
Постоянные маршруты:
Отсутствует

```

4. Arp -a

```
C:\Users\ИСП-32>arp -a

Интерфейс: 192.168.26.231 --- 0хa
    адрес в Интернете      Физический адрес      Тип
192.168.24.1               00-15-5d-18-05-01      динамический
192.168.24.2               ae-bd-e3-75-15-57      динамический
192.168.24.3               10-bf-48-4f-1c-9a      динамический
192.168.24.6               3c-ec-ef-04-9d-67      динамический
192.168.24.8               00-15-5d-18-05-05      динамический
192.168.24.9               00-15-5d-11-06-06      динамический
192.168.24.10              6c-19-8f-1b-b2-2f      динамический
192.168.24.112             50-ff-20-a1-68-60      динамический
192.168.24.117             e4-8d-8c-b1-d6-8f      динамический
192.168.24.160             40-f4-13-69-08-07      динамический
192.168.24.161             24-0f-9b-cf-49-64      динамический
192.168.24.162             24-0f-9b-cf-48-51      динамический
192.168.24.163             24-0f-9b-cf-48-57      динамический
192.168.24.164             24-0f-9b-cf-4a-3e      динамический
192.168.24.165             24-0f-9b-cf-48-52      динамический
192.168.24.166             24-0f-9b-cf-49-21      динамический
192.168.24.167             24-0f-9b-cf-48-42      динамический
192.168.24.168             24-0f-9b-cf-48-de      динамический
192.168.26.21              f8-32-e4-bd-7f-ec      динамический
192.168.26.22              f8-32-e4-be-63-2e      динамический
192.168.26.23              f8-32-e4-bd-80-1b      динамический
192.168.26.24              f8-32-e4-bd-7a-4a      динамический
192.168.26.25              f8-32-e4-bd-7e-03      динамический
192.168.26.27              f8-32-e4-be-63-79      динамический
192.168.26.28              f8-32-e4-be-63-42      динамический
192.168.26.29              f8-32-e4-bd-7f-f8      динамический
192.168.26.33              f8-32-e4-bd-80-03      динамический
192.168.26.34              f8-32-e4-be-63-31      динамический
192.168.26.36              f8-32-e4-be-62-18      динамический
192.168.26.43              d4-5d-64-28-c9-fb      динамический
192.168.26.44              d4-5d-64-28-c5-87      динамический
192.168.26.49              d4-5d-64-28-c2-ff      динамический
192.168.26.51              d4-5d-64-28-c4-e7      динамический
192.168.26.52              d4-5d-64-28-c7-87      динамический
192.168.26.69              08-60-6e-71-07-3f      динамический
192.168.26.72              08-60-6e-71-08-3b      динамический
192.168.26.73              08-60-6e-71-08-35      динамический
192.168.26.76              08-60-6e-71-0a-25      динамический
192.168.26.123             bc-ee-7b-88-3f-21      динамический
192.168.26.133             bc-ee-7b-87-21-b8      динамический
192.168.26.134             bc-ee-7b-87-22-81      динамический
192.168.26.160             bc-ee-7b-87-23-d4      динамический
192.168.26.165             d8-50-e6-3f-c1-45      динамический
192.168.26.166             d8-50-e6-3f-c6-8a      динамический
192.168.26.173             bc-ee-7b-87-27-7b      динамический
192.168.26.220             b0-6e-bf-7e-b2-30      динамический

192.168.26.221             b0-6e-bf-7e-9f-63      динамический
192.168.26.224             b0-6e-bf-7e-ab-9b      динамический
192.168.26.225             b0-6e-bf-7e-ba-d3      динамический
192.168.26.226             b0-6e-bf-7e-ba-c9      динамический
192.168.26.230             b0-6e-bf-7e-9f-44      динамический
192.168.26.240             50-eb-f6-28-4d-7a      динамический
192.168.26.246             50-eb-f6-28-5d-90      динамический
192.168.27.40              0c-dd-24-f3-70-41      динамический
192.168.27.44              0c-dd-24-b4-1a-e5      динамический
192.168.27.50              0c-dd-24-f8-70-64      динамический
192.168.27.51              0c-dd-24-b4-7b-20      динамический
192.168.27.151             d8-d3-85-94-b5-f7      динамический
192.168.27.255             ff-ff-ff-ff-ff-ff      статический
224.0.0.2                  01-00-5e-00-00-02      статический
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

Интерфейс: 172.20.240.1 --- 0х19
    адрес в Интернете      Физический адрес      Тип
172.20.255.255             ff-ff-ff-ff-ff-ff      статический
224.0.0.2                  01-00-5e-00-00-02      статический
224.0.0.22                 01-00-5e-00-00-16      статический
224.0.0.251                01-00-5e-00-00-fb      статический
239.255.255.250            01-00-5e-7f-ff-fa      статический
255.255.255.255            ff-ff-ff-ff-ff-ff      статический
```

5. netstat

```
C:\Users\ИСП-32>netstat

Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      192.168.26.231:60874  ad-sv1:microsoft-ds ESTABLISHED
TCP      192.168.26.231:61152  file-server:microsoft-ds ESTABLISHED
TCP      192.168.26.231:62240  update-server:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62241  update-server:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62245  update-server:13000  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62251  update-server:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62252  update-server:13000  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62262  lab21-03:wsd        TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62264  update-server:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62267  update-server:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62268  52.140.118.28:https  SYN_SENT
TCP      [fe80::b998:a955:22dd:a1c1%10]:62261  lab21-03:wsd        TIME_WAIT

C:\Users\ИСП-32>
```

6. Netstat -n

```
C:\Users\ИСП-32>netstat -n

Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      192.168.26.231:60874  192.168.24.1:445    ESTABLISHED
TCP      192.168.26.231:61152  192.168.24.3:445    ESTABLISHED
TCP      192.168.26.231:62219  192.168.24.9:13111  TIME_WAIT
TCP      192.168.26.231:62236  20.42.73.25:443     SYN_SENT
TCP      192.168.26.231:62237  20.42.73.25:443     SYN_SENT
TCP      192.168.26.231:62238  13.74.129.92:443    SYN_SENT
TCP      192.168.26.231:62239  20.44.239.154:443   SYN_SENT

C:\Users\ИСП-32>
```

7. Получить список прослушиваемых компьютером портов TCP и UDP с и 4 без преобразования IP-адресов в символьные имена DNS.

```
C:\Users\ИСП-32>netstat -n -a
```

Активные подключения

| Имя | Локальный адрес | Внешний адрес | Состояние |
|-----|----------------------|---------------------|-------------|
| TCP | 0.0.0.0:80 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:135 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:445 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:8088 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:2179 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:5040 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:5357 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:7680 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:11100 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49664 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49665 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49666 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49667 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49668 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49669 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:49670 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 0.0.0.0:60907 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:11200 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:11300 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:15292 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:30523 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:45623 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:53759 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:60901 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:61373 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:61824 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 127.0.0.1:61825 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 172.20.240.1:139 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 192.168.26.231:139 | 0.0.0.0:0 | LISTENING |
| TCP | 192.168.26.231:60874 | 192.168.24.1:445 | ESTABLISHED |
| TCP | 192.168.26.231:61152 | 192.168.26.33:445 | ESTABLISHED |
| TCP | 192.168.26.231:62269 | 192.168.24.9:13111 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62271 | 192.168.24.1:135 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62272 | 192.168.24.1:49668 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62279 | 192.168.24.9:13111 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62282 | 192.168.26.33:5357 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62284 | 192.168.26.243:5357 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62286 | 192.168.24.9:13111 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62291 | 192.168.26.22:5357 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62293 | 192.168.24.9:13111 | TIME_WAIT |
| TCP | 192.168.26.231:62298 | 20.189.173.25:443 | SYN_SENT |
| TCP | 192.168.26.231:62299 | 20.189.173.25:443 | SYN_SENT |
| TCP | :::135 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::445 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::808 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::2179 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::5357 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::7680 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::11100 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::49664 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::49665 | :::0 | LISTENING |
| TCP | :::49666 | :::0 | LISTENING |

```
TCP [::]:49669 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49670 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49807 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:30523 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:61373 [::]:0 LISTENING
TCP [fe80:b998:a955:22dd:a1c1X10]:62281 [fe80:e046:3268:3a84:4c1aX10]:5357 TIME_WAIT
TCP [fe80:b998:a955:22dd:a1c1X10]:62283 [fe80:f605:f781:4097:e0b3X10]:5357 TIME_WAIT
TCP [fe80:b998:a955:22dd:a1c1X10]:62290 [fe80::7059:dc25:19d7:f476X10]:5357 TIME_WAIT
UDP 0.0.0.0:5153 **
UDP 0.0.0.0:123 **
UDP 0.0.0.0:5000 **
UDP 0.0.0.0:3702 **
UDP 0.0.0.0:3702 **
UDP 0.0.0.0:3702 **
UDP 0.0.0.0:4500 **
UDP 0.0.0.0:5050 **
UDP 0.0.0.0:5353 **
UDP 0.0.0.0:5353 **
UDP 0.0.0.0:5353 **
UDP 0.0.0.0:5353 **
UDP 0.0.0.0:5353 **
UDP 0.0.0.0:5355 **
UDP 0.0.0.0:5355 **
UDP 0.0.0.0:5355 **
UDP 0.0.0.0:5355 **
UDP 0.0.0.0:5355 **
UDP 0.0.0.0:5359 **
UDP 0.0.0.0:5359 **
UDP 0.0.0.0:53080 **
UDP 0.0.0.0:53814 **
UDP 0.0.0.0:64425 **
UDP 127.0.0.1:19000 **
UDP 127.0.0.1:5150724 **
UDP 127.0.0.1:508726 **
UDP 127.0.0.1:515972 **
UDP 127.0.0.1:53811 **
UDP 127.0.0.1:5159724 **
UDP 172.20.240.1:167 **
UDP 172.20.240.1:168 **
UDP 172.20.240.1:137 **
UDP 172.20.240.1:138 **
UDP 172.20.240.1:19000 **
UDP 172.20.240.1:53812 **
UDP 192.168.26.231:137 **
UDP 192.168.26.231:138 **
UDP 192.168.26.231:19000 **
UDP 192.168.26.231:53810 **
UDP [::]:123 **
UDP [::]:1900 **
UDP [::]:3702 **
UDP [::]:3702 **
UDP [::]:3702 **
UDP [::]:14500 **
UDP [::]:5353 **
UDP [::]:5353 **
UDP [::]:5353 **
UDP [::]:5353 **
UDP [::]:15000 **
UDP [::]:53597 **
UDP [::]:53801 **
UDP [::]:53815 **
UDP [::]:1900 **
UDP [::]:53808 **
UDP [fe80:b998:a955:22dd:a1c1X10]:1900 **
UDP [fe80:b998:a955:22dd:a1c1X10]:53807 **
UDP [fe80:e3e5:8f8c:8abb:8275X25]:1900 **
UDP [fe80:e3e5:8f8c:8abb:8275X25]:53809 **
```

[illegible]

```

UDP      0.0.0.0:3762          "*"
UDP      0.0.0.0:3762          "*"
UDP      0.0.0.0:3762          "*"
UDP      0.0.0.0:4500         "*"
UDP      0.0.0.0:5050         "*"
UDP      0.0.0.0:5353        "*"
UDP      0.0.0.0:5353        "*"
UDP      0.0.0.0:5353        "*"
UDP      0.0.0.0:5353        "*"
UDP      0.0.0.0:5353        "*"
UDP      0.0.0.0:5355        "*"
UDP      0.0.0.0:5355        "*"
UDP      0.0.0.0:5355        "*"
UDP      0.0.0.0:5395        "*"
UDP      0.0.0.0:5395        "*"
UDP      0.0.0.0:5395        "*"
UDP      0.0.0.0:5381A       "*"
UDP      0.0.0.0:5381A       "*"
UDP      0.0.0.0:64425       "*"
UDP      127.0.0.1:15072     "*"
UDP      127.0.0.1:15072A    "*"
UDP      127.0.0.1:150726    "*"
UDP      127.0.0.1:151034    "*"
UDP      127.0.0.1:151072    "*"
UDP      127.0.0.1:153811    "*"
UDP      127.0.0.1:159724    "*"
UDP      172.20.240.1:167    "*"
UDP      172.20.240.1:168    "*"
UDP      172.20.240.1:137    "*"
UDP      172.20.240.1:138    "*"
UDP      172.20.240.1:1900   "*"
UDP      172.20.240.153812   "*"
UDP      192.168.26.231:137   "*"
UDP      192.168.26.231:138   "*"
UDP      192.168.26.231:1900  "*"
UDP      192.168.26.231:5381E "*"
[::]:123  "*"
UDP      [::]:1500           "*"
UDP      [::]:3762           "*"
UDP      [::]:3762           "*"
UDP      [::]:3762           "*"
UDP      [::]:4500           "*"
UDP      [::]:5353           "*"
UDP      [::]:5353           "*"
UDP      [::]:5353           "*"
UDP      [::]:5353           "*"
UDP      [::]:5355           "*"
UDP      [::]:5355           "*"
UDP      [::]:15000          "*"
UDP      [::]:53597          "*"
UDP      [::]:53801          "*"
UDP      [::]:53815          "*"
UDP      [::]:1900           "*"
UDP      [::]:15380B         "*"
UDP      [fe80::b998:a955:22dd:ac1c%16]:1900 "*"
UDP      [fe80::b998:a955:22dd:ac1c%16]:53807 "*"
UDP      [fe80::3e55:8fbc:8abb:8275%25]:1900 "*"
UDP      [fe80::3e55:8fbc:8abb:8275%25]:53809 "*"

```

Заключение

Таким образом, в ходе выполнения работы мы научились работать с транспортными протоколами.