

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**  
**Факультет физико-математических и естественных наук**  
**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**  
**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 8**

дисциплина: Администрирование локальных сетей

---

Студент: Шутенко Виктория Михайловна

Группа: НФИ-бд-03-19

**МОСКВА**

2022 г.

Цель работы:

Приобретение практических навыков по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) [1] в локальной сети.

## 8.2. Задание

1. Добавить DNS-записи для домена donskaya.rudn.ru на сервер dns.
2. Настроить DHCP-сервис на маршрутизаторе.
3. Заменить в конфигурации оконечных устройствах статическое распределение адресов на динамическое.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании (см. раздел 2.5).

### Последовательность выполнения работы

1. В логическую рабочую область проекта добавила сервер dns и подключила его к коммутатору msk-donskaya-sw-3 через порт Fa0/2 (рис. 8.1), не забыв активировать порт при помощи соответствующих команд на коммутаторе.

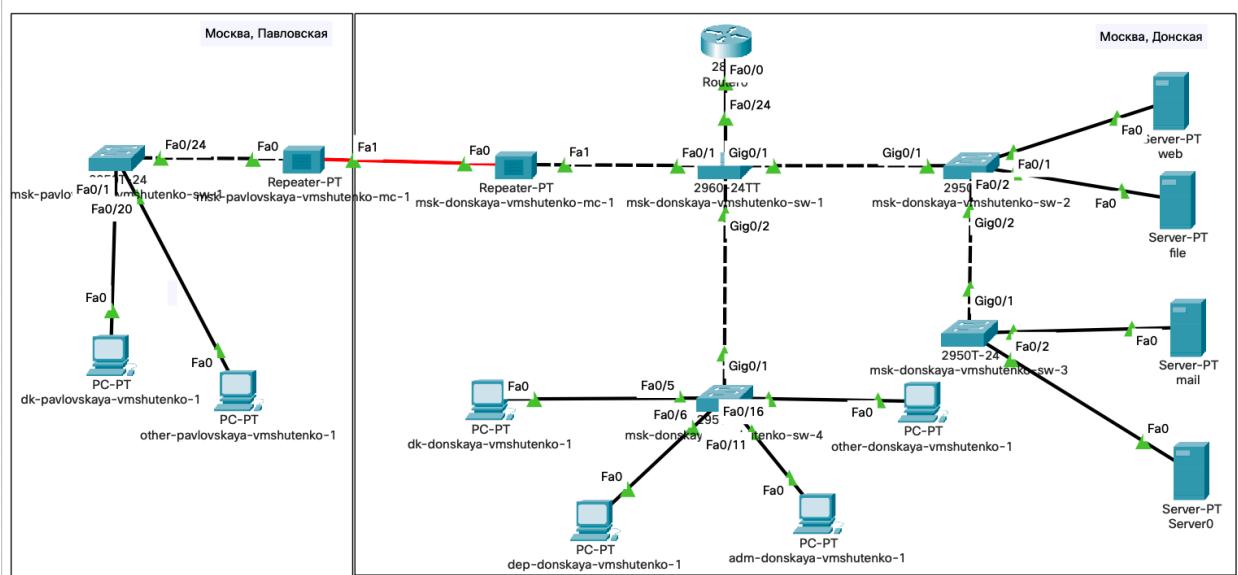


Рисунок 1. Схема сети

```
LINK CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

User Access Verification

Password:

msk-donskaya-vmshutenko-sw-3>
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3>en
Password:
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config)#interface f0/2
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config-if)#switchport access vlan3
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config-if)#switchport access vlan 3
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config-if)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3(config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr mem
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-vmshutenko-sw-3#
```

Command+F6 to exit CLI focus Copy Paste

Top

Рисунок 2. Поднятие порта f0/2.

В конфигурации сервера указала в качестве адреса шлюза 10.128.0.1, а в качестве адреса самого сервера — 10.128.0.5 с соответствующей маской 255.255.255.0.

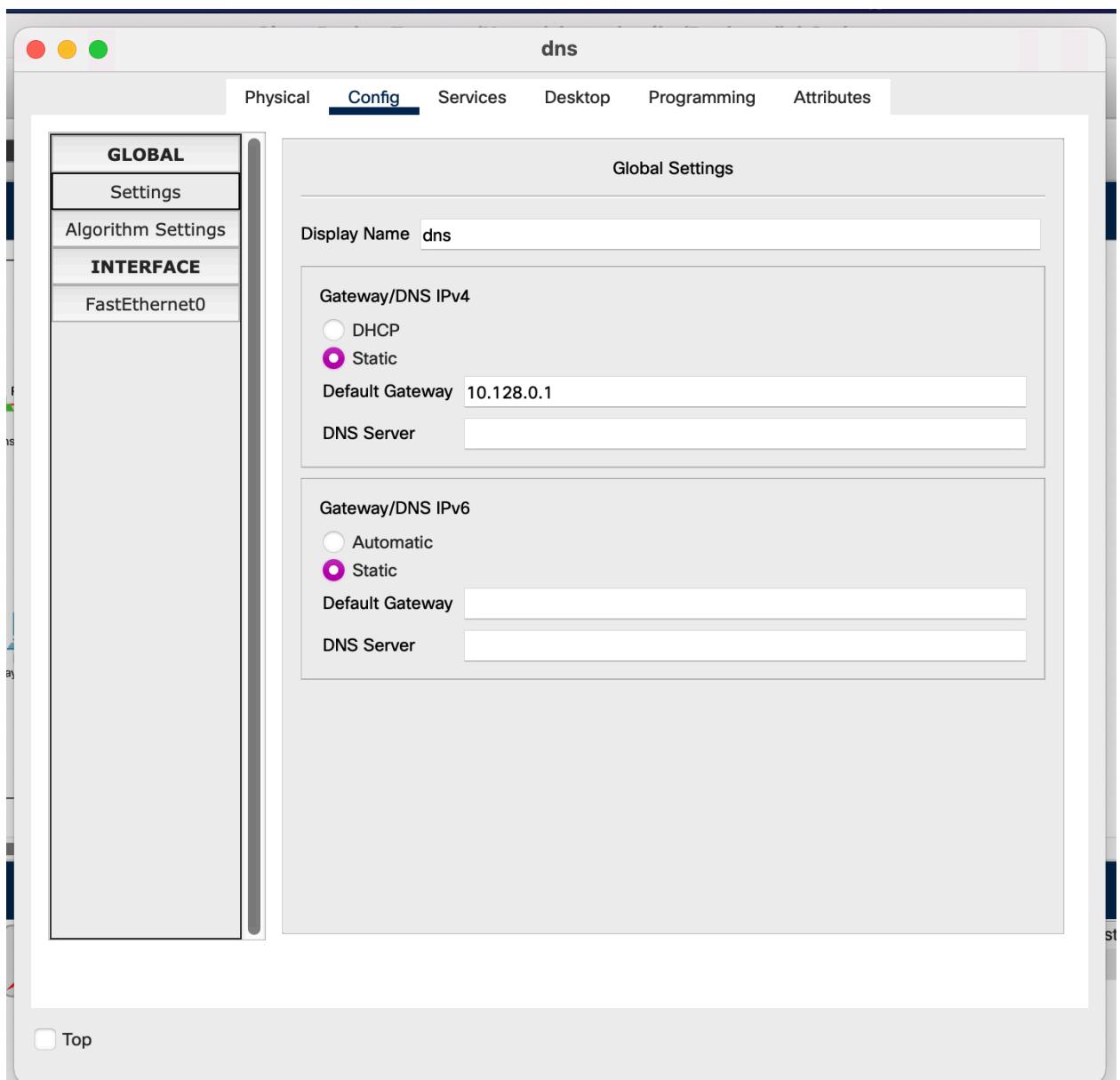


Рисунок 3. Задание шлюза.

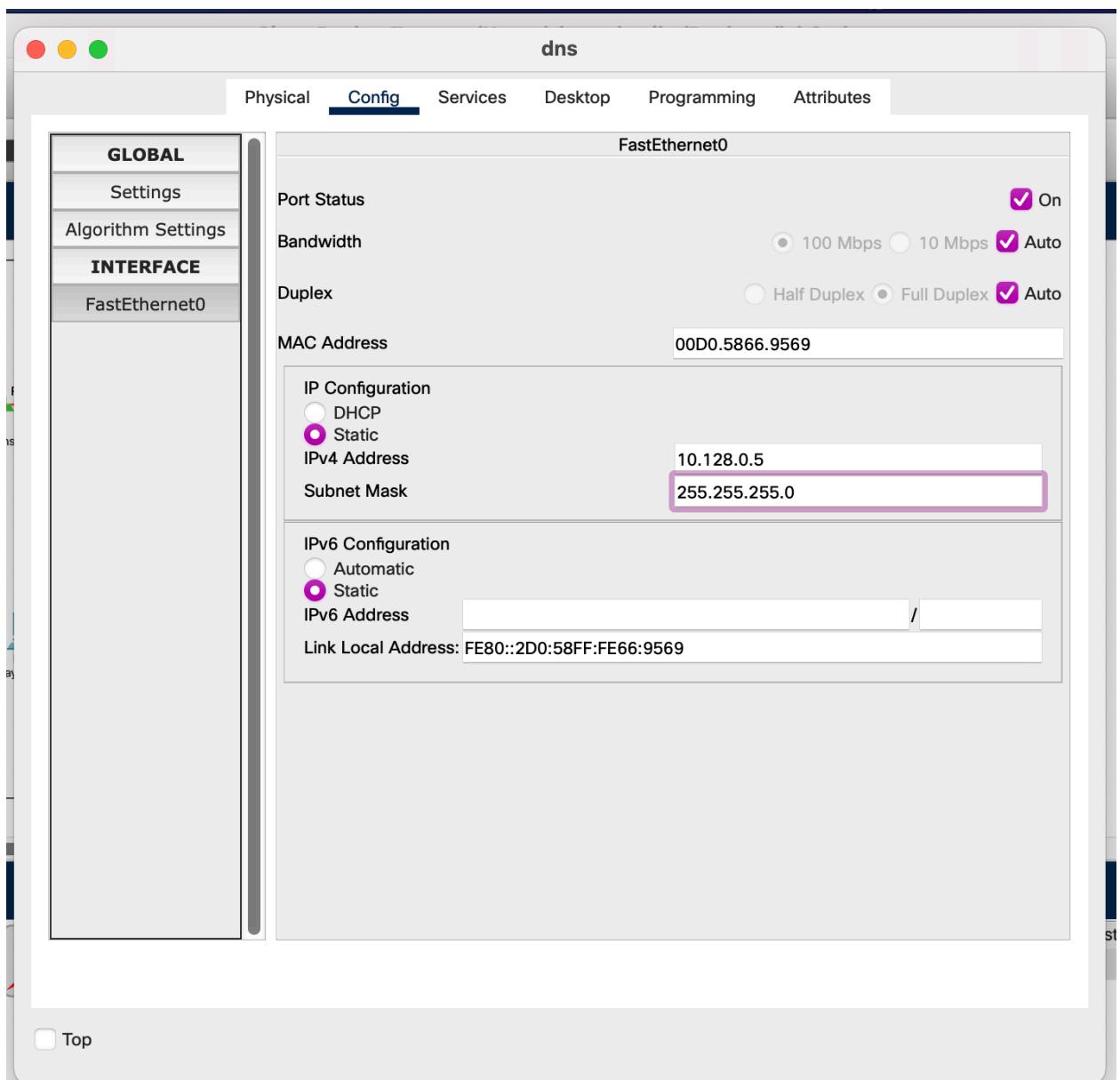


Рисунок 4. Задание адреса и маски.

- Настроила сервис DNS (рис. 8.2): – в конфигурации сервера выбрала службу DNS, активировала её (выбрав флаг On);
  - в поле Type в качестве типа записи DNS выбирала записи типа A (A Record);
    - в поле Name указала доменное имя, по которому можно обратиться, например, к web-серверу — www.donskaya.rudn.ru, затем указала его IP-адрес в соответствующем поле 10.128.0.2;
    - нажав на кнопку Add , добавила DNS-запись на сервер;
    - аналогичным образом добавила DNS-записи для серверов mail, file, dns согласно распределению адресов из табл. 3.2;

– сохранила конфигурацию сервера.

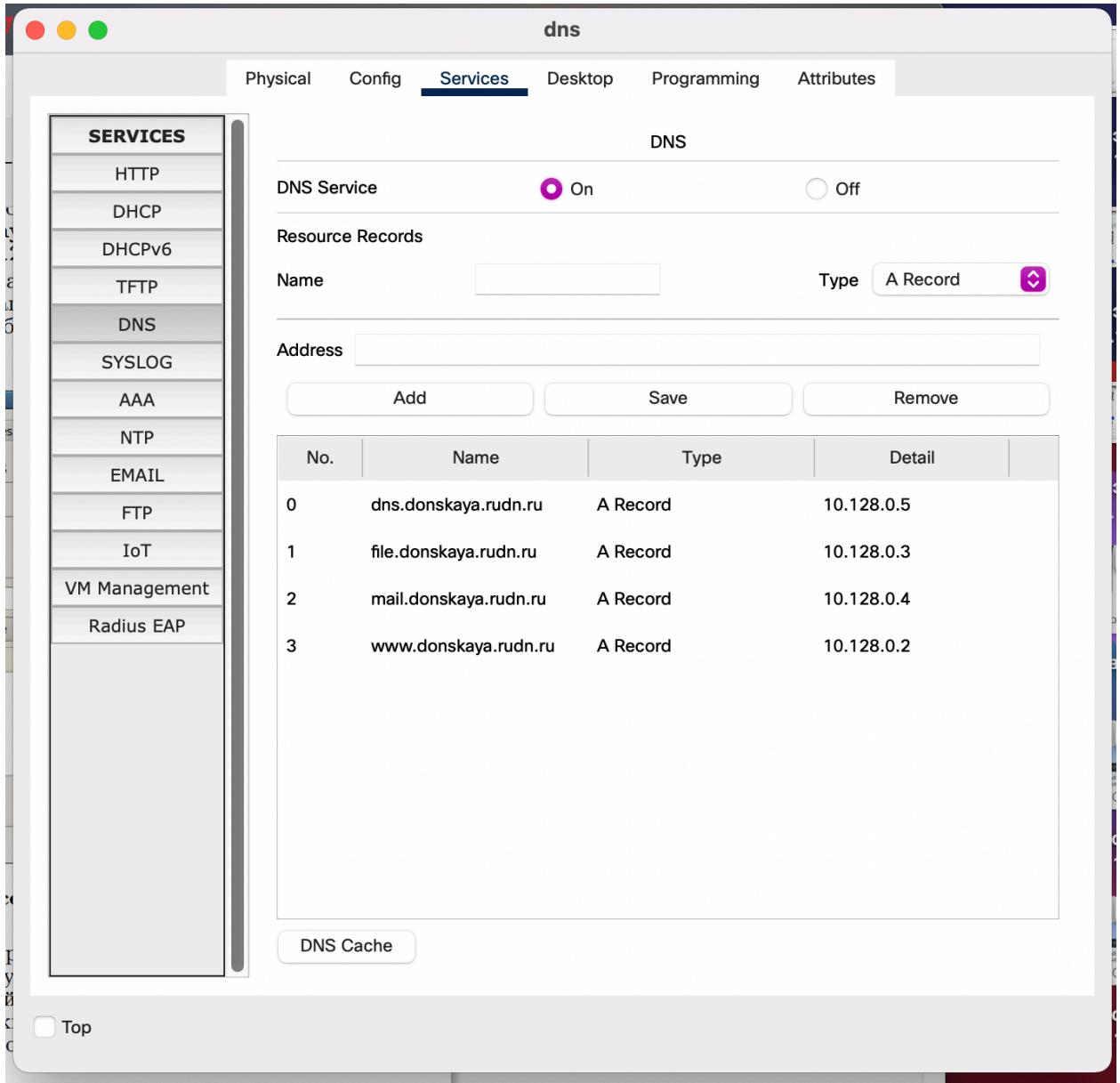


Рисунок 5. Настройка сервиса DNS.

3. Настроила DHCP-сервис на маршрутизаторе, используя приведённые ниже команды для каждой выделенной сети: указала IP-адрес DNS-сервера; затем перешла к настройке DHCP; задала название конфигурируемому диапазону адресов (пулу адресов), указала адрес сети, а также адреса шлюза и DNS-сервера; задала пулы адресов, исключаемых из динамического распределения (см. табл. 3.2).

– Настройка DHCP:

```
msk-donskaya-gw-1>enable
```

```
msk-donskaya-gw-1#configure terminal
```

```
msk-donskaya-gw-1(config)#ip name-server 10.128.0.5
```

```
msk-donskaya-gw-1(config)#service dhcp
```

```
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp pool dk
```

```
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.3.0 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.3.1
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.1 10.128.3.29
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.200 10.128.3.254
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp pool departments
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.4.0 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.1 10.128.4.29
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.200 10.128.4.254
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp pool adm
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.5.0 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.5.1
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.1 10.128.5.29
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.200 10.128.5.254
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp pool other
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.6.0 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.6.1
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.1 10.128.6.29
msk-donskaya-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.200 10.128.6.254
```

Router0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1>en
Password:
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip nameserver 10.128.0.5
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip name-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#service dhcp
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp pool dk
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.3.0 255.255.255.0
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.3.1
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.1
10.128.3.29
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.200
10.128.3.254
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp pool departments
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.4.0 255.255.255.0
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dnsserver 10.128.0.5
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#

```

Command+F6 to exit CLI focus

Top

Рисунок 6. Настройка DHCP

The screenshot shows a Cisco Router interface titled "Router0". The top navigation bar includes tabs for "Physical", "Config", "CLI" (which is selected), and "Attributes". Below the tabs is a sub-header "IOS Command Line Interface". The main area contains the following CLI session output:

```
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dnsserver 10.128.0.5
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.1
10.128.4.29
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.200
10.128.4.254
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp pool adm
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.5.0 255.255.255.0
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.5.1
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.1
10.128.5.29
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.200
10.128.5.254
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp pool other
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.6.0 255.255.255.0
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.6.1
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.1
10.128.6.29
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address| 10.128.6.200
10.128.6.254
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1(config)#

```

Below the CLI window, there is a status message "Command+F6 to exit CLI focus" and two buttons: "Copy" and "Paste". At the bottom left, there is a "Top" button.

Рисунок 7. Настройка DHCP

– Информация о пулах DHCP:

```
msk-donskaya-gw-1#sh ip dhcp pool
```

Router0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#sh ip dhcp pool

Pool dk :
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0
Subnet size (first/next)         : 0 / 0
Total addresses                  : 254
Leased addresses                 : 0
Excluded addresses                : 8
Pending event                     : none

1 subnet is currently in the pool
Current index          IP address range           Leased/Excluded/
Total
10.128.3.1            10.128.3.1 - 10.128.3.254    0 / 8 /
254

Pool departments :
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0
Subnet size (first/next)         : 0 / 0
Total addresses                  : 254
Leased addresses                 : 0
Excluded addresses                : 8
Pending event                     : none

1 subnet is currently in the pool
Current index          IP address range           Leased/Excluded/
Total
10.128.4.1            10.128.4.1 - 10.128.4.254    0 / 8 /
254

Pool adm :
```

Command+F6 to exit CLI focus

Рисунок 8. Информация о пулах DHCP.

Router0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
10.128.4.1      10.128.4.1      - 10.128.4.254      0      / 8      /|  
254  
  
Pool adm :  
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0  
Subnet size (first/next)        : 0 / 0  
Total addresses                 : 254  
Leased addresses                : 0  
Excluded addresses              : 8  
Pending event                   : none  
  
1 subnet is currently in the pool  
Current index      IP address range          Leased/Excluded/  
Total  
10.128.5.1          10.128.5.1      - 10.128.5.254      0      / 8      /|  
254  
  
Pool other :  
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0  
Subnet size (first/next)        : 0 / 0  
Total addresses                 : 254  
Leased addresses                : 0  
Excluded addresses              : 8  
Pending event                   : none  
  
1 subnet is currently in the pool  
Current index      IP address range          Leased/Excluded/  
Total  
10.128.6.1          10.128.6.1      - 10.128.6.254      0      / 8      /|  
254  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#
```

Command+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Рисунок 9. Информация о пулах DHCP.

– Информация об привязках выданных адресов:

msk-donskaya-gw-1#sh ip dhcp binding

Router0

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
Pool other :  
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0  
Subnet size (first/next)        : 0 / 0  
Total addresses                 : 254  
Leased addresses                : 0  
Excluded addresses              : 8  
Pending event                   : none  
  
1 subnet is currently in the pool  
Current index          IP address range           Leased/Excluded/  
Total          10.128.6.1       - 10.128.6.254    0 / 8 /  
254  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#sh ip dhcp binding  
IP address      Client-ID/             Lease expiration     Type  
                  Hardware address  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#sh ip dhcp binding  
IP address      Client-ID/             Lease expiration     Type  
                  Hardware address  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#sh ip dhcp binding  
IP address      Client-ID/             Lease expiration     Type  
                  Hardware address  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#sh ip dhcp binding  
IP address      Client-ID/             Lease expiration     Type  
                  Hardware address  
msk-donskaya-vmshutenko-gw-1#  
  
Command+F6 to exit CLI focus Copy Paste  
 Top
```

Рисунок 10. Информация об привязках выданных адресов

4. На окончных устройствах заменила в настройках статическое распределение адресов на динамическое.

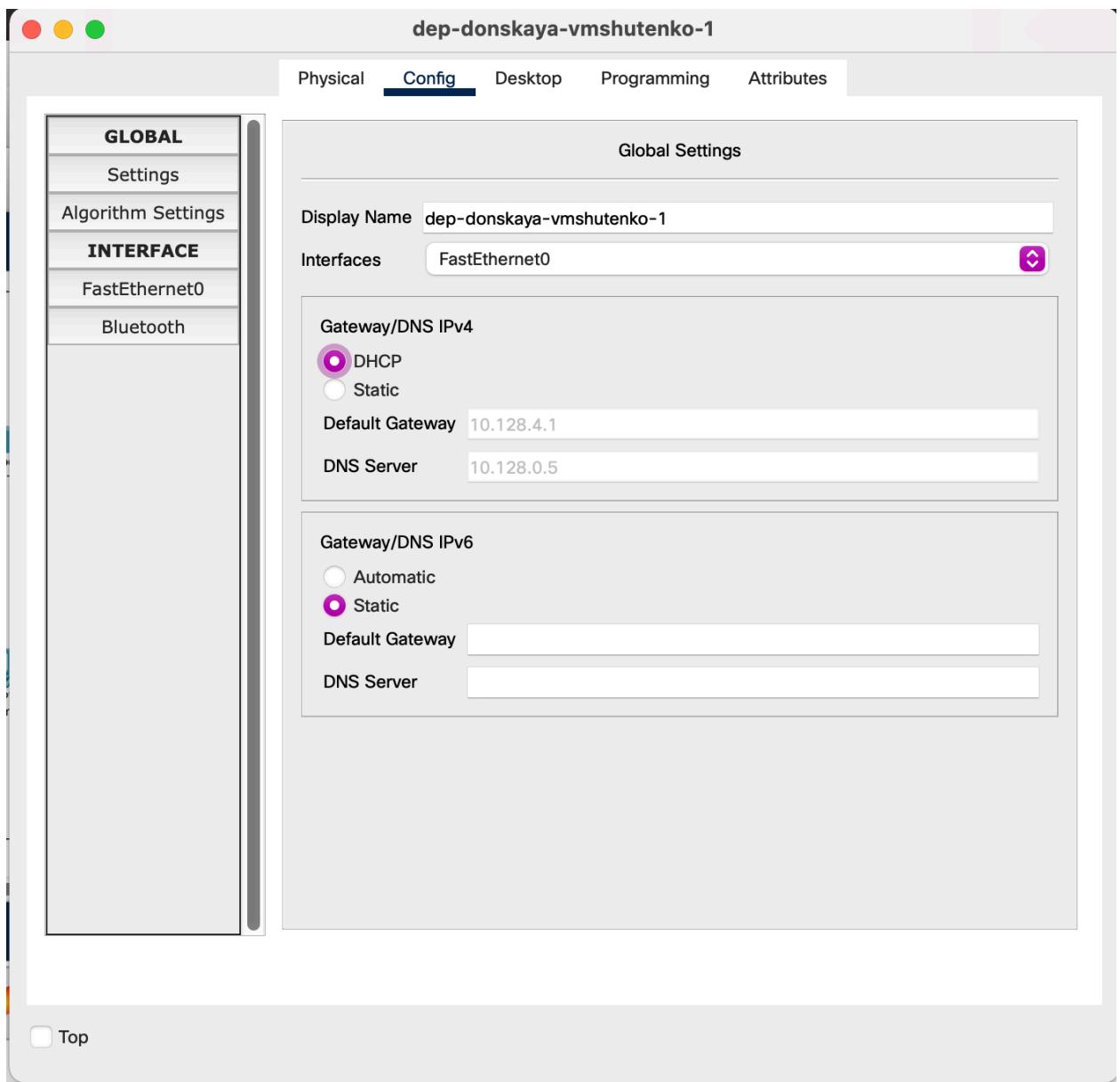
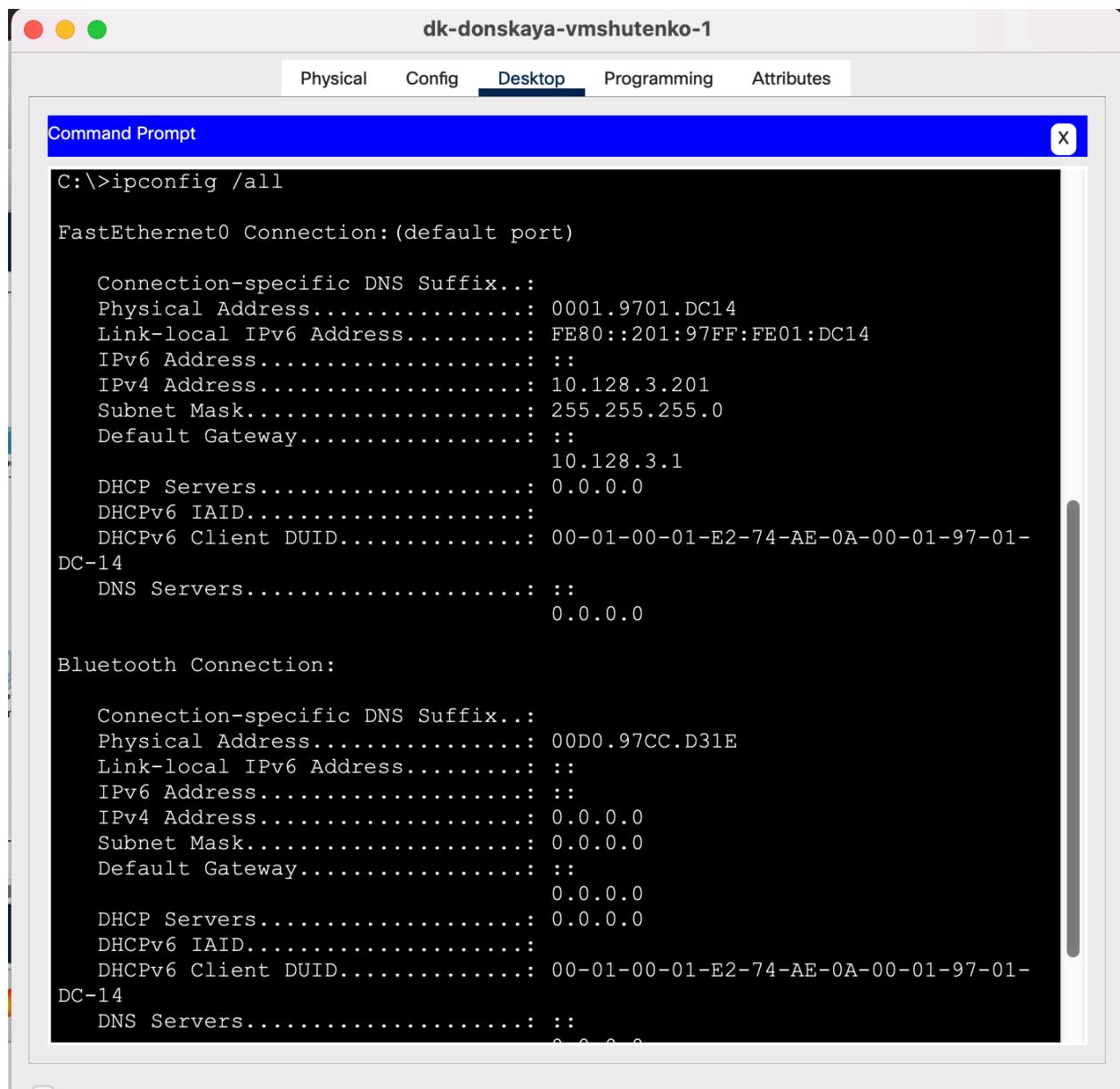


Рисунок 11. Замена статического распределение адресов на динамическое

5. Проверила, какие адреса выделяются оконечным устройствам, а также доступность устройств из разных подсетей.



The screenshot shows a terminal window titled "dk-donskaya-vmshutenko-1". The tab bar at the top includes "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". Below the tabs is a blue header bar with the title "Command Prompt" and a close button "X". The main area of the window displays the output of the "ipconfig /all" command. The output is as follows:

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

  Connection-specific DNS Suffix...:
  Physical Address.....: 0001.9701.DC14
  Link-local IPv6 Address....: FE80::201:97FF:FE01:DC14
  IPv6 Address.....: ::
  IPv4 Address.....: 10.128.3.201
  Subnet Mask.....: 255.255.255.0
  Default Gateway.....: ::
                  10.128.3.1
  DHCP Servers.....: 0.0.0.0
  DHCPv6 IAID.....: 
  DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-E2-74-AE-0A-00-01-97-01-
DC-14
  DNS Servers.....: ::
                  0.0.0.0

Bluetooth Connection:

  Connection-specific DNS Suffix...:
  Physical Address.....: 00D0.97CC.D31E
  Link-local IPv6 Address....: ::
  IPv6 Address.....: ::
  IPv4 Address.....: 0.0.0.0
  Subnet Mask.....: 0.0.0.0
  Default Gateway.....: ::
                  0.0.0.0
  DHCP Servers.....: 0.0.0.0
  DHCPv6 IAID.....: 
  DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-E2-74-AE-0A-00-01-97-01-
DC-14
  DNS Servers.....: ::
```

Рисунок 12. Проверка ipconfig (до переключения)

dk-donskaya-vmshutenko-1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt X

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address.....: 0001.9701.DC14
    Link-local IPv6 Address....: FE80::201:97FF:FE01:DC14
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 10.128.3.30
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::
                           10.128.3.1
    DHCP Servers.....: 10.128.3.1
    DHCPv6 IAIID.....: 
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-E2-74-AE-0A-00-01-97-01-
DC-14
    DNS Servers.....: ::
                           10.128.0.5

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address.....: 00D0.97CC.D31E
    Link-local IPv6 Address....: ::
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 0.0.0.0
    Subnet Mask.....: 0.0.0.0
    Default Gateway.....: ::
                           0.0.0.0
    DHCP Servers.....: 0.0.0.0
    DHCPv6 IAIID.....: 
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-E2-74-AE-0A-00-01-97-01-
DC-14
    DNS Servers.....: ::
```

Рисунок 13. Проверка ipconfig (после переключения)

The screenshot shows a terminal window titled "dk-donskaya-vmshtenko-1". The window has tabs at the top: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. Below the tabs is a blue header bar with the text "Command Prompt" and a close button (X). The main area of the terminal displays the following command-line session:

```
C:\>ping 10.128.0.5

Pinging 10.128.0.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.0.5

Pinging 10.128.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time=6ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms

C:\>ping www.donskaya.rudn.ru

Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
```

Рисунок 14. ping

The screenshot shows a desktop interface with a window titled "dk-donskaya-vmshtutenko-1". Inside the window, there is a tab bar with "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". Below the tab bar is a blue header bar with the text "Command Prompt" and a close button ("X"). The main area of the window contains terminal output. It shows several ping commands being run. The first ping is to 10.128.0.5, which has 0% loss. The second ping is to www.donskaya.rudn.ru, which times out. The third ping is to 10.128.0.2, which has 25% loss. The fourth ping is to www.donskaya.rudn.ru, which times out. The fifth ping is to 10.128.0.2, which has 0% loss.

```
Ping statistics for 10.128.0.5:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms  
  
C:\>ping www.donskaya.rudn.ru  
  
Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:  
  
Request timed out.  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
  
Ping statistics for 10.128.0.2:  
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms  
  
C:\>ping www.donskaya.rudn.ru  
  
Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:  
  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time=7ms TTL=127  
Reply from 10.128.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=127  
  
Ping statistics for 10.128.0.2:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 1ms  
  
C:\>
```

Рисунок 15. ping

6. В режиме симуляции изучила, каким образом происходит запрос адреса по протоколу DHCP (какие сообщения и какие отклики передаются по сети).

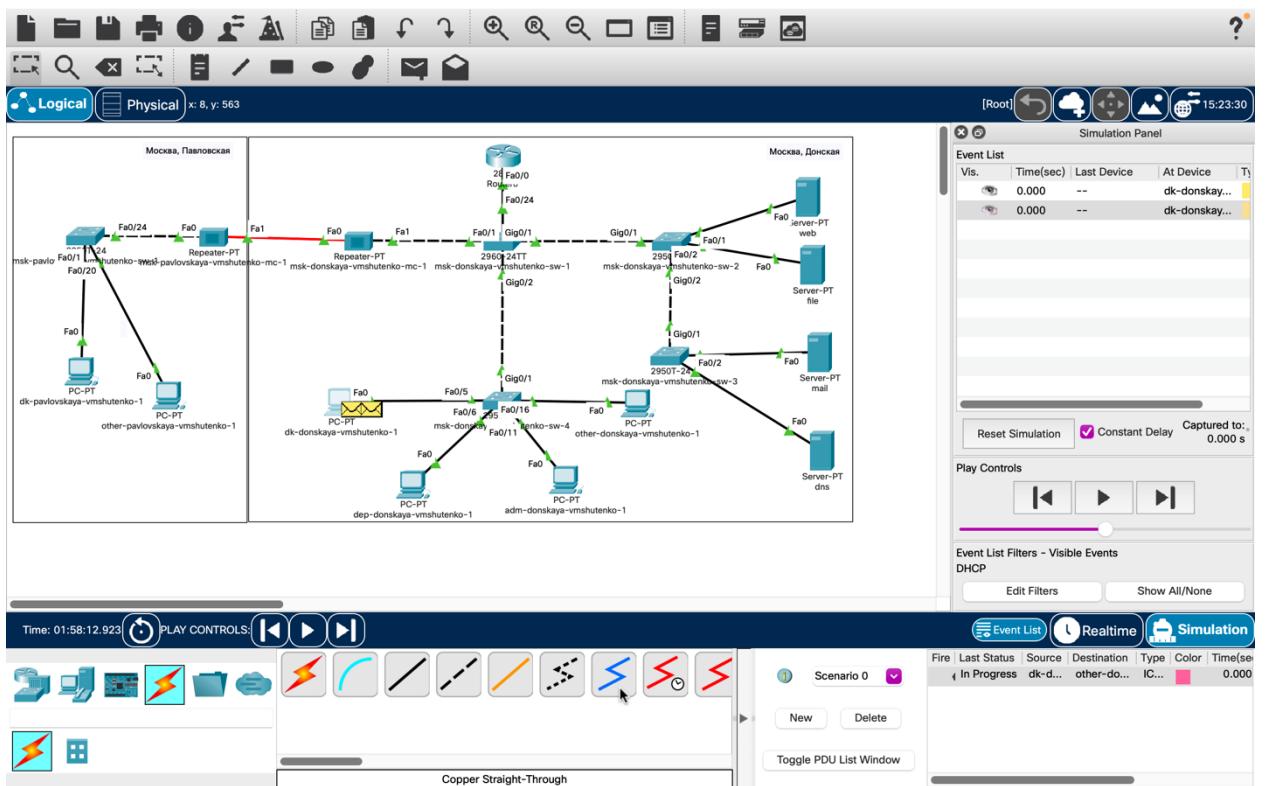
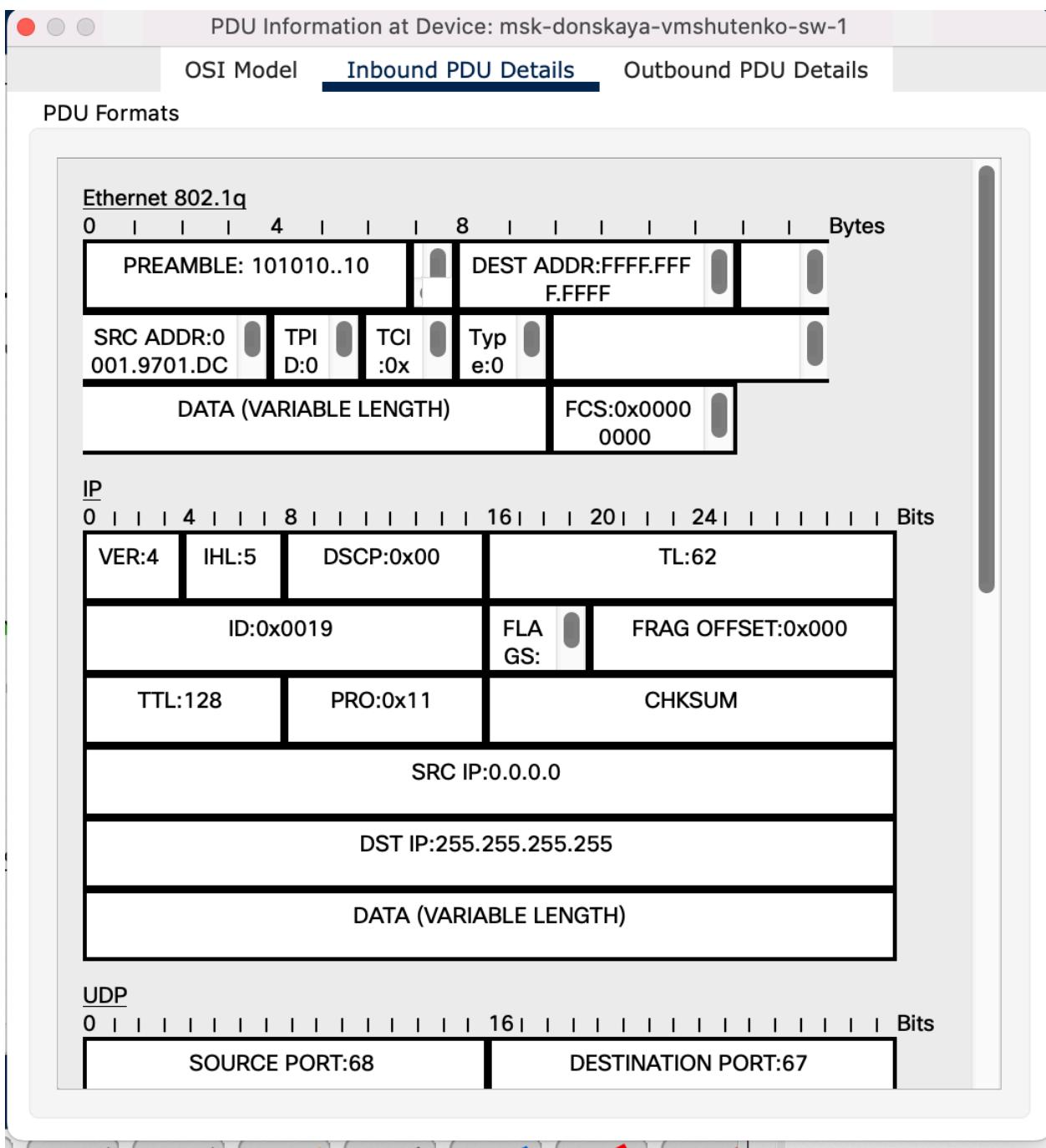


Рисунок 16. Запуск симуляции



### Контрольные вопросы

- За что отвечает протокол DHCP?

Протокол DHCP — это стандартный протокол, определяемый RFC 1541 (который заменяется RFC 2131), позволяющий серверу динамически распределять IP-адреса и сведения о конфигурации клиентам. Как правило, DHCP-сервер предоставляет клиенту по крайней мере следующие основные сведения: IP-адрес и Маска подсети

- Какие типы DHCP-сообщений передаются по сети?

Для реализации DHCP packet watcher требуются утилиты мониторинга пакетов и библиотеки, такие как bpf (Berkeley Packet Filter). В текущей реализации DAG используется программа ip\_fil3.1.0. Мы реализуем программу dhc\_fild, которая наблюдает

за DHCP-сообщениями, передаваемыми по подключенной сети. Каждый выделенный адрес получается из сообщения DHCPACK, отправленного с DHCP-сервера клиенту. Программа dhc\_fild вызывает механизм контроля доступа, реализованный с помощью ip\_fil программа основана на этом полученном IP-адресе. Более того, когда сообщение DHCPRELEASE отправляется с DHCP - клиента на сервер, программа dhc\_fild удаляет освобожденный адрес из фильтрации, а затем перенастраивает механизм контроля доступа.

### 3. Какие параметры могут быть переданы в сообщениях DHCP?

DHCP-сервер предоставляет клиенту следующие основные сведения: IP-адрес и Маска подсети

### 4. Что такое DNS?

Система доменных имен (DNS) является одной из фундаментальных технологий современной интернет-среды и представляет собой распределенную систему хранения и обработки информации о доменных зонах. Она необходима, в первую очередь, для соотнесения IP-адресов устройств в сети и более удобных для человеческого восприятия символьных имен.

### 5. Какие типы записи описания ресурсов есть в DNS и для чего они используются?

DNS-записи, или ресурсные записи, в системе доменных имён (DNS) используются для хранения информации о доменах: на какие серверы имён домен делегирован, к какому серверу привязан, куда нужно адресовать запросы к почтовому серверу и др. Наиболее распространенные типы DNS-записей — A, AAAA, MX, CNAME и TXT. Class (Класс). Здесь указывается тип рабочей сети. Теоретически, система может работать во всех ее типах. Но, TCP/IP сети — самые распространенные. Поэтому, поле редко используется. TTL (Time To Live) — время жизни (хранения) DNS-записи. RDATA (Resource Data) — значение данного поля ресурсной записи зависит от ее конкретного типа.