

# Лабораторная работа №6

## Статическая маршрутизация VLAN

---

Коннова Т. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Коннова Татьяна Алексеевна
- студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132221814@pfur.ru
- <https://KONNOVATA.github.io/ru/>



## Вводная часть

---

### Цель работы

Настроить статическую маршрутизацию VLAN в сети.

### Задание

1. Добавить в локальную сеть маршрутизатор, провести его первоначальную настройку.
2. Настроить статическую маршрутизацию VLAN.
3. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

## Выполнение лабораторной работы

---

# Выполнение лабораторной работы

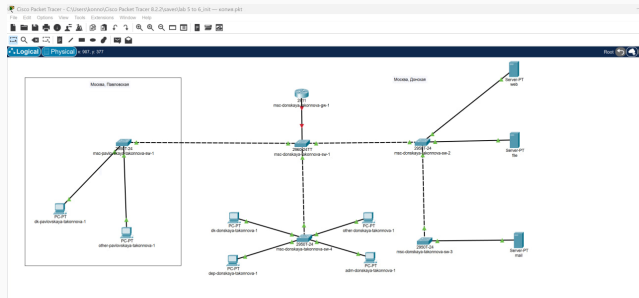
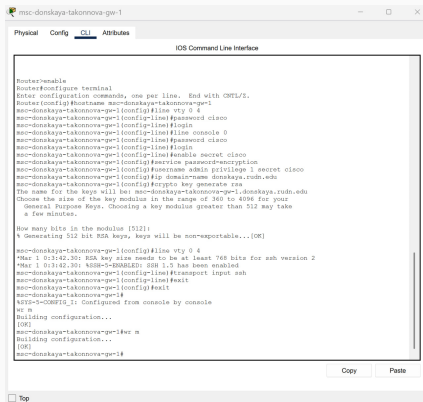


Рис. 1: Логическая область проекта с добавленным маршрутизатором

# Выполнение лабораторной работы



```
msc-donskaya-takonnova-gw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname msc-donskaya-takonnova-gw-1
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#line vty 0 4
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#password cisco
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#login
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#line console 0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#password cisco
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#login
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#enable secret cisco
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#service password-encryption
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#ip domain-name donskeya.rudn.edu
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msc-donskaya-takonnova-gw-1.donskeya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]:
% Generating 512 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:34:22.30: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:34:22.30: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#transport input ssh
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-line)#exit
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#exit
msc-donskaya-takonnova-gw-1#
SYS-3-CONFIG_1: Configured from console by console
WE M
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-takonnova-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-takonnova-gw-1#
```

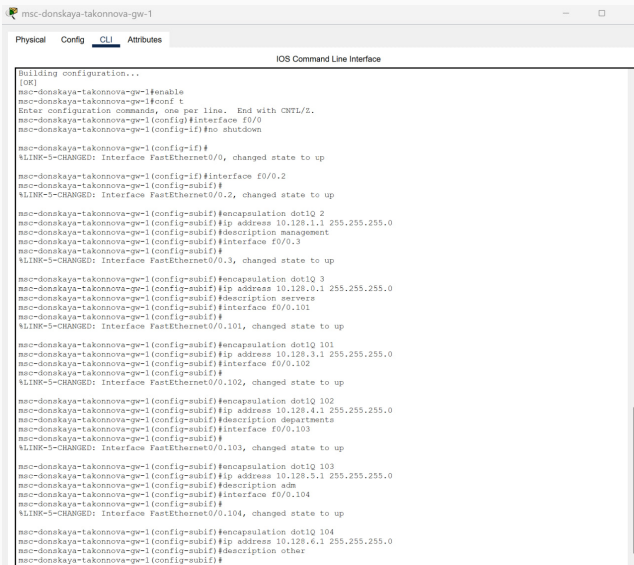
Рис. 2: Конфигурация маршрутизатора



```
mcs-donskaya-takonnova-sw-1>en
Password:
mcs-donskaya-takonnova-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
mcs-donskaya-takonnova-sw-1(config)#interface f0/24
mcs-donskaya-takonnova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
mcs-donskaya-takonnova-sw-1(config-if)#exit
mcs-donskaya-takonnova-sw-1(config)#exit
mcs-donskaya-takonnova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr m
Building configuration...
[OK]
mcs-donskaya-takonnova-sw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
mcs-donskaya-takonnova-sw-1#
```

Рис. 3: Настройка порта 24 как trunk-порта

# Выполнение лабораторной работы



```
Building configuration...
[OK]
msc-donskaya-takonnova-gw-1#enable
msc-donskaya-takonnova-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config)#interface f0/0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-if)#no shutdown

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-if)#interface f0/0.2
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.2, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 2
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.1.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#description management
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#interface f0/0.3
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up

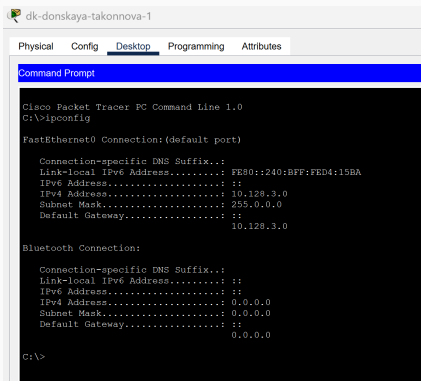
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 3
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.0.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#description servers
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#interface f0/0.101
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.101, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 101
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.3.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#interface f0/0.102
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.102, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 102
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.4.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#description departments
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#interface f0/0.103
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.103, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 103
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.5.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#description adm
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#interface f0/0.104
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.104, changed state to up

msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 104
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.6.1 255.255.255.0
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#description other
msc-donskaya-takonnova-gw-1(config-subif)#
```



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer interface with the 'Desktop' tab selected. A 'Command Prompt' window is open, displaying the output of the 'ipconfig' command. The output shows configuration for 'FastEthernet0' and 'Bluetooth' connections. The 'FastEthernet0' connection has a Link-local IPv6 Address of FE80::240:BFF:FED4:15BA, an IPv6 Address of ::, an IPv4 Address of 10.128.3.0, a Subnet Mask of 255.0.0.0, and a Default Gateway of 10.128.3.0. The 'Bluetooth' connection has a Link-local IPv6 Address of ::, an IPv6 Address of ::, an IPv4 Address of 0.0.0.0, a Subnet Mask of 0.0.0.0, and a Default Gateway of 0.0.0.0.

```
dk-donskaya-takonnova-1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::240:BFF:FED4:15BA
    IPv6 Address . . . . . : ::
    IPv4 Address . . . . . : 10.128.3.0
    Subnet Mask . . . . . : 255.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : ::
                               10.128.3.0

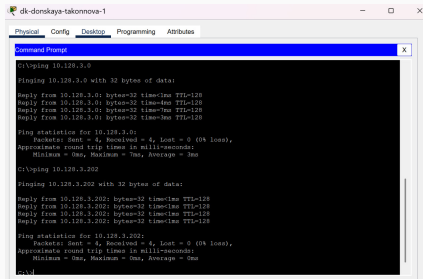
Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . . : ::
    IPv4 Address . . . . . : 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : ::
                               0.0.0.0

C:\>
```

Рис. 5: Проверка доступности оконечных устройств

# Выполнение лабораторной работы



```
dk-donskaya-takonnova-1
Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Command Prompt
C:\>ping 10.128.3.0

Pinging 10.128.3.0 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.0: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.0: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.0: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.0: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.128.3.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 3ms

C:\>ping 10.128.3.202

Pinging 10.128.3.202 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.202: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.202: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.202: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.202: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.128.3.202:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис. 6: Проверка доступности оконечных устройств

# Выполнение лабораторной работы

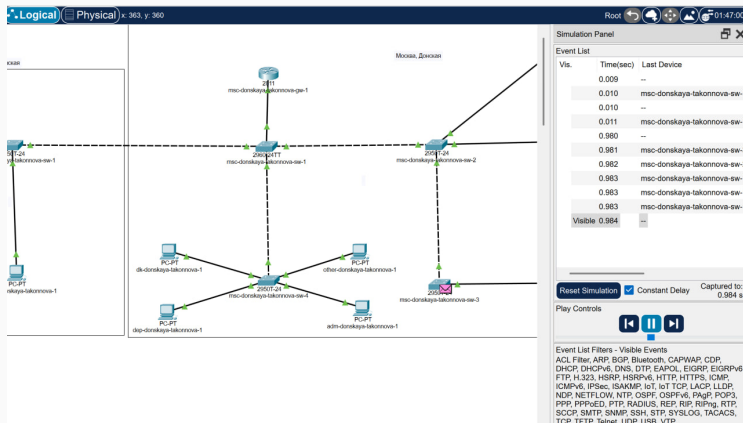


Рис. 7: Передвижения пакета ICMP по сети

# Выполнение лабораторной работы

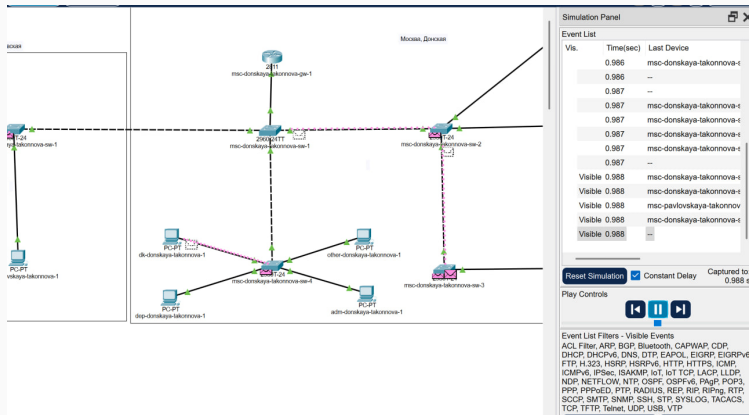


Рис. 8: Передвижения пакета ICMP по сети

# Выполнение лабораторной работы

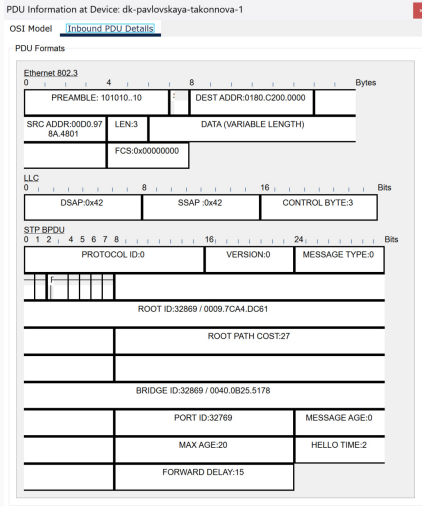


Рис. 9: Информация о PDU

## Выводы

---



В результате выполнения лабораторной работы я настроила статическую маршрутизацию VLAN в сети.