

Лабораторная работа №2

Администрирование локальных сетей

Мишина А. А.

21 февраля 2025

- Мишина Анастасия Алексеевна
- НПИбд-02-22
- <https://github.com/nasmi32>

- Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.

1. Сделать предварительную настройку маршрутизатора:
 - задать имя в виде «город-территория-учётная_записьтип_оборудования-номер»;
 - задать интерфейсу Fast Ethernet с номером 0 ip-адрес 192.168.1.254 и маску 255.255.255.0, затем поднять интерфейс;
 - задать пароль для доступа к привилегированному режиму (сначала в открытом виде, затем — в зашифрованном);
 - настроить доступ к оборудованию сначала через telnet, затем — через ssh (используя в качестве имени домена donskaya.rudn.edu);
 - сохранить и экспортировать конфигурацию в отдельный файл.

2. Сделать предварительную настройку коммутатора:

- задать имя в виде «город-территория-учётная_записьтип_оборудования-номер»
- задать интерфейсу vlan 2 ip-адрес 192.168.2.1 и маску 255.255.255.0, затем поднять интерфейс;
- привязать интерфейс Fast Ethernet с номером 1 к vlan 2;
- задать в качестве адреса шлюза по умолчанию адрес 192.168.2.254;
- задать пароль для доступа к привилегированному режиму (сначала в открытом виде, затем — в зашифрованном);
- настроить доступ к оборудованию сначала через telnet, затем — через ssh (используя в качестве имени домена donskaya.rudn.edu);
- для пользователя admin задать доступ 1-го уровня по паролю;
- сохранить и экспортировать конфигурацию в отдельный файл.

Выполнение лабораторной работы

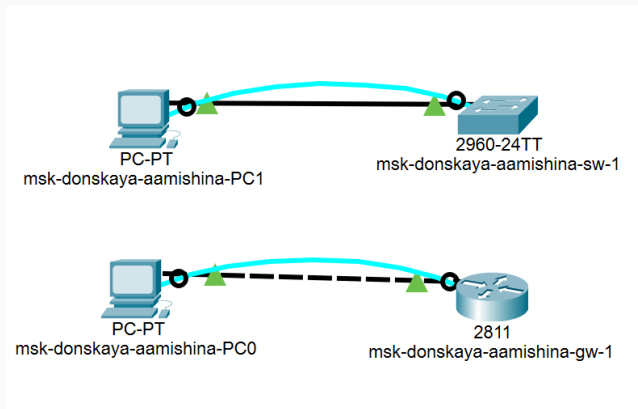


Рис. 1: Схема подключения оборудования для проведения его предварительной настройки

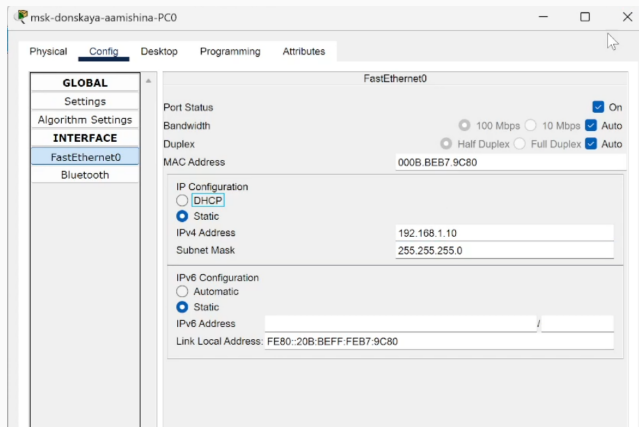


Рис. 2: Настройка статического ip-адреса PC0

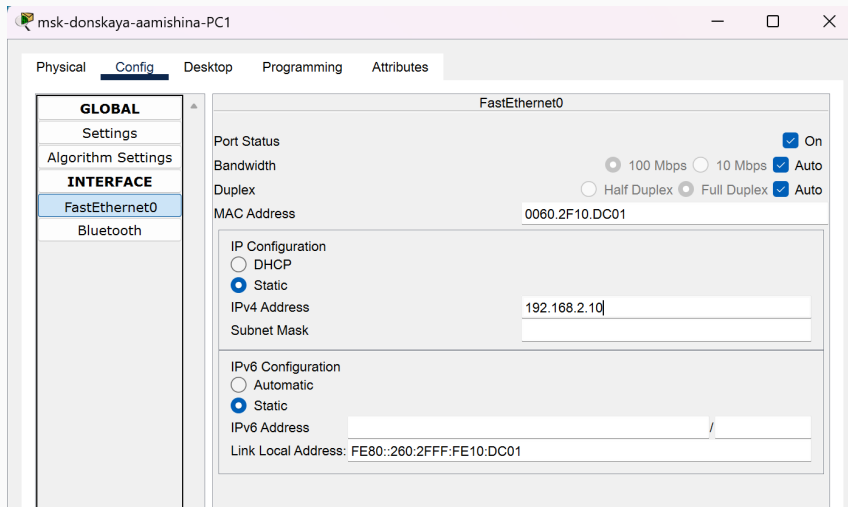


Рис. 3: Настройка статического ip-адреса PC1

Конфигурация маршрутизатора

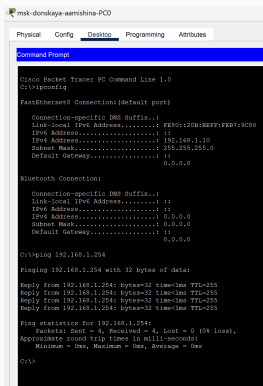
```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname msk-donskaya-aamishina-gw-1
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-if)#no shutdown

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-if)#
```

Рис. 4: Установка имени хоста и задание интерфейсу Fast Ethernet с номером 0 ip-адреса



```
msk-donskaya-armishina-PC0
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::20B:8EFF:FE87:9CB0
    IPv6 Address . . . . .: 192.168.1.10
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: 0.0.0.0

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:\>ping 192.168.1.254

Pinging 192.168.1.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис. 5: Проверка соединения с помощью команды ping

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#
```

Рис. 6: Установка паролей

```
:
!  
!  
line con 0  
  password cisco  
  login  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
  password cisco  
  login  
!  
!  
!  
end  
  
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
```

Рис. 7: Просмотр паролей

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1 (config) #  
msk-donskaya-aamishina-gw-1 (config) #service password-encryption  
msk-donskaya-aamishina-gw-1 (config) #^Z
```

Рис. 8: Шифрование паролей

```
:  
!  
line con 0  
  password 7 0822455D0A16  
  login  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
  password 7 0822455D0A16  
  login  
!  
!  
!  
end  
  
msk-donskaya-aamishina-gw-1# |
```

Рис. 9: Просмотр зашифрованных паролей


```
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-aamishina-gw-1.donskaya.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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:21:24.345: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-line)#
```

Рис. 10: Настройка доступа через telnet и ssh

```
C:\>telnet 192.168.1.254
Trying 192.168.1.254 ...Open

[Connection to 192.168.1.254 closed by foreign host]
C:\>ssh -l admin 192.168.1.254

Password:

msk-donskaya-aamishina-gw-1>
```

Рис. 11: Проверка работы доступа через telnet и ssh

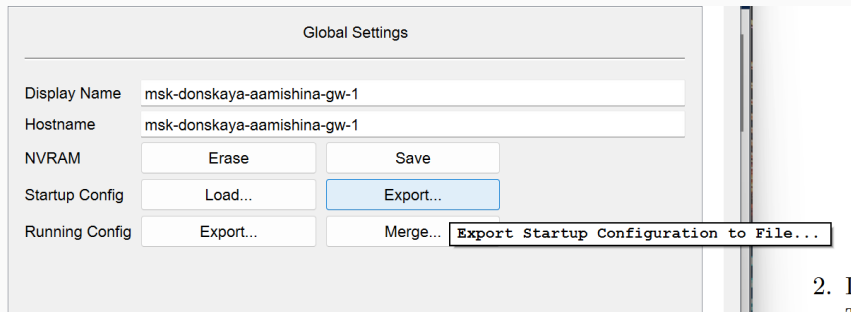


Рис. 12: Сохранение конфигурации маршрутизатора

Конфигурация коммутатора

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-aamishina-sw-1
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#
```

Рис. 13: Установка имени хоста и задание интерфейсу Fast Ethernet vlan2 ip-адреса

```
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#interface f0/1
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#switchport access vlan2
                                     ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#switchport access vlan 2
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 2
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up
```

Рис. 14: Привязка интерфейса Fast Ethernet с номером 1 к vlan2

```
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#ip default-gateway 192.168.2.254  
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
```

Рис. 15: Задание в качестве адреса шлюза адрес 192.168.2.254

```
C:\>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

Рис. 16: Проверка соединения с помощью команды ping


```
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#lone console 0
                                     ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
```

Рис. 17: Установка паролей и их шифрование

```
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#  
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco  
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#
```

Рис. 18: Задание доступа 1-ого уровня по паролю

```
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-aamishina-sw-1.donsкаya.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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-aamishina-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 1:51:28.327: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-aamishina-sw-1(config-line)#
```

Рис. 19: Настройка доступа через telnet и ssh

```
C:\>  
C:\>telnet 192.168.2.1  
Trying 192.168.2.1 ...Open  
  
[Connection to 192.168.2.1 closed by foreign host]  
C:\>ssh -l admin 192.168.2.1  
  
Password:  
  
msk-donskaya-aamishina-sw-1>
```

Рис. 20: Проверка работы доступа через telnet и ssh

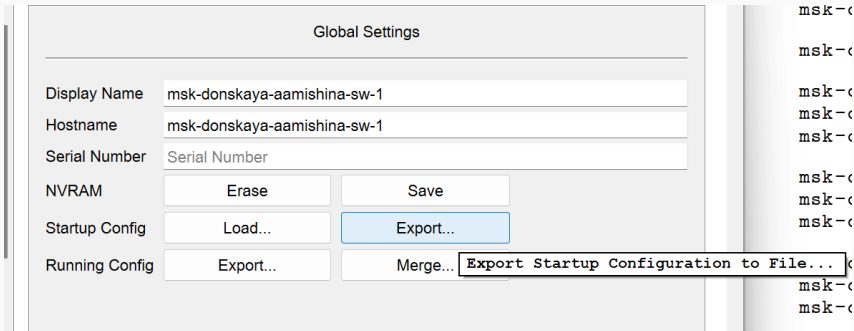


Рис. 21: Сохранение конфигурации коммутатора

- В процессе выполнения данной лабораторной работы я получила основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.