

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2**

**Предварительная настройка оборудования Cisco**

*дисциплина: Администрирование локальных сетей*

Студент: Саргсян Арам Грачьевич

Группа: НПИбд 02-20

**МОСКВА**

2023 г.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.

## ХОД РАБОТЫ

1. Я реализовал сети согласно заданию (Рис. 1).

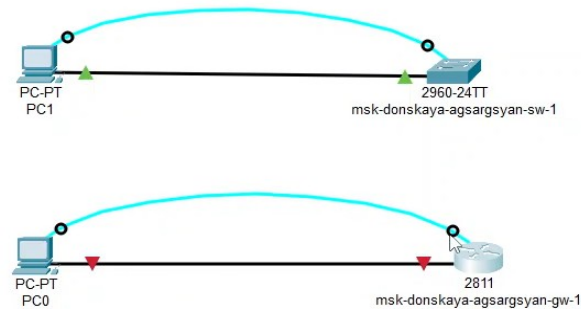


Рис. 1

2. Провел настройку коммутатора в соответствии с заданием (Рис. 2-3).

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-agsargsyan-sw-1
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config)#interface f0/1
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#switchport access vlan2
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#

% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#switchport access vlan 2
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 2
msk-donskaya-agsargsyan-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

msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.254
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1(config-line)#password cisco
```

I

Рис. 2

```

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.254
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret
% Incomplete command.
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret
% Incomplete command.
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1.donsкаya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 768
% Generating 768 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:17:38.315: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#
msk-donskaya-agrsargsyan-sw-1(config-line)#

```

Рис. 3

3. Провел настройку маршрутизатора в соответствии с заданием (Рис. 4-5).

```

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

msk-donskaya-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-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-1(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-gw-1(config-line)#hostname msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config)#interface f0/0
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#line console 0
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-agrsargsyan-gw-1(config)#crypto key generate rsa

```

Рис. 4

```

msk-donskaya-gw-1(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-gw-1(config-line)#hostname msk-donskaya-agsargsyan-gw-1
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#interface f0/0
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#line console 0
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#ip domain-name donsokaya.rudn.edu
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-agsargsyan-gw-1.donsokaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 768
% Generating 768 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:8:14.830: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1(config-line)#

```

Рис. 5

4. Проверил работоспособность соединений и подключение через ssh и telnet к обоим оконечным устройствам (Рис. 6-9).

```

Control-C
^C
C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

Control-C
^C
C:\>ssh -l admin 192.168.2.1
Password:

```

Рис. 6

```

Password:

msk-donskaya-agsargsyan-sw-1>exit

[Connection to 192.168.2.1 closed by foreign host]
C:\>line vty 0 4
Invalid Command.

C:\>telnet 192.168.2.1
Trying 192.168.2.1 ...Open

User Access Verification

Password:
msk-donskaya-agsargsyan-sw-1>

```

Рис. 7

```

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=6ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 3ms

Control-C
^C
C:\>ssh -l admin 192.168.1.254

Password:

msk-donskaya-agsargsyan-gw-1>exit

[Connection to 192.168.1.254 closed by foreign host]
C:\>telnet 192.168.1.254
Trying 192.168.1.254 ...Open

User Access Verification

Password:
msk-donskaya-agsargsyan-gw-1>

```

Рис. 8

## ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### 1. Укажите возможные способы подключения к сетевому оборудованию.

Коммутационное подключение, удалённое соединение.

### 2. Каким типом сетевого кабеля следует подключать оконечное оборудование пользователя к маршрутизатору и почему?

Перекрестным, так как однотипное (DTE, данные для передачи) оборудование.

### 3. Каким типом сетевого кабеля следует подключать оконечное оборудование пользователя к коммутатору и почему?

Прямым, так как разнотипное (DTE/DCE, сигнал для передачи) оборудование.

### 4. Каким типом сетевого кабеля следует подключать коммутатор к коммутатору и почему?

Перекрестным — однотипное оборудование.

### 5. Укажите возможные способы настройки доступа к сетевому оборудованию по паролю.

Настройка IP, настройка VTY линии для Telnet/SSH доступа.

### 6. Укажите возможные способы настройки удалённого доступа к сетевому оборудованию. Какой из способов предпочтительнее и почему?

Telnet, SSH. SSH — кодированный.

## **ВЫВОД**

Я получил основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.