

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: Ким Реачна

Группа: НПИбд 02-20

Студенческий билет: 1032205204

МОСКВА

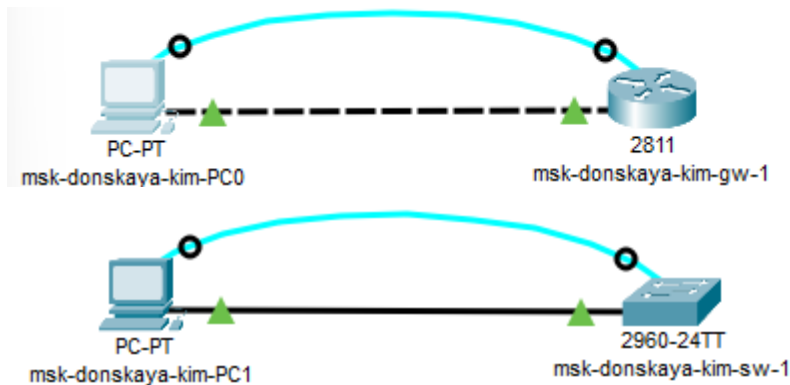
2022 г.

Цель работы

Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.

Выполнение работы

1. В логической рабочей области Packet Tracer разместите коммутатор, маршрутизатор и 2 конечных устройства типа PC, соедините один PC с маршрутизатором, другой PC — с коммутатором.



2. Проведите настройку маршрутизатора в соответствии с заданием, ориентируясь на приведённую ниже часть конфигурации маршрутизатора

```
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 msk-donskaya-kim-gw-1
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#interface f0/0
msk-donskaya-kim-gw-1(config-if)#no shutdown

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

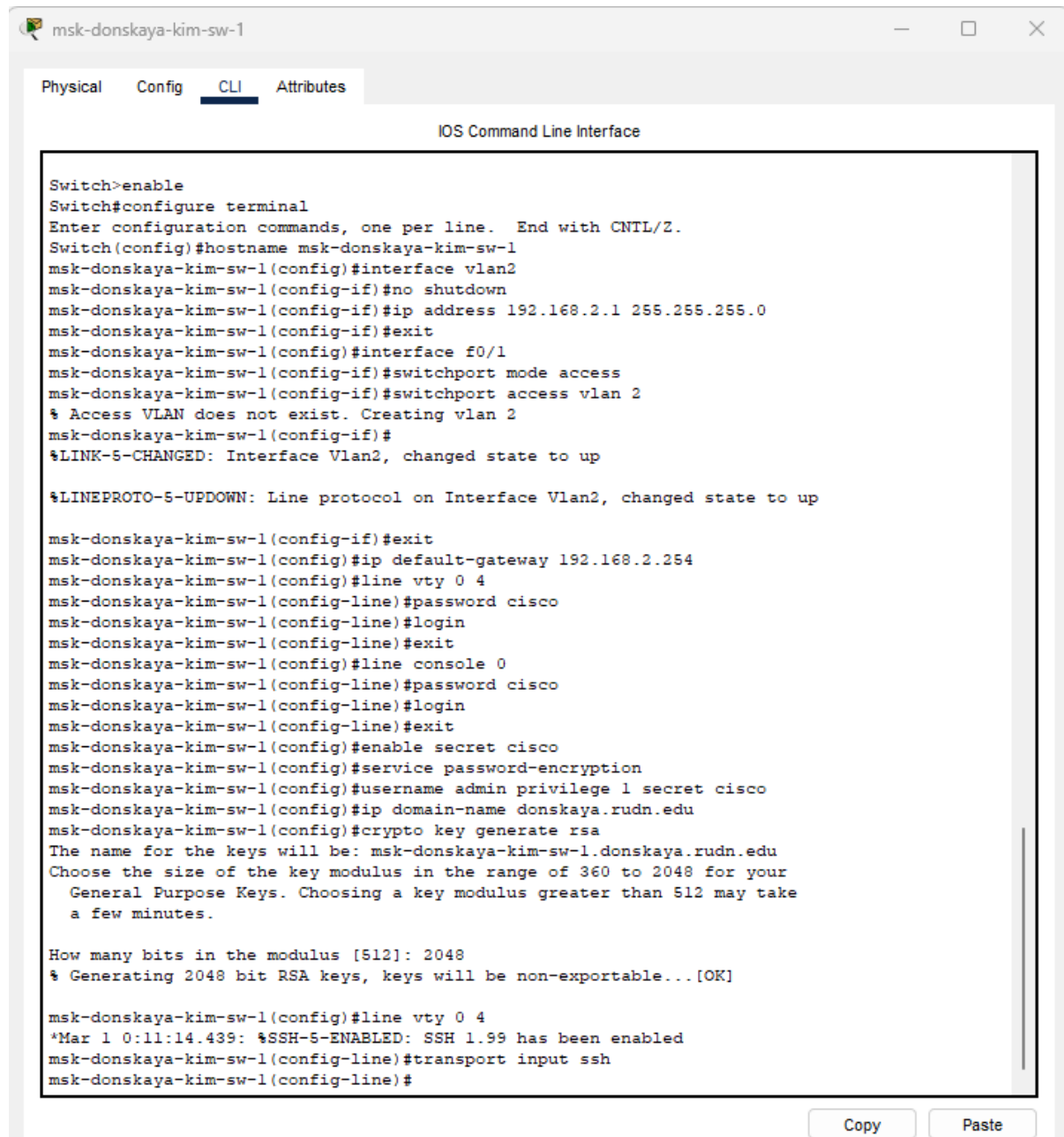
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

msk-donskaya-kim-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-kim-gw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#ip domain-name donsokaya.rudn.edu
msk-donskaya-kim-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-kim-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-kim-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:7:44.244: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-kim-gw-1(config-line)#
```

3. Проведите настройку коммутатора в соответствии с заданием, ориентируясь на приведённую ниже часть конфигурации коммутатора



```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-kim-sw-1
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-kim-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-kim-sw-1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-kim-sw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#interface f0/1
msk-donskaya-kim-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-kim-sw-1(config-if)#switchport access vlan 2
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 2
msk-donskaya-kim-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-kim-sw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#ip default-gateway 192.168.2.254
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#ip domain-name donsokaya.rudn.edu
msk-donskaya-kim-sw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-kim-sw-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-kim-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:11:14.439: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-kim-sw-1(config-line)#
```

4. Проверьте работоспособность соединений с помощью команды ping.

```
msk-donskaya-kim-PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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
```

```
msk-donskaya-kim-PC1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
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 = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

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
```

5. Попробуйте подключиться к коммутатору и маршрутизатору разными способами: с помощью консольного кабеля, по протоколу удалённого доступа (telnet, ssh).

msk-donskaya-kim-PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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:\>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-kim-gw-1>
```

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
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 = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

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:\>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-kim-sw-1>
```

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

Получила основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco