

Лабораторная работа №2

Михайлова Регина Алексеевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
2.1 Настройка маршрутизатора	6
2.2 Настройка коммутатора	8
3 Вывод:	12

Список иллюстраций

2.1	Картинка 1	6
2.2	Картинка 3	8
2.3	Картинка 2	10

Список таблиц

1 Цель работы

Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.

2 Выполнение лабораторной работы

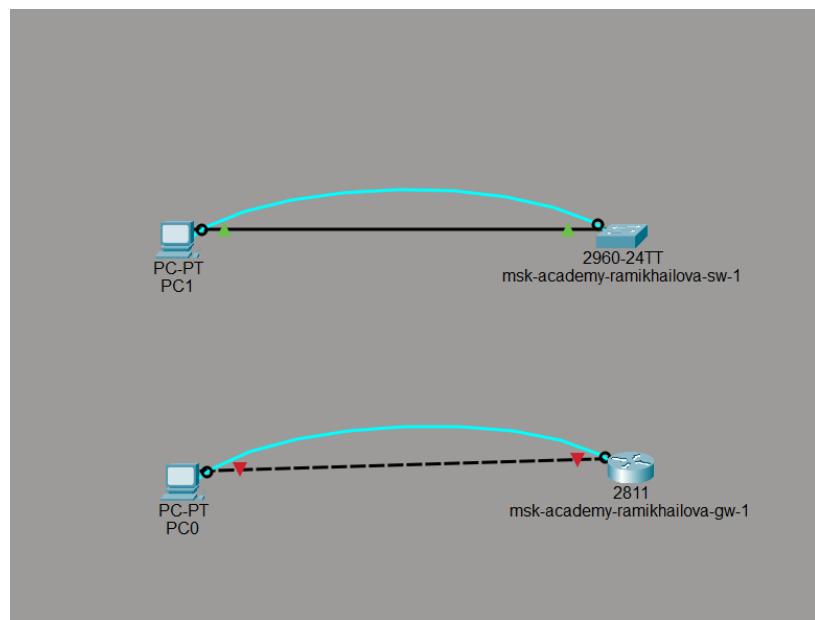


Рисунок 2.1: Картинка 1

2.1 Настройка маршрутизатора

Команды конфигурации маршрутизатора

```
Router> enable
Router# configure terminal
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)# ip address 192.168.1.254 255.255.255.0

msk-donskaya-gw-1(config)# 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 console 0
msk-donskaya-gw-1(config-line)# password cisco
msk-donskaya-gw-1(config-line)# login

msk-donskaya-gw-1(config)# enable secret cisco
msk-donskaya-gw-1(config)# service password-encryption

msk-donskaya-gw-1(config)# username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-gw-1(config)# ip domain-name donskaya.rudn.edu
msk-donskaya-gw-1(config)# crypto key generate rsa

msk-donskaya-gw-1(config)# line vty 0 4
msk-donskaya-gw-1(config-line)# transport input ssh
```

Результат: - Интерфейс **Fa0/0** поднят (no shutdown) и получил IP **192.168.1.254/24**. - Для **console** и **vty** задан пароль **cisco**, включён **login**. - Включено шифрование паролей: **service password-encryption**. - Задан пользователь **admin** и доменное имя, сгенерированы RSA-ключи. - На VTY разрешён только **SSH**.

```

msk-donskaya-ramikhailova-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/z.
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#interface f0/0
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-if)#^Z
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1#
SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-ramikhailova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/z.
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1#
SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-ramikhailova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/z.
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#service password encryption
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#service password encryption
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#ip domain-name donskaya.rudn.edu
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-ramikhailova-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-ramikhailova-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:33:49.195: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-ramikhailova-gw-1(config-line)#

```

Рисунок 2.2: Картинка 3

2.2 Настройка коммутатора

Команды конфигурации коммутатора (по заданию):

```

Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname msk-donskaya-sw-1

msk-donskaya-sw-1(config)# interface vlan2
msk-donskaya-sw-1(config-if)# no shutdown
msk-donskaya-sw-1(config-if)# ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

msk-donskaya-sw-1(config)# interface f0/1
msk-donskaya-sw-1(config-if)# switchport mode access
msk-donskaya-sw-1(config-if)# switchport access vlan 2

```

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

msk-donskaya-sw-1(config)# line vty 0 4
msk-donskaya-sw-1(config-line)# password cisco
msk-donskaya-sw-1(config-line)# login

msk-donskaya-sw-1(config)# line console 0
msk-donskaya-sw-1(config-line)# password cisco
msk-donskaya-sw-1(config-line)# login

msk-donskaya-sw-1(config)# enable secret cisco
msk-donskaya-sw-1(config)# service password-encryption

msk-donskaya-sw-1(config)# username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-sw-1(config)# ip domain-name donskaya.rudn.edu
msk-donskaya-sw-1(config)# crypto key generate rsa
```

Результат: - SVI VLAN 2 включён и получил IP **192.168.2.1/24**. - Порт **Fa0/1** переведён в access и назначен в **VLAN 2**. - Указан шлюз управления: **ip default-gateway 192.168.2.254**. - Настроены пароли на **console** и **vty**, включено шифрование, создан пользователь и RSA-ключи (подготовка к SSH).

```
Terminal
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname mskdonskaya sw1
Switch(config)#^C

% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#hostname msk-akademy-ramikhailova-sw-1
msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config)#interface vlan2
msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config-if)#^C
%LINK-5-CHANGED: Interface vlan2, changed state to up
no shutdown
msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config-if)#^Z
msk-akademy-ramikhailova-sw-1#^C
$SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-akademy-ramikhailova-sw-1#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? y
?Must be "terminal", "memory" or "network"
msk-akademy-ramikhailova-sw-1#interface f0/1
Switch(config)#^C

% Invalid input detected at '^' marker.

msk-akademy-ramikhailova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface f0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#^C
$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-akademy-ramikhailova-sw-1(config)#^Z
msk-akademy-ramikhailova-sw-1#^C
$SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-akademy-ramikhailova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#ip default gateway 192.168.2.254
Switch(config)#^C

% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#ip default-gateway 192.168.2.254
Switch(config)#line vty 0 4
Switch(config-line)#password cisco
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#line console 0
Switch(config-line)#password cisco
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#enable secret cisco
Switch(config-line)#service password-encryption
Switch(config)#^C

% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#service password-encryption
Switch(config)#username admin privilege 1 secret cisco
Switch(config)#domain-name donskaya.rudn.edu
Switch(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-akademy-ramikhailova-sw-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]

Switch(config)#line vty 0 4
Switch(config)#SSH-5-ENABLED: SSH 5.9 has been enabled
Switch(config)#transport input ssh
Switch(config)#^C
```

Рисунок 2.3: Картинка 2

2.2.1 Проверка работоспособности

Проверки: - С ПК, подключенного к маршрутизатору: ping 192.168.1.254 – ответы получены (маршрутизатор доступен). - С ПК, подключенного к коммутатору: ping 192.168.2.1 – ответы получены (SVI коммутатора доступен).

Вывод: базовая IP-доступность в пределах своих сегментов подтверждена.

2.2.2 Подключение к устройствам разными способами

2.2.2.1 Подключение по консоли

- Подключала PC к **Console** порту устройства консольным кабелем.
- В Terminal на ПК выбирала параметры по умолчанию (9600, 8N1).
- Доступ получен, после запроса пароля вводила **cisco**.

2.2.2.2 Подключение по Telnet

- На маршрутизаторе в строках VTY в конце задано **transport input ssh**, поэтому **telnet к маршрутизатору не проходит** (ожидаемо по настройке).
- На коммутаторе **transport input** явно не ограничивался, поэтому telnet теоретически возможен, если в РТ он разрешён и есть IP-доступ к SVI. При подключении требовался пароль линии VTY **cisco**.

2.2.2.3 Подключение по SSH

- Для SSH заранее были заданы: **ip domain-name**, пользователь **admin**, сгенерированы RSA-ключи.
- Подключение выполняла с ПК командой вида:
 - **ssh -l admin 192.168.1.254** (маршрутизатор)
 - **ssh -l admin 192.168.2.1** (коммутатор)
- Авторизация проходила с паролем **cisco**.

3 Вывод:

В ходе лабораторной работы были получены основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.