

Лабораторная работа № 2

Предварительная настройка оборудования Cisco

Демидова Екатерина Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Настройка маршрутизатора	6
3.2	Настройка коммутатора	11
4	Выводы	16

Список иллюстраций

3.1	Схема подключения оборудования для проведения его предвари- тельной настройки	6
3.2	Настройка маршрутизатора	7
3.3	Настройка маршрутизатора	8
3.4	Проверка работоспособности соединения	9
3.5	Подключение к маршрутизатору	10
3.6	Сохранение файла конфигураций для маршрутизатора	10
3.7	Настройка коммутатора	11
3.8	Настройка коммутатора	12
3.9	Проверка работоспособности соединения	13
3.10	Подключение к маршрутизатору	14
3.11	Сохранение файла конфигураций для маршрутизатора	15

1 Цель работы

Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco.

2 Задание

1. Сделать предварительную настройку маршрутизатора.
2. Сделать предварительную настройку коммутатора.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка маршрутизатора

Сначала мы установили на домашнем устройстве Cisco Packet Tracer. Теперь создадим новый проект lab_PT-02.pkg.

В логической рабочей области Packet Tracer разместим коммутатор, маршрутизатор и 2 оконечных устройства типа PC, соединим один PC с маршрутизатором, другой PC — с коммутатором(рис. [3.1]).

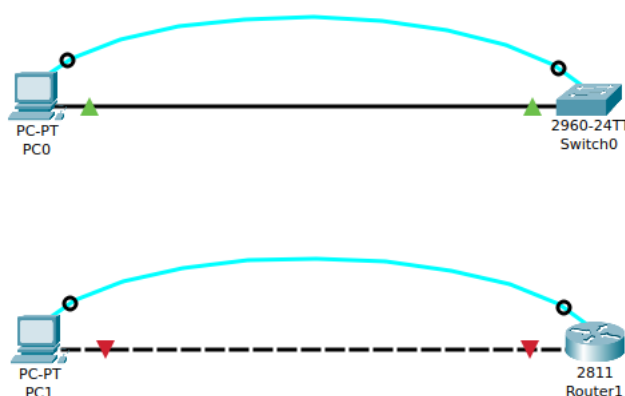
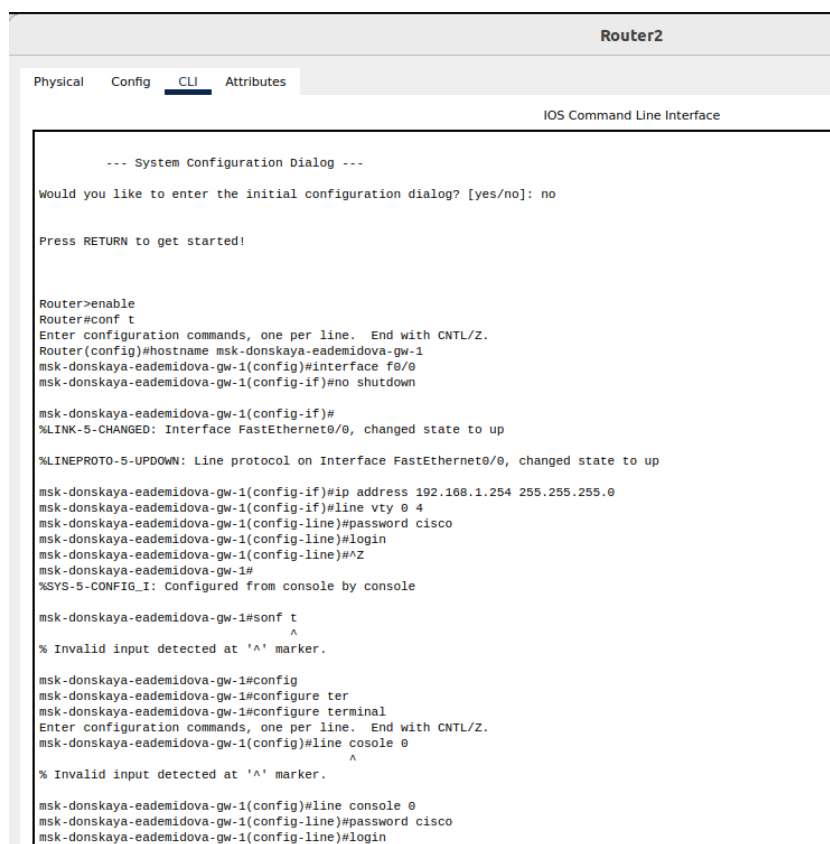


Рис. 3.1: Схема подключения оборудования для проведения его предварительной настройки

Проведем настройку маршрутизатора. Перейдем в привилегированный режим из пользовательского режима, используя команду `enable`. Затем зададим имя

хоста с помощью команды `hostname`. Интерфейсу Fast Ethernet зададим с номером 0 ip-адрес 192.168.1.254 и маску 255.255.255.0, затем поднимем интерфейс с помощью команды `no shutdown`(рис. [3.2]).



```
Router2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

--- System Configuration Dialog ---
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

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

msk-donskaya-eademidova-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-eademidova-gw-1(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-eademidova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-gw-1#conf t
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-eademidova-gw-1#config
msk-donskaya-eademidova-gw-1#configure ter
msk-donskaya-eademidova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#line console 0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

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

Рис. 3.2: Настройка маршрутизатора

Также зададим пароль доступа к привилегированному режиму (сначала в открытом виде, затем — в зашифрованном). Затем настроим доступ к оборудованию через telnet, настроив виртуальный интерфейс `line vty 0 4`, и через ssh (используя в качестве имени домена `donskaya.rudn.edu`)(рис. [3.3]).

```

msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-eademidova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#enab
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#login
% Incomplete command.
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#serv
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#service pass
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)# username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#ip domain-
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#ip domain-na
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#ip domain-name donsкаya .rudn.edu
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#ip domain-name donsкаya.rudn.edu
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#crypto key generate rsa
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-eademidova-gw-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]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-eademidova-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:16:52.93: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#transp
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-eademidova-gw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-eademidova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-eademidova-gw-1#

```

Рис. 3.3: Настройка маршрутизатора

Проверим работоспособность соединения с помощью команды ping(рис. [3.4]).

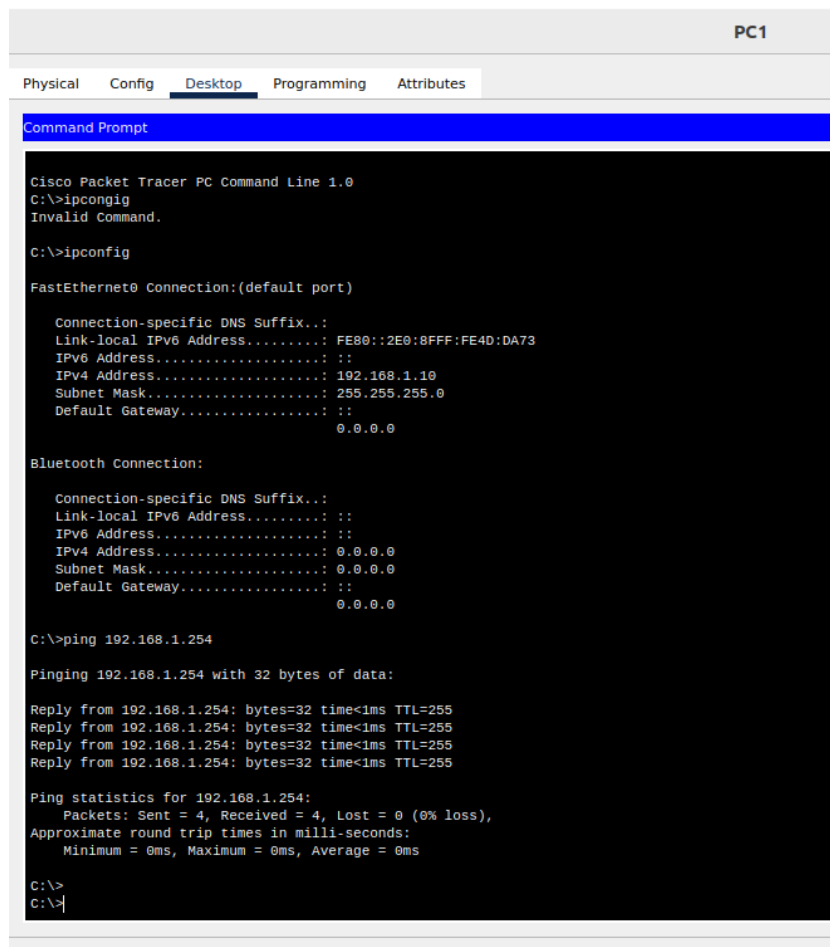


Рис. 3.4: Проверка работоспособности соединения

Теперь подключимся к маршрутизатору разными способами: с помощью консольного кабеля, по протоколу удалённого доступа(telnet, ssh)(рис. [3.5]).

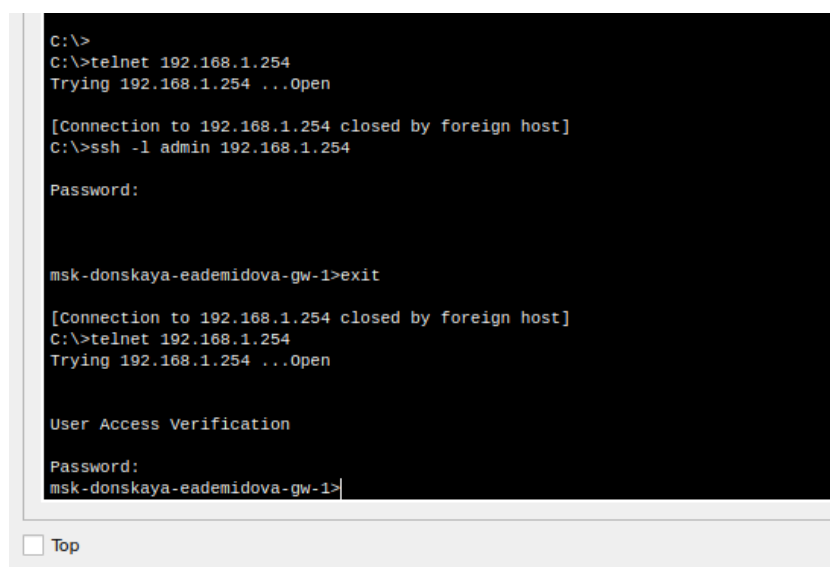


Рис. 3.5: Подключение к маршрутизатору

Поменяем дисплейное имя маршрутизатора и сохраним файл с конфигурациями(рис. [3.6]).

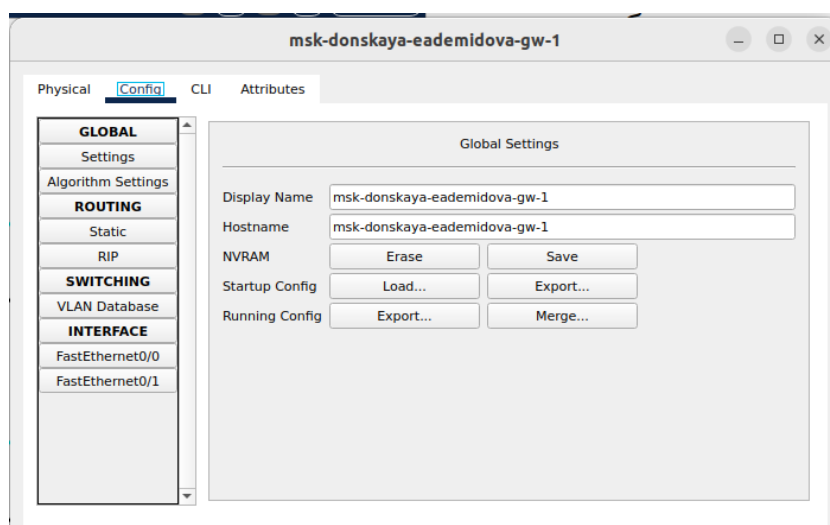


Рис. 3.6: Сохранение файла конфигураций для маршрутизатора

3.2 Настройка коммутатора

Проведем настройку маршрутизатора. Перейдем в привилегированный режим из пользовательского режима, используя команду `enable`. Затем зададим имя хоста с помощью команды `hostname`. Интерфейсу `vlan 2` зададим с номером 0 `ip`-адрес `192.168.2.254` и маску `255.255.255.0`, затем поднимем интерфейс с помощью команды `no shutdown`. Также привяжем интерфейс Fast Ethernet с номером 1 к `vlan 2`; зададим в качестве адреса шлюза по умолчанию адрес `192.168.2.254`(рис. [3.7]).

```
Switch(config-if)#^Z
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-eademidova-sw-1
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#interface vlan2
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-if)#no shutdown
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-if)#^Z
msk-donskaya-eademidova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-sw-1#cong t
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-eademidova-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)# interface f0/1
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-if)# switchport access vlan 2
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 2
msk-donskaya-eademidova-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-eademidova-sw-1(config-if)#^Z
msk-donskaya-eademidova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#ip default gateway 192.168.2.254
^
% Invalid input detected at '^' marker.

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

Рис. 3.7: Настройка коммутатора

И зададим пароль для доступа к привилегированному режиму (сначала в открытом виде, затем — в зашифрованном). Также зададим пароль доступа к привилегированному режиму (сначала в открытом виде, затем — в зашифрованном). Затем настроим доступ к оборудованию через `telnet`, настроив виртуальный интерфейс `line vty 0 4`, и через `ssh` (используя в качестве имени домена `donskaya.rudn.edu`). Для пользователя `admin` зададим доступ 1-го уровня по паро-

лю(рис. [3.8]).



```
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#line console 0
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-eademidova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#ena
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#enable secr
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#login
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)## service password-encryption
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#^
% Invalid input detected at '^' marker.

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

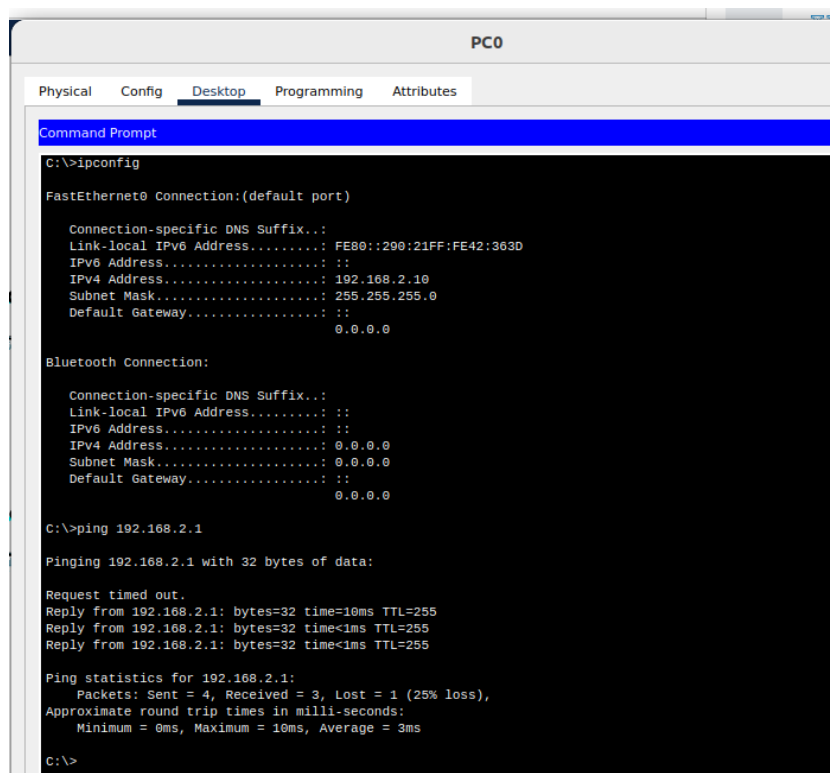
How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-eademidova-sw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:56:31.978: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#tren
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#tran
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#transport inpu
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#wr m
msk-donskaya-eademidova-sw-1(config-line)#^Z
msk-donskaya-eademidova-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-eademidova-sw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-eademidova-sw-1#
```

Рис. 3.8: Настройка коммутатора

Проверим работоспособность соединения с помощью команды ping(рис. [3.9]).



```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::290:21FF:FE42:363D
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.2.10
    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 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=10ms 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 = 10ms, Average = 3ms

C:\>
```

Рис. 3.9: Проверка работоспособности соединения

Теперь подключимся к маршрутизатору разными способами: с помощью консольного кабеля, по протоколу удалённого доступа(telnet, ssh)(рис. [3.10]).

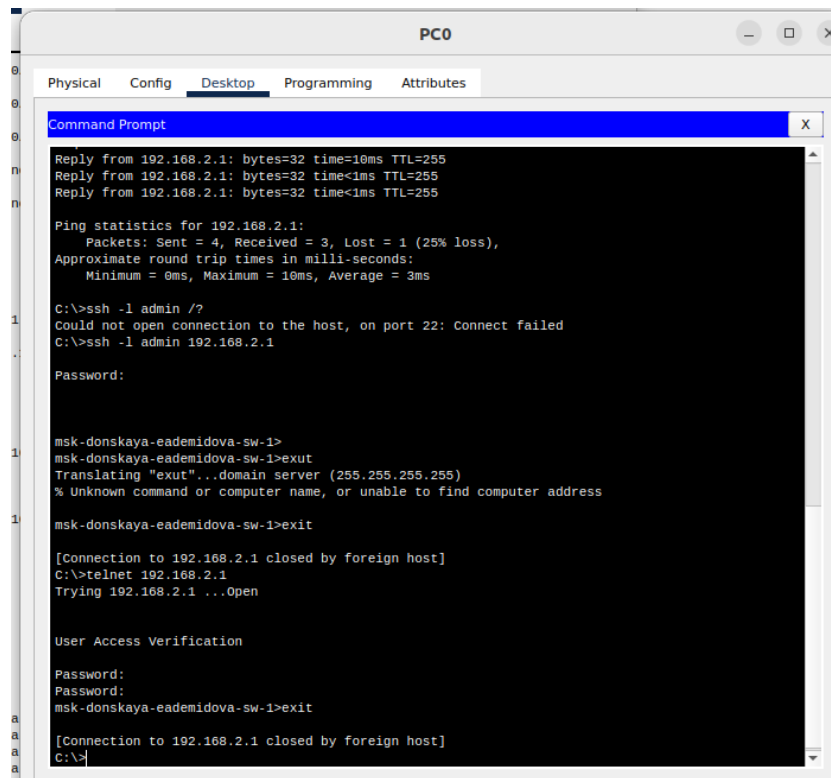


Рис. 3.10: Подключение к маршрутизатору

Поменяем дисплейное имя маршрутизатора и сохраним файл с конфигурациями(рис. [3.11]).

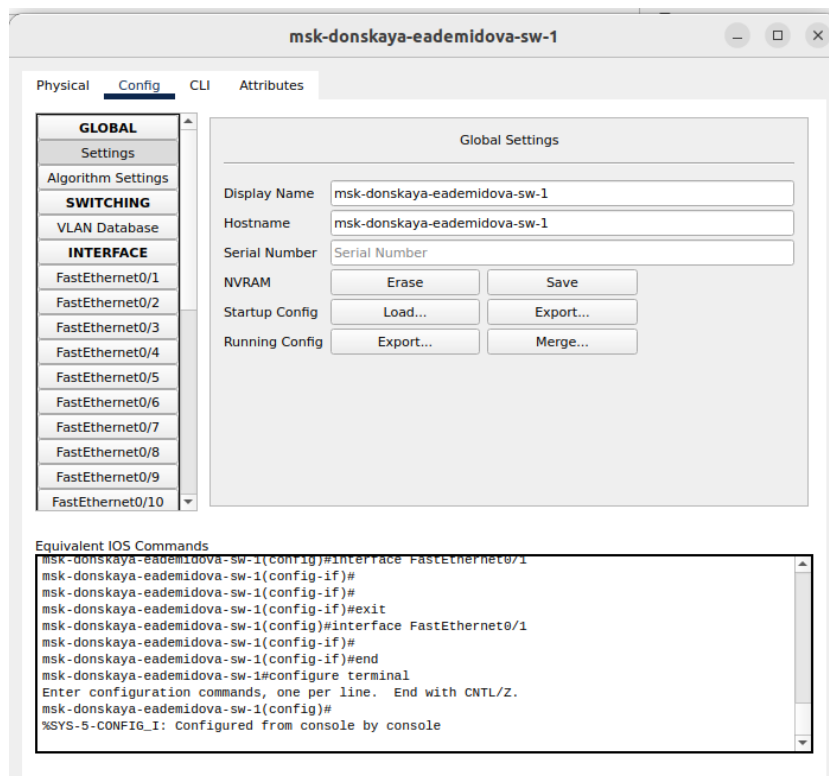


Рис. 3.11: Сохранение файла конфигураций для маршрутизатора

4 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы получили основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco