

Предварительная настройка оборудования Cisco

Лабораторная работа №2

Гафоров Нурмухаммад

15 февраля 2026

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Цель

Получить основные навыки по начальному конфигурированию
сетевого оборудования Cisco в Packet Tracer.

Ход выполнения

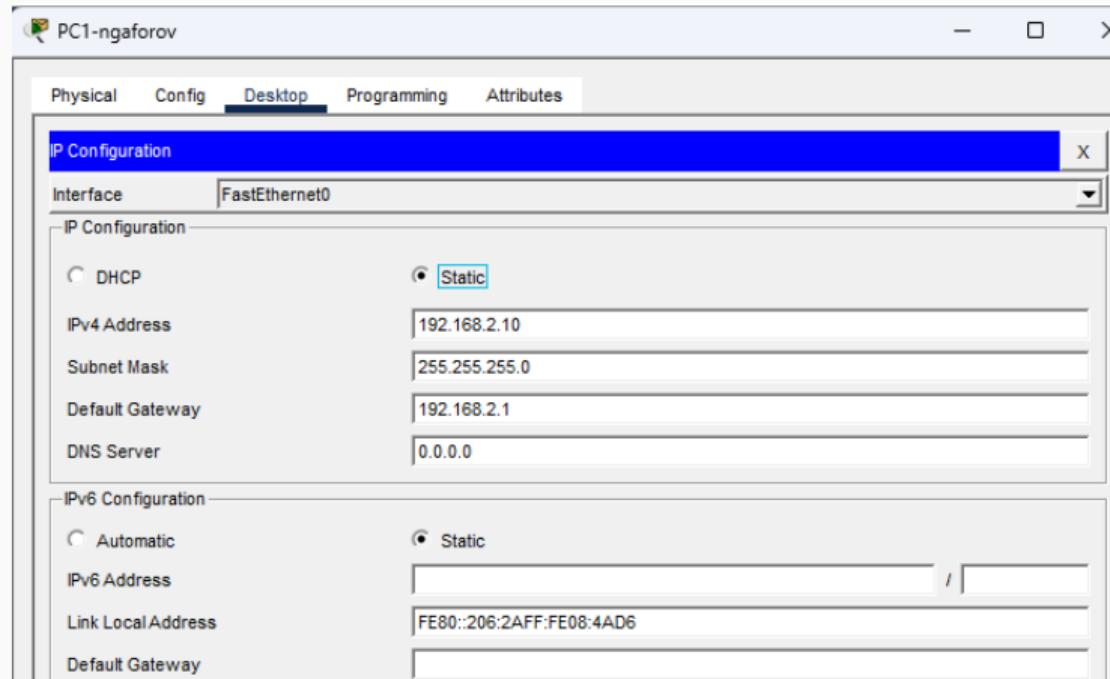
Создание топологии

- Размещены:
 - маршрутизатор 2811
 - коммутатор 2960-24TT
 - два ПК
- Один ПК подключён к маршрутизатору
- Второй ПК подключён к коммутатору
- Использован прямой медный кабель



Настройка PC1 (через коммутатор)

- IP-адрес: 192.168.2.10
- Маска: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.2.1



Настройка PC0 (через маршрутизатор)

- IP-адрес: 192.168.1.1
- Маска: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.1.254

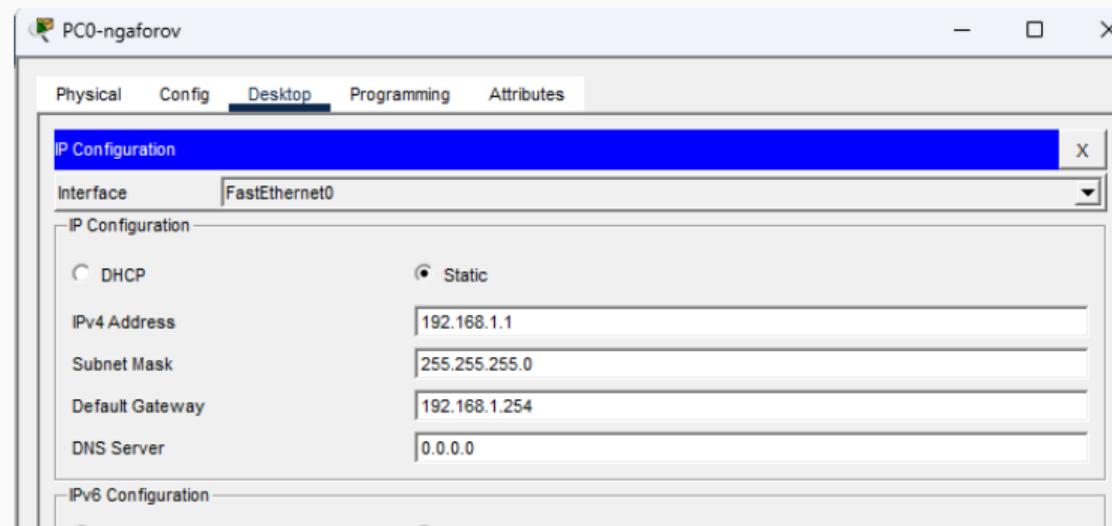


Рис. 3: Настройка IP PC0

Настройка коммутатора

- Задано имя устройства
- Создан VLAN 2
- Назначен IP: 192.168.2.1
- Настроен порт access VLAN 2
- Указан шлюз: 192.168.2.254

IOS Command Line Interface

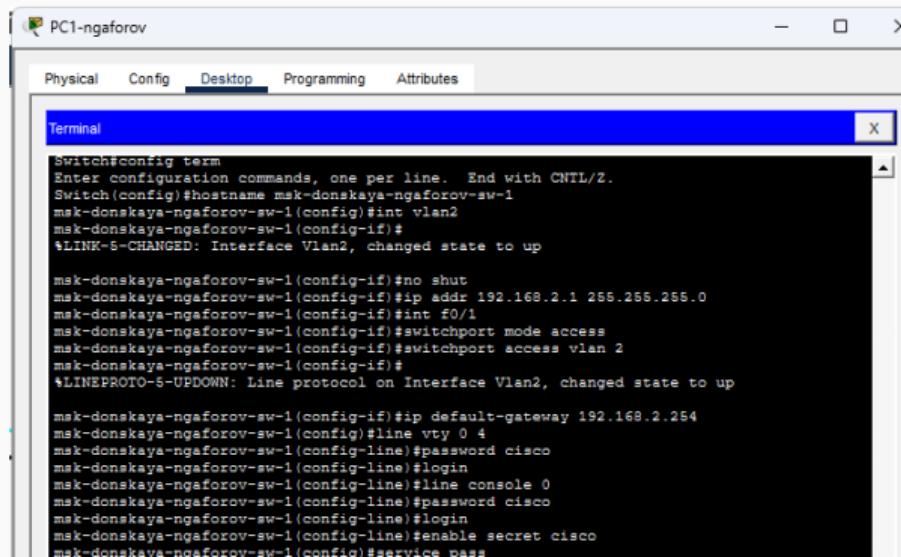
```
Switch#config term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-ngaforov-sw-1
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#int vlan2
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#no shut
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#ip addr 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#int f0/1
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#switchport access vlan 2
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.254
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#line console 0
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#service password-encryption
```

Настройка удалённого доступа (Switch)

- Пароли на console и VTY
- enable secret
- user admin
- Генерация RSA-ключей
- Включён SSH



The screenshot shows a terminal window titled "PC1-ngaforov" with the "Config" tab selected. The window displays the following configuration commands:

```
Switch#config term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname msk-donskaya-ngaforov-sw-1
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#int vlan2
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#
*LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#no shut
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#ip addr 192.168.2.1 255.255.255.0
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#int f0/1
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#switchport access vlan 2
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-if)#ip default-gateway 192.168.2.254
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#line console 0
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#login
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-ngaforov-sw-1(config)#service password-encryption
```

Настройка маршрутизатора

- Интерфейс Fa0/0:
 - 192.168.1.254 /24
- Интерфейс активирован (no shutdown)

```
Router#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname msk-donskaya-gw-ngaforov-01
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#int f0/0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#no shut

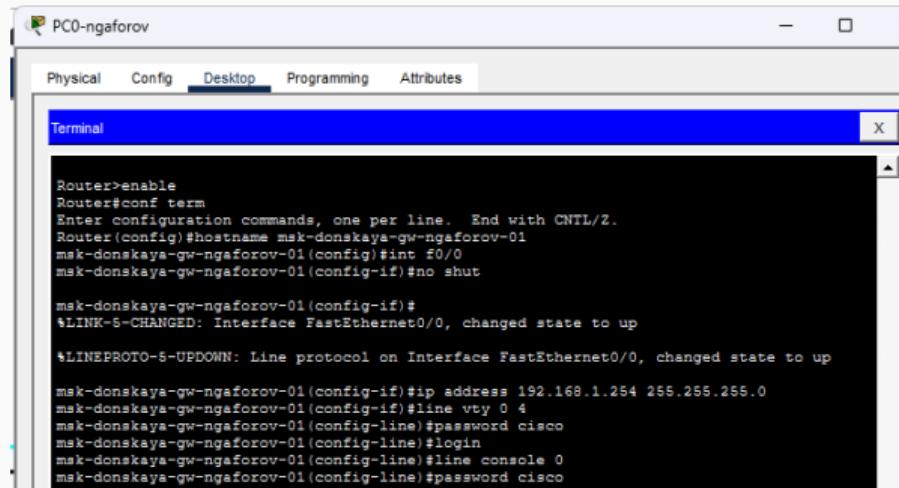
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#
*LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

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

msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#password cisco
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#login
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#line console 0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#password cisco
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#login
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#enable secret cisco
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#service password-encryption
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#user admin priv 1 secret cisco
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#ip domain-name donskaya.rudn.edu
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#crypto key gen rsa
The name for the keys will be: msk-donskaya-gw-ngaforov-01.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.
```

Настройка удалённого доступа (Router)

- Пароли console и VTY
- enable secret
- user admin
- domain-name
- RSA-ключи
- Разрешён SSH



The screenshot shows a Cisco Router configuration terminal window titled "PC0-ngaforov". The window has tabs: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. Below the tabs is a "Terminal" window with a blue header bar. The terminal window displays the following command history:

```
Router>enable
Router#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname msk-donskaya-gw-ngaforov-01
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config)#int F0/0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#no shut

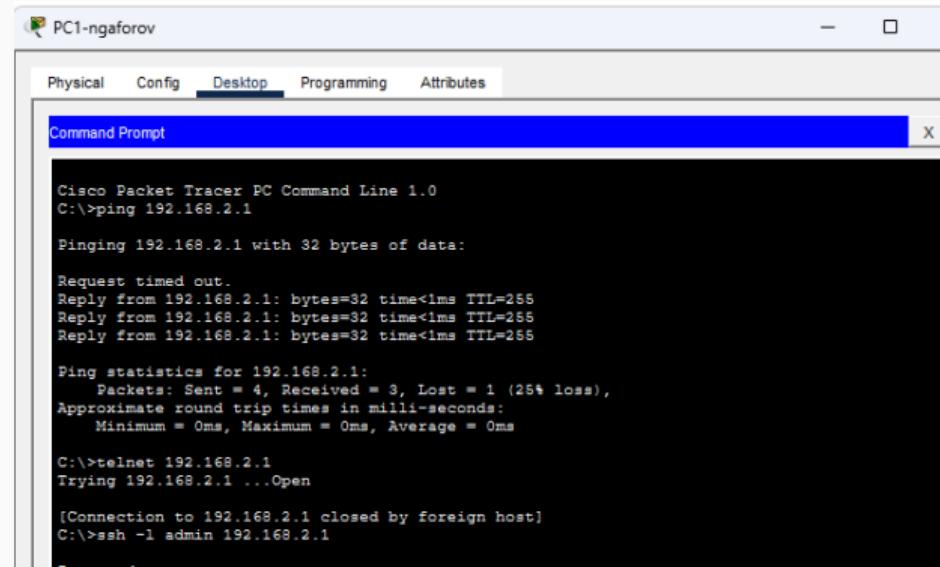
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#
*LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

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

msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-if)#line vty 0 4
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#password cisco
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#login
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#line console 0
msk-donskaya-gw-ngaforov-01(config-line)#password cisco
```

Проверка соединения (Switch)

- Выполнен ping 192.168.2.1
- Успешные ответы
- Подключение:
 - telnet
 - ssh



The screenshot shows a window titled "PC1-ngaforov" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The Desktop tab is selected. Inside, there's a "Command Prompt" window with the following output:

```
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

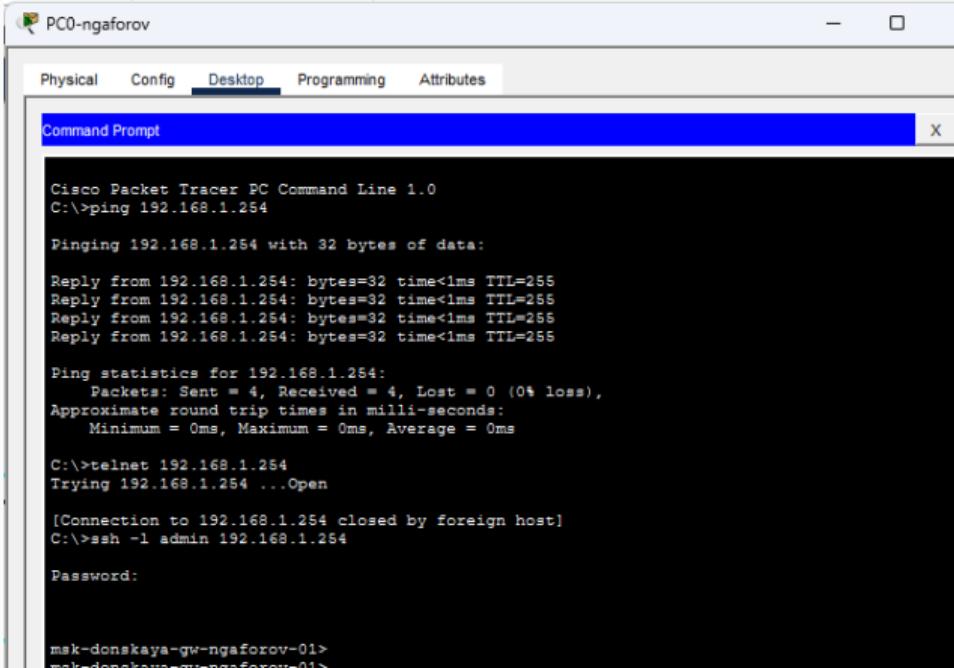
Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>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
[Connection to 192.168.2.1 closed by foreign host]
```

Проверка соединения (Router)

- Выполнен ping 192.168.1.254
- Ответ без потерь
- Успешное подключение по SSH



The screenshot shows a Windows-style window titled "PC0-ngaforov" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The Programming tab is selected. Inside, a "Command Prompt" window is open, displaying the following output:

```
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

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:
```

At the bottom of the terminal window, there are two partially visible lines of text: "mask-donskaya-gw-ngaforov-01>" and "mask-donskaya-gw-ngaforov-01>".

Итог

В ходе работы:

- Создана сеть с маршрутизатором и коммутатором
- Назначены IP-адреса устройствам
- Настроены интерфейсы
- Выполнена базовая защита паролями
- Настроен удалённый доступ по SSH
- Проверена доступность устройств с помощью ping
- Выполнено подключение к оборудованию по сети