

Packet Tracer - Проектирование и построение небольшой сети - режим симуляции физического оборудования

Задачи

Описать способы создания, настройки и проверки небольшой сети, состоящей из напрямую подключенных сегментов.

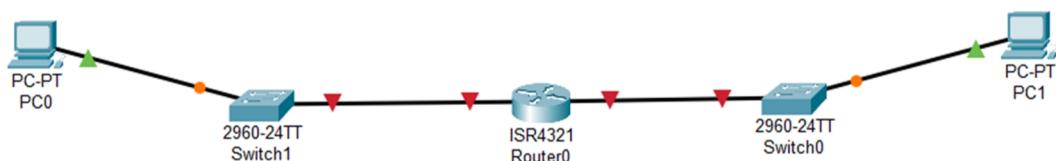
Общие сведения/сценарий

В этой лабораторной работе в режиме симуляции сетевого оборудования (PTPM) вам предстоит построить простую сеть с нуля. Конструкция должна включать как минимум один маршрутизатор Cisco 4321, два коммутатора Cisco 2960 и два компьютера. Выполните полную настройку сети, используя протокол IPv4 или IPv6 (разбиение на подсети должно быть включено в схему адресации). Выполните проверку сети, используя не менее пяти команд **show**. Обеспечьте безопасность сети с помощью протокола SSH, надежных паролей и паролей консоли (как минимум).

Вопросы для повторения

1. Какая часть задания была самой сложной?
2. Как вы думаете, почему сетевая документация так важна для этого задания и на практике?

Соберем следующую сеть: 2 локальные сети, объединенные через маршрутизатор



Пусть LAN слева называется LAN1, а LAN справа – LAN2

Пусть LAN1 требует 50 адресов под хосты, а LAN2 справа – 30

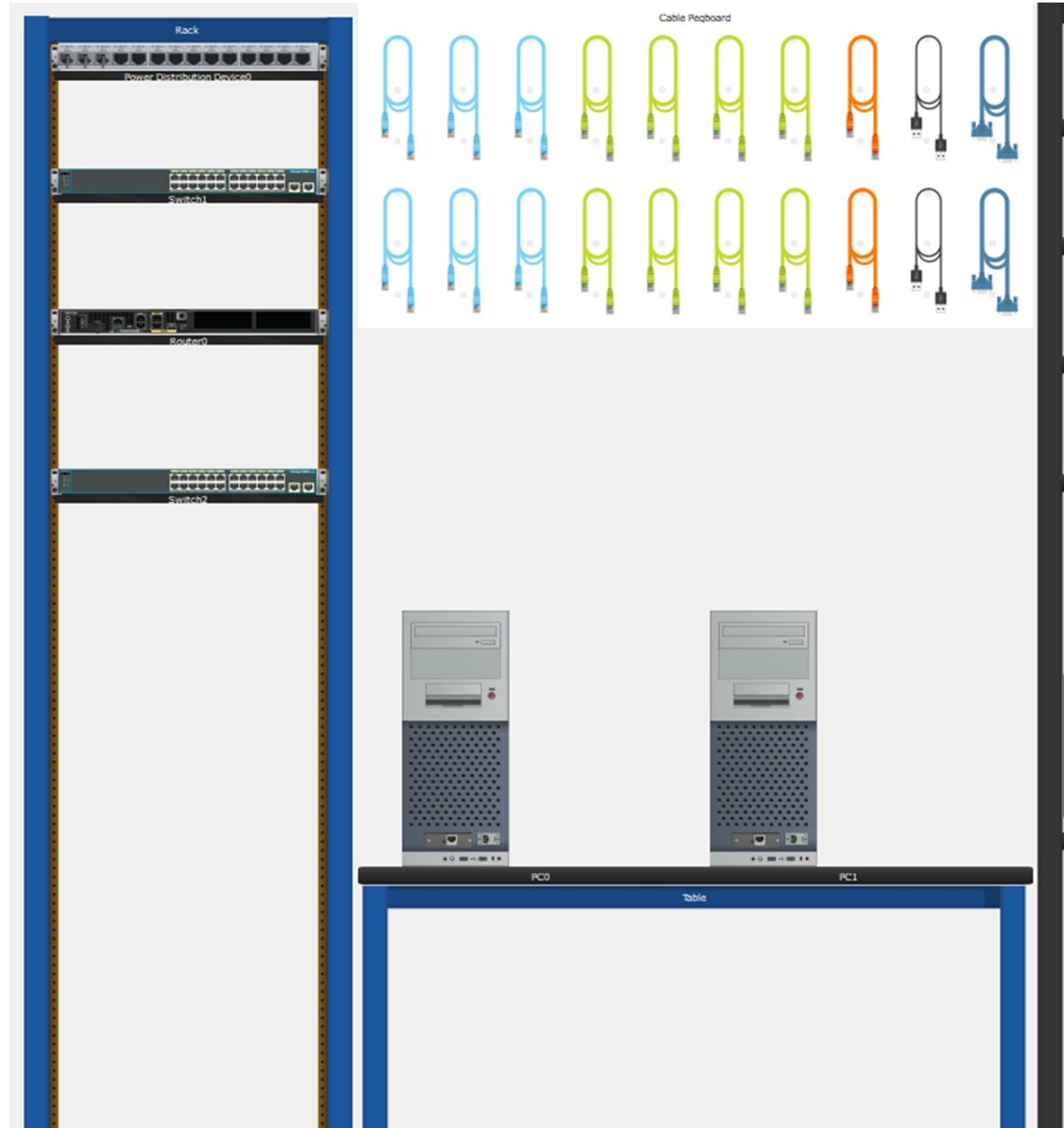
Тогда для LAN1 будет использована сеть 192.168.1.0/26, а для LAN2 – 192.168.1.64/27

Адрес для G0/0/0 роутера – первый адрес сети LAN1, т.е 192.168.1.1, для G0/0/1 – 192.168.1.65

Адрес для Switch1 – второй адрес сети LAN1, т.е 192.168.1.2, для Switch2 – 192.168.1.66

Адрес для PC0 будет последним адресом для сети LAN1, т.е 192.168.1.62, а для PC1 – 192.168.1.94

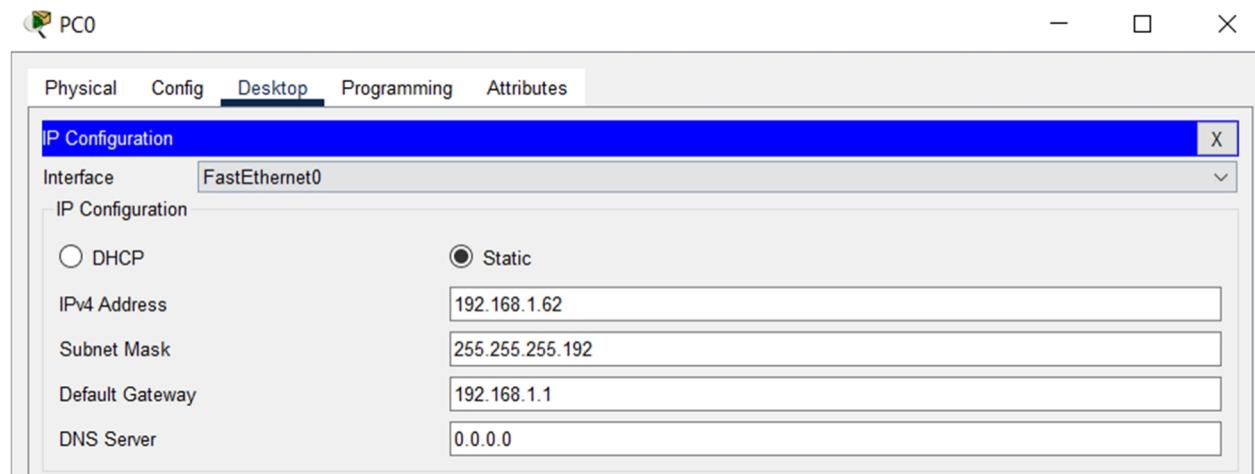
1. Установить необходимое оборудование



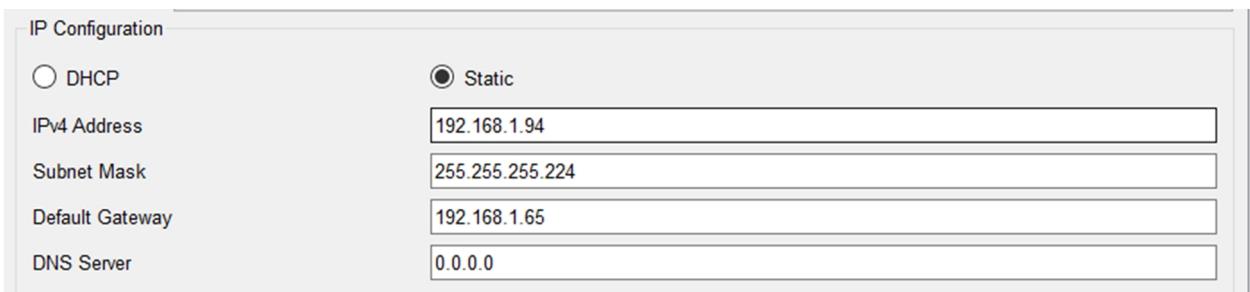
2. Соединить оборудование проводами



3. Выполнить настройку ip адресации
PC0



PC1



Router

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface G0/0
%Invalid interface type and number
Router(config)#interface G0/0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.192
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface G0/0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.65 255.255.255.224
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
```

Switch1

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface VLAN1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.2
% Incomplete command.
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.192
Switch(config-if)#no shutdown
```

Switch2

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface VLAN1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.66 255.255.255.224
Switch(config-if)#no shutdown

Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up

Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

Проверим работоспособность (пингуем с PC0 Switch1, Router и PC1)

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<lms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<lms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.94

Pinging 192.168.1.94 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.94: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.1.94: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.1.94: bytes=32 time<lms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.94:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Настройка безопасности на Router . На остальных устройствах все идентично

```
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#password cisco12345
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
Router(config)#enable seccret cisco12345
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#enable secret cisco12345
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#exit
Router(config)#login block-for 180 attempts 4 within 120
Router(config)#username yaroslav secret cisco12345
Router(config)#crypto key generate rsa
% Please define a hostname other than Router.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#crypto key generate rsa
% Please define a domain-name first.
R1(config)#ip domain-name CCNA.com
R1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: R1.CCNA.com
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]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

R1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 0:5:10.546: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
R1(config-line)#transport input ssh
R1(config-line)#login local
R1(config-line)#exec-timeout 6
R1(config-line)#END
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#w
Building configuration...
[OK]
R1#
```