Практическая работа №8.

Тема: «Использование DHCP-протокола».

Цель работы: изучить использование DHCP-протокола.

Ход работы

Пример №1.

1. Открываем Cisco Packet Tracer и приступаем к настройке схемы (рис. 8.1):

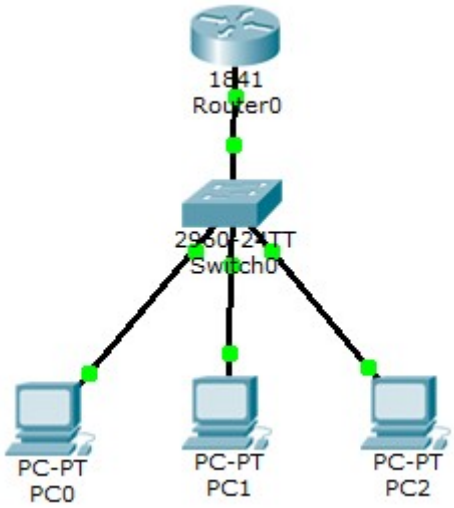


Рис.8.1. Исходная схема

2. Настраиваем Router0.

Настраиваем порт fa0/0, по которому подключен Switch0 и присваиваем порту ip-адрес.

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
```

3. Настраиваем DHCP.

```
Router(config)#ip dhcp pool DHCP
Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#
```

4. Исключаем определенные ip-адреса из выдачи DHCP. Это ip – адреса сервера и роутера.

```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.100
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

5. Настраиваем ip – адреса на компьютерах (рис. 8.2).

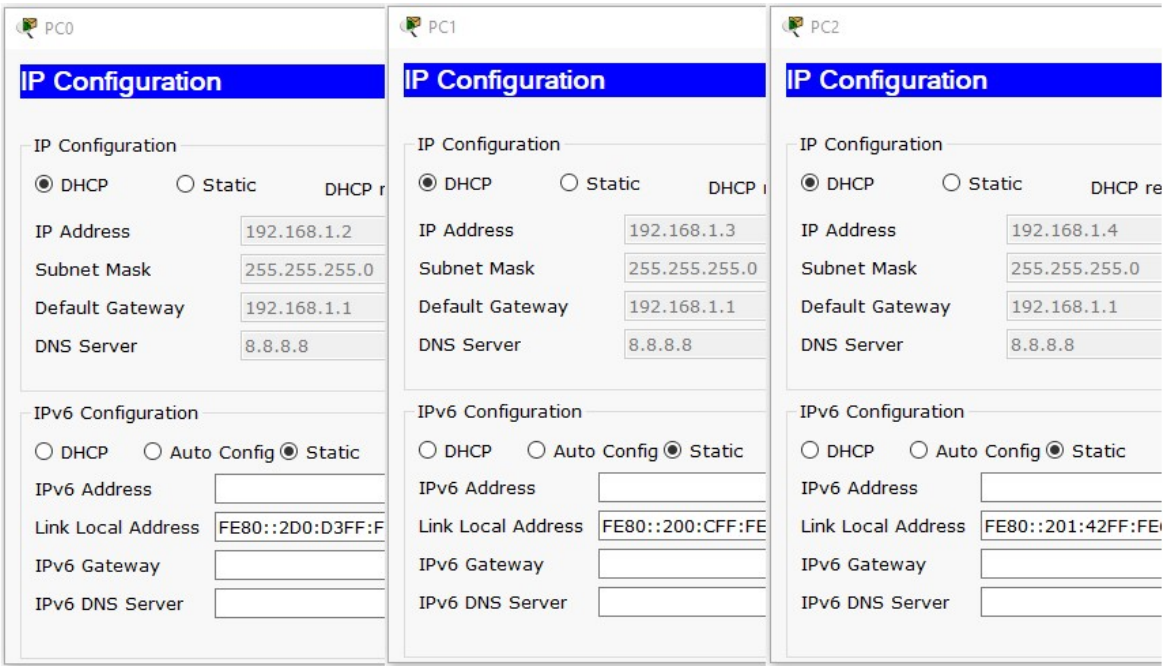


Рис.8.2. Настройка ip-адресов

6. Проверяем взаимодействие командой ping, пропинговав с PC0 шлюз, PC1, PC2. Ping успешен (рис. 8.3).

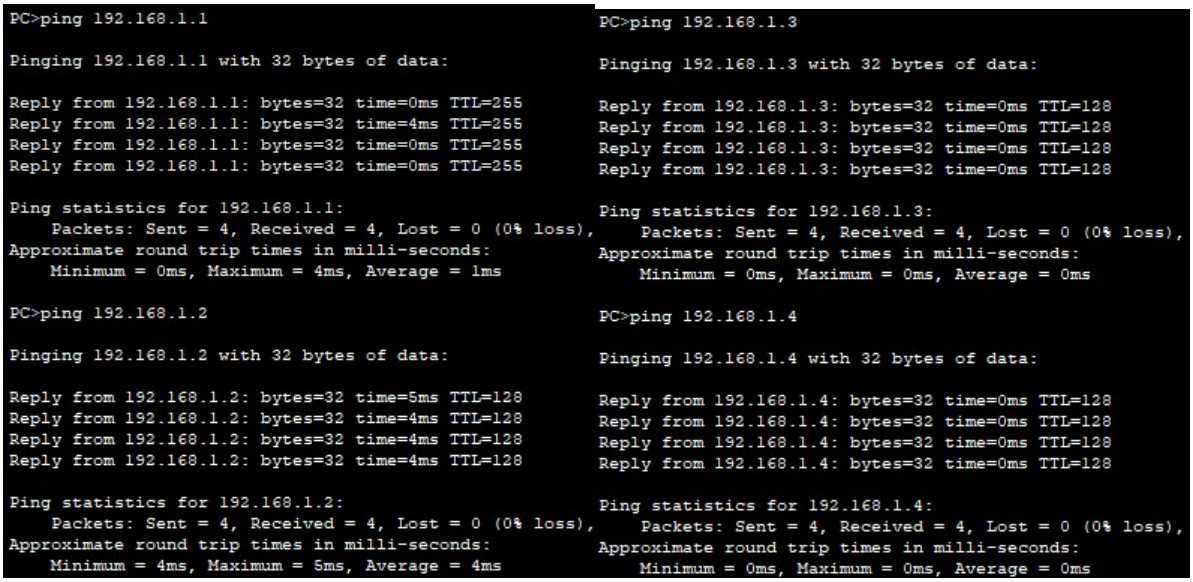


Рис.8.3. Проверка взаимодействия

Таким образом, настроена раздача IP – адресов по DHCP.

Пример №2.

1. Открываем Cisco Packet Tracer и приступаем к настройке схемы (рис. 8.4).:

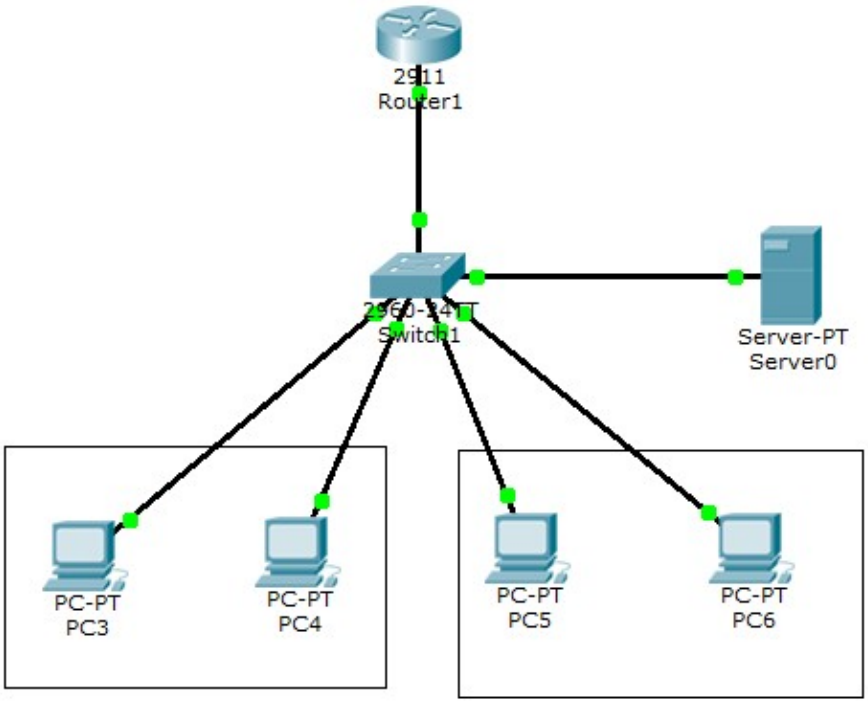


Рис. 8.4. Исследуемая схема сети

2. Настраиваем Switch1.

Создаем vlan.

```
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name VLAN2
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 3
Switch(config-vlan)#name VLAN3
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 4
Switch(config-vlan)#name DHCP
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#
```

Настраиваем порты.

```
Switch(config)#int range fa0/2-3
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 2
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#int range fa0/4-5
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 3
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#int fa0/6
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 4
Switch(config-if)#exit
```

Прокидываем vlan на Router0.

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2,3,4
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#end
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#wr mem
Building configuration...
[OK]
Switch#
```

Просматриваем настройки с помощью команды show run.

```
interface FastEthernet0/1
 switchport trunk allowed vlan 2-4
 switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
 switchport access vlan 2
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
 switchport access vlan 2
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
 switchport access vlan 3
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
 switchport access vlan 3
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
 switchport access vlan 4
 switchport mode access
!
 --More--
```

3. Настраиваем Router1

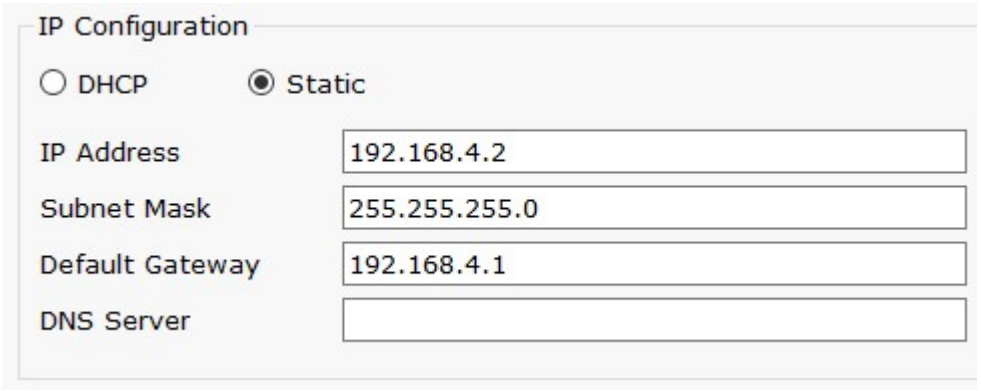
Создаем сабинтерфейсы.

```
Router(config)#int gi0/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 2
Router(config-subif)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#int gi0/0.3
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.3, changed state to

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0
ate to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 3
Router(config-subif)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#int gi0/0.4
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.4, changed state to

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0
ate to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 4
Router(config-subif)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#
```

Просматриваем настройки с помощью команды show run.

```
interface GigabitEthernet0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0.2
 encapsulation dot1Q 2
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.3
 encapsulation dot1Q 3
 ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.4
 encapsulation dot1Q 4
 ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
```

4. Настраиваем DHCP сервер.



5. Проверяем командой ping. Ping успешен (рис. 8.5).

```
Packet Tracer SERVER Command Line 1.0
SERVER>ping 192.168.4.1

Pinging 192.168.4.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.4.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.4.1: bytes=32 time=0ms TTL=255
Reply from 192.168.4.1: bytes=32 time=0ms TTL=255
Reply from 192.168.4.1: bytes=32 time=0ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.4.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

SERVER>
```

Рис. 8.5. Проверка параметров

6. Заходим во вкладку Config, выбираем в меню DHCP и выполняем настройки (рис. 8.6.).

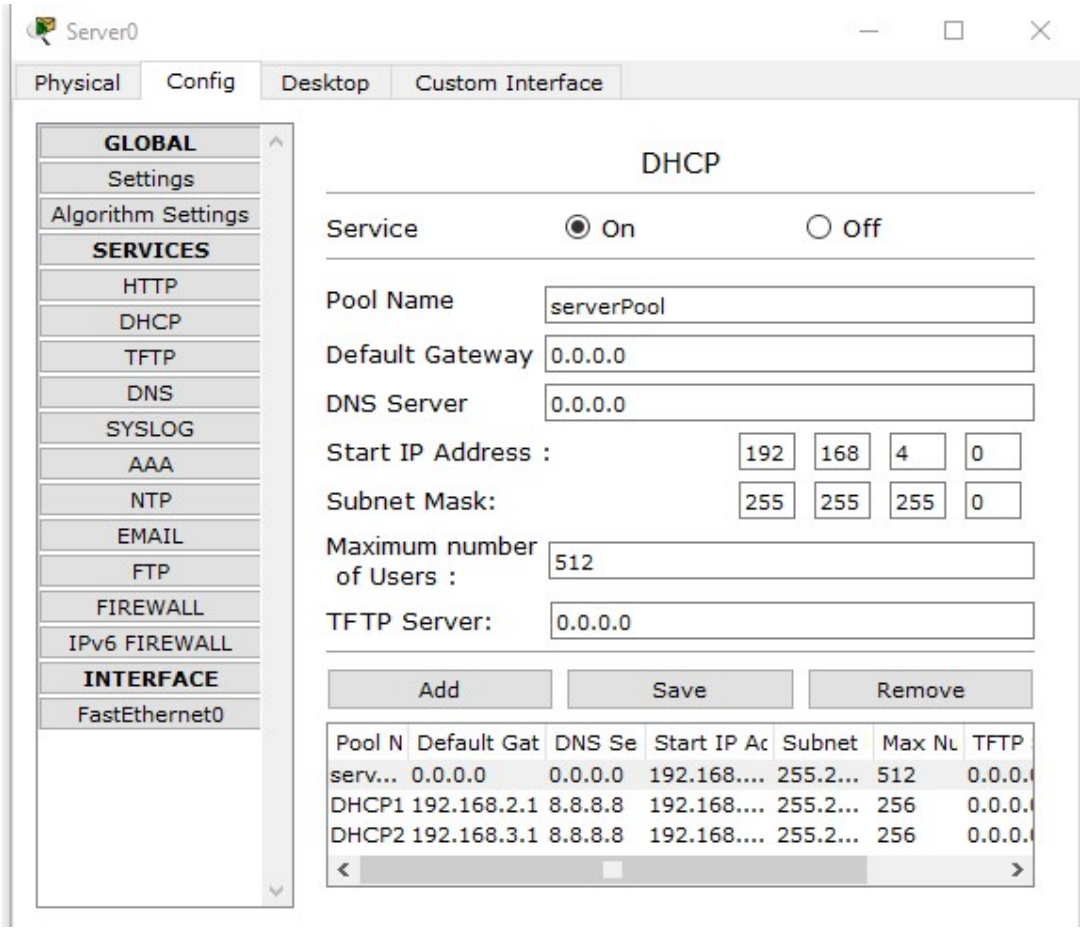


Рис. 8.6. Настройка параметров DHCP.

7. Перенаправляем запросы DHCP на сервер.

```
Router(config)#int gi0/0.2
Router(config-subif)#ip helper-address 192.168.4.2
Router(config-subif)#exit
Router(config)#int gi0/0.3
Router(config-subif)#ip helper-address 192.168.4.2
Router(config-subif)#exit
Router(config)#
```

8. Настраиваем IP – адреса на компьютерах (рис. 8.7).

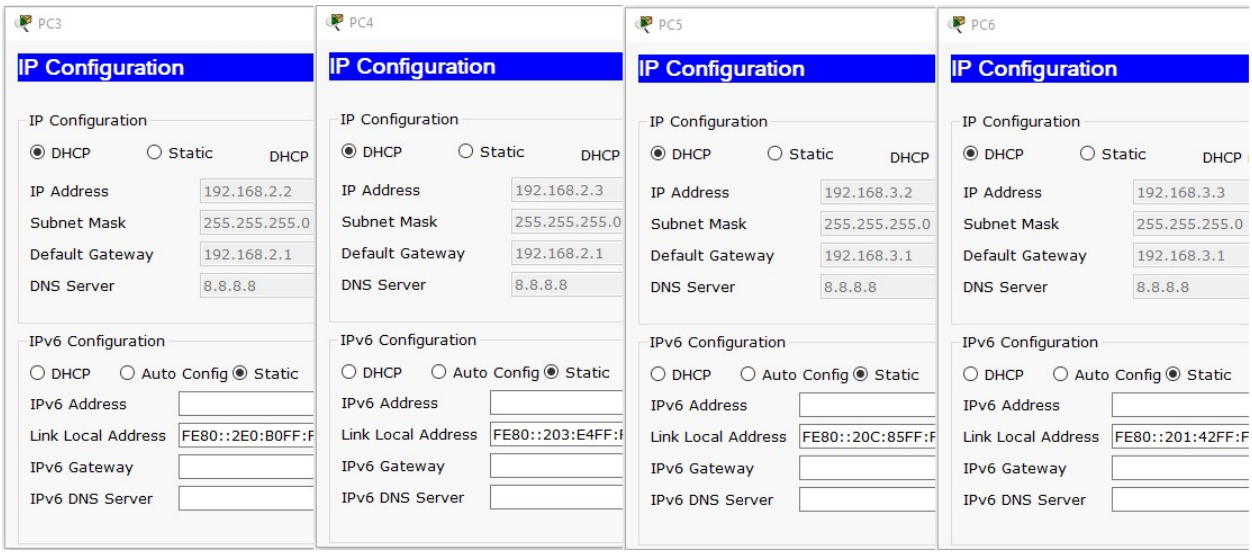


Рис. 8.7. Настройка IP – адреса на компьютерах

9. Проверяем взаимодействие командой ping. Ping успешен (рис. 8.8.) .

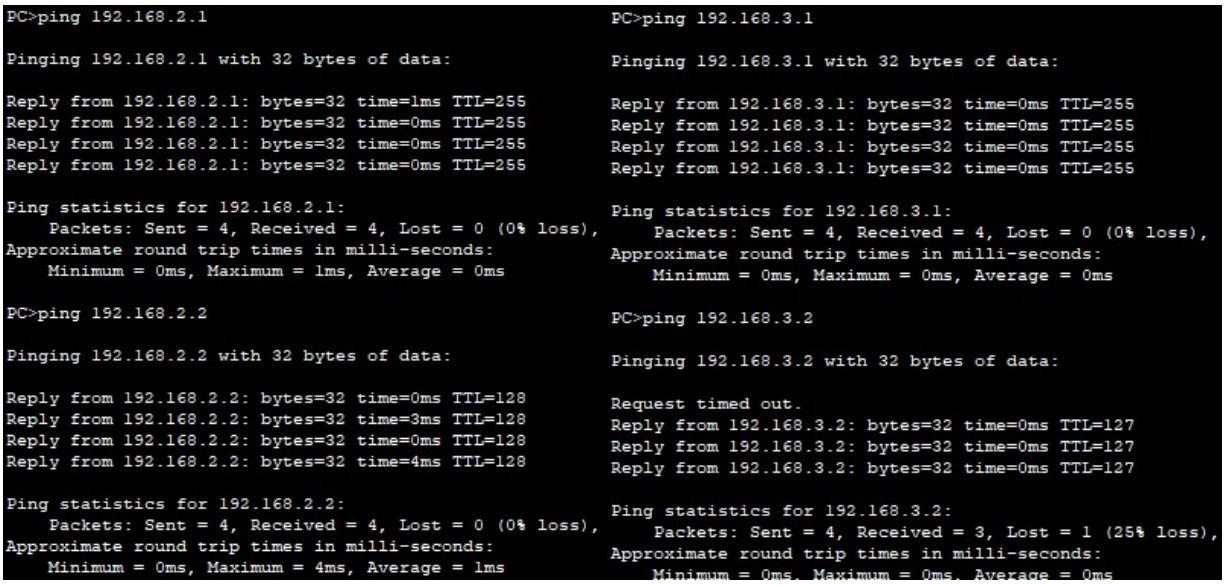


Рис. 8.8. Проверка взаимодействия посредством выделенного DHCP-сервера

Таким образом, настроена раздача IP – адресов для двух сегментов посредством выделенного DHCP-сервера.

Контрольные вопросы

1. Что из себя представляет протокол DHCP?

2. Охарактеризуйте способы распределение IP-адресов.

3. Охарактеризуйте опции DHCP

4. Опишите процедуру настройки пула DHCP.

5. Что собой представляют классы параметров DHCP? Каковы их разновидности?