

Презентация по лабораторной работе №8

Дисциплина: Администрирование локальных сетей

Лобанова П.И.

31 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Лобанова Полина Иннокентьевна
- Учащаяся на направлении “Фундаментальная информатика и информационные технологии”
- Студентка группы НФИбд-02-22
- polla-2004@mail.ru

Цель

Приобретение практических навыков по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP в локальной сети.

Задание

1. Добавить DNS-записи для домена `donskaya.rudn.ru` на сервер `dns`.
2. Настроить DHCP-сервис на маршрутизаторе.
3. Заменить в конфигурации конечных устройствах статическое распределение адресов на динамическое.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

Выполнение

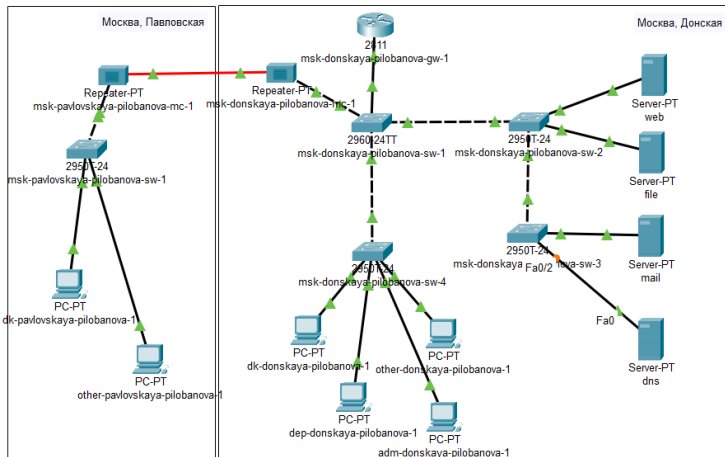


Рис. 1: Логическая схема локальной сети с добавленным DNS-сервером

```
msk-donskaya-pilobanova-sw-3>en
Password:
msk-donskaya-pilobanova-sw-3#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pilobanova-sw-3(config)#interface f0/2
msk-donskaya-pilobanova-sw-3(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-pilobanova-sw-3(config-if)#switchport access vlan 3
msk-donskaya-pilobanova-sw-3(config-if)#exit
```

Рис. 2: Активация порта

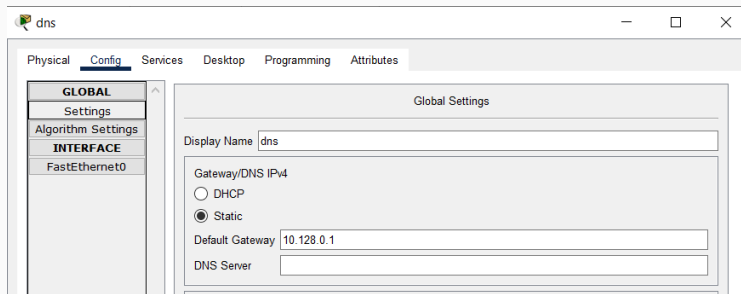


Рис. 3: Конфигурирование *dns* сервера

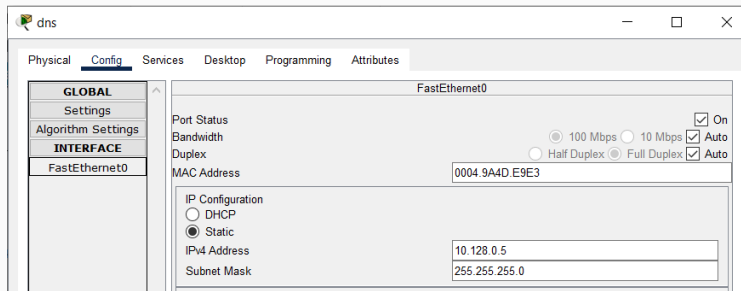


Рис. 4: Конфигурирование dns сервера

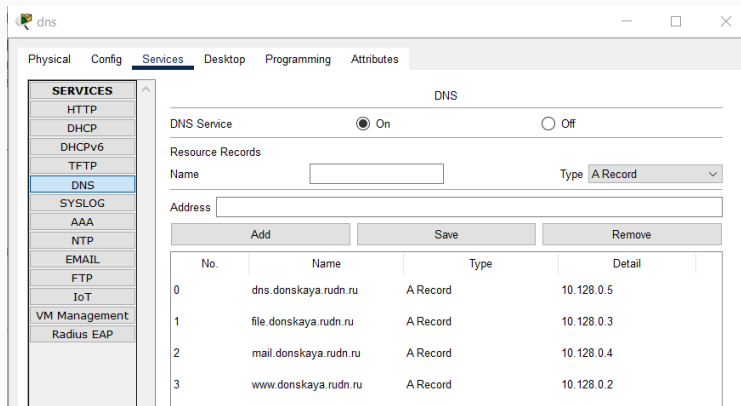


Рис. 5: Настройка сервиса DNS

Настроила DHCP-сервис на маршрутизаторе: указала IP-адрес DNS-сервера; затем перешла к настройке DHCP; задала название конфигулируемому диапазону адресов (пулу адресов), указала адрес сети, а также адреса шлюза и DNS-сервера; задала пулы адресов, исключаемых из динамического распределения.

```

Password:
msk-donskaya-pilobanova-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip name-server 10.128.0.5
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#service dhcp
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp pool dk
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.3.0 255.255.255.0
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.3.1
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.1 10.128.3.29
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.200 10.128.3.254
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp pool departments
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.4.0 255.255.255.0
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.1 10.128.4.29
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.200 10.128.4.254
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp pool adm
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.5.0 255.255.255.0
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.5.1
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.1 10.128.5.29
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.1 10.128.5.29
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.200 10.128.5.254
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp pool other
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.5.0 255.255.255.0
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.6.0 255.255.255.0
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.6.1
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.1 10.128.6.29
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.200 10.128.6.254
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#
msk-donskaya-pilobanova-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-pilobanova-gw-1#
```

Рис. 6: Конфигурирование DHCP-сервиса

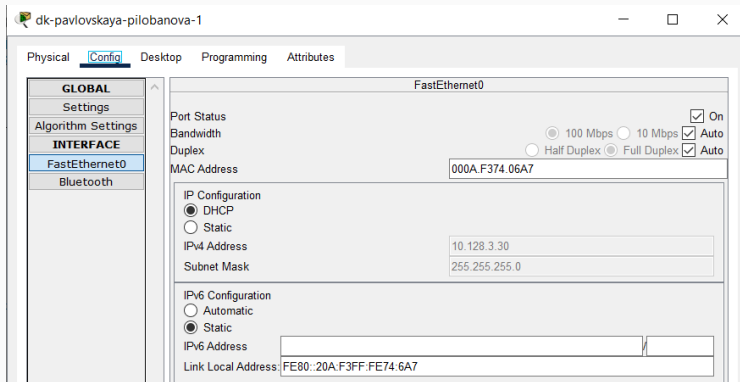


Рис. 7: Изменение адресов

```
C:\>ping 10.128.3.30

Pinging 10.128.3.30 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.3.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис. 8: Пингование

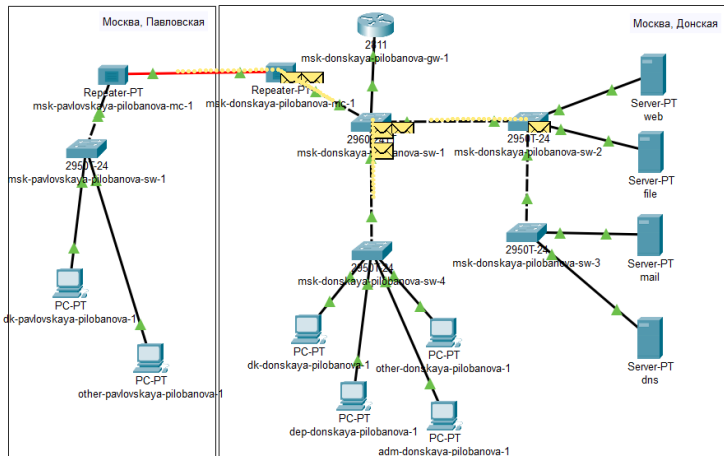


Рис. 9: Режим симуляции

At Device: msk-donskaya-pilobanova-gw-1
Source: adm-donskaya-pilobanova-1
Destination: 255.255.255.255

In Layers

Layer 7: DHCP Packet Server: 0.0.0.0,
Client: 0.0.0.0

Layer6

Layer5

Layer 4: UDP Src Port: 68, Dst Port: 67

Layer 3: IP Header Src. IP: 0.0.0.0, Dest.
IP: 255.255.255.255

Layer 2: Dot1q Header 0030.A3AB.AC81
>> FFFF.FFFF.FFFF

Layer 1: Port FastEthernet0/0

Out Layers

Layer 7:

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

1. The packet is a DHCP packet. The DHCP server processes it.
2. The DHCP server received a DHCP Discover packet.
3. The DHCP server does not have an existing binding to this host. It looks up DHCP pools for a new IP address.
4. The DHCP server finds the next available IP address in the pool.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

Вывод

Я приобрела практические навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP в локальной сети.