Лабораторная работа №8

Настройка сетевых сервисов. DHCP

Хватов М.Г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Хватов Максим Григорьевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032204364@pfur.ru

Вводная часть

Цель работы

Приобрести практические навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 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 оконечных устройствах статическое распределение адресов на динамическое.
4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

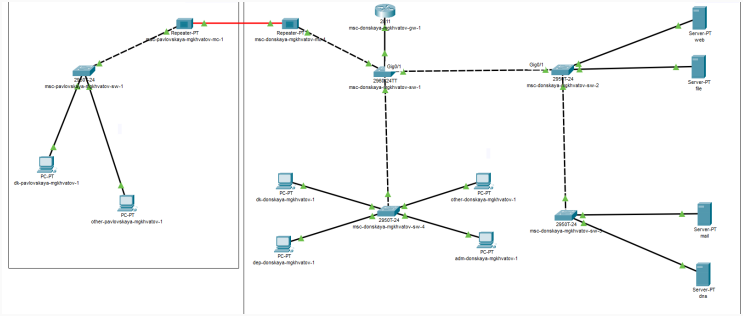


Рис. 1: Логическая схема локальной сети с добавленным DNS-сервером

Выполнение лабораторной работы

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

Рис. 2: Активация порта

Рис. 3: Конфигурация dns-сервера

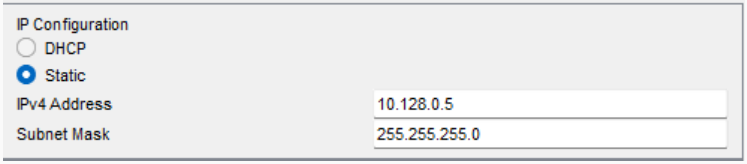
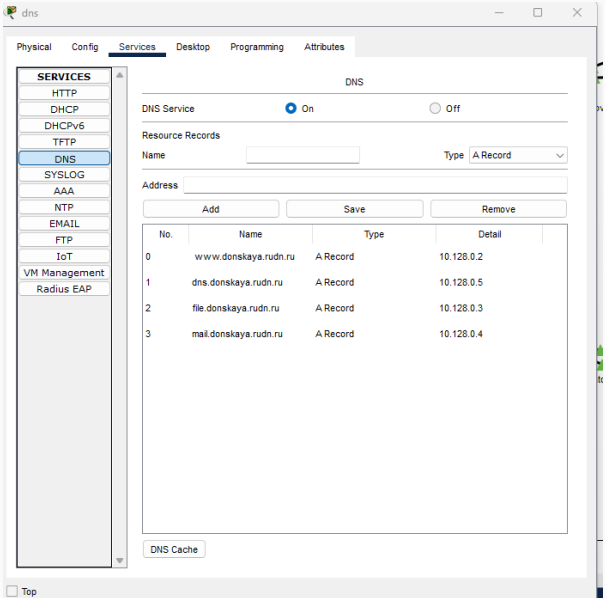


Рис. 4: Конфигурация dns-сервера

Выполнение лабораторной работы



Выполнение лабораторной работы

```
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1>en
Password:
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip name server 10.128.0.5
                                   ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip name-server 10.128.0.5
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#service dhcp
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#dhcp pool dk
                                   ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp pool dk
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.3.0 255.255.255.0
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.3.1
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#exit
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.1 10.128.3.29
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.200 10.128.3.254
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp pool departments
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.4.0 255.255.255.0
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#exit
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#dhcp pool adm
                                   ^
% Invalid input detected at '^' marker.

msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp pool adm
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.5.0 255.255.255.0
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.5.1
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#exit
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.1 10.128.5.29
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.5.200 10.128.5.254
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp pool other
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.6.0 255.255.255.0
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.6.1
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(dhcp-config)#exit
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.1 10.128.6.29
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.6.200 10.128.6.254
```

Выполнение лабораторной работы

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1#sh ip dhcp pool

Pool dk :
 Utilization mark (high/low)    : 100 / 0
 Subnet size (first/next)       : 0 / 0
 Total addresses                : 254
 Leased addresses               : 0
 Excluded addresses             : 6
 Pending event                  : none

 1 subnet is currently in the pool
 Current index        IP address range                    Leased/Excluded/Total
 10.128.3.1           10.128.3.1       - 10.128.3.254     0    / 6     / 254

Pool departments :
 Utilization mark (high/low)    : 100 / 0
 Subnet size (first/next)       : 0 / 0
 Total addresses                : 254
 Leased addresses               : 0
 Excluded addresses             : 6
 Pending event                  : none

 1 subnet is currently in the pool
 Current index        IP address range                    Leased/Excluded/Total
 10.128.4.1           10.128.4.1       - 10.128.4.254     0    / 6     / 254

Pool adm :
 Utilization mark (high/low)    : 100 / 0
 Subnet size (first/next)       : 0 / 0
 Total addresses                : 254
 Leased addresses               : 0
 Excluded addresses             : 6
 Pending event                  : none

 1 subnet is currently in the pool
 Current index        IP address range                    Leased/Excluded/Total
 10.128.5.1           10.128.5.1       - 10.128.5.254     0    / 6     / 254

Pool other :
 Utilization mark (high/low)    : 100 / 0
 Subnet size (first/next)       : 0 / 0
 Total addresses                : 254
 Leased addresses               : 0
 Excluded addresses             : 6
 Pending event                  : none

 1 subnet is currently in the pool
 Current index        IP address range                    Leased/Excluded/Total
 10.128.6.1           10.128.6.1       - 10.128.6.254     0    / 6     / 254
```

```
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1#sh ip dhcp binding
IP address       Client-ID/              Lease expiration        Type
                 Hardware address
msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1#
```

Рис. 8: Информация о привязках выданных адресов

Выполнение лабораторной работы

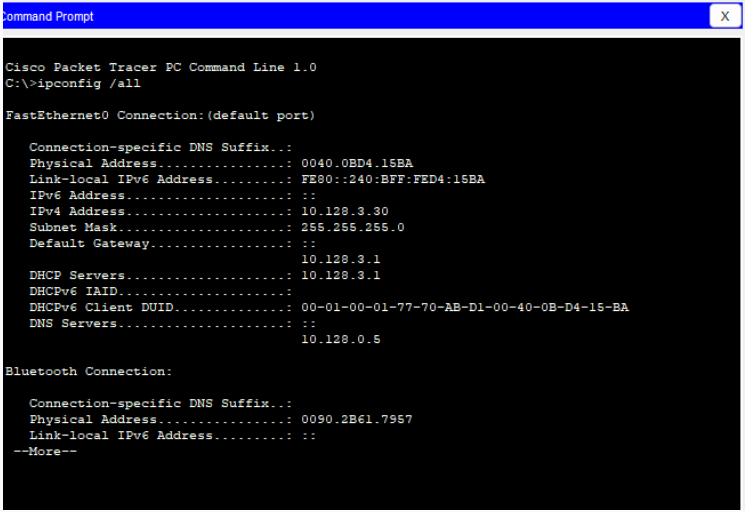


Рис. 9: Просмотр статического ip-адреса

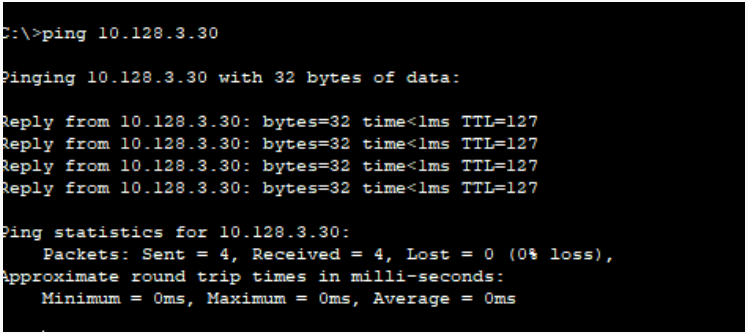


Рис. 10: Проверка доступности устройств из разных подсетей

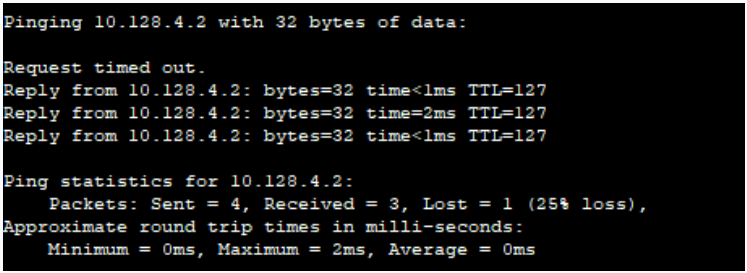


Рис. 11: Проверка доступности устройств из разных подсетей

Выполнение лабораторной работы

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.836	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-2	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	STP
	0.836	msc-donskaya-mgkhvatov-mc-1	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-mc-1	STP
	0.836	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	other-donskaya-mgkhvatov-1	STP
	0.836	--	other-donskaya-mgkhvatov-1	ICMP
	0.837	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-mc-1	STP
	0.837	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	STP
	0.837	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1	STP
	0.837	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-mc-1	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-sw-1	STP
	0.837	other-donskaya-mgkhvatov-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	ICMP
	0.838	msc-donskaya-mgkhvatov-mc-1	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-mc-1	STP
	0.838	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-sw-1	other-pavlovskaya-mgkhvatov-1	STP
	0.838	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	ICMP
	0.839	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-mc-1	msc-pavlovskaya-mgkhvatov-sw-1	STP
	0.839	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1	ICMP
	0.840	msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	ICMP
	0.841	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	ICMP
	0.842	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	dk-donskaya-mgkhvatov-1	ICMP
	0.843	dk-donskaya-mgkhvatov-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	ICMP
	0.844	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	ICMP
	0.845	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1	ICMP
	0.846	msc-donskaya-mgkhvatov-gw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	ICMP
	0.847	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-1	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	ICMP
Visible	0.848	msc-donskaya-mgkhvatov-sw-4	other-donskaya-mgkhvatov-1	ICMP

Рис. 12: Запрос в режиме симуляции

Выводы

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) в локальной сети.