Лабораторная работа № 8

Настройка сетевых сервисов. DHCP

Демидова Е. А.

29 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

Цели и задачи

Цели

Приобретение практических навыков по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) в локальной сети.

Задачи

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

Схема сети

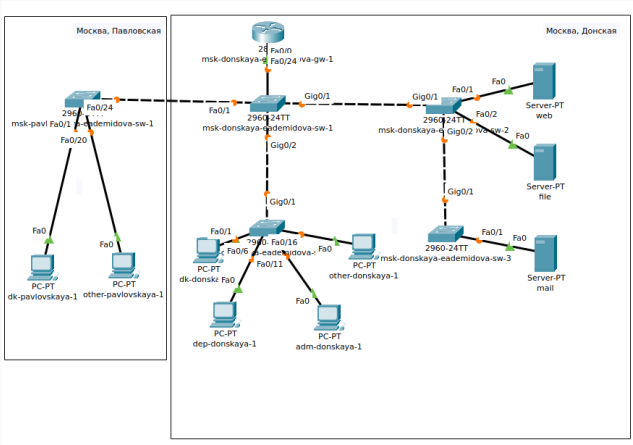

Рис. 1: Схема сети без учёта физических параметров сети в логической рабочей области Packet Tracer

Настройка DNS-сервера

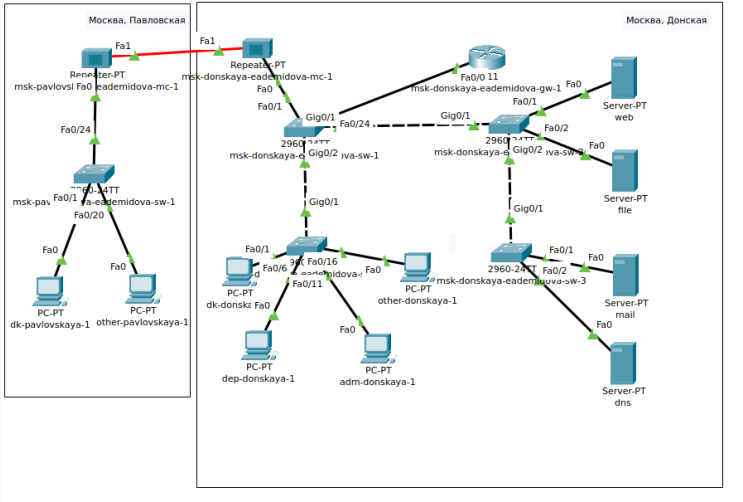

Рис. 2: Логическая схема локальной сети с добавленным DNS-сервером

Настройка DNS-сервера

```
msk-donskaya-eademidova-sw-3>en
msk-donskaya-eademidova-sw-3#conf t
msk-donskaya-eademidova-sw-3(config)#interface f0/2
msk-donskaya-eademidova-sw-3(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-eademidova-sw-3(config-if)#switchport access vlan 3
msk-donskaya-eademidova-sw-3(config-if)#exit
```

Настройка DNS-сервера

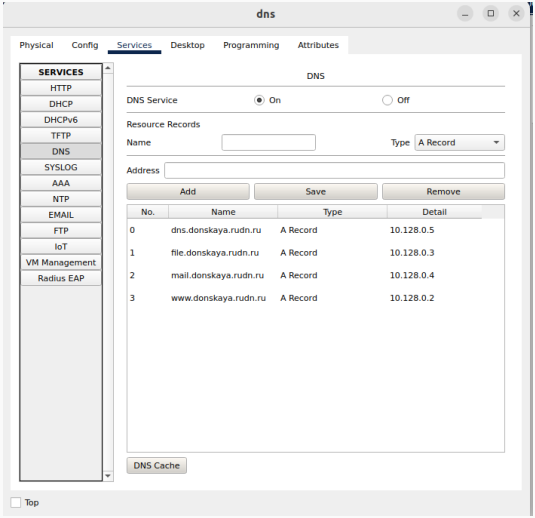

Рис. 3: Окно настройки сервиса DNS

Настройка DHCP-сервиса

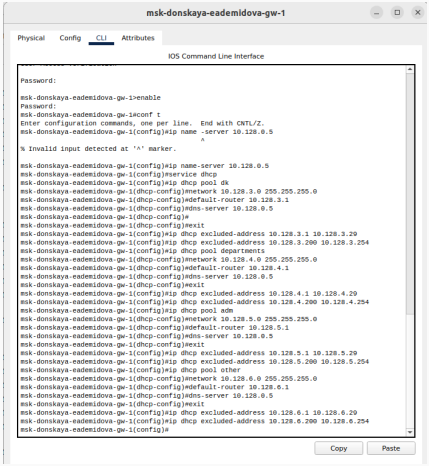

Рис. 4: Настройка DHCP-сервиса на маршрутизаторе

Настройка DHCP-сервиса

IP-адреса	Назначение
1	Шлюз
2-19	Сетевое оборудование
20-29	Серверы
30-199	Компьютеры, DHCP
200-219	Компьютеры, Static
220-229	Принтеры
230-254	Резерв

Настройка DHCP-сервиса

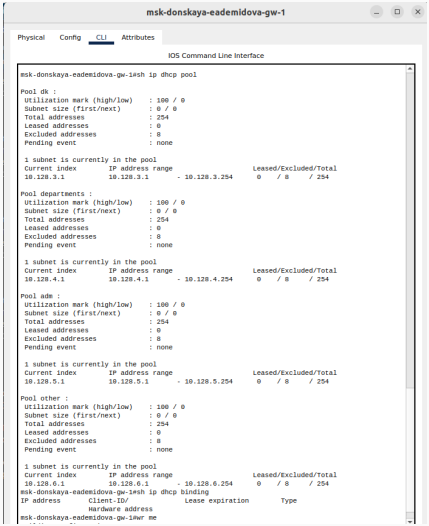

Рис. 5: Просмотр информации о DHCP пулах и выданных адресах

Настройка DHCP-сервиса

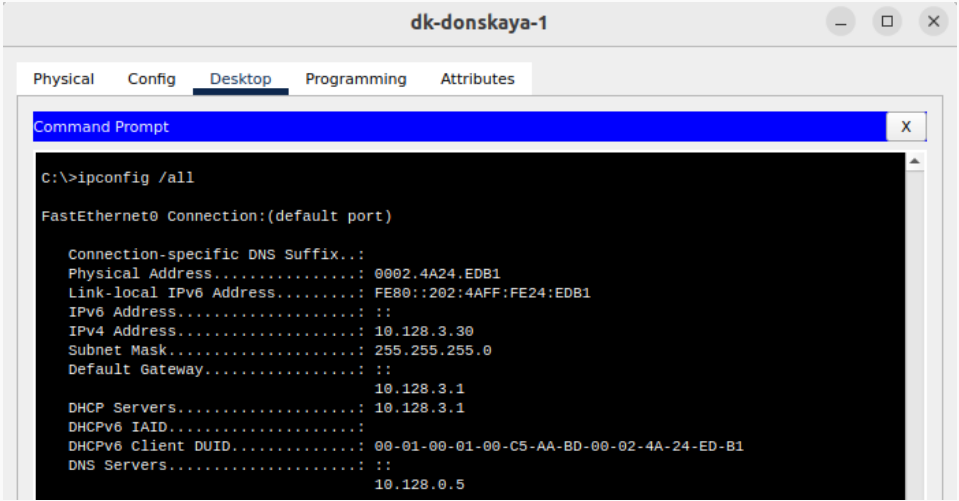

Рис. 6: IP-адрес выделенный DHCP

Проверка соединения

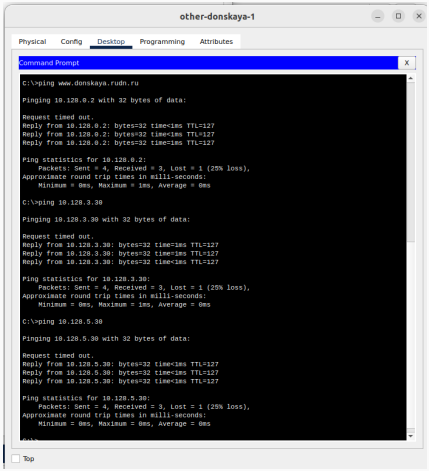

Рис. 7: Проверка доступности устройств из разных подсетей

Запрос адреса по протоколу DHCP

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	dk-donskaya-1	DHCP
	0.000	--	dk-donskaya-1	DHCP
	0.001	dk-donskaya-1	msk-donskaya-eademidova-sw-4	DHCP
	0.001	--	dk-donskaya-1	DHCP
	0.002	dk-donskaya-1	msk-donskaya-eademidova-sw-4	DHCP
	0.002	msk-donskaya-eademidova-sw-4	msk-donskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	0.003	msk-donskaya-eademidova-sw-4	msk-donskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	0.003	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	0.003	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-gw-1	DHCP
	0.003	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-2	DHCP
	0.004	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	0.004	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-gw-1	DHCP
	0.004	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-2	DHCP
	0.004	msk-donskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	0.004	msk-donskaya-eademidova-sw-2	msk-donskaya-eademidova-sw-3	DHCP
	0.005	msk-donskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	0.005	msk-donskaya-eademidova-sw-2	msk-donskaya-eademidova-sw-3	DHCP
	0.005	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	0.006	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	0.006	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	DHCP
	0.007	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	DHCP

Рис. 8: DHCP запрос на выделение адреса

Запрос адреса по протоколу DHCP

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	1.515	msk-donskaya-eademidova-gw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.516	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.516	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-2	DHCP
	1.516	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-4	DHCP
	1.517	msk-donskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.517	msk-donskaya-eademidova-sw-2	msk-donskaya-eademidova-sw-3	DHCP
	1.517	msk-donskaya-eademidova-sw-4	dk-donskaya-1	DHCP
	1.518	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.518	dk-donskaya-1	msk-donskaya-eademidova-sw-4	DHCP
	1.519	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	DHCP
	1.519	msk-donskaya-eademidova-sw-4	msk-donskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.520	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.520	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-gw-1	DHCP
	1.520	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-2	DHCP
	1.521	msk-donskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.521	msk-donskaya-eademidova-gw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.521	msk-donskaya-eademidova-sw-2	msk-donskaya-eademidova-sw-3	DHCP
	1.522	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.522	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.522	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-2	DHCP
	1.522	msk-donskaya-eademidova-sw-1	msk-donskaya-eademidova-sw-4	DHCP
	1.523	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	DHCP
	1.523	msk-donskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	DHCP
	1.523	msk-donskaya-eademidova-sw-2	msk-donskaya-eademidova-sw-3	DHCP
	1.523	msk-donskaya-eademidova-sw-4	dk-donskaya-1	DHCP
	1.524	msk-pavlovskaya-eademidova-mc-1	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	DHCP
	1.525	msk-pavlovskaya-eademidova-sw-1	dk-pavlovskaya-1	DHCP

Reset Simulation | ✓ Constant Delay | Captured to: 1.963 s

Рис. 9: DHCP ответ с выделенным адресом

Запрос адреса по протоколу DHCP

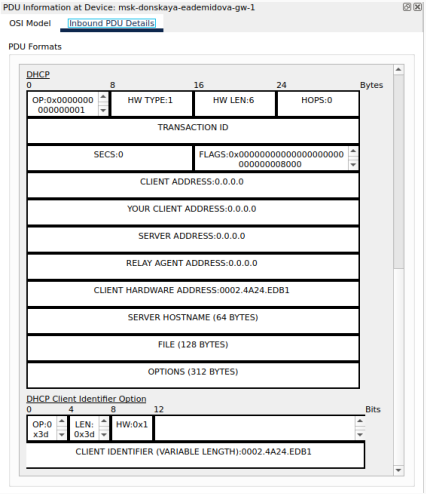

Рис. 10: DHCP запрос на выделение адреса. Заголовки пакета

Запрос адреса по протоколу DHCP

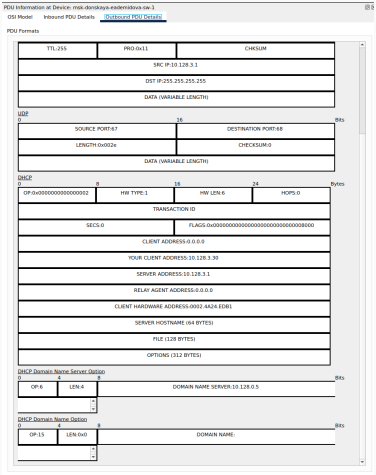

Рис. 11: DHCP ответ с выделенным адресом. Заголовки пакета

Выводы

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы получили навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP в локальной сети.