

Laboratory work report №8 administration of local systems

Настройка сетевых сервисов. DHCP

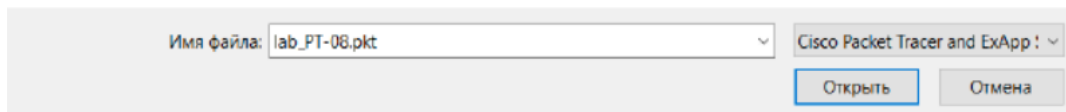
Выполнил: Леснухин Даниил Дмитриевич,
НПИБд-02-22, 1132221553

Цель работы

Приобрести практические навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) в локальной сети.

Выполнение лабораторной работы

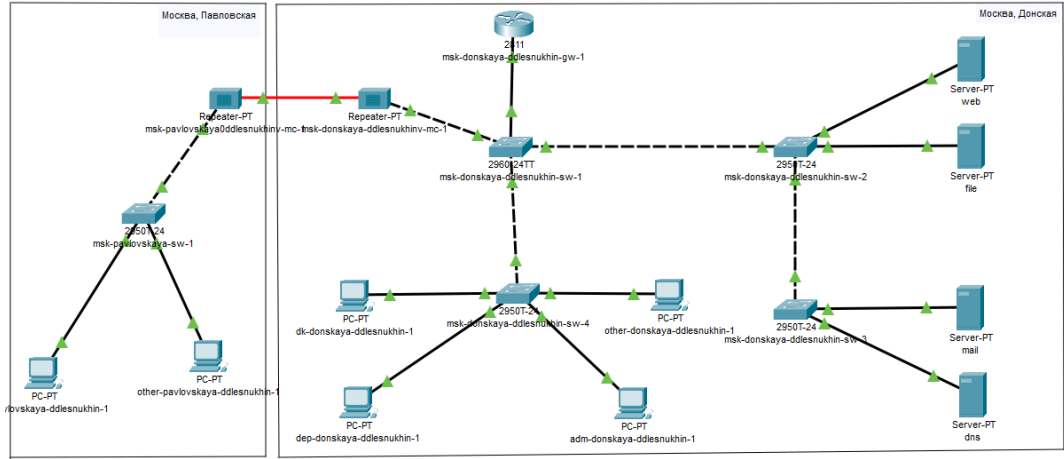
Для начала, откроем проект с названием lab07.pkt и сохраним его под названием lab08.pkt. После чего открываем его для дальнейшего редактирования.



Открываем проект lab08

Перейдем в логическую область

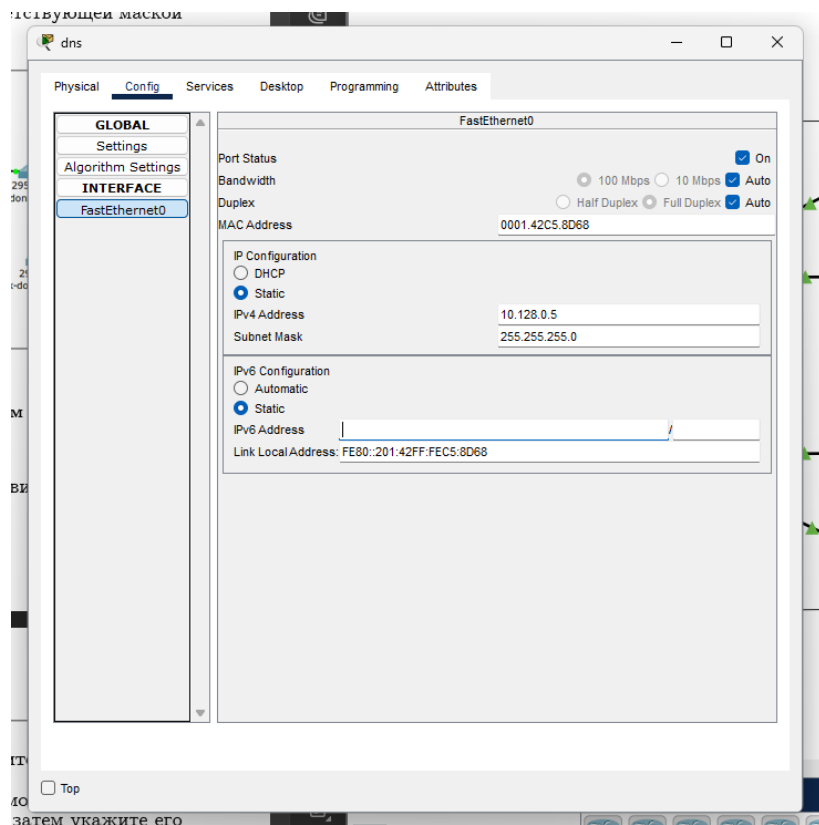
В логическую рабочую область проекта добавим сервер dns и подключим его к коммутатору msk-donskaya-ddlesnukhin-sw-3



Добавление сервера dns в логическую рабочую область проекта

Активация порта

В конфигурации сервера укажем в качестве адреса шлюза 10.128.0.1, а в качестве адреса самого сервера — 10.128.0.5 с соответствующей маской 255.255.255.0



Добавление нового здания

Настройка dns сервиса

в конфигурации сервера выберем службу DNS, активируем её (выбрав флаг On);

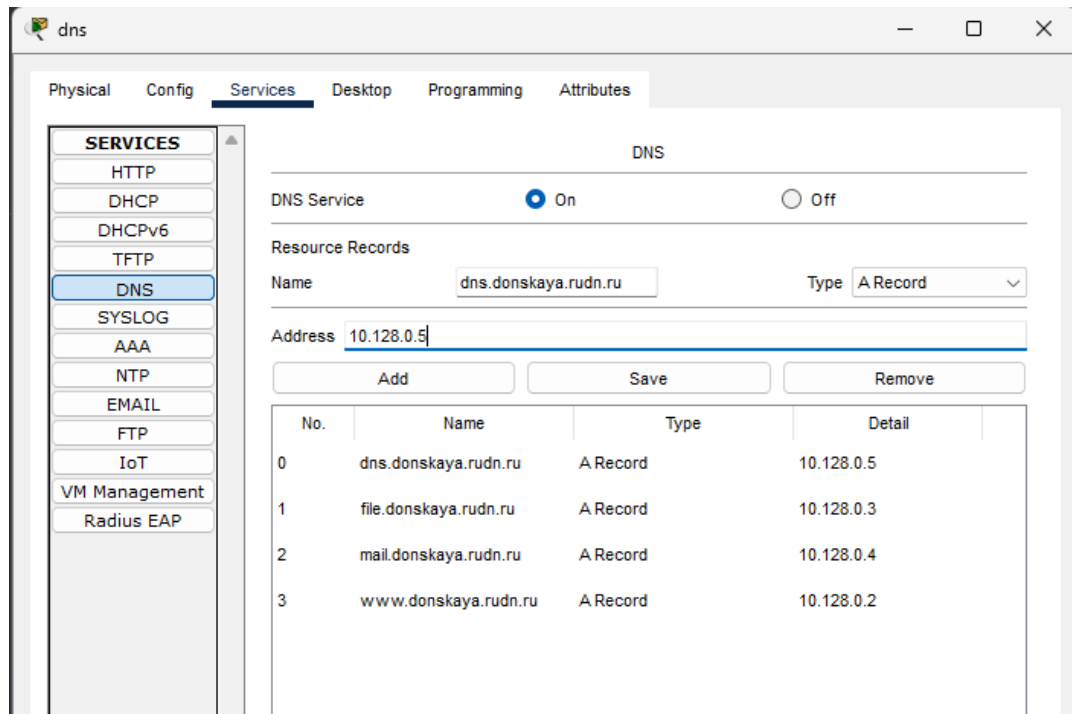
в поле Type в качестве типа записи DNS выберем записи типа A (A Record);

в поле Name укажем доменное имя, по которому можно обратиться (к web-серверу — www.donskaya.rudn.ru), затем укажем его IP-адрес в соответствующем поле (10.128.0.2);

нажав на кнопку Add, добавим DNS-запись на сервер;

аналогичным образом добавим DNS-записи для серверов mail, file, dns;

сохраним конфигурацию сервера.



Настройка dns сервиса

Настройка DHCP-сервис

Настроим DHCP-сервис на маршрутизаторе, используя команды из

лабораторной работы для каждой выделенной сети укажем IP-адрес DNS-сервера;

перейдём к настройке DHCP;

зададим название конфигурируемому диапазону адресов (пулу адресов), укажем адрес сети, а также адреса шлюза и DNS-сервера;

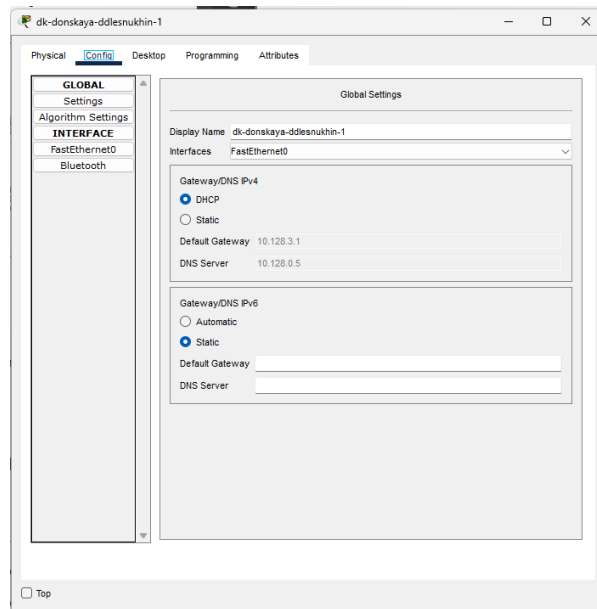
зададим пулы адресов, исключаемых из динамического распределения.

```
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip name-server 10.128.0.5
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#service dhcp
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip dhcp pool dk
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.3.0 255.255.255.0
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.3.1
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.1 10.128.3.29
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.3.200 10.128.3.254
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#network 10.128.4.0 255.255.255.0
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#default-router 10.128.4.1
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#dns-server 10.128.0.5
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(dhcp-config)#exit
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.1 10.128.4.29
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#ip dhcp excluded-address 10.128.4.200 10.128.4.254
msk-donskaya-ddlesnukhin-gw-1(config)#dhcp pool adm
% Invalid input detected at '^' marker.

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

Настройка DHCP-сервис

Изменение статических адресов



Изменение статических адресов

Проверка оконченных устройств

Вернувшись в логическую рабочую область, пропингуем с коммутатора donskaya Убедимся в работоспособности

Проверка доступности устройств из разных подсетей.

```
C:\>ping dns.donskaya.rudn.ru

Pinging 10.128.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

 Top

Проверка доступности устройств из разных подсетей.

Запрос адреса по протоколу

Вывод

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели практические навыки по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) в локальной сети.

Ответы на контрольные вопросы

1. За что отвечает протокол DHCP? - За автоматическое получение IP и других параметров.

2. Какие типы DHCP-сообщений передаются по сети? –

DHCPDISCOVER (клиент сервер) — начальное сообщение.

DHCPOFFER (сервер клиент) — ответ на начальное сообщение с сетевыми настройками.

DHCPREQUEST (клиент сервер) — настройки приняты.

DHCPACK (сервер клиент) — авторизация клиента, настройки приняты.

DHCPNAK (сервер клиент) — авторизация невозможна.

DHCPDECLINE (клиент сервер) — IP уже используется.

3. Какие параметры могут быть переданы в сообщениях DHCP? - По

умолчанию запросы от клиента делаются к серверу на порт 67,

сервер в свою очередь отвечает клиенту на порт 68, выдавая адрес IP и другую необходимую информацию, такую, как сетевую

маску, маршрутизатор и серверы DNS.

4. Что такое DNS? - Система, ставящая в соответствие доменному

5. Какие типы записи описания ресурсов есть в DNS и для чего они используются? —

RR-записи описывают все узлы сети в зоне и помечают делегирование поддоменов.

SOA-запись — указывает на авторитативность для зоны.

NS-запись — перечисляет DNS-серверы зоны.

A — задаёт отображение имени узла в IP.

PTR — задаёт отображение IP в имя узла.