

## Руководство к лабораторной работе IV

### “Настройка сетевых служб: DNS, HTTP, электронной почты в сетевом эмуляторе”

#### Задачи

- 1) Присвоить портам устройств статические ipv4 адреса в соответствии с вариантом
- 2) Настроить безопасный доступ к коммутаторам и маршрутизатору
- 3) Указать адреса портов маршрутизатора как адрес шлюза по умолчанию для конечных узлов
- 4) Настроить DNS сервер
- 5) Указать адрес DNS сервера для конечных узлов
- 6) Настроить почтовый сервер SMTP и POP3
- 7) Добавить почтовые записи на DNS - сервер
- 8) Настроить почтовый клиент на всех ПК
- 9) Настроить HTTP сервер, разместить там тестовую страницу с номером варианта, фамилией, номером группы, датой выполнения работы.
- 10) Проверить корректное прохождение сигнала между всеми узлами сети, доступность настроенных сервисов со стороны клиентов на ПК
- 11) Отметить широковещательные домены и домены коллизий на схеме

В первую очередь текущая конфигурация проверяется с помощью команды `show running-config`.

Процесс присваивания адресов аналогичен таковому в лабораторной работе I. Адрес устройства определяется по формулам ниже.

Адрес ПК (сеть 1): **10.1.x.y 255.255.255.0**

Адрес DNS сервера (сеть 2): **192.168.x.y 255.255.255.0**

Адрес HTTP и SMTP серверов (сеть 3): **172.16.x.y 255.255.255.0**

x - Ваш номер по списку в Электронном Университете, y - порядковый номер от 1 и выше

На серверах необходимо отключить ненужные службы и убедиться, что нужные запущены.

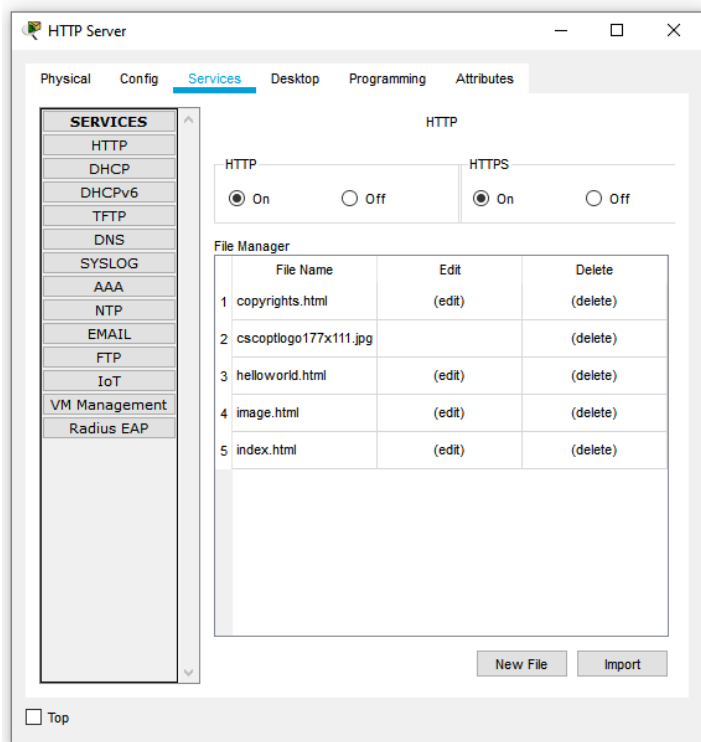


Рис 1. Панель настройки сетевых служб

На данной схеме присутствует маршрутизатор. Маршрутизатор разделяет сеть не только на домены коллизий, но и на широковещательные домены: широковещательные сообщения, отправленные из сети 1, не будут доставлены в сеть 2 и сеть 3. Для получения доступа к устройствам в других сетях/подсетях, устройство должно обратиться к шлюзу по умолчанию. В данном случае, в качестве шлюза выступают порты маршрутизатора (g0/0, g0/1, g0/2), каждый из которых должен получить адрес в пределах сети, к которой обращен.

**Сеть 1: 10.1.x.254 255.255.255.0**

**Сеть 2: 192.168.x.254 255.255.255.0**

**Сеть 3: 172.16.x.254 255.255.255.0**

x - Ваш номер по списку в Электронном Университете

Для каждого коммутатора и маршрутизатора нужно настроить пароли доступа из режима конфигурации.

Пароль EXEC режима:

**enable password x**

Пароль на доступ через консоль:

**line console 0**

**password x**

**login**

Пароль на доступ по telnet/ssh:

**line vty 0 4**

**password x**

**login**

Нужно учитывать, что по умолчанию пароли не скрываются и доступны при просмотре командой **show running-config**

Для сокрытия можно использовать команду **service password-encryption**

Либо при задании пароля вместо команды password использовать secret, например:

**line console 0**

**secret x**

**login**

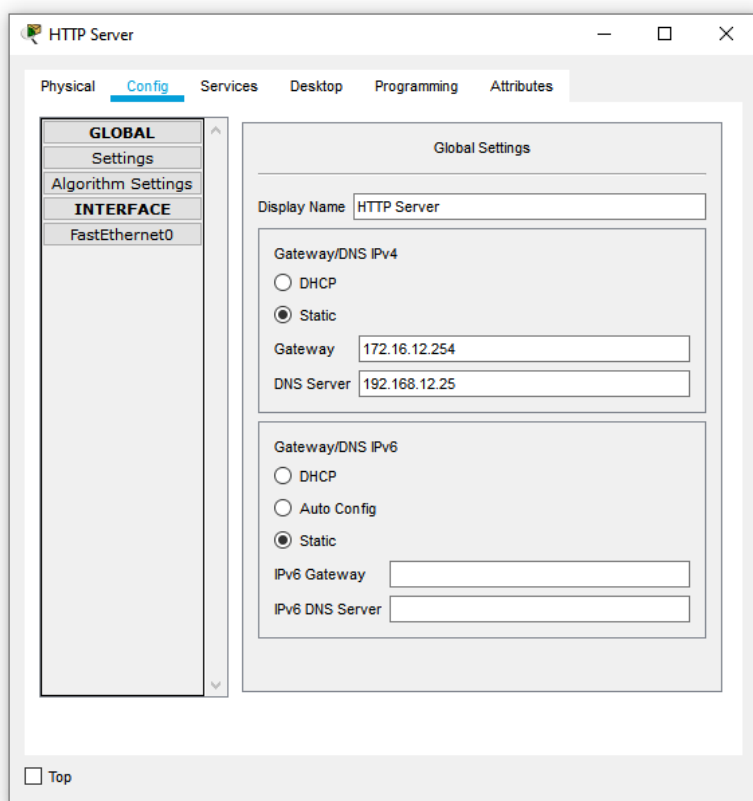


Рис 2. Указание адресов DNS и шлюза по умолчанию

На почтовом сервере нужно создать домен, пользователей для всех ПК, задать для них пароли. Домен имеет форму **mail.x.ru**, где x - Ваша фамилия латиницей

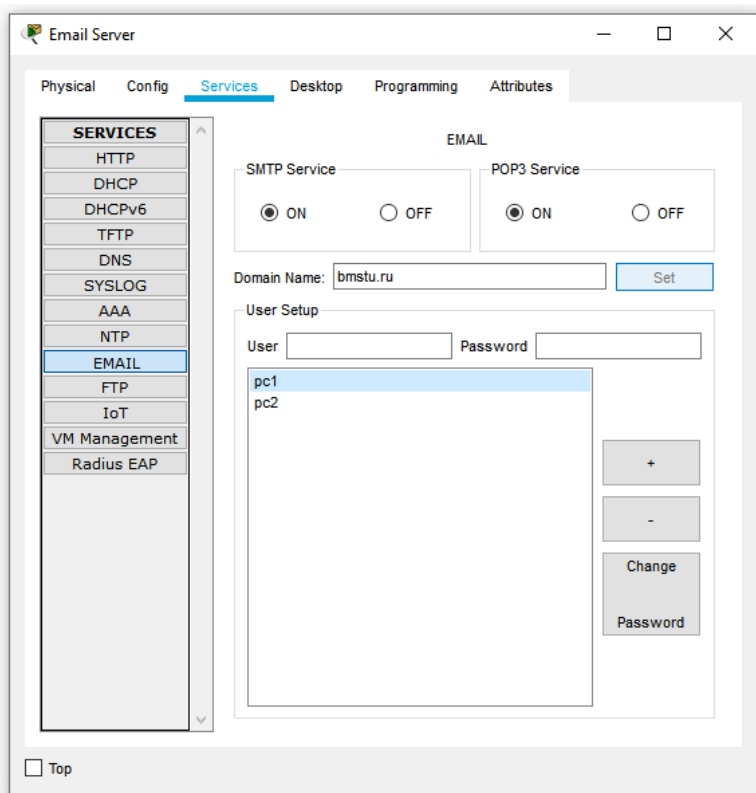


Рис 3. Настройка smtp-сервера

На DNS-сервере нужно добавить ресурсную запись для Вашего почтового домена.

Для маршрутизации почты используется запись “MX”, при ее отсутствии запись типа “A”. Запись “A” (адресная запись) содержит параметры: доменное имя узла, соответствующий IP-адрес.

Пример: `aivt IN A 195.19.212.16`, где “IN” – это класс записи (интернет).

Запись “MX” содержит параметры: имя почтового домена, имя почтового сервера, приоритет.

Пример: `aivt IN MX 20 mail.bmstu.ru`, где “IN” – это класс записи (интернет).

При получении письма МТА анализирует его служебную информацию, в частности заголовок письма, определяя домен получателя. Если он относится к домену, который обслуживается данным МТА, производится поиск получателя и письмо помещается в его ящик. Если домен получателя не обслуживается этим МТА, формируется DNS-запрос, запрашивающий MX-записи для данного домена. MX-запись представляет особый вид DNS-записи, которая содержит имена почтовых серверов, обрабатывающих входящую почту для данного домена. MX-записей может быть несколько, в этом случае МТА пробует последовательно установить соединение, начиная с сервера с наибольшим приоритетом. При отсутствии MX-записи запрашивается A-запись (запись адреса, сопоставляющая доменное имя с IP-адресом) и выполняется попытка доставить почту на указанный там хост. При невозможности отправить сообщение, оно возвращается отправителю (помещается в почтовый ящик пользователя) с сообщением об ошибке. [1]

В packet tracer MX-записи недоступны, поэтому при выполнении используются A-записи.

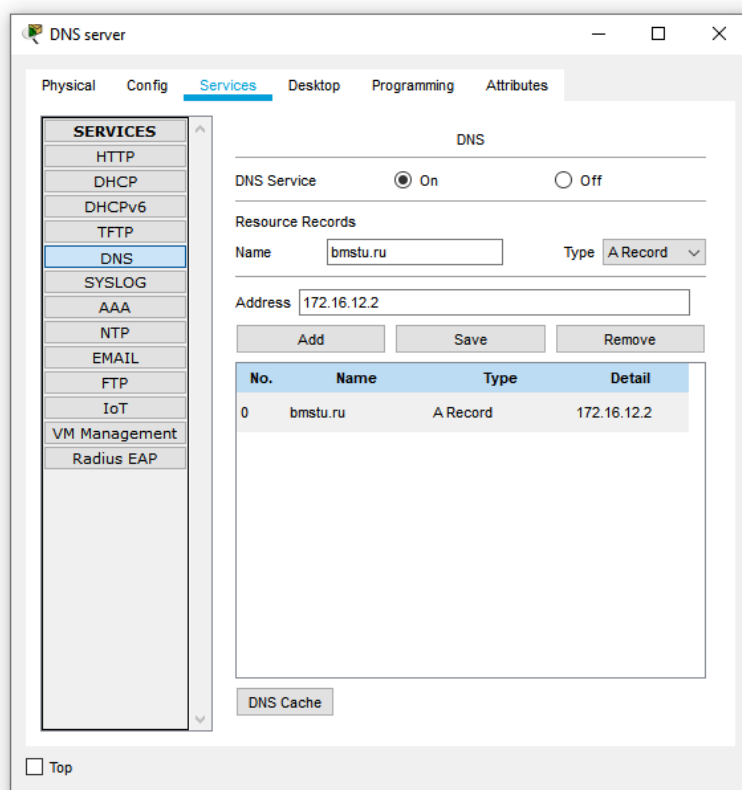


Рис 4. Добавление записи DNS на сервер

Домен и данные пользователя указываются при настройке почтового клиента на ПК. Работоспособность проверяется отправкой писем каждого из ПК другому.

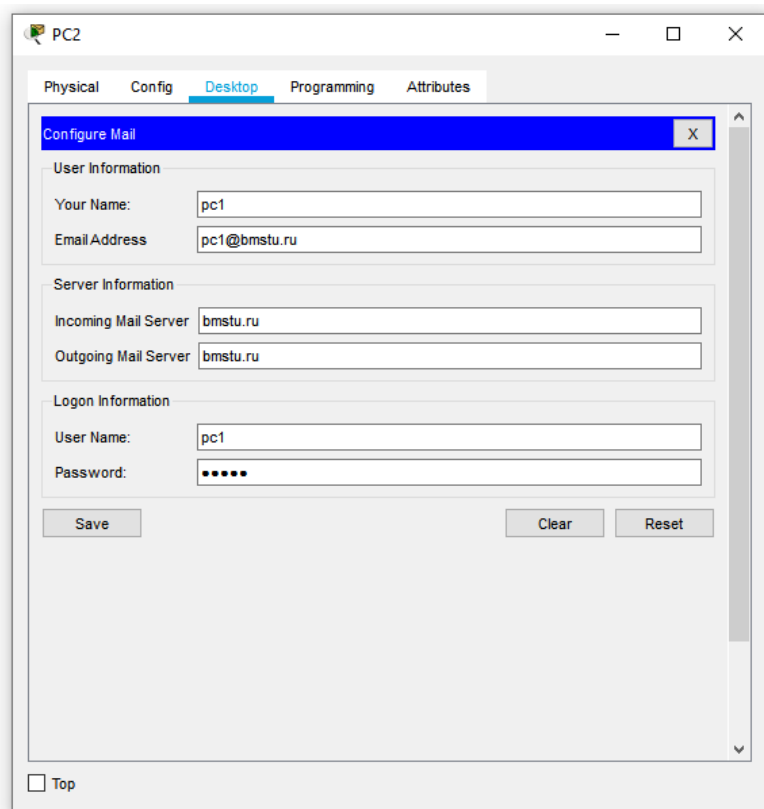


Рис 5. Настройка почтового клиента ПК2

Для HTTP-сервера нужно выполнить задание, описанное в условии.  
Проверка работоспособности HTTP-сервера выполняется через встроенный браузер.

[1] "Система DNS" Храмцов П. Б.