



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчет по лабораторной работе №4 по дисциплине «Компьютерные сети»

Тема Настройка сетевых служб: DNS, HTTP, электронной почты в сетевом эмуляторе

Студент Романов А.В.

Группа ИУ7-73Б

Преподаватель Рогозин Н. О.

Задание

Вариант №12

- присвоить портам устройств статическим IPv4 адреса в соответствии с вариантом;
- настроить безопасный доступ к коммутаторам и маршрутизатору;
- указать адреса портов маршрутизатора как адреса шлюза по умолчанию для конечных узлов;
- настроить DNS сервер;
- указать адрес DNS сервера для конечных узлов;
- настроить почтовый сервер SMTP и POP3;
- добавить почтовый клиент на всех ПК;
- настроить HTTP сервер, разместить там тестовую страницу с номером варианта, фамилией, номером группы, датой выполнения работы;
- проверить корректное прохождение сигнала между всеми узлами сети, доступность настроенных сервисов со стороны клиентов на ПК;
- отметить широковещательные домены и домены коллизий на схеме.

Результаты работы

Присвоить портам устройств статические IPv4 адреса в соответствии с вариантом

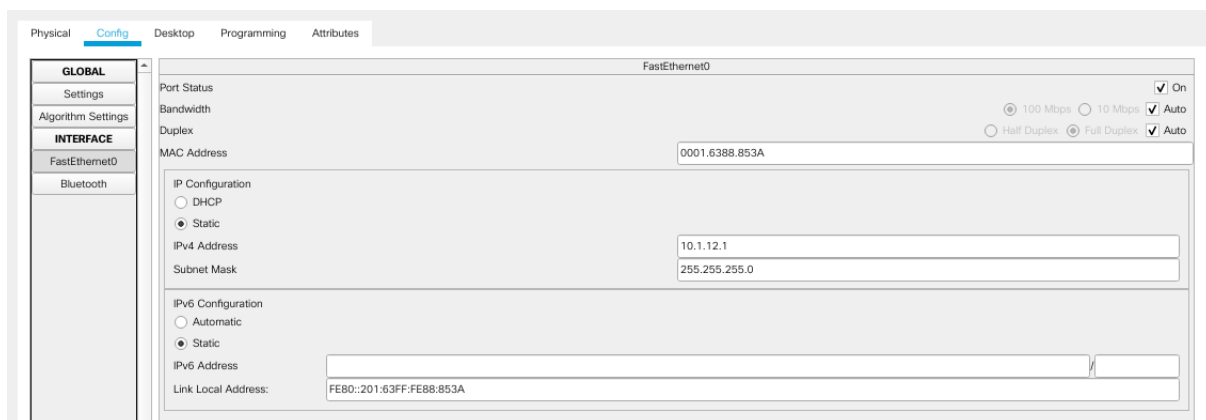


Рис. 1: Настройка статического IPv4 адреса конечного узла

Для двух других углов процесс аналогичен.

Настроить безопасный доступ к коммутаторам и маршрутизатору

Настройка проведена на примере коммутатора.

```
Switch>en
Password:
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#enable password 12
Switch(config)#line console 0
Switch(config-line)#password 12
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#line vty 0 4
Switch(config-line)#password 12
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Рис. 2: Настройка безопасного доступа к коммутатору

Для двух других коммутаторов и маршрутизатора процесс аналогичен.

Указать адреса портов маршрутизатора как адрес шлюза по умолчанию для конечных узлов. Указать адрес DNS сервера для конечных узлов

The screenshot shows a network configuration interface with a sidebar on the left containing categories: GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, and INTERFACE. Under INTERFACE, GigabitEthernet0/0 is selected. The main panel displays configuration for GigabitEthernet0/0. It includes fields for Port Status (On), Bandwidth (1000 Mbps), Duplex (Full Duplex), MAC Address (000C.CF82.0301), IP Configuration (IPv4 Address: 10.1.12.254, Subnet Mask: 255.255.255.0), and Tx Ring Limit (10).

Рис. 3: Указание адреса порта маршрутизатора для сети с ПК

Рис. 4: Указание адреса порта маршрутизатора для сети с DNS-сервером

Рис. 5: Указание адреса порта маршрутизатора для сети с HTTP и SMTP-серверами

Рис. 6: Указание адреса порта маршрутизатора как адреса шлюза по умолчанию и адреса DNS-сервера для ПК

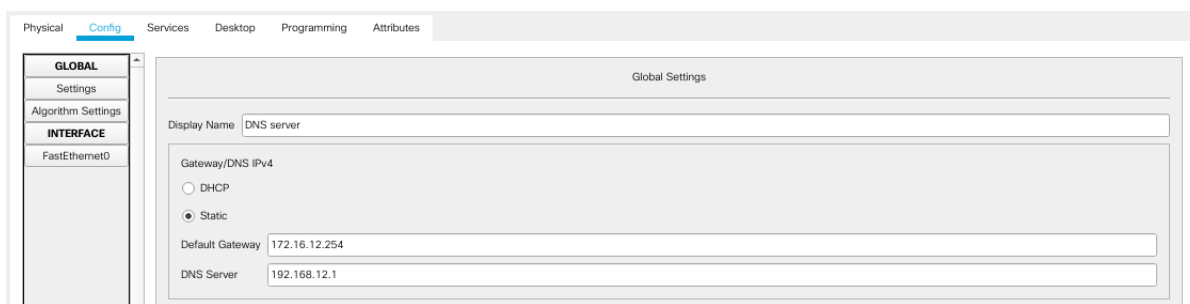


Рис. 7: Указание адреса порта маршрутизатора как адреса шлюза по умолчанию и адреса DNS-сервера для DNS-сервера

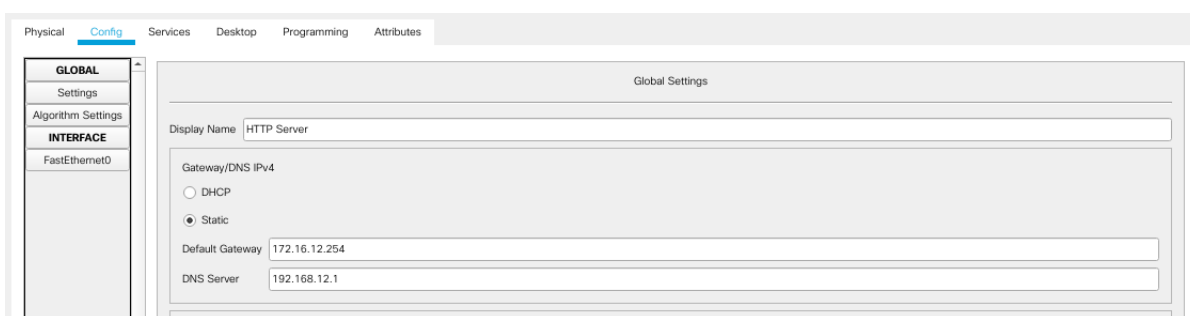


Рис. 8: Указание адреса порта маршрутизатора как адреса шлюза по умолчанию и адреса DNS-сервера для HTTP-сервера

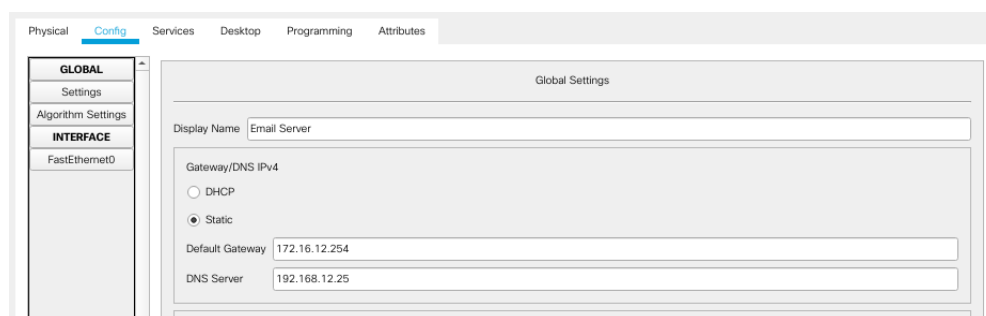


Рис. 9: Указание адреса порта маршрутизатора как адреса шлюза по умолчанию и адреса DNS-сервера для SMTP-сервера

Настроить DNS сервер. Добавить почтовые записи на DNS-сервер

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS**
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management

DNS

DNS Service ☒ On ☐ Off

Resource Records

Name Type **A Record**

Address

Add **Save** **Remove**

No.	Name	Type	Detail
0	romanov.ru	A Record	172.16.12.1
1	mail.romanov.ru	A Record	172.16.12.2

Рис. 10: Настройка DNS-сервера

Настроить почтовый сервер SMTP и POP3

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL**
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

EMAIL

SMTP Service ☒ ON ☐ OFF

POP3 Service ☒ ON ☐ OFF

Domain Name: **Set**

User Setup

User Password

- PC0**
- PC1
- PC2

Рис. 11: Настройка почтового сервера

Настроить почтовый клиент на всех ПК

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Configure Mail [X]

User Information

Your Name:

Email Address:

Server Information

Incoming Mail Server:

Outgoing Mail Server:

Logon Information

User Name:

Password:

Save **Clear** **Reset**

Рис. 12: Настройка почтового клиента

Для двух других узлов процесс аналогичен.

Настроить HTTP сервер, разместить там тестовую страницу с номером варианта, фамилией, номером группы, датой выполнения работы

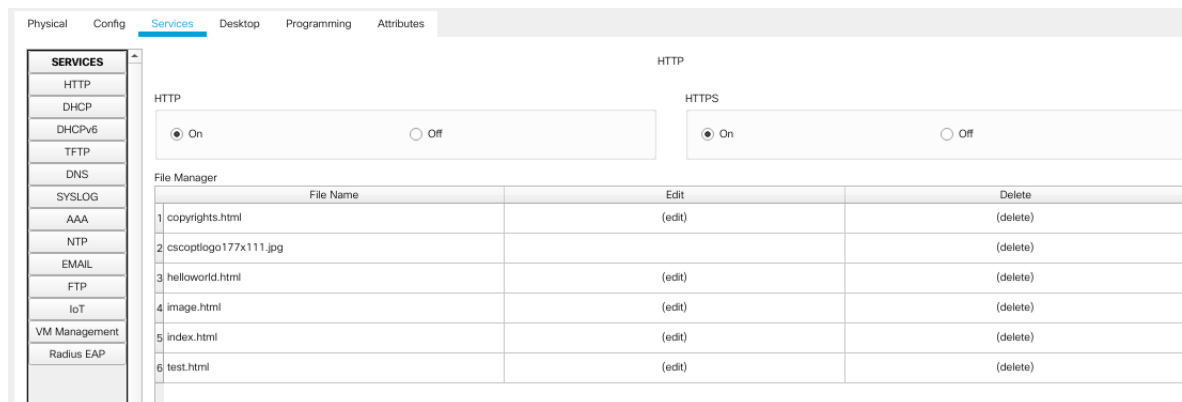


Рис. 13: Настройка HTTP сервера

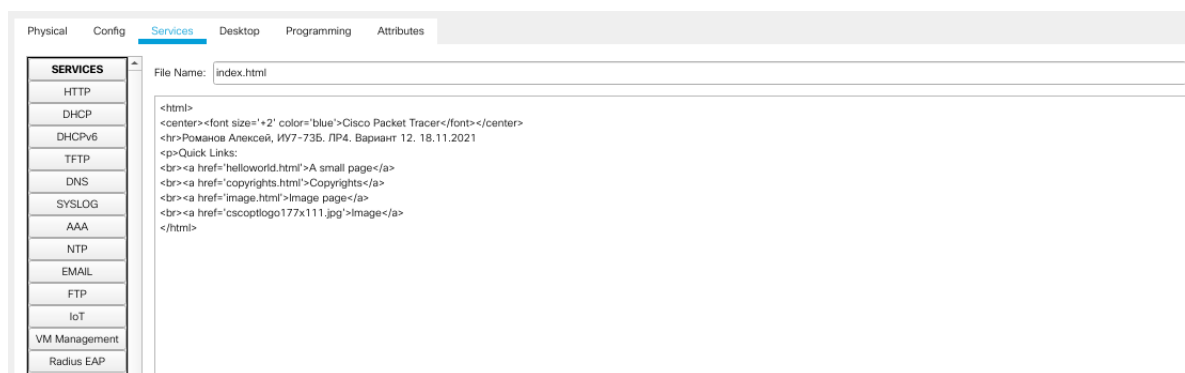


Рис. 14: Настройка страницы

Проверить корректное прохождение сигнала между всеми узлами сети, доступность настроенных сервисов со стороны клиентов на ПК

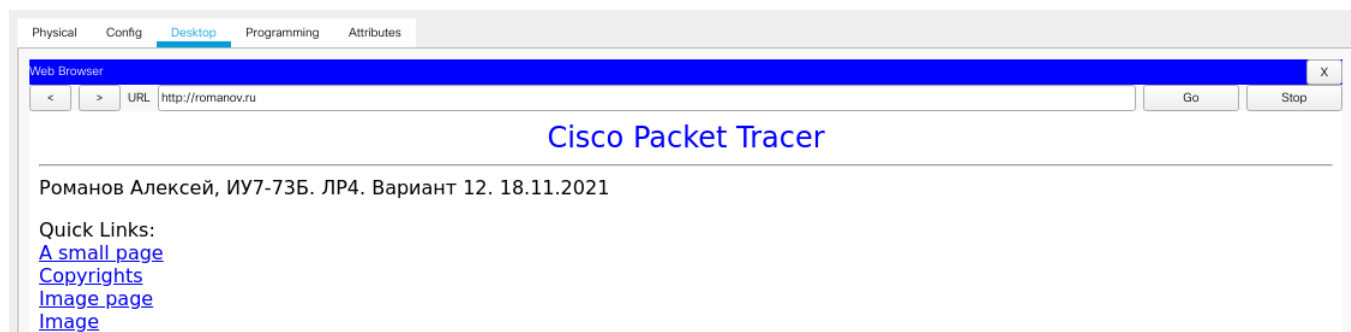


Рис. 15: Проверка HTTP сервера



Рис. 16: Проверка SMTP сервера


```
Command Prompt

^C
C:\>ping 192.168.12.25

Pinging 192.168.12.25 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.12.25: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.12.25: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.12.25: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.12.25: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.12.25:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.1.12.1

Pinging 10.1.12.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.12.1: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 10.1.12.1: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 10.1.12.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 10.1.12.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.1.12.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 3ms

C:\>ping 10.1.12.2

Pinging 10.1.12.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.12.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.1.12.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.1.12.3

Pinging 10.1.12.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.12.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.3: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.1.12.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.1.12.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.15.12.1

Pinging 172.15.12.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.12.254: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.12.254: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.12.254: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.12.254: Destination host unreachable.
```

Рис. 17: Проверка доступности хостов

Отметить широковещательные домены и домены коллизий на схеме

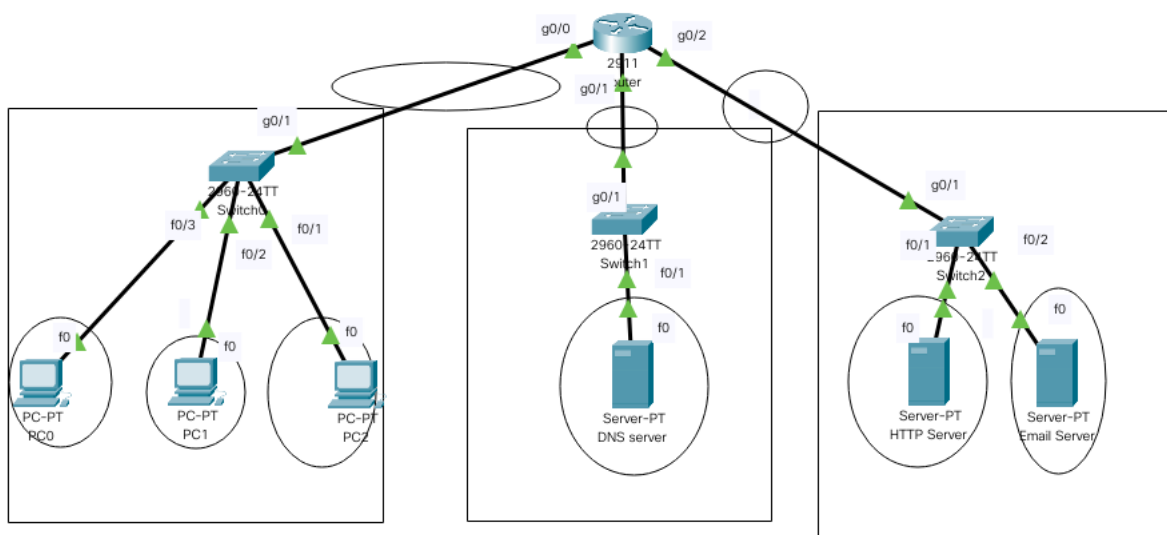


Рис. 18: Широковещательные домены расположены внутри прямоугольников, домены коллизий - внутри кругов