



**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»

**Лабораторная работа № 4  
по курсу «Компьютерные сети»**

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

**Студент: Нгуен Н. Х.**

**Группа: ИУ7И-76Б**

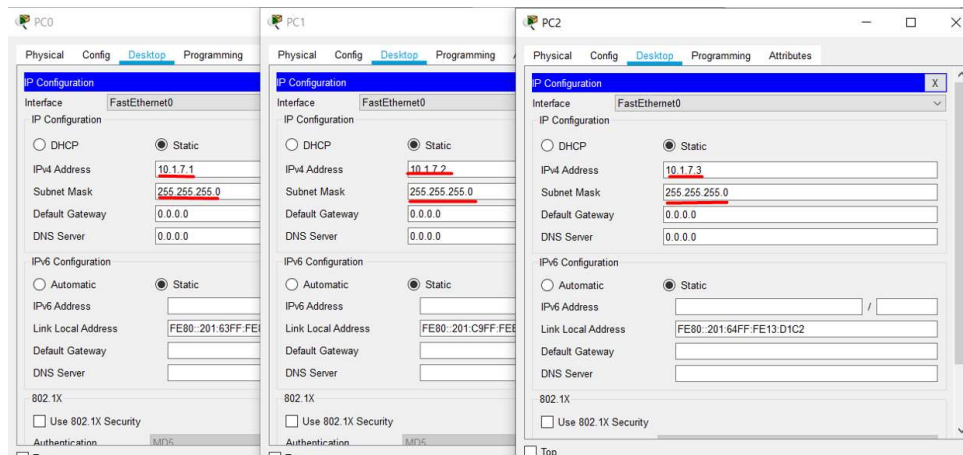
**Оценка (баллы):** \_\_\_\_\_

**Преподаватель: Рогозин Н. О.**

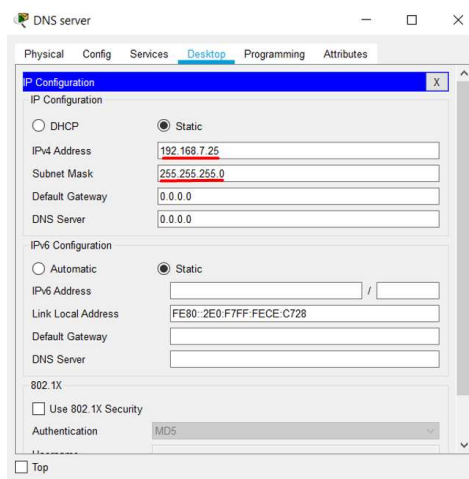
Москва.  
2020 г.

# 1. Присвоить портам устройств статические ipv4 адреса в соответствии с вариантом

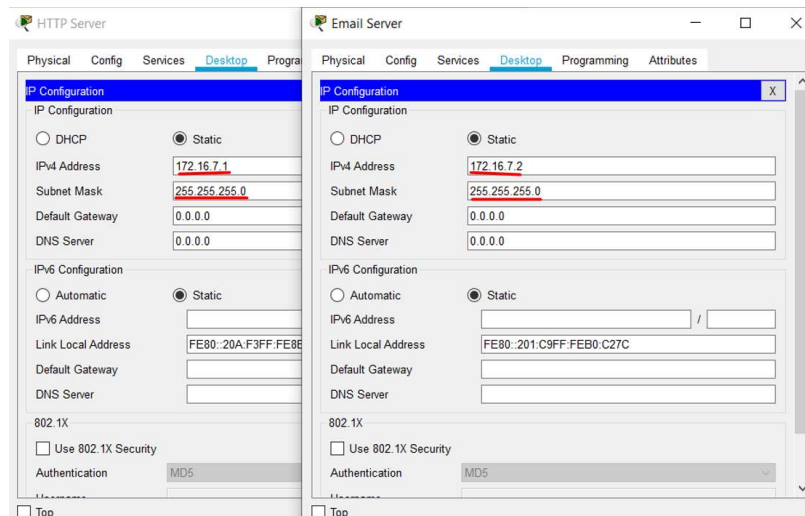
❖ Адрес ПК (сеть 1): 10.1.x.y 255.255.255.0



❖ 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



х - Номер по списку в Электронном Университете (7),

у - Порядковый номер от 1 и выше

## 2. Настроить безопасный доступ к коммутаторам и маршрутизатору

### ❖ Настроить Switch0

```
Switch>
Switch>enable
Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#enable password enpass
Switch(config)#enable secret ensecret
Switch(config)#line con 0
Switch(config-line)#password con0pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#line vty 0 4
Switch(config-line)#password vty04pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#service password-encryption
```

Проверка по команде show running-config

```
Switch#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1230 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname Switch
!
enable secret 5 $1$mERr$SX1DdzJ6XG4NC1AaR9JWv1
enable password 7 08325B5E080A16
```

```
line con 0
  password 7 082243405909040401
  login
!
line vty 0 4
  password 7 08375857594D15160118
  login
line vty 5 15
  login
```

## ❖ Настроить Switch1

```
Switch>
Switch>enable
Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#enable password enpass
Switch(config)#enable secret ensecret
Switch(config)#line con 0
Switch(config-line)#password con0pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#line vty 0 4
Switch(config-line)#password vty04pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#service password-encryption
```

## ❖ Настроить Switch2

```
Switch>
Switch>enable
Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#enable password enpass
Switch(config)#enable secret ensecret
Switch(config)#line con 0
Switch(config-line)#password con0pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#line vty 0 4
Switch(config-line)#password vty04pass
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#service password-encryption
```

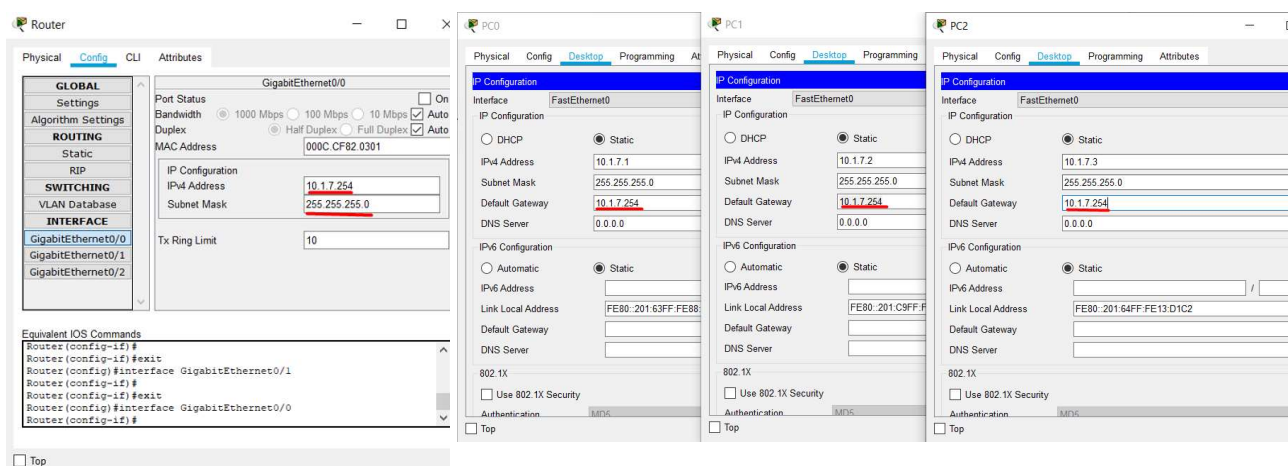
## ❖ Настроить Router

```
Router>en
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#enable password enpass
Router(config)#enable secret ensecret
Router(config)#line con 0
Router(config-line)#password con0pass
Router(config-line)#exit
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#password vty04pass
Router(config-line)#exit
Router(config)#service password-encryption
```

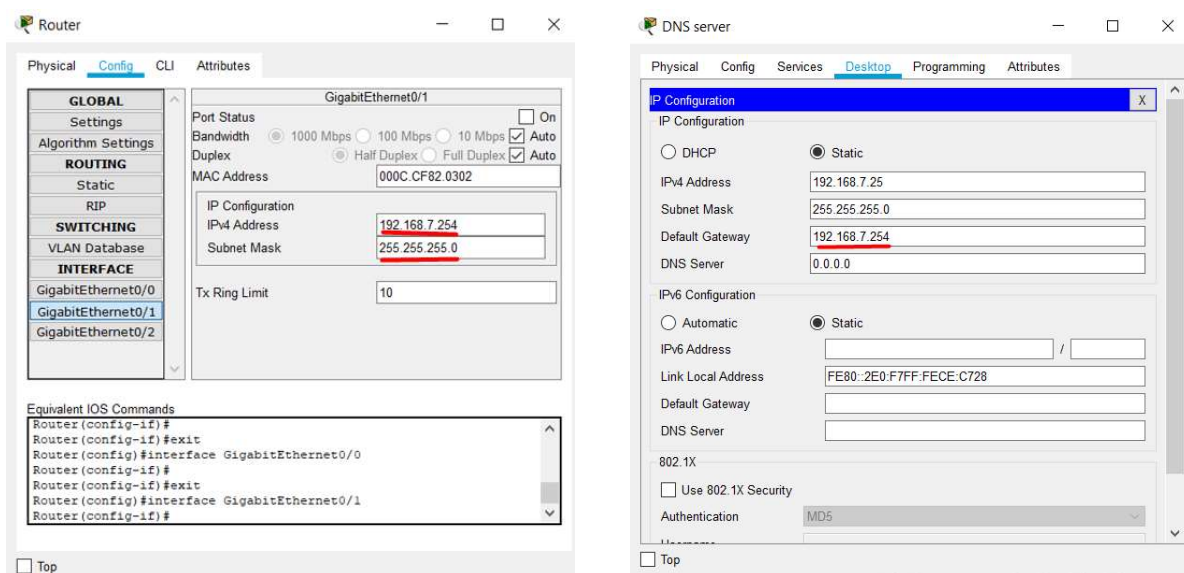
### 3. Указать адреса портов маршрутизатора как адрес шлюза по умолчанию для конечных узлов

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 должен получить адрес в пределах сети, к которой обращен.

#### ❖ Сеть 1: 10.1.x.254 255.255.255.0

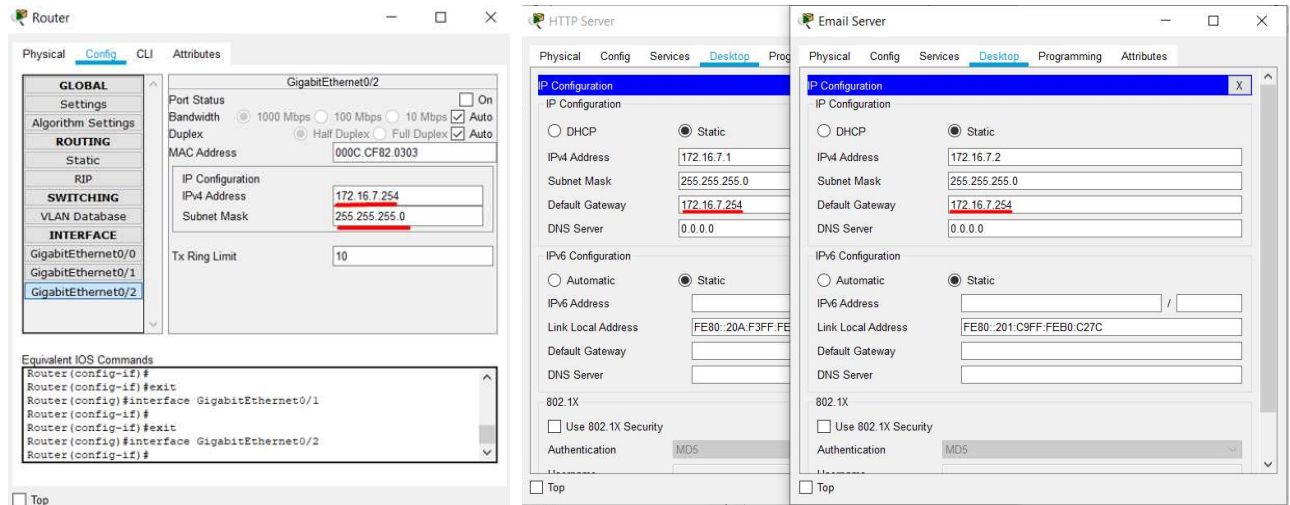


#### ❖ Сеть 2: 192.168.x.254 255.255.255.0

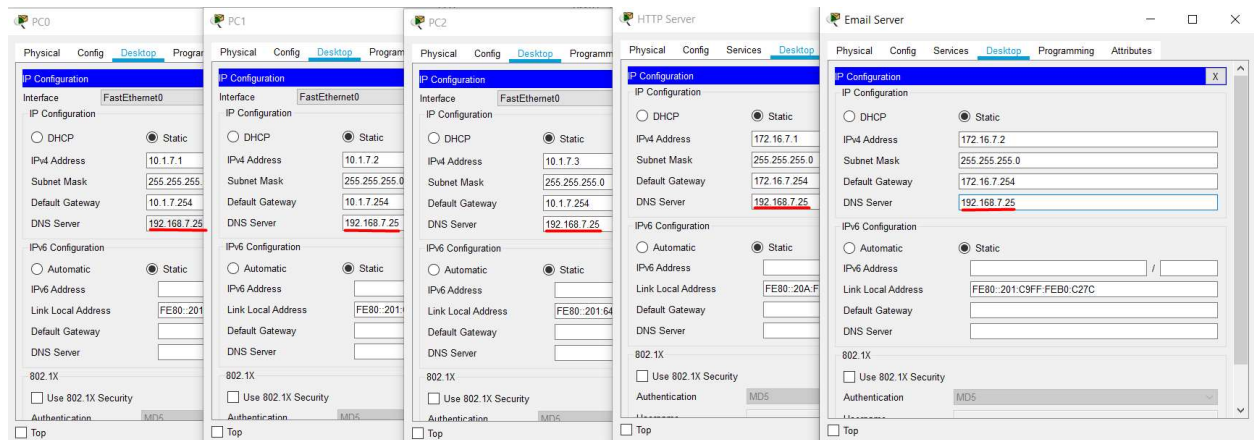




### ❖ Сеть 3: 172.16.x.254 255.255.255.0

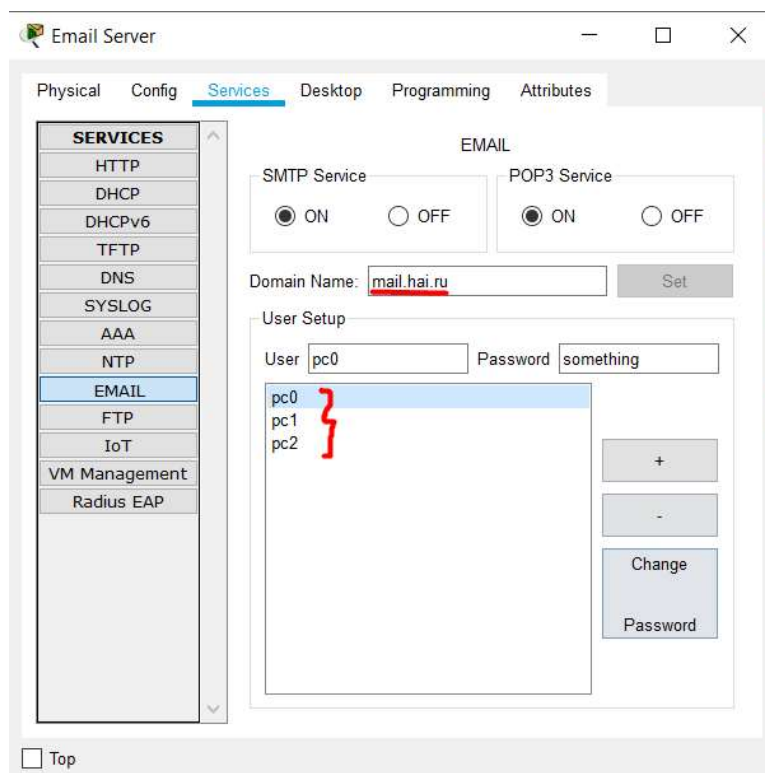


### 4. Указать адрес DNS сервера для конечных узлов



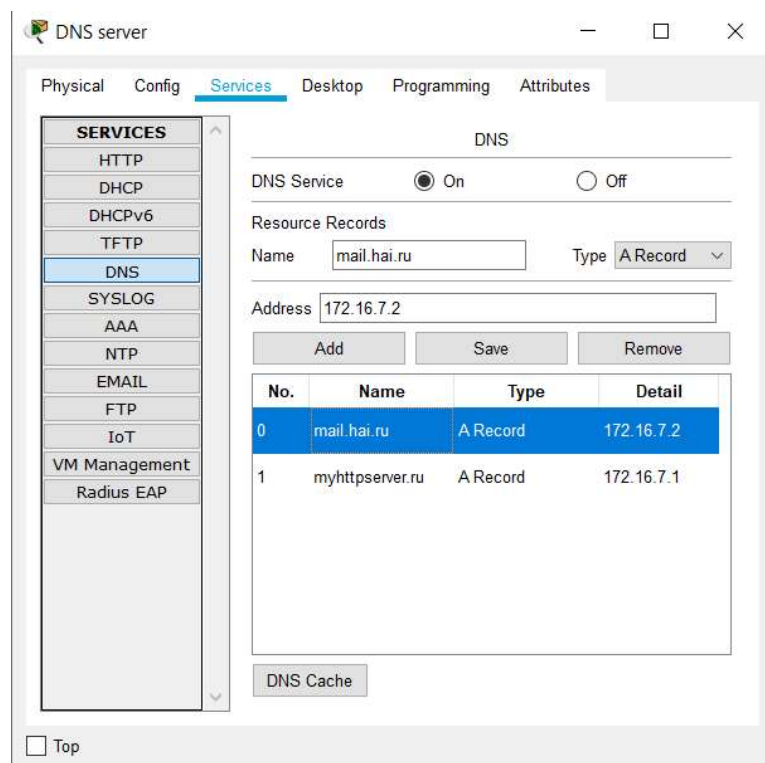
### 5. Настроить почтовый сервер SMTP и POP3

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



## 6. Добавить почтовые записи на DNS - сервер

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



## 7. Настроить почтовый клиент на всех ПК

The image shows three screenshots of the 'Configure Mail' window for three different PCs (PC0, PC1, and PC2). Each window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The 'Desktop' tab is selected in all three. The 'Configure Mail' window contains the following fields:

- User Information:**
  - Your Name: pc0 (PC0), pc1 (PC1), pc2 (PC2)
  - Email Address: pc0@mail.hai.ru (PC0), pc1@mail.hai.ru (PC1), pc2@mail.hai.ru (PC2)
- Server Information:**
  - Incoming Mail Server: mail.hai.ru
  - Outgoing Mail Server: mail.hai.ru
- Logon Information:**
  - User Name: pc0 (PC0), pc1 (PC1), pc2 (PC2)
  - Password: (masked with dots)

Buttons: 'Save' is present in all three. 'Clear' and 'Reset' are present in PC2.

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

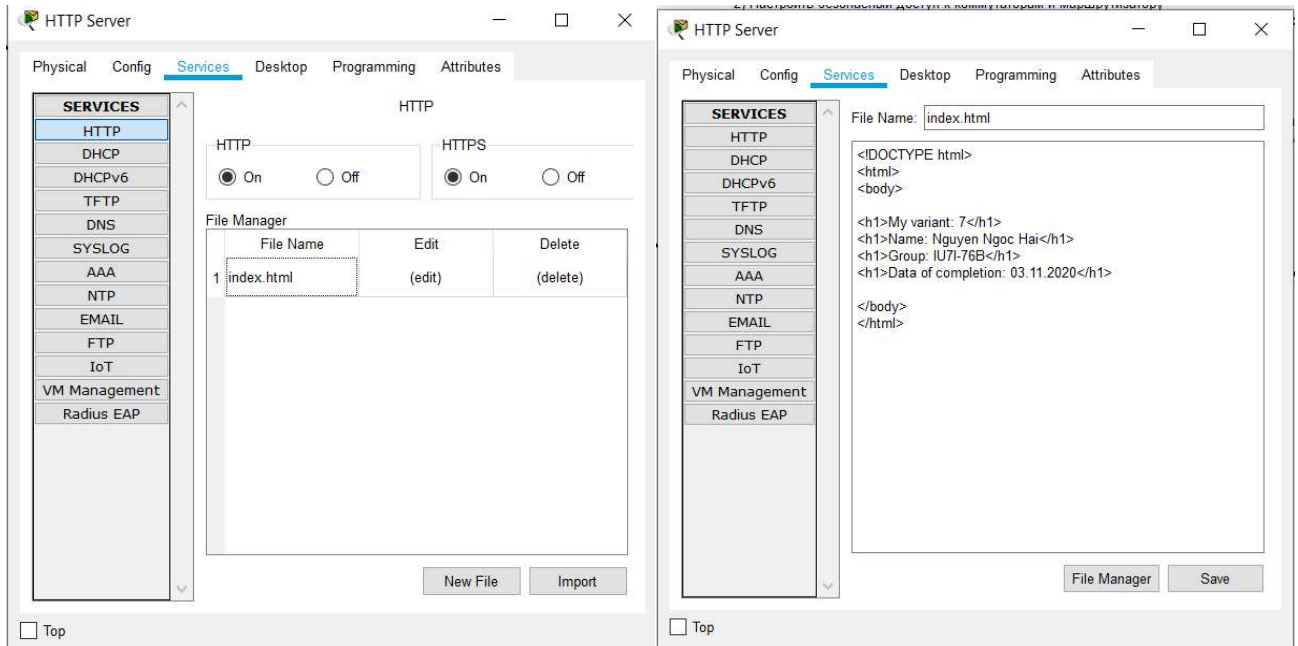
❖ Добавление записи A в DNS-сервер

The image shows the 'DNS server' configuration window. The 'Services' tab is selected. The 'DNS' service is turned on. The 'Resource Records' section shows a list of records. A new A record is being added for 'myhttpserver.ru' with the address '172.16.7.1'.

No.	Name	Type	Detail
0	mail.hai.ru	A Record	172.16.7.2
1	myhttpserver.ru	A Record	172.16.7.1

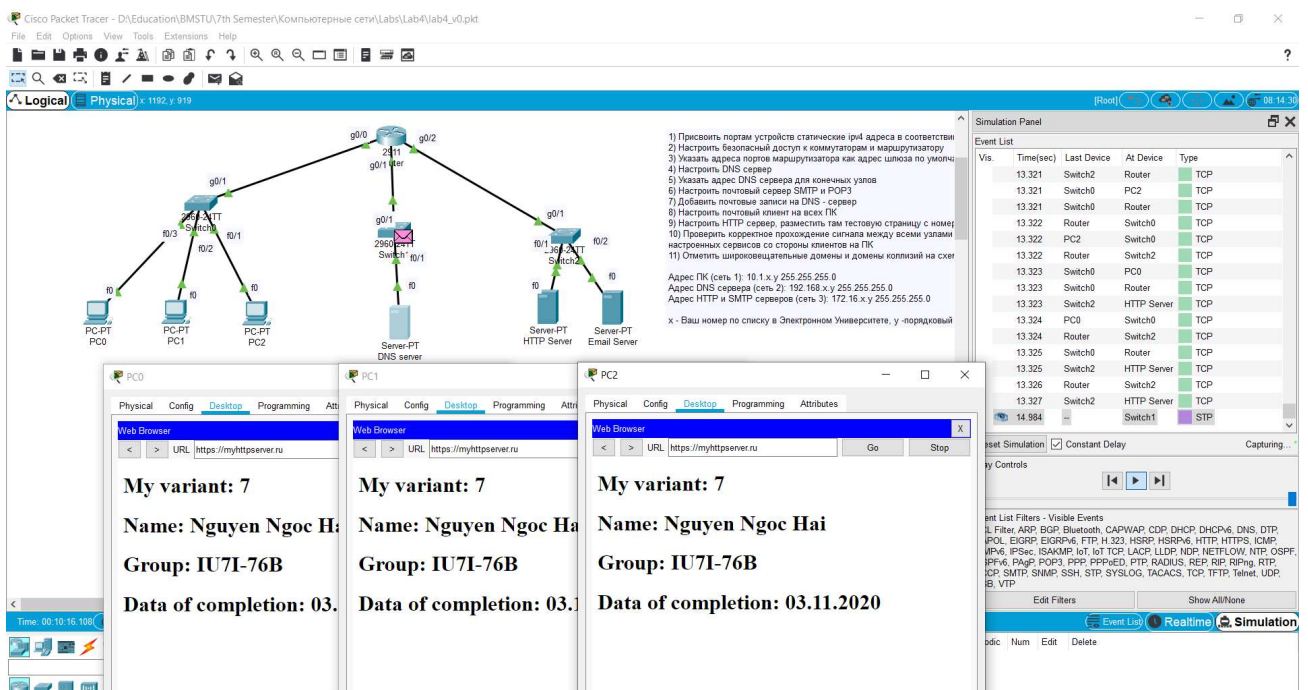


## ❖ Добавление станицы index.html к http-серверу

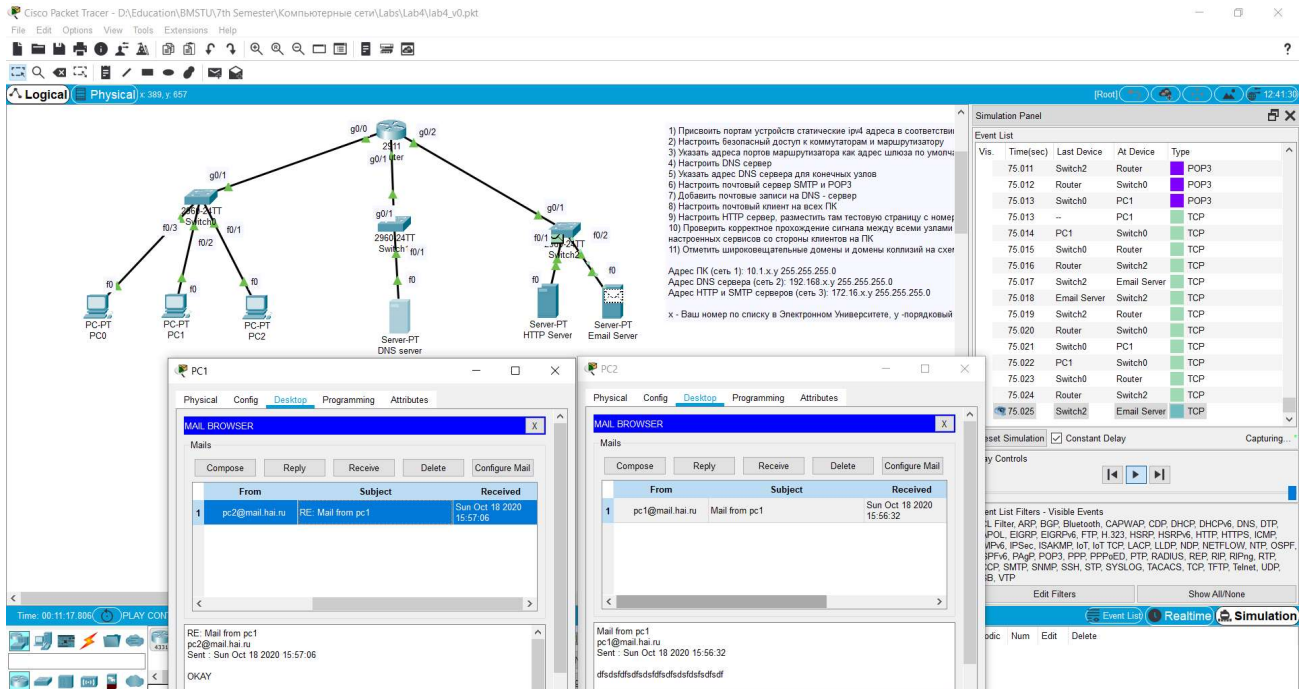


## 9. Проверить корректное прохождение сигнала между всеми узлами сети, доступность настроенных сервисов со стороны клиентов на ПК

### ❖ HTTP-сервер

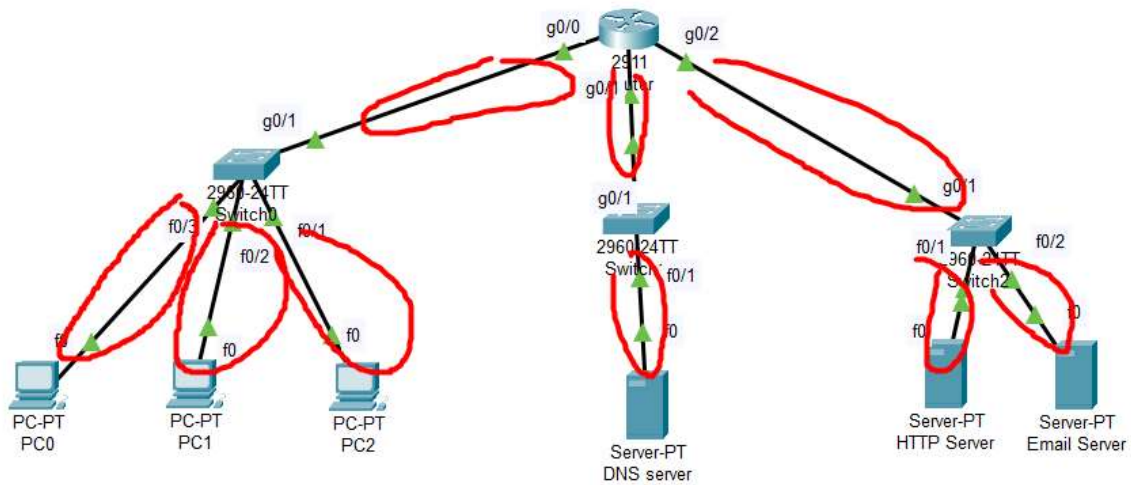


## ❖ Почтовый сервер



## 10. Отметить широковещательные домены и домены коллизий на схеме

❖ Домены коллизий: 9



❖ Широковещательные домены: 3

