|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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 курсу: «Компьютерные сети»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема Настройка сетевых служб: DNS, HTTP, электронной почты в сетевом эмуляторе**  **Вариант 20**  **Студент Якуба Д. В.**  **Группа ИУ7-73Б**  **Оценка (баллы)**  **Преподаватель Рогозин Н.О.** |  |

Москва, 2021

1. Задачи

1. Присвоить портам устройств статические ipv4 адреса в соответствии с вариантом (вариант 20);
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.

2. Выполнение

2.1

Для того, чтобы присвоить статические IPv4 адреса воспользуемся вкладкой config каждого устройства на схеме.

Для варианта 20:

Адрес ПК (сеть 1): 10.1.20.y 255.255.255.0

Адрес DNS сервера (сеть 2): 192.168.20.y 255.255.255.0

Адрес HTTP и SMTP серверов (сеть 3): 172.16.20.y 255.255.255.0

где y – порядковый номер устройства от 1 и выше.

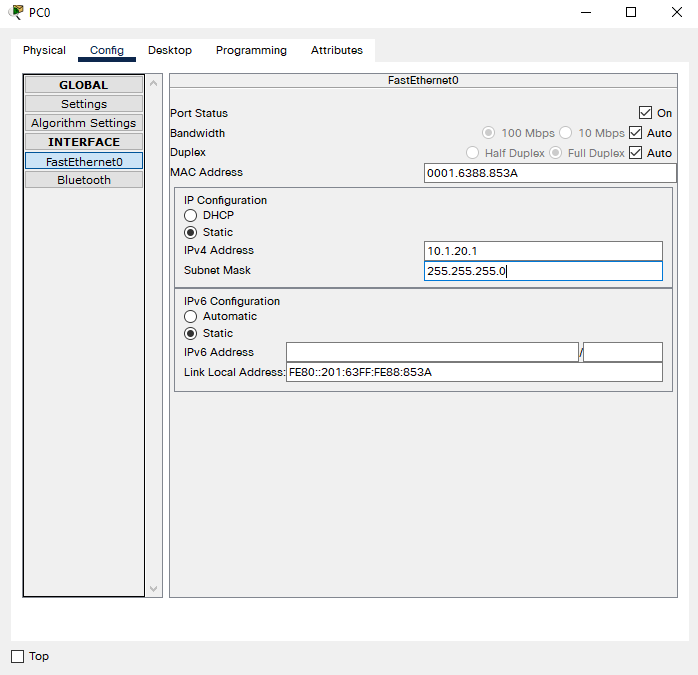


Рисунок , пример присвоения для ПК

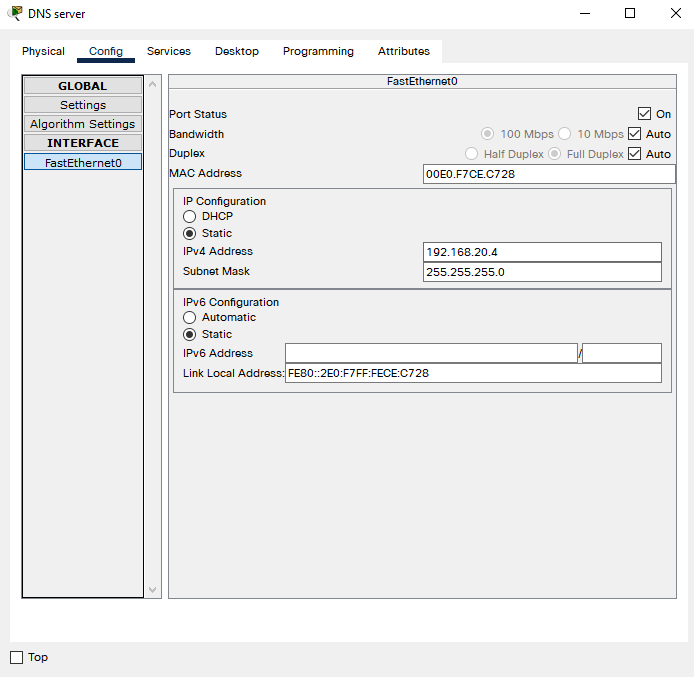


Рисунок , пример присвоения для DNS сервера

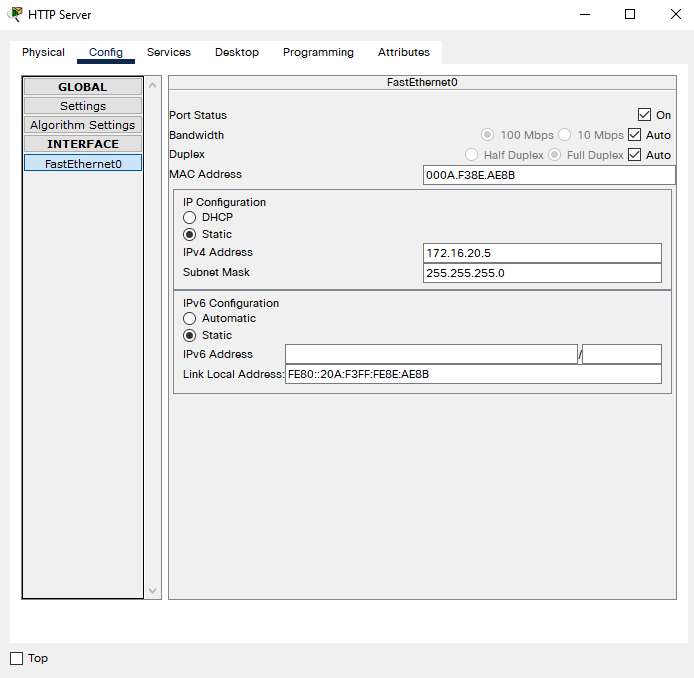


Рисунок , пример присвоения для HTTP и SMTP серверов

2.2

Перед настройкой безопасного доступа для коммутатора и маршрутизатора потребуется выдать адреса для шлюзов маршрутизатора:

Сеть 1: 10.1.20.254 255.255.255.0

Сеть 2: 192.168.20.254 255.255.255.0

Сеть 3: 172.16.20.254 255.255.255.0

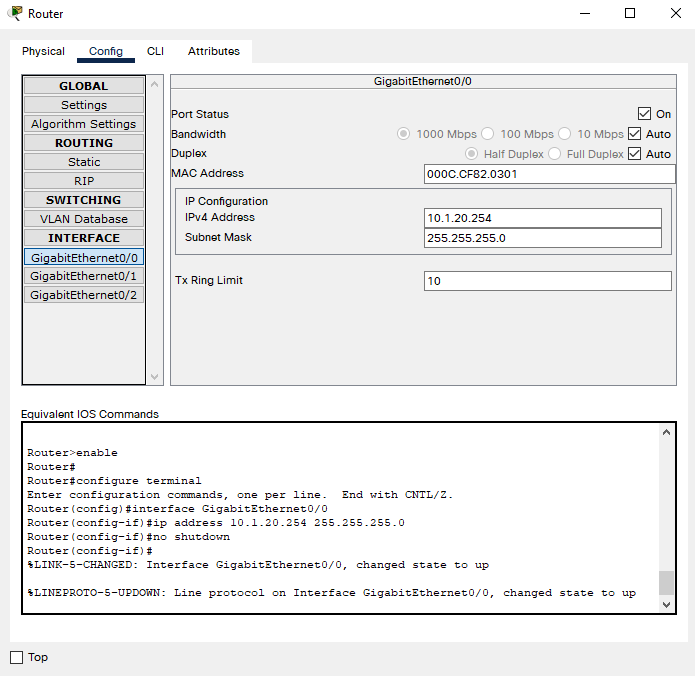


Рисунок , пример выдачи адреса и включения порта

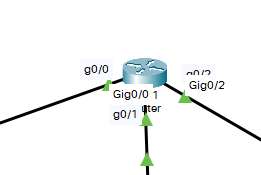


Рисунок , результат выдачи адресов и включений портов

Для настройки паролей доступа коммутаторов и маршрутизатора воспользуемся режимом конфигурации.

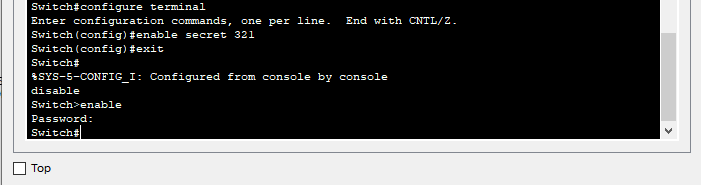


Рисунок , настройка паролей доступа коммутатора

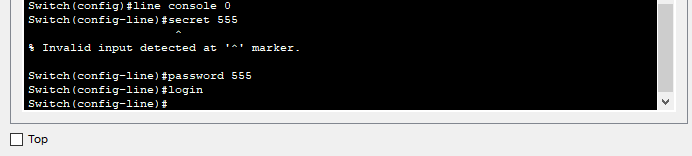


Рисунок , настройка паролей доступа коммутатора

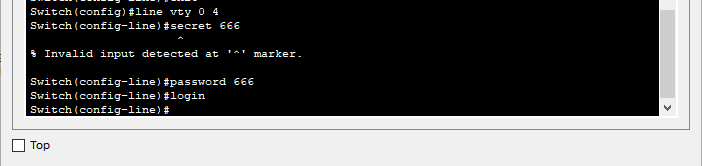


Рисунок , настройка паролей доступа коммутатора

После вызова service password-encryption пароли действительно шифруются:

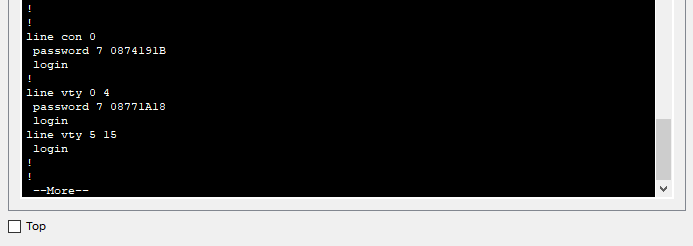


Рисунок , шифрование установленных паролей

Аналогичные действия производим для оставшихся коммутаторов и маршрутизатора.

2.3

Укажем адреса портов маршрутизатора как адрес шлюза по умолчанию для конечных узлов:

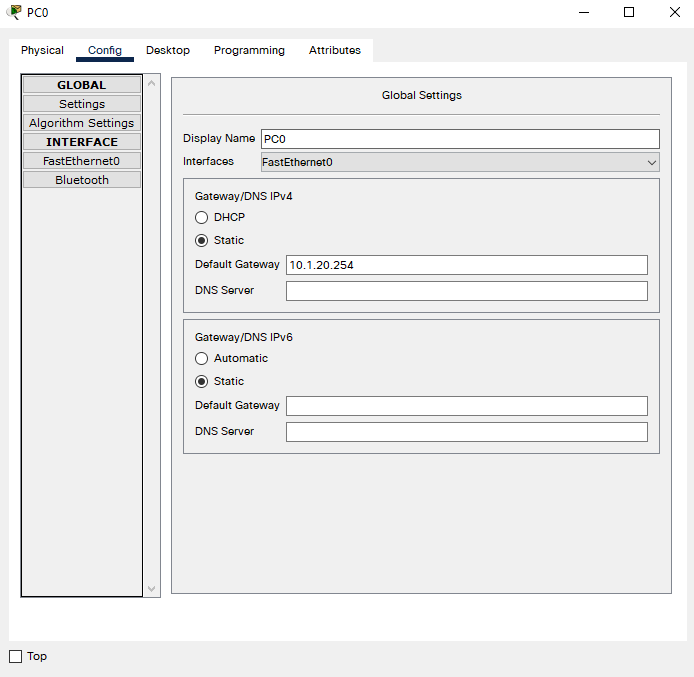
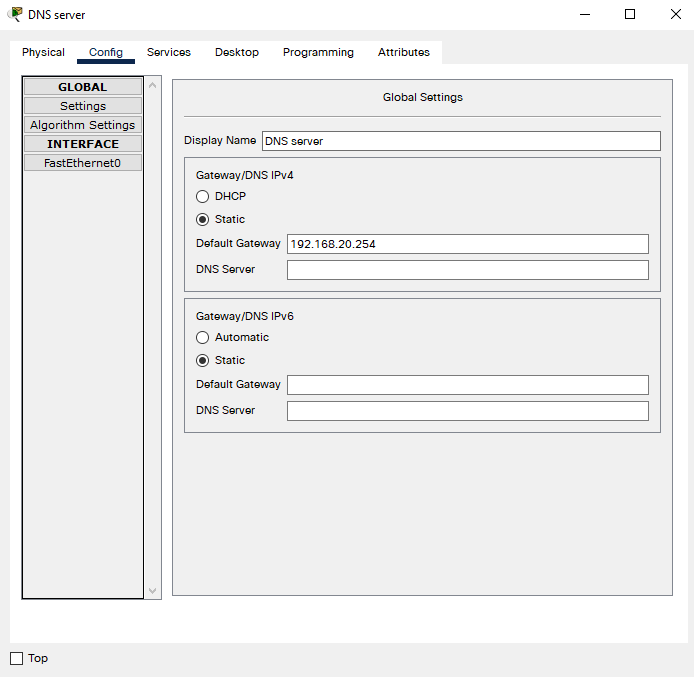
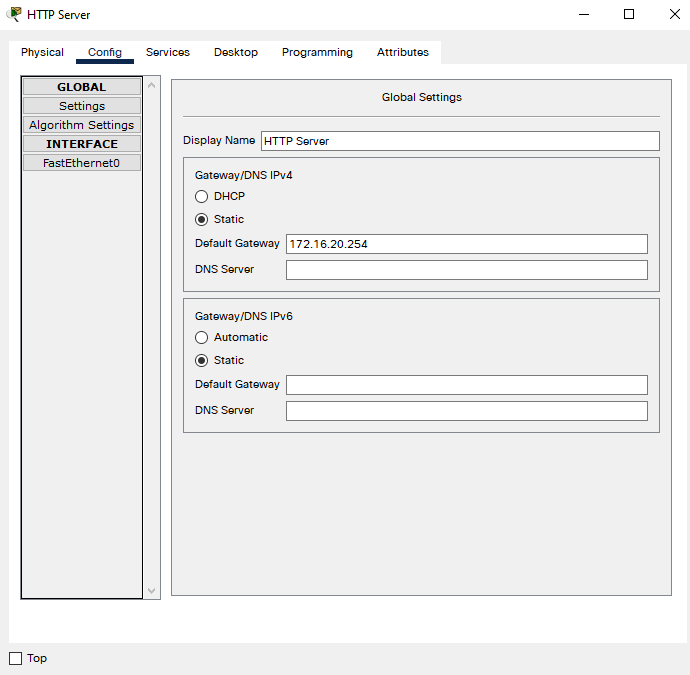
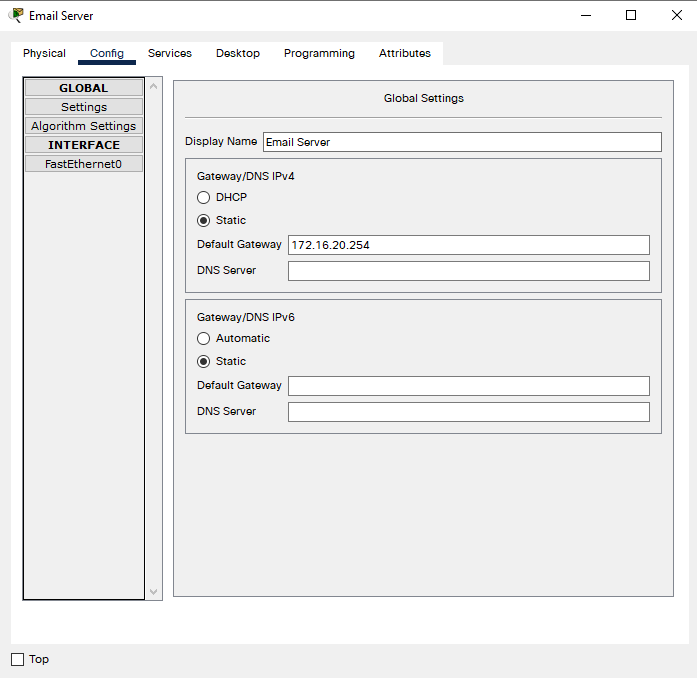


Рисунок , указание адреса порта маршрутизатора



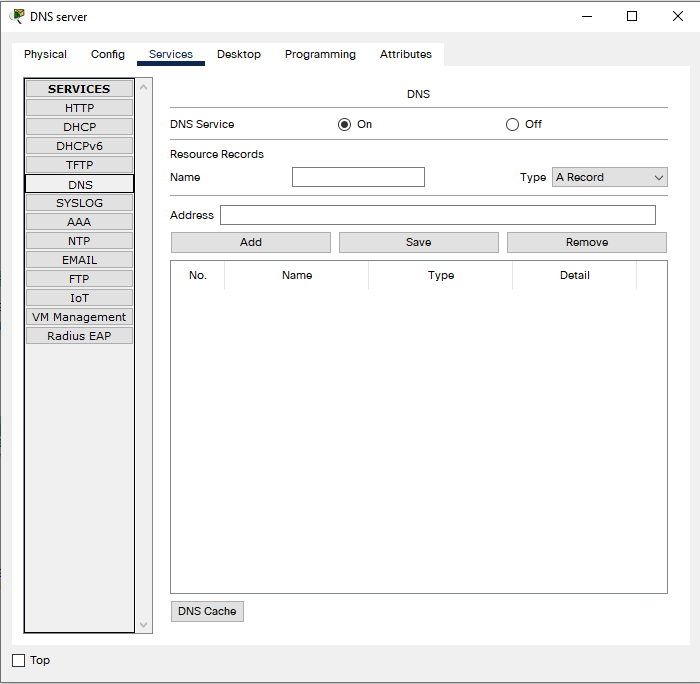




2.4

Настроим DNS сервер:

Отключим на нём сервисы HTTP, TFTP, NTP, EMAIL и FTP. Включим DNS сервис.



2.5

Укажем адрес DNS для всех конечных узлов:

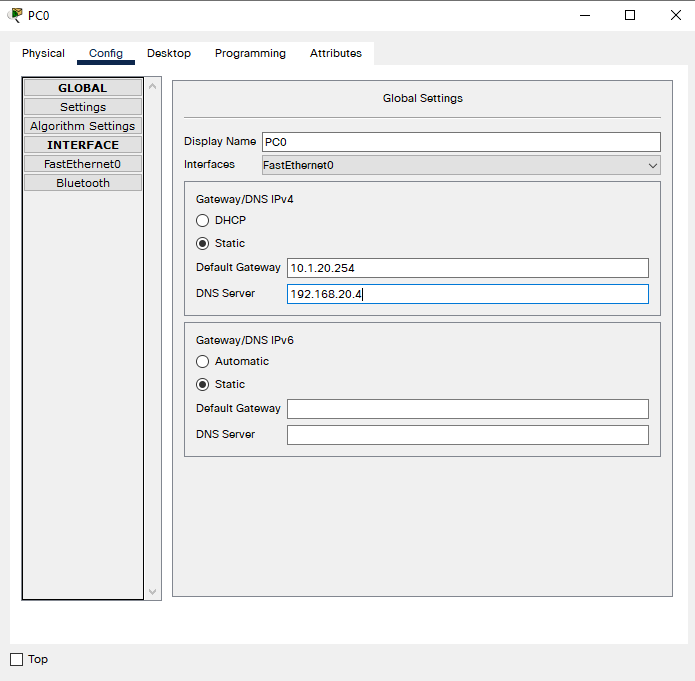
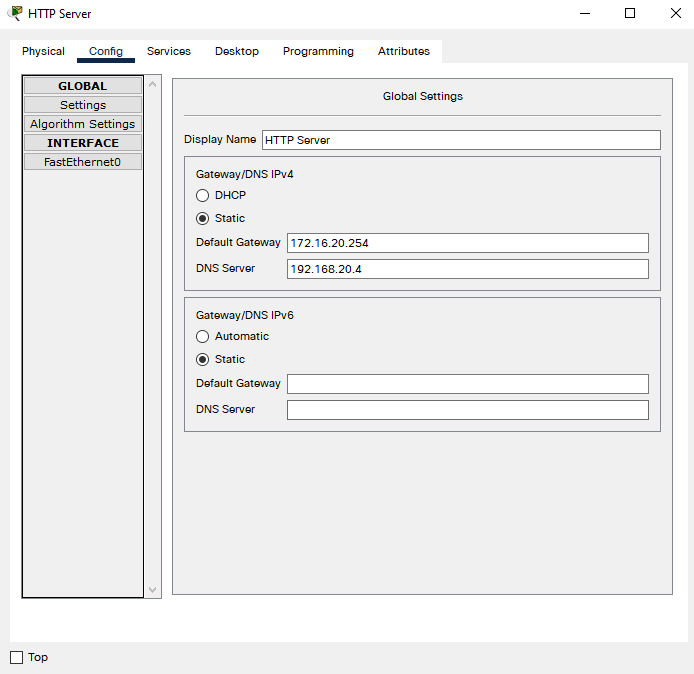


Рисунок , пример указания адреса DNS



2.6

На почтовом сервере создадим домен, пользователей всех ПК и зададим для них пароли. Домен будет иметь форму: mail.yakuba.ru

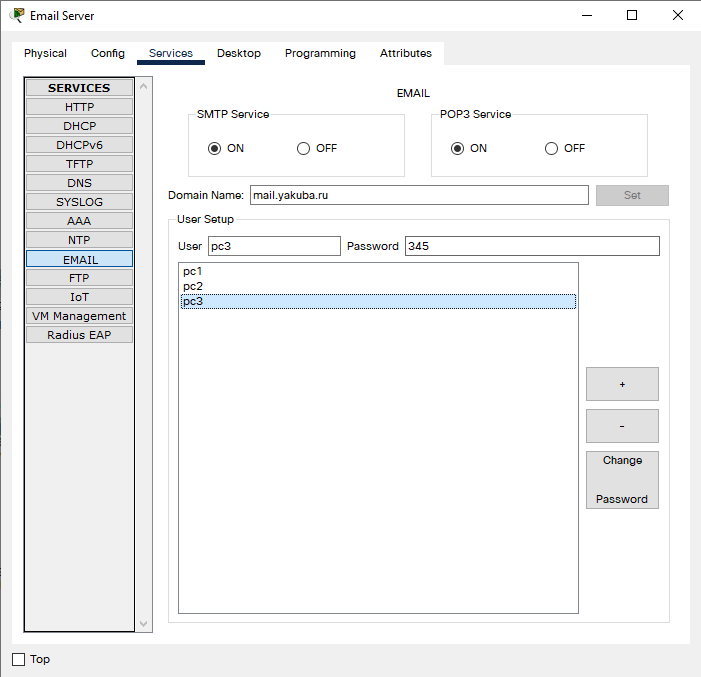


Рисунок , создание домена, пользователей всех ПК и задание их паролей

2.7

Потребуется добавить ресурсную запись для созданного почтового домена.

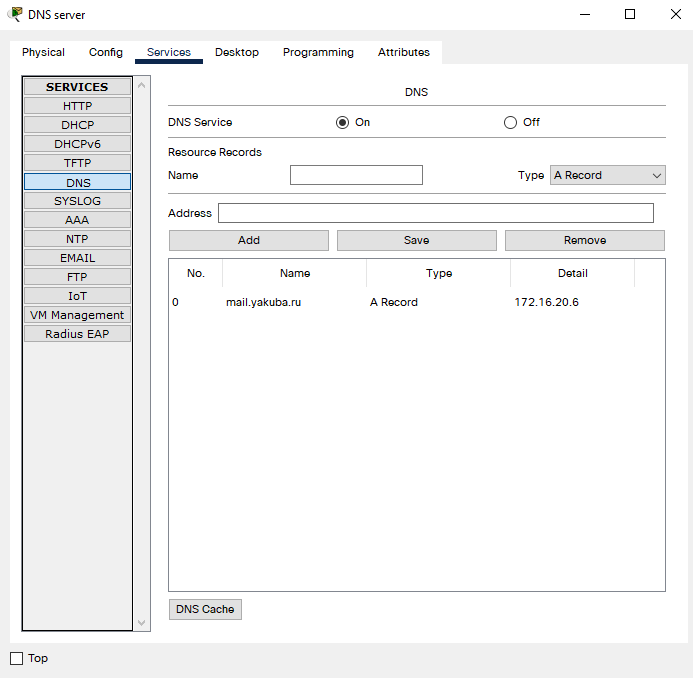


Рисунок , добавление ресурсной записи на DNS сервер

2.8

Настроим почтовые клиенты на всех ПК:

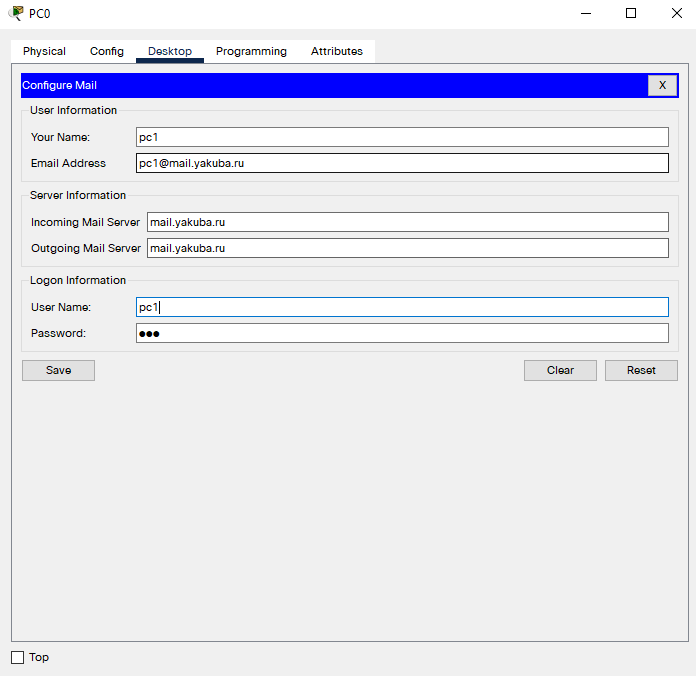


Рисунок , настройка почтового клиента на ПК1

Аналогичные действия производятся для ПК2 и ПК3.

Работоспособность проверяется путём отправки писем с ПК3 на ПК2 и ПК1.

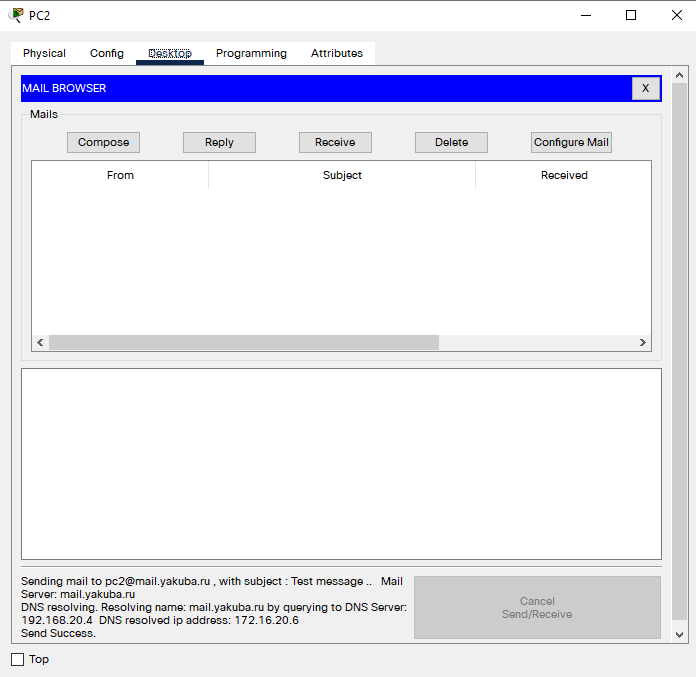


Рисунок , пример отосланного письма с ПК3 на ПК2

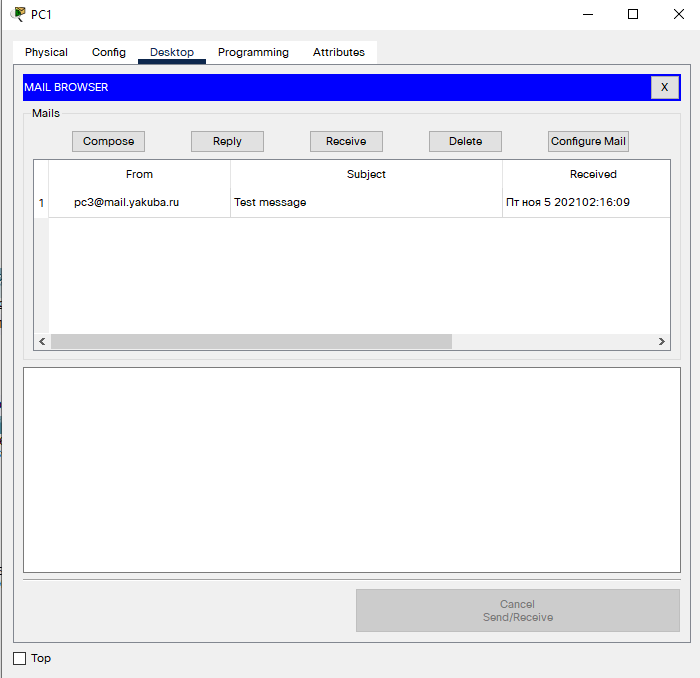
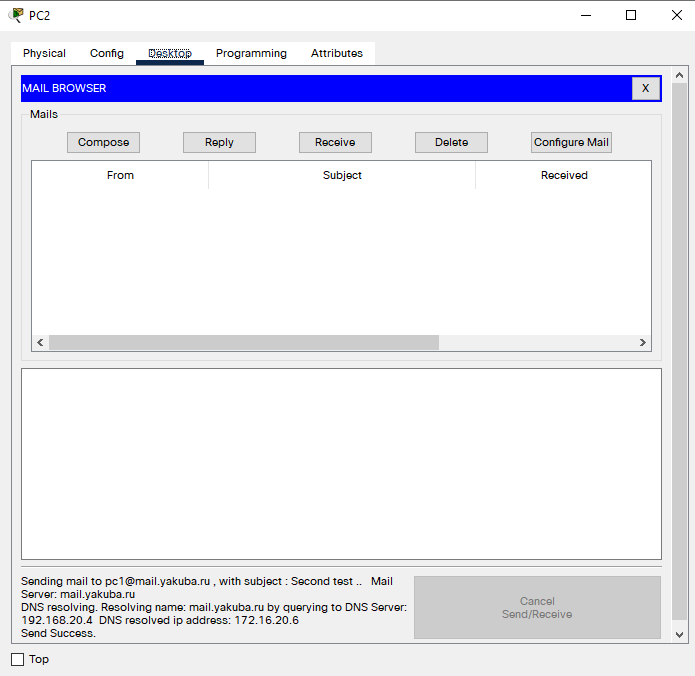
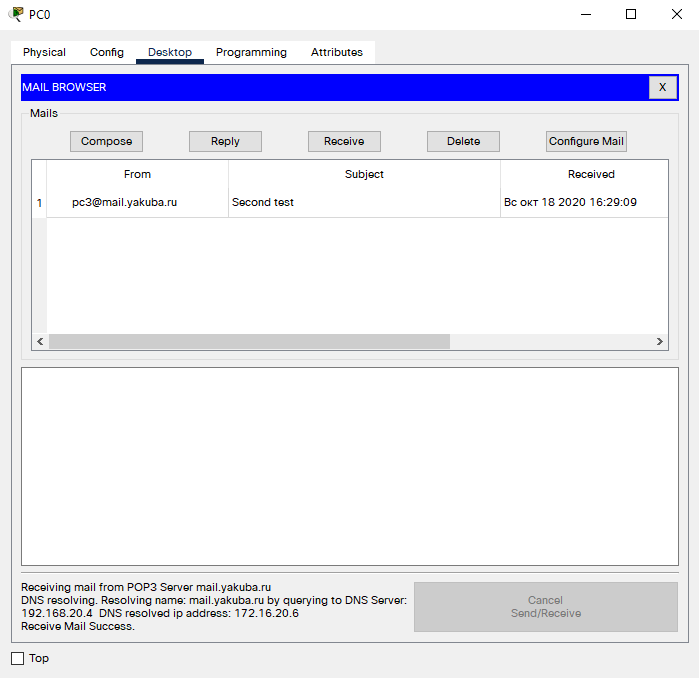


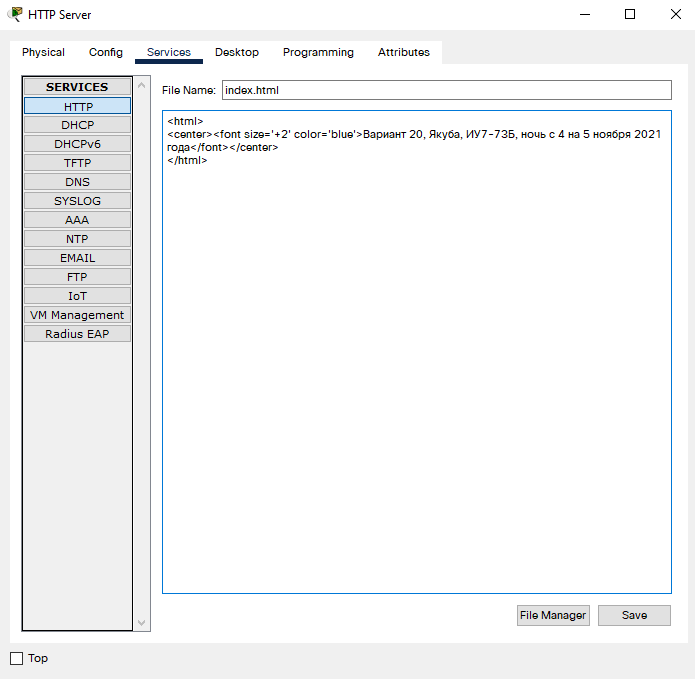
Рисунок , пример полученного письма, отосланного с ПК3 на ПК2





2.9

Настроим HTTP сервер, разместив тестовую страницу с номером варианта, фамилией, номером группы, датой выполнения работы:



Проверка работоспособности:

