***Федеральное агентство по рыболовству***

***Федеральное государственное бюджетное образовательное***

***учреждение высшего образования***

***«Астраханский государственный технический университет»***

**Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована**

**ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015**

|  |  |
| --- | --- |
| Институт | Информационных технологий и коммуникаций |
| Направление | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Профиль | «Автоматизированные системы обработки информации и управления» |
| Кафедра | «Автоматизированные системы обработки информации и управления» |

**Лабораторные работы № 1-7**

по дисциплине «Проектирование сетей на базе cisco»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Работа выполнена студентом группы ДИНРБ-41  Кузургалиев Р.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Фамилия И.О.) подпись |
|  |  | Проверил работу:  ст. преподаватель Старов Д.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.) |

Работа защищена

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**АСТРАХАНЬ – 2025**

**СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

**Цель лабораторных работ:** знакомство с эмулятором “Cisco Packet Tracer”, основами маршрутизации и фильтрации трафика. Построение ЛВС с использованием роутеров и коммутаторов.

**Выполнение работы(фотоотчёт)**

**Лабораторная работа №1:**

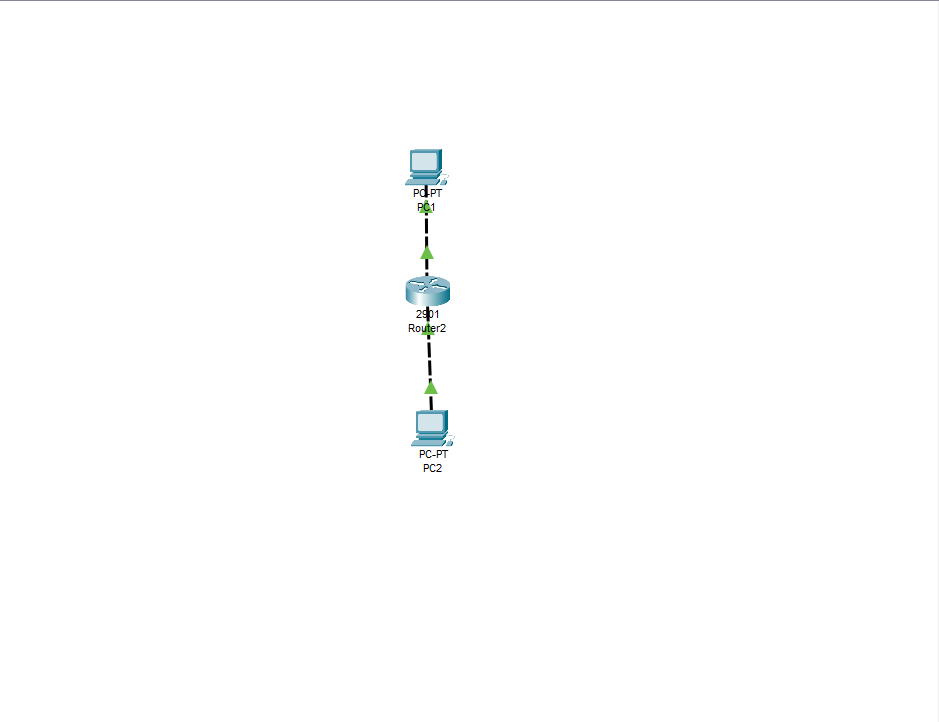


Рисунок 1 - Физическая архитектура ЛВС.

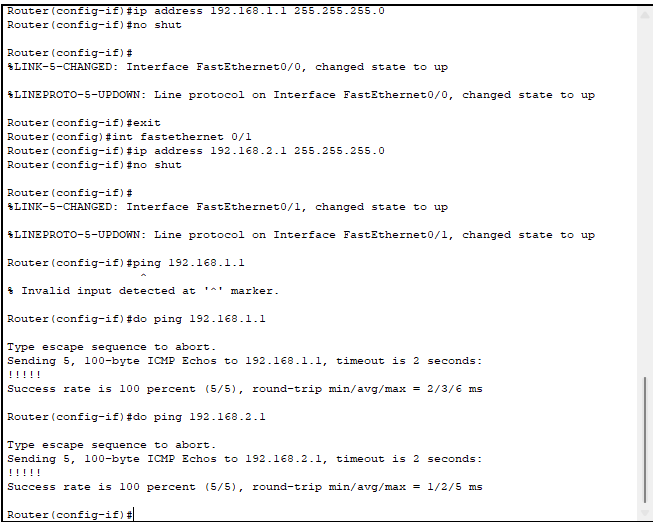


Рисунок 2 – Настройка IP адресов компьютеров.

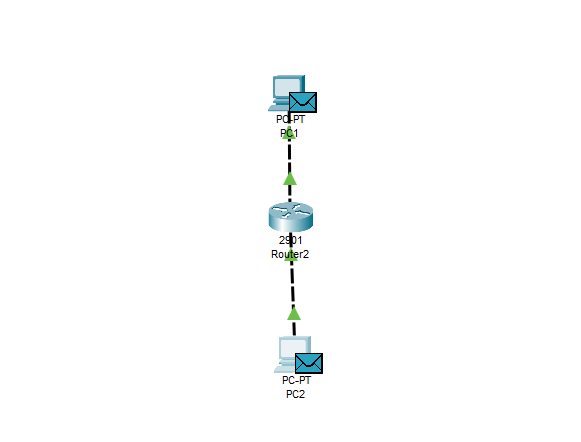


Рисунок 3 – Проверка качества доставки пакетов данных.

**Лабораторная работа №2:**

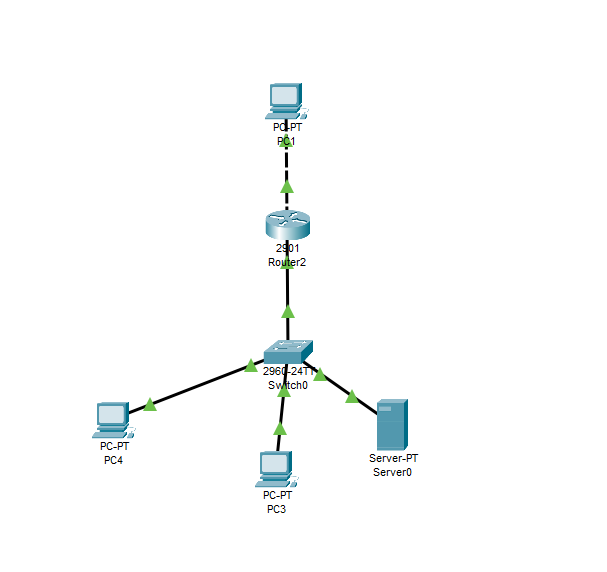


Рисунок 4 - Физическая архитектура ЛВС.



Рисунок 5 - Подключение к маршрутизатору по протоколу telnet



Рисунок 6 - Окно эмуляции Web браузера

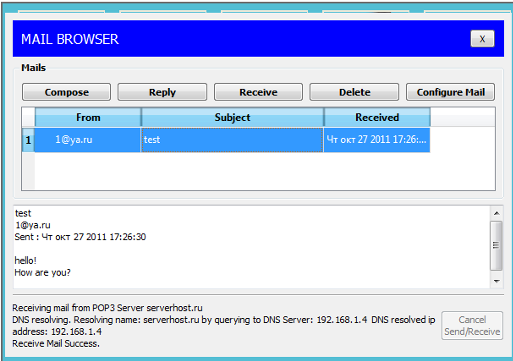


Рисунок 7 - Полученное электронное письмо

**Лабораторная работа №3:**

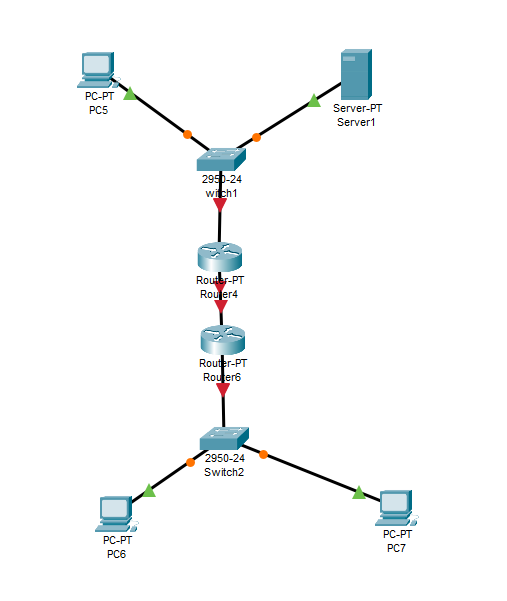


Рисунок 8 - Физическая архитектура ЛВС.

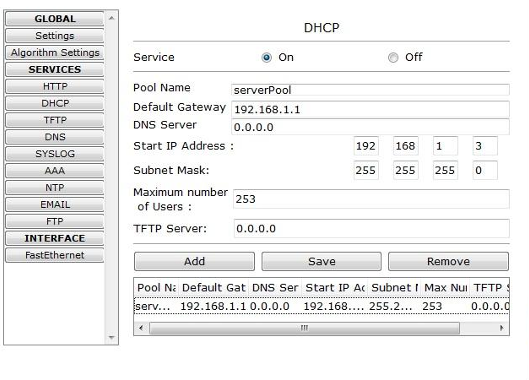


Рисунок 9 - Конфигурирование сервера DHCP на сервере Server0.



*Рисунок 10 - Таблица маршрутизации.*

**Лабораторная работа №5:**

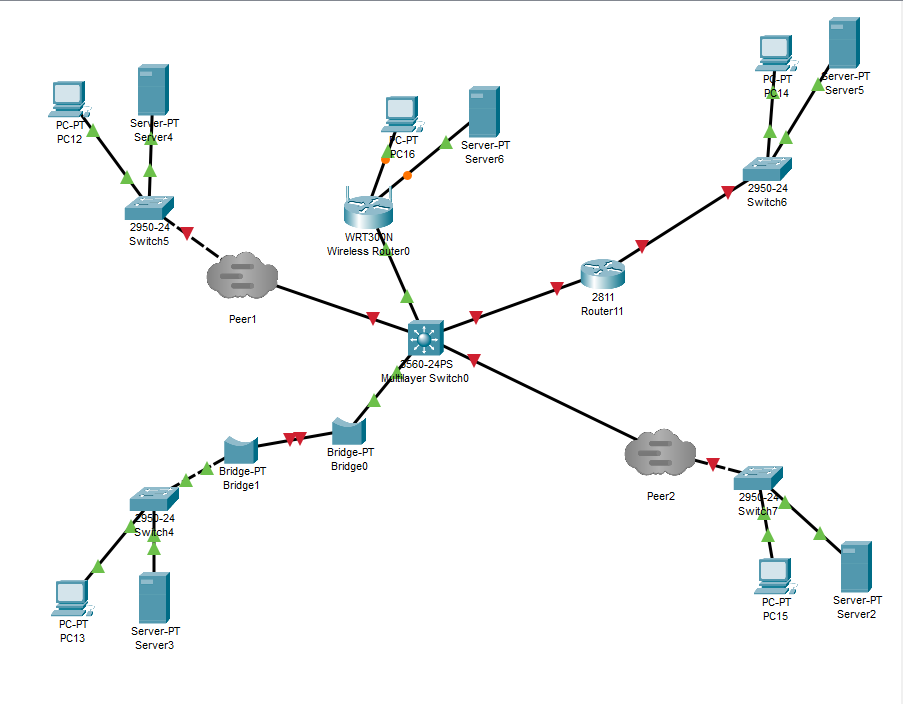


Рисунок 11 - Физическая архитектура сети.

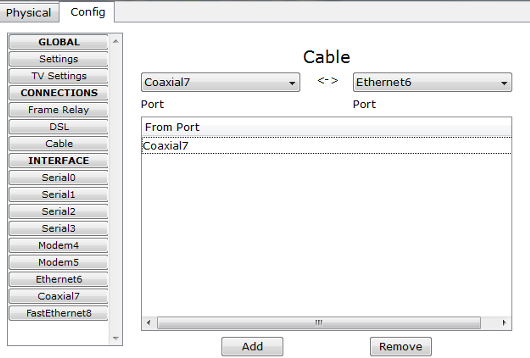


Рисунок 12 - Настройка облака (ветвь II)

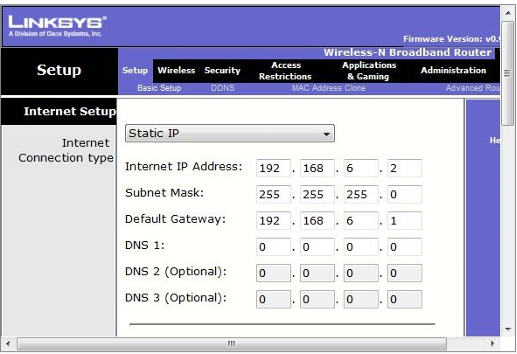


Рисунок 13 - Настройка внешнего соединения Wireless Router

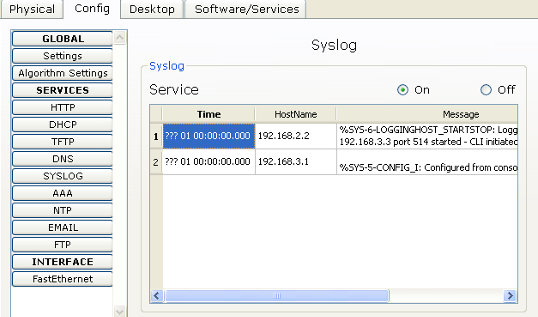


Рисунок 14 - Настройка Syslog сервера.

**Лабораторная работа №6:**

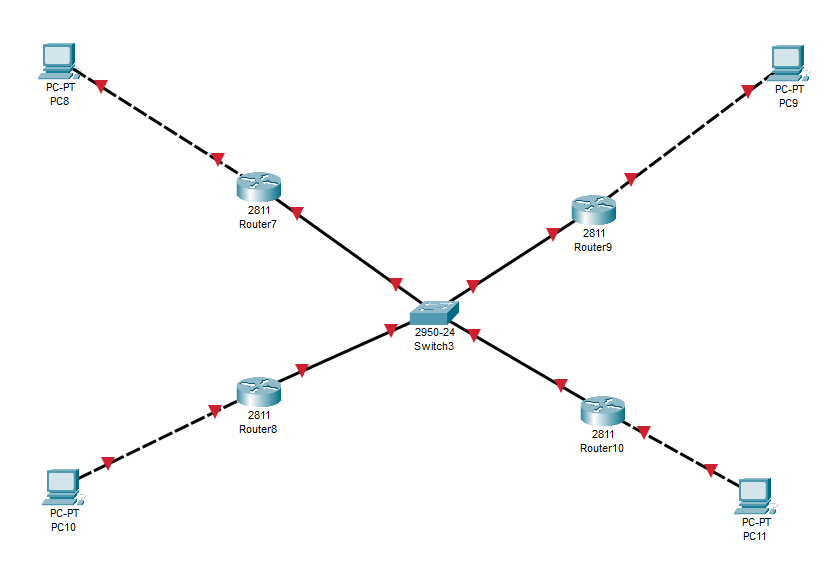
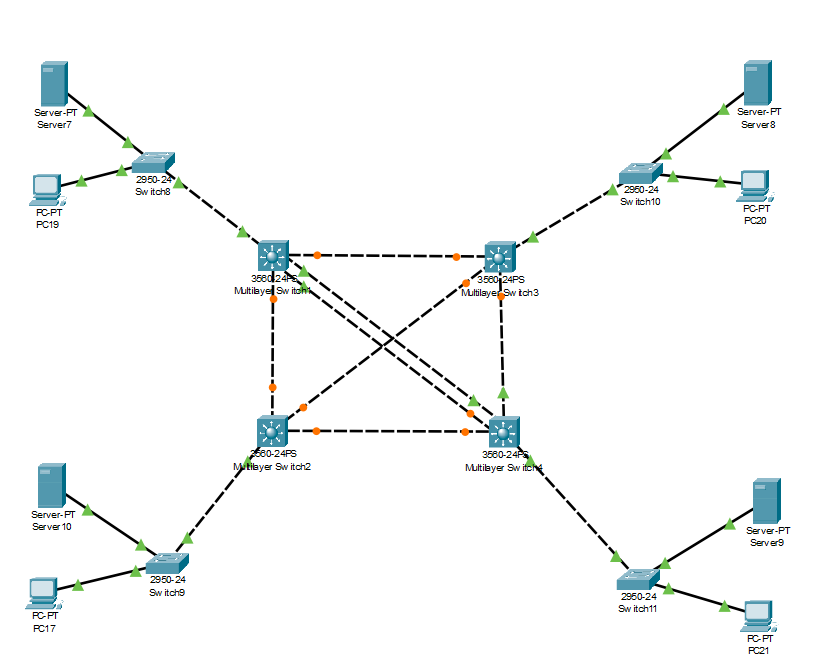


Рисунок 15 – Физическая архитектура сети.

**Лабораторная работа №7:**

  
Рисунок 16 – Физическая архитектура сети.

Общий вывод: В ходе выполнения лабораторной работы было проведено знакомство с эмулятором сетевого оборудования Cisco Packet Tracer, изучены основы маршрутизации и фильтрации трафика, а также реализованы построения локальной вычислительной сети (ЛВС) с использованием маршрутизаторов и коммутаторов.

Были выполнены следующие задачи:

* Ознакомление с интерфейсом и функционалом Cisco Packet Tracer;
* Настройка маршрутизации между сетями с использованием статических маршрутов;
* Изучение принципов фильтрации трафика с помощью списков доступа (ACL);
* Построение и конфигурация ЛВС с использованием коммутаторов и маршрутизаторов;
* Проверка работоспособности сети с помощью утилит ping и traceroute.

В результате работы была успешно создана функционирующая сеть, обеспечивающая связь между различными подсетями, а также реализованы механизмы контроля трафика. Лабораторная работа позволила закрепить теоретические знания на практике, изучить основы работы сетевого оборудования Cisco и получить навыки настройки маршрутизации и фильтрации данных.

Полученные умения могут быть применены в дальнейшем для проектирования и администрирования более сложных корпоративных сетей.