Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

**ОТЧЁТ**

**По лабораторной/практической работе №2**

Студент: Веремюк Елизавета Александровна

Дисциплина/Профессиональный модуль: УП.02.Учебная практика (Сети)

Выполнил студент

Группы: 3ПКС-120

Веремюк Е.В.

Преподаватель

Сибирев И.В.

Оценка за работу :\_\_\_\_\_\_\_

**Москва – 2023г.**

**Лабораторная работа №2**

**Базовая настройка коммутатора Cisco и работа с ним**

**Цель работы:** получение базовых навыков по работе с командным интерфейсом коммутаторов Cisco, настройка базовой конфигурации коммутатора. изучить интерфейс программы Cisco Packet Tracer, научиться назначать статические и динамические IP-адреса в новом интерфейсе, изучить работу DHCP-сервера.

**Теоретическая часть:**

Симулятор Cisco Packet Tracer позволяет проектировать сети, создавать и отправлять различные пакеты данных. После того, как сеть спроектирована, можно приступать к конфигурированию выбранных устройств посредством терминального доступа или командной строки.

Отличительной особенностью данного симулятора является наличие в нем «Режима симуляции» (рис.1). В данном режиме все пакеты, пересылаемые внутри сети, отображаются графически. Эта возможность позволяет наглядно продемонстрировать, по какому интерфейсу в данный момент перемещается пакет, какой протокол используется и т.д.

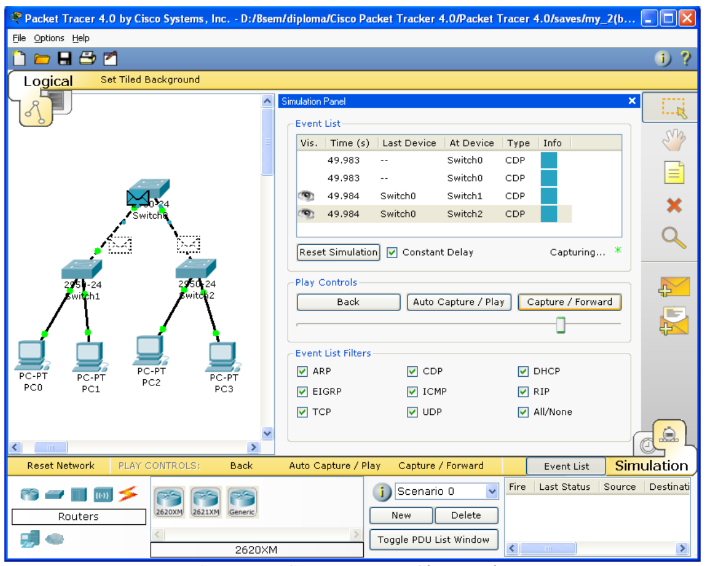


Рис.1 Режим «Симуляции» в Cisco Packet Tracer

В «Режиме симуляции» можно не только отслеживать используемые протоколы, но и видеть, на каком из семи уровней модели OSI данный протокол задействован (см. рис. 2).

После работы в Режиме симуляции (Simulation) необходимо возвращаться в Режим реального времени (Realtime), чтобы продолжить работу с оборудованием в реальном времени.

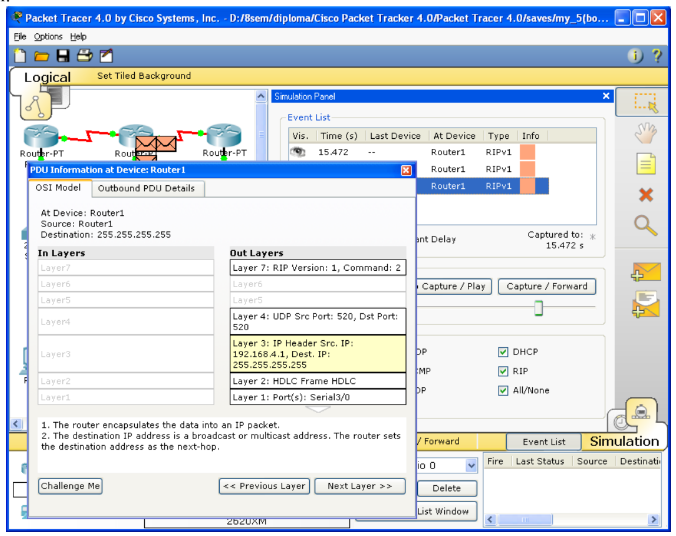


Рис.2 Анализ семиуровневой модели OSI в Cisco Packet Tracer

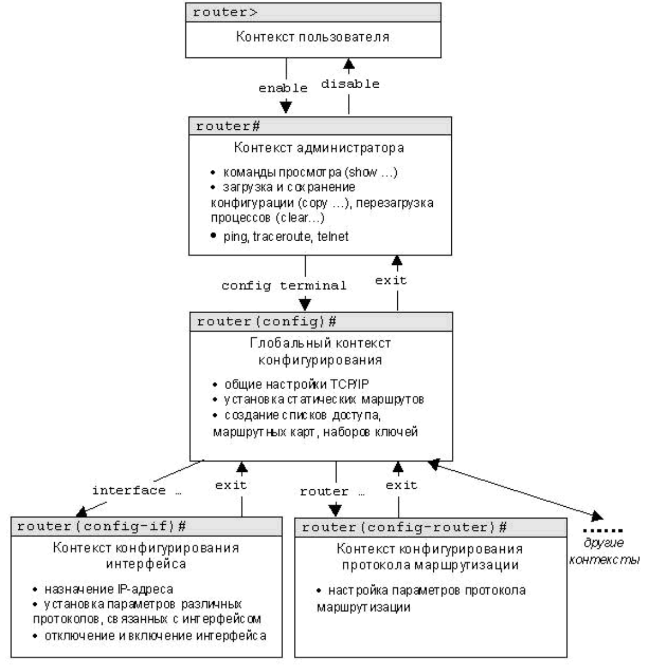
****

Рис.3. Схема контекстов Cisco IOS для маршрутизаторов

**Практическая часть:**

**1.1 Задание**

Осуществить базовую настройку коммутатора с помощью интерфейса командной строки, проверку подключения.

Вы являетесь администратором сети. Из системы заявок службы поддержки к вам поступает следующая задача: необходимо произвести базовую настройку коммутаторов на двух площадках. После окончания настройки от старшего сетевого инженера поступает требование проверить подключение, прежде чем закрыть заявку. Настройте коммутаторы Switch0 и Switch1, выполнив следующие действия (шаги). Маршрутизатор Router0 уже установлен и настроен должным образом.

**Ход работы:**

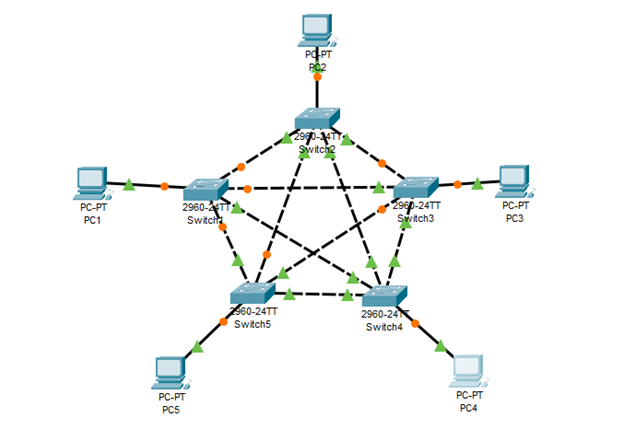
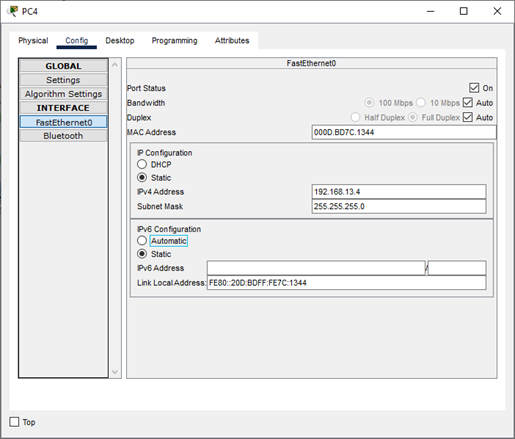
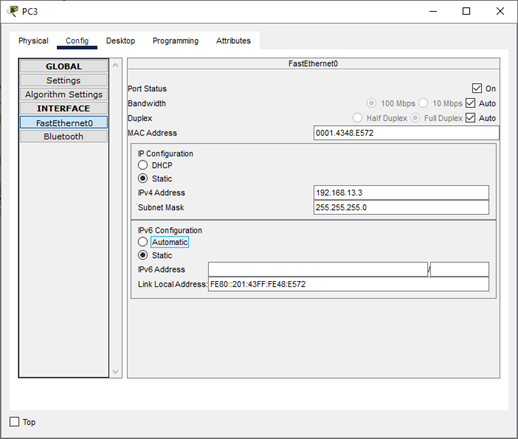
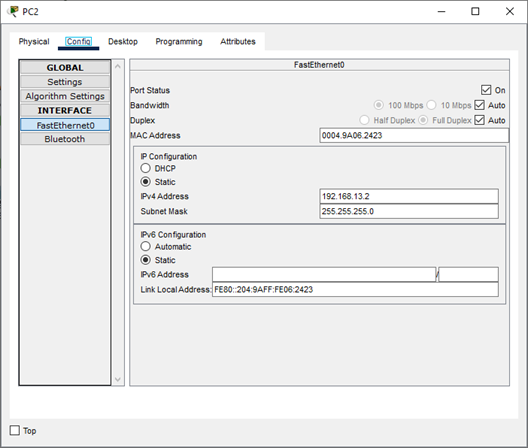
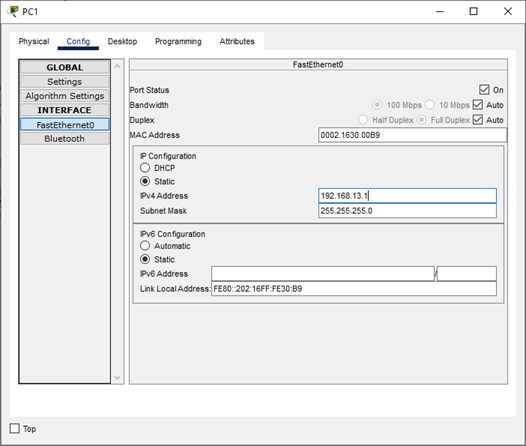


Рисунок 1. Схема сети

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Устройство | IP-адрес | Маска сети |
| PC1 | 192.168.13.1 | 255.255.255.0 |
| PC2 | 192.168.13.2 | 255.255.255.0 |
| PC3 | 192.168.13.3 | 255.255.255.0 |
| PC4 | 192.168.13.4 | 255.255.255.0 |
| PC5 | 192.168.13.5 | 255.255.255.0 |



Рисунки 2-5. Конфигурация каждого PC

Далее представлена проверка соединения между двумя устройствами

Изображение выглядит как текст, электроника, дисплей, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 6. Проверка соединения между устройствами

Далее нам нужно научиться настраивать VLAN на коммутаторах Cisco.

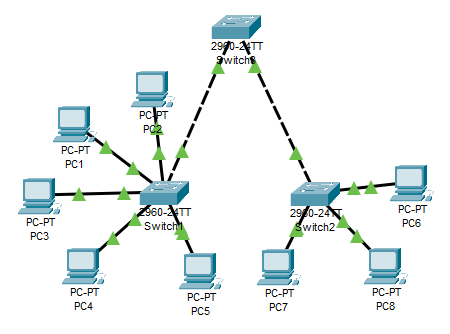
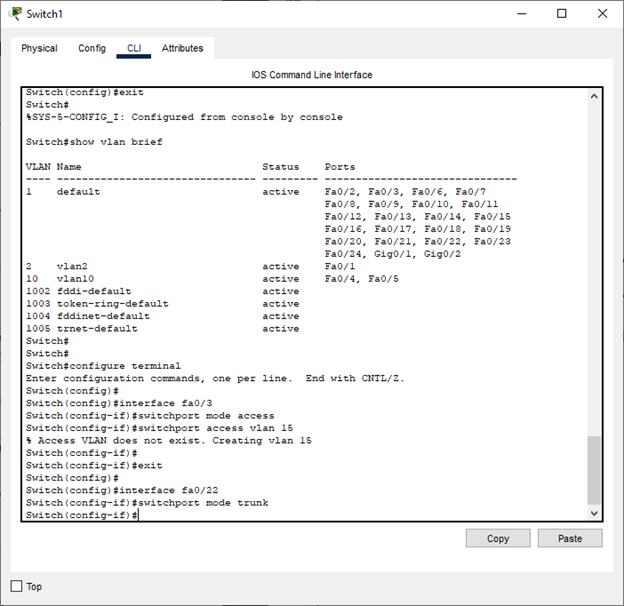
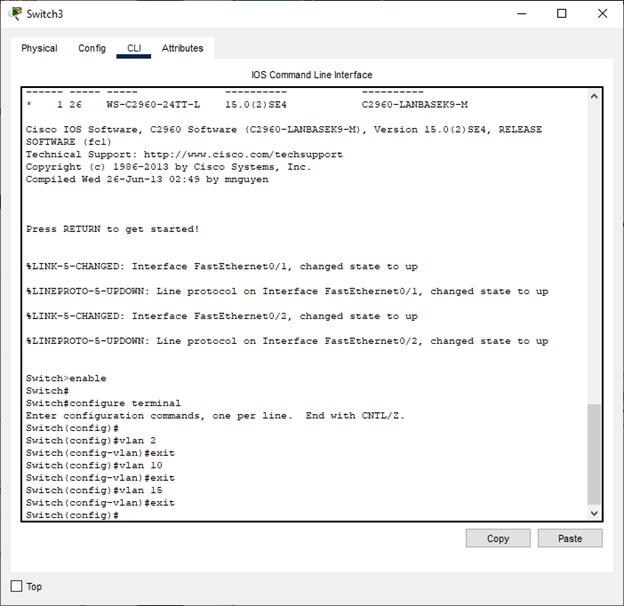
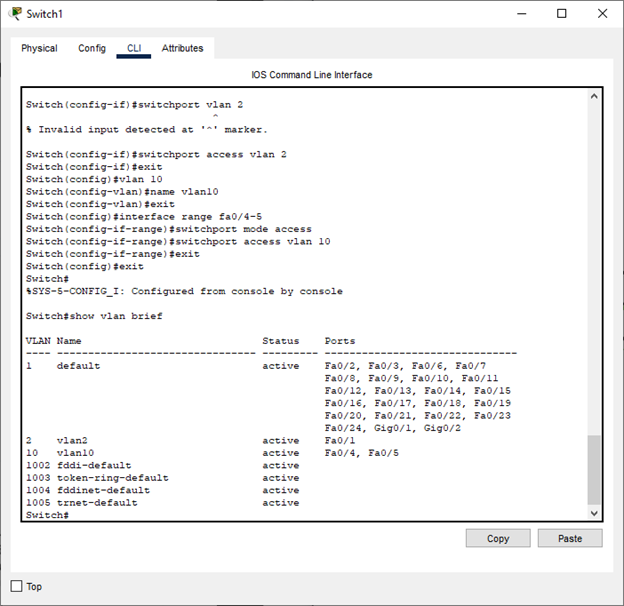
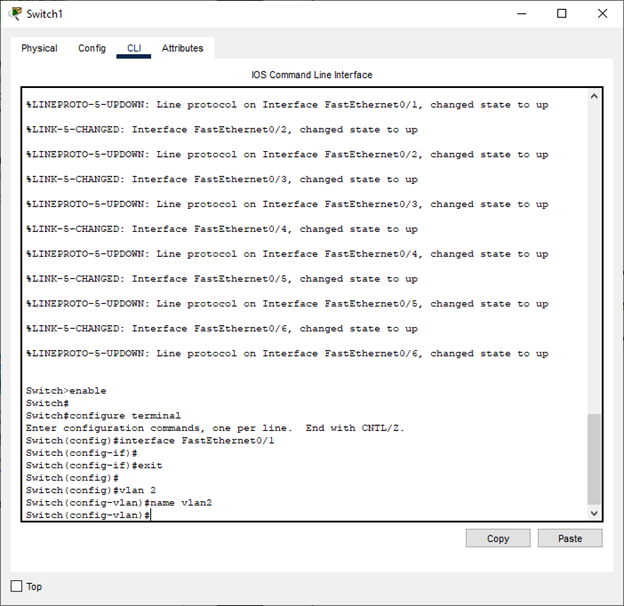
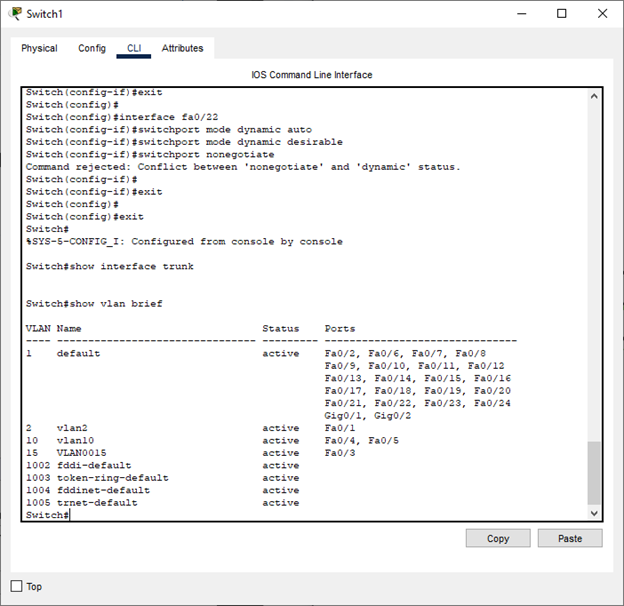
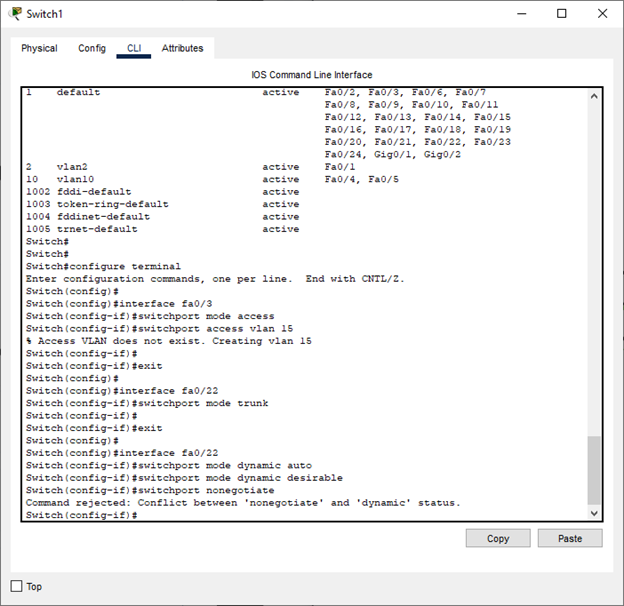


Рисунок 7. Схема сети





Рисунки 8-13. Создание VLAN на коммуникаторах и настрояйка динамических транков.

**Ответы на контрольные вопросы**:

1. Преимущества использования VLAN включают в себя разбиение сети на логические группы, улучшение безопасности, управляемость трафика и повышение производительности сети.

2. Нетегированный трафик не содержит тега VLAN, в то время как тегированный трафик имеет заголовок VLAN, который указывает, к какой VLAN он относится.

3. VID содержит 12 бит.

4. Access-порт подключается к конечным устройствам, таким как компьютеры, принтеры или IP-телефоны.

5. Транковый порт передает трафик нескольких VLAN и называется транковым портом.

6. Командой "show vlan" можно просмотреть информацию о настроенных VLAN.

7. Чтобы запретить передачу трафика VLAN 70 через транковый порт, используйте команду "switchport trunk allowed vlan remove 70".

8. Командой "show interfaces trunk" можно просмотреть информацию о настроенных транковых портах.

9. Устройства одной VLAN, подключенные к разным коммутаторам без транкового порта между ними, не смогут пинговаться друг с другом, так как они находятся в разных широковещательных доменах.