



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Колледж программирования и кибербезопасности

Отчет о выполнении практического задания

по дисциплине «МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей»

на тему «Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q»

Практическое задание № 10 часть 1

Практическое задание № 10 часть 2

Специальность – 10.02.05 Информационная безопасность

автоматизированных систем

Выполнил студент:

_____ Маркаров М. О.

Группа: ИБ-32

Руководитель:

_____ Герасин В. Ю.

Работа защищена с оценкой _____

Дата защиты _____

Москва

2024

Практическая работа №10 Часть 1

Тема:

Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q.

Цель: изучить настройку VLAN с помощью имитатора CiscoPacketTracer.

Ход работы: Сначала создадим сеть состоящую из 4 ПК и 1 коммутатора Рис.1.

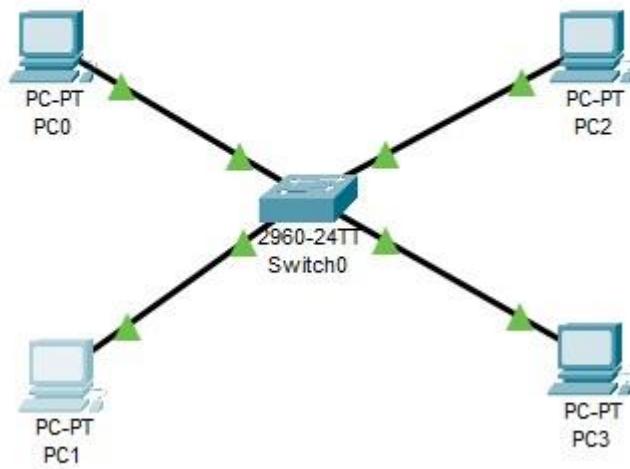


Рис.1 Построение сети

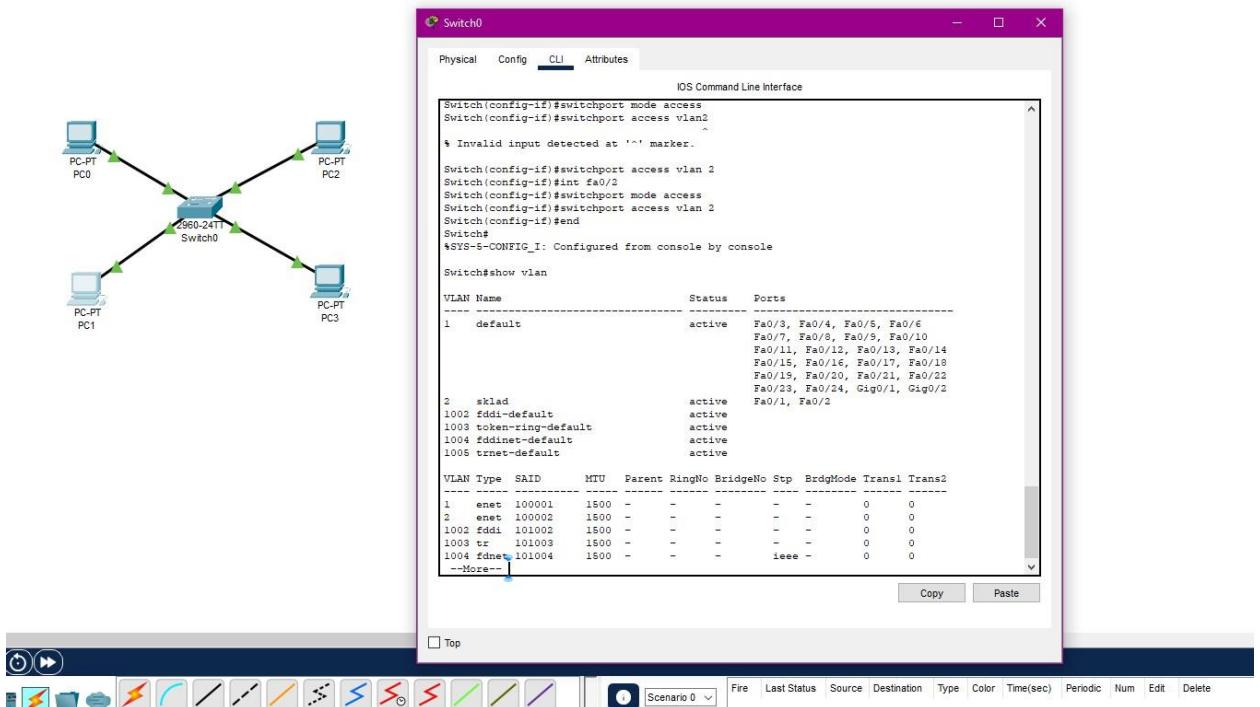


Рис.2sklad будет содержать порты для PC0 с портом в коммутаторе Fa0/1, PC2 Fa0/2

Процесс создания в конфигesklad лан кабеля для PC0 с портом в коммутаторе Fa0/1, PC2 Fa0/2 что представлено на (рис. 2).

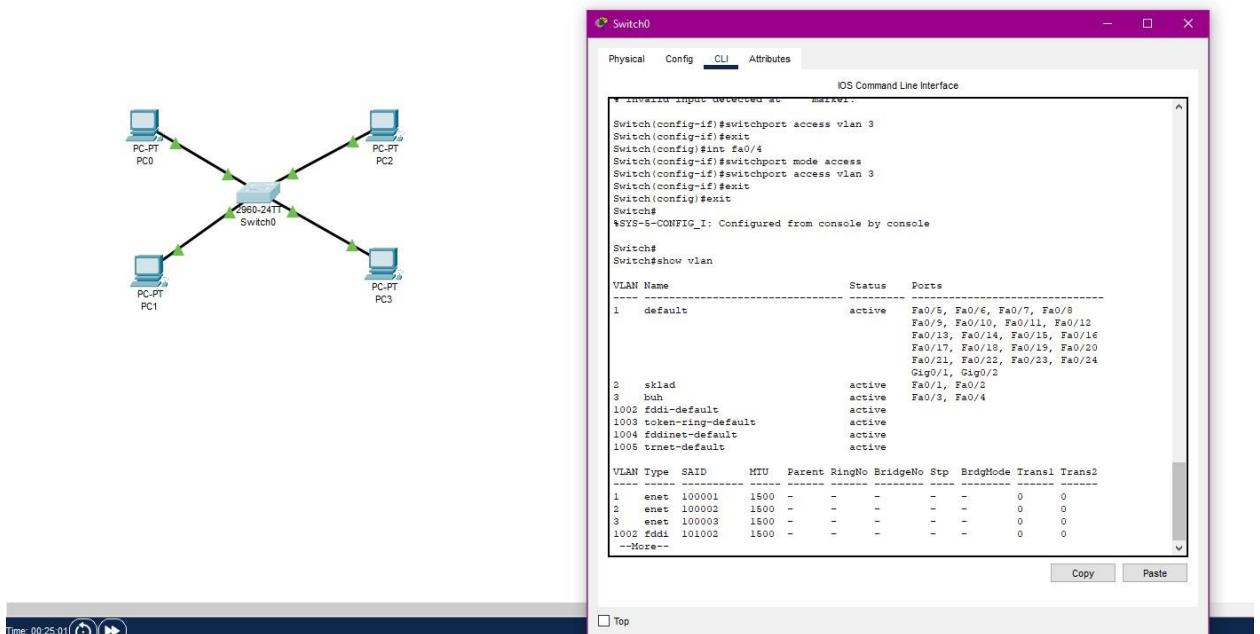


Рис.3buh подключаем компьютеры к портам коммутатора PC1 Fa0/3, PC3 Fa0/4

Создаём другую сеть VLAN3 с названием buh с компьютерами и коммутатора PC1 Fa0/3, PC3 Fa0/4 как на (рис. 3).

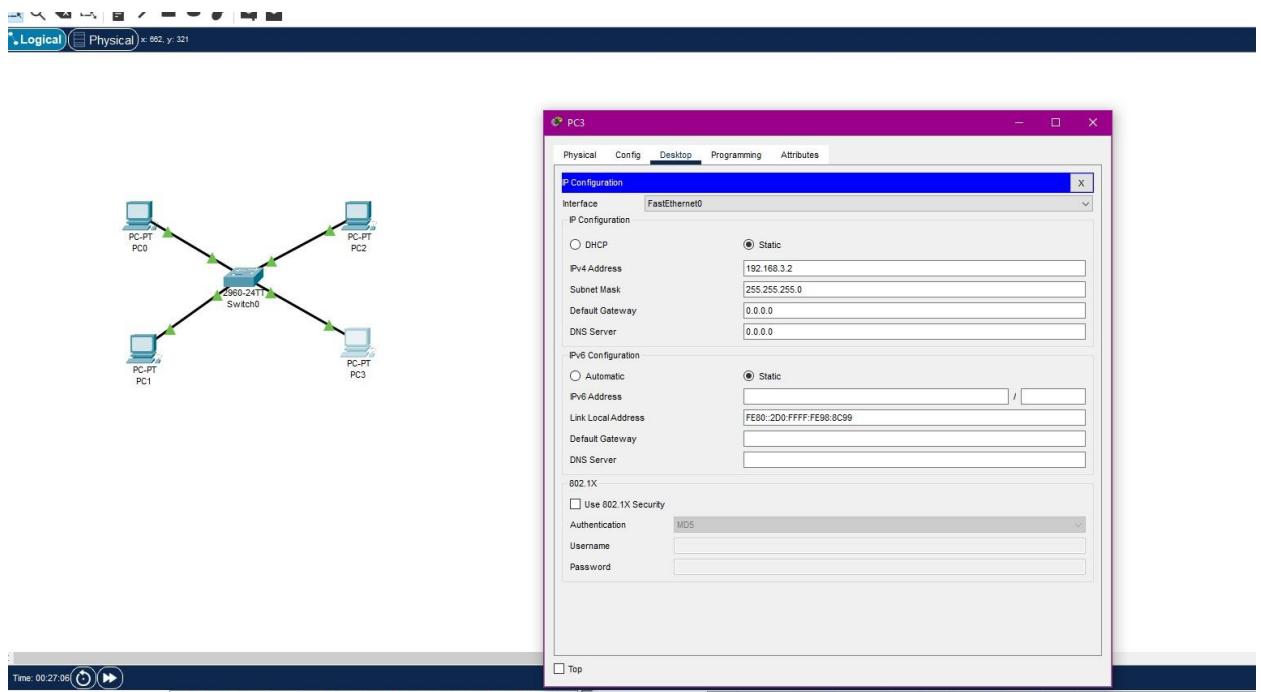


Рис.4 Настройка всех іри маски на всех компьютерах в локальной сети

На (рис. 4) представлена настройка всех компьютеров.

VLAN2

PC0 у компьютера имеется ip 192.168.2.1 с маской 255.255.255.0

PC2 у компьютера имеется ip 192.168.2.1 с маской 255.255.255.0

VLAN3

PC1 у компьютера имеется ip 192.168.3.1 с маской 255.255.255.0

PC3 у компьютера имеется ip 192.168.3.1 с маской 255.255.255.0

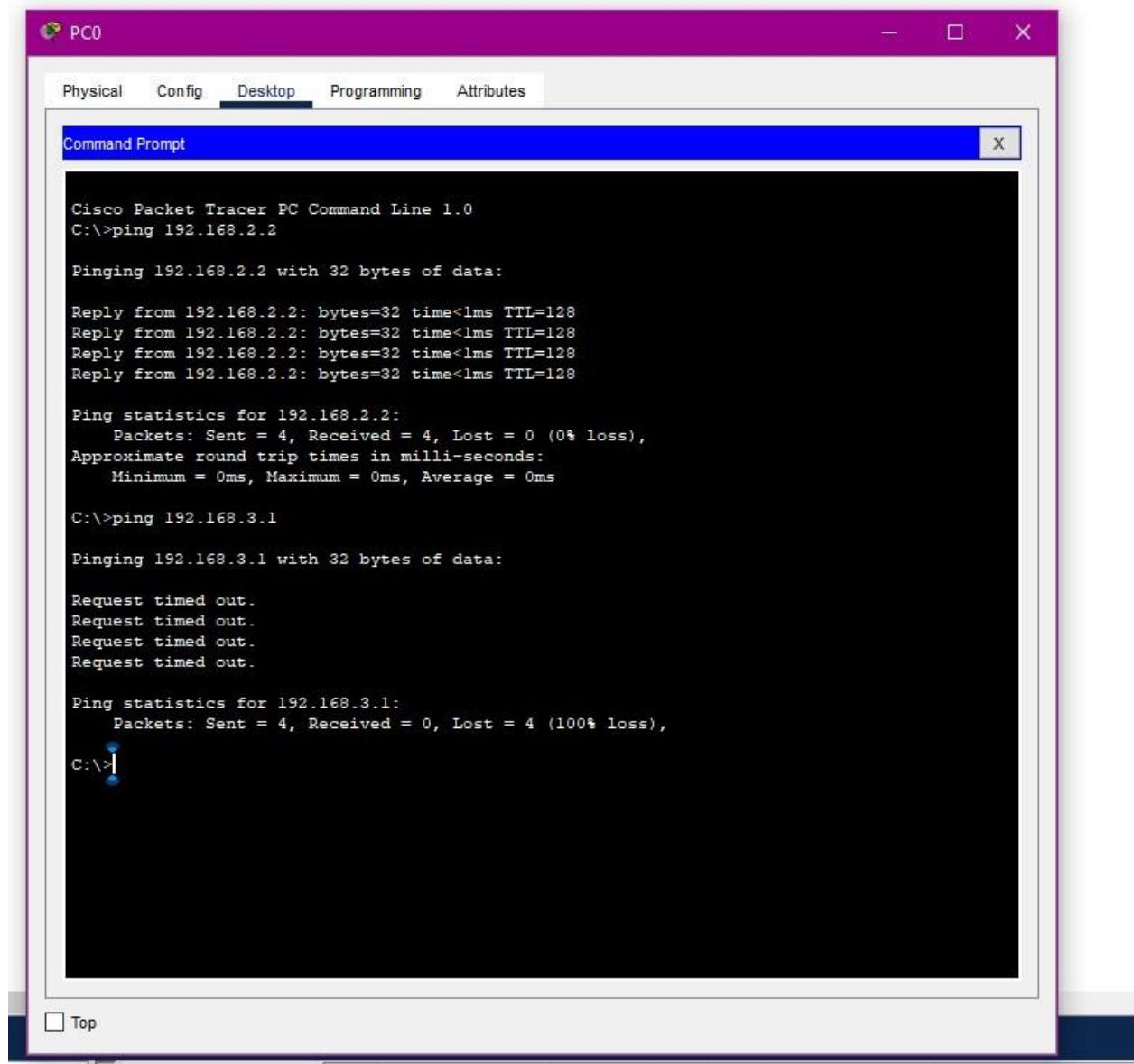


Рис. 5 проверка на передачу пакетов в разных сегментах

Вводим команду ping в терминале для того чтобы убедиться что пакеты с этого компьютера могут передаваться в его VLAN2. После того как мы убедились что пакеты передаются и всё работает мы с компьютера который находится в VLAN2 попытались получить пакеты с помощью ip компьютера из VLAB3 как показанно на (рис. 5).

Вывод: в этой работе мы создали VLAN1 и VLAN2 сети и научились настраивать соединения на портах коммутаторов.

Практическая работа №10 Часть 2

Тема:

Настройка виртуальной сети на коммутаторе 2960.

Цель: настройку VLAN с помощью имитатора CiscoPacketTracer. В данной работе рассматривается настройка VLAN на коммутаторе фирмы Cisco в программе.

Ход работы: Сначала создадим сеть, состоящую из 5 ПК и 1 коммутатора Рис.1.

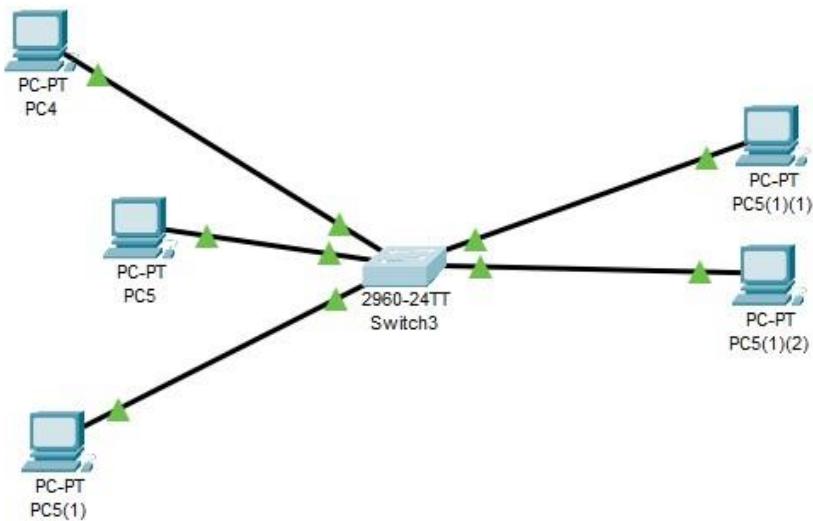


Рис. 6 Окончательный вид сети

На (рис. 1) демонтируются компьютеры которые в одной сети все были настроены с IP10.0.0.0/8 маской 255.0.0.0.

The screenshot shows a Cisco IOS CLI interface titled "Switch3". The tabs at the top are "Physical", "Config", "CLI" (which is selected), and "Attributes". The main area displays the following command output:

```

Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#int fa0/5
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#
Switch#show vlan

VLAN Name          Status    Ports
---- --
1    default        active    Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                           Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13
                           Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
                           Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
                           Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1
                           Gig0/2
2    OTDEL_1        active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
3    OTDEL_2        active    Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default   active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default active
1005 trnet-default   active

VLAN Type   SAID      MTU     Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Transl Trans2
---- --
1  enet    100001    1500    -       -       -       -       0       0
2  enet    100002    1500    -       -       -       -       0       0
3  enet    100003    1500    -       -       -       -       0       0
1002 fddi   101002    1500    -       -       -       -       0       0
1003 tr    101003    1500    -       -       -       -       0       0
1004 fdnet  101004    1500    -       -       ieee   -       0       0
1005 trnet  101005    1500    -       -       ibm   -       0       0

```

At the bottom right are "Copy" and "Paste" buttons. At the bottom left is a "Top" button.

Рис. 7 Окончательный вид OTDEL_1 с 3-я портами и OTDEL_2 с 2-я портами

Вместо названия subnet_5 из практической работы я написал OTDEL_1.

Вместо названия subnet_6 из практической работы я написал OTDEL_2.

На (рис. 2) демонстрируется данные такие как OTDEL_1 с активными портами Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3 а.

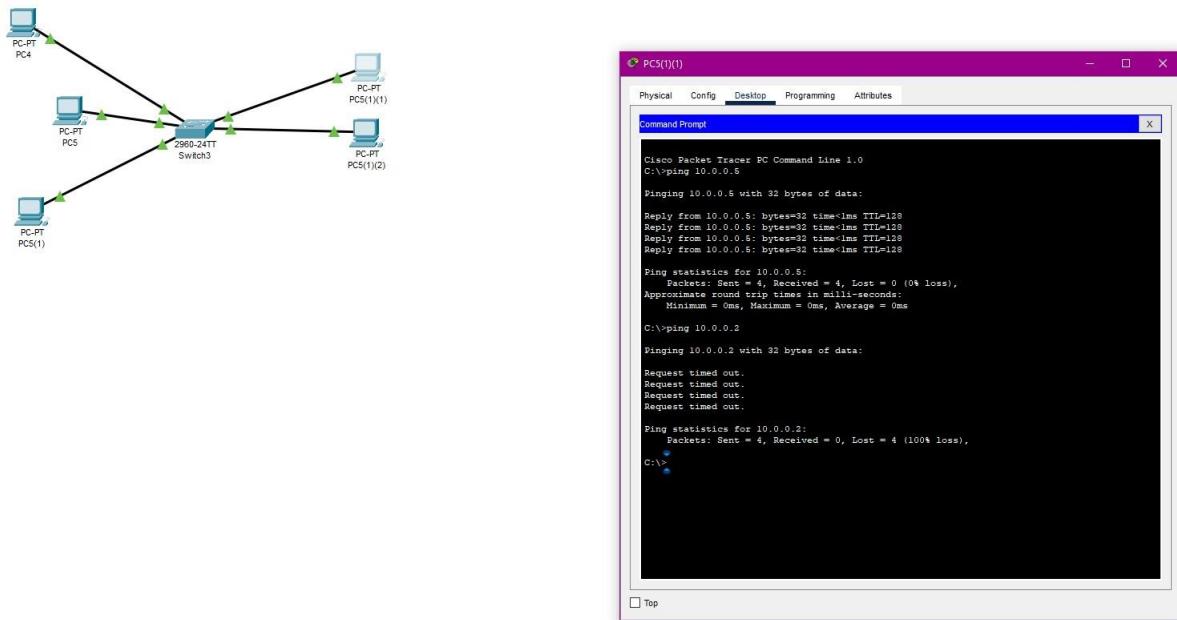


Рисунок 8 Результаты теста на передачи пакетов от одного компьютера к другому через коммутатор

На (рис. 3) демонстрируется процесс передачи пакетов используя команду ping 10.0.0.5 из компьютера под названием PC5(1)(1) в пакеты передавались на данных адрес в итоге это означает что в локальной сети пакеты могут передаваться между ПК если они находятся в одной сети. В ходе эксперименты был приведён тест что демонстрируется на (рис. 3) процесс передачу пакетов с PC5(1)(1) на адрес используя команду ping 10.0.0.2 в результате чего пакеты не передавались так как она не находится в одной сети.

Вывод в ходе выполнения данной практической работы которая является продолжением предыдущей мы укрепили свои знания в понимании и настройки VLAN и коммутаторов в локальных сетях.