

Лабораторная работа 4.

Создание сетей VLAN в Cisco Packet Tracer

Цель работы: познакомиться с созданием виртуальной сети в Cisco Packet Tracer

Теоретическая часть

VLAN - виртуальная локальная сеть — узлы, подключенные к ней взаимодействуют друг с другом, как будто они подключены к одному сетевому оборудованию. Другими словами, это функция, с помощью которой можно создать несколько сетей на одном сетевом устройстве.

Особенности VLAN:

- помогает структурировать сеть;
- используется для обеспечения безопасности;
- используется для объединения;
- уменьшает количество широковещательного трафика.

Сетевой коммутатор (свитч, свич от англ. switch — переключатель) — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети.



Коммутаторы подразделяются на управляемые и неуправляемые (наиболее простые).

Управляемые Коммутаторы



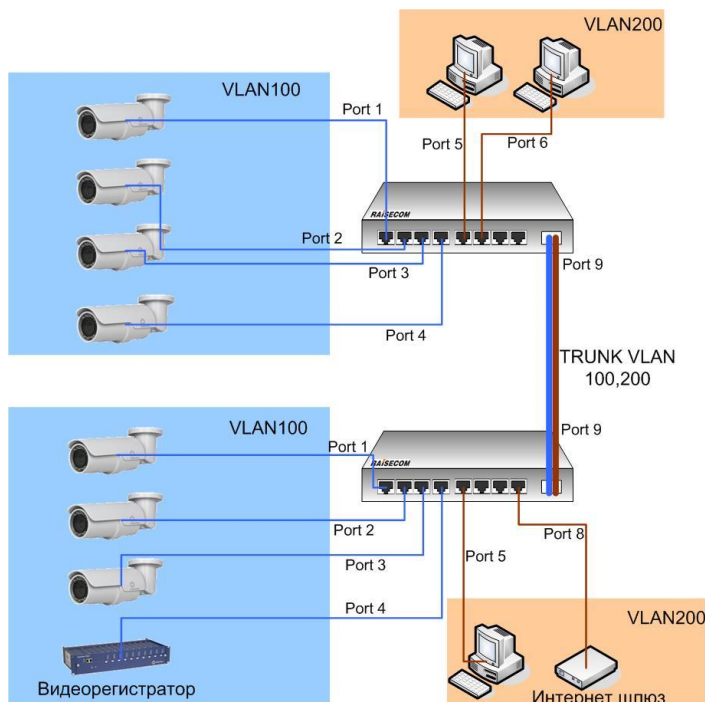
Неуправляемые Коммутаторы



Настраивать VLAN можно только на управляемых коммутаторах. У портов коммутаторов есть два основных режима работы:

Access - сконфигурированное состояние порта коммутатора, предназначенное для подсоединения конечных хостов, потребляющих трафик - компьютеры, IP-телефоны.

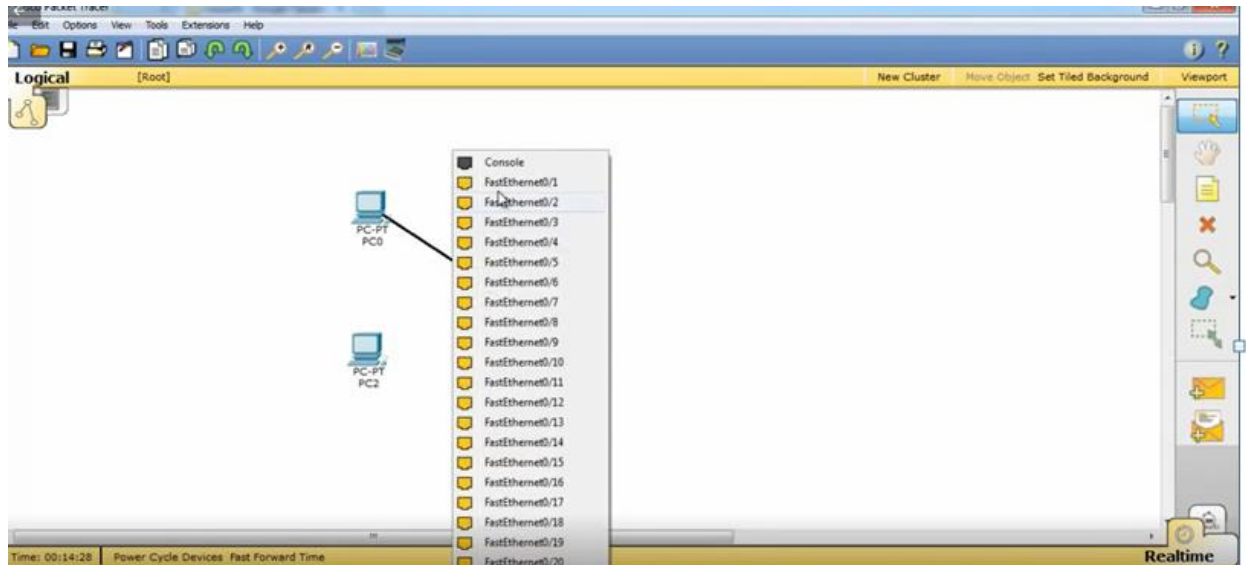
Trunk - сконфигурированное состояние порта коммутатора (в меню команды interface ...), предназначенное для подключения к другому коммутатору.



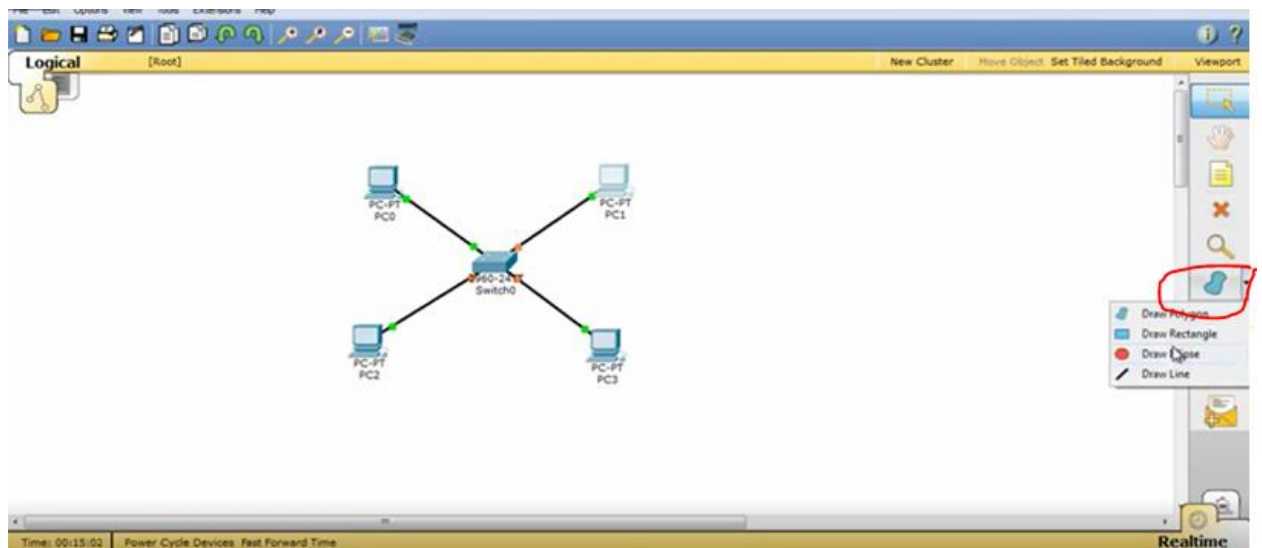
Создадим сеть VLAN в Cisco Packet Tracer. Помещаем устройства в рабочую область (используем коммутатор 2960).



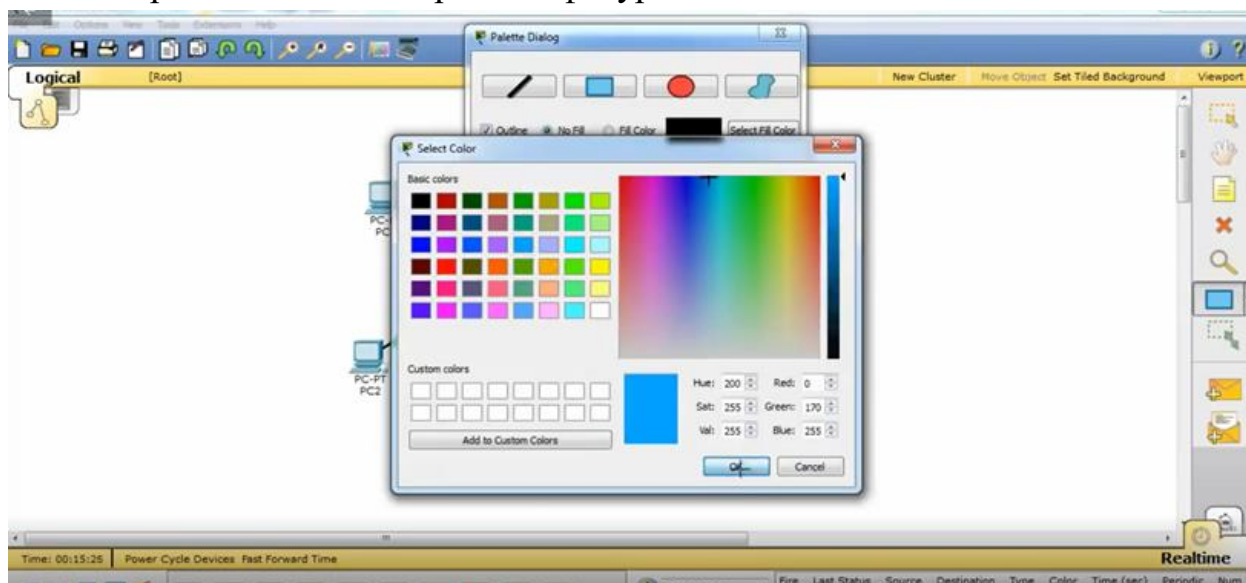
Соединяем все устройства.



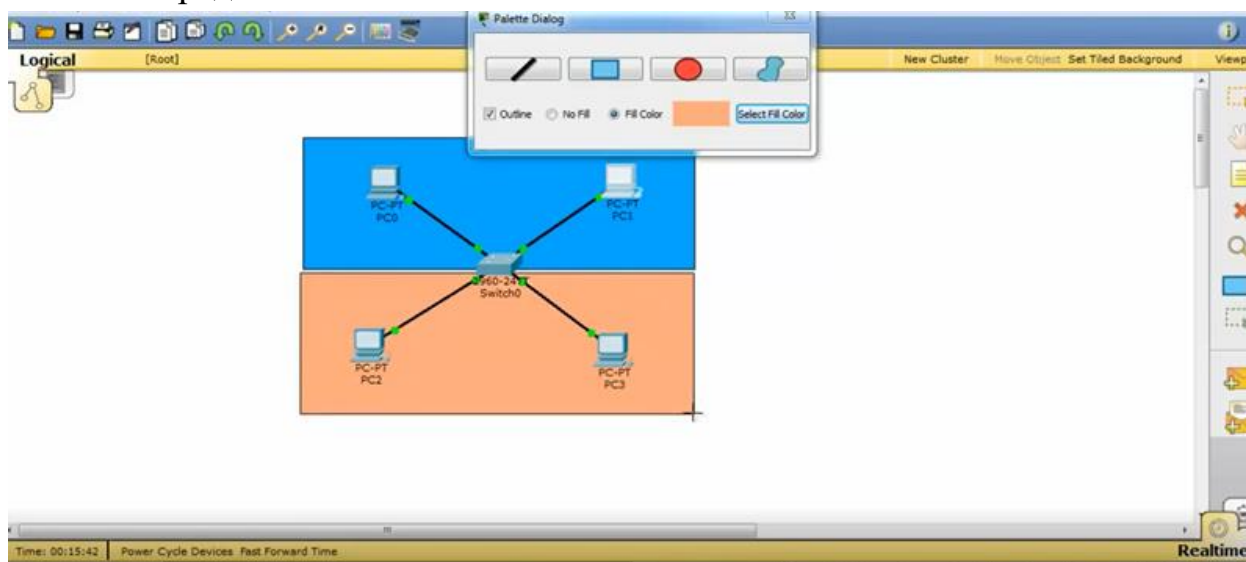
Поделим сеть на сегменты. Выбираем фигуру:



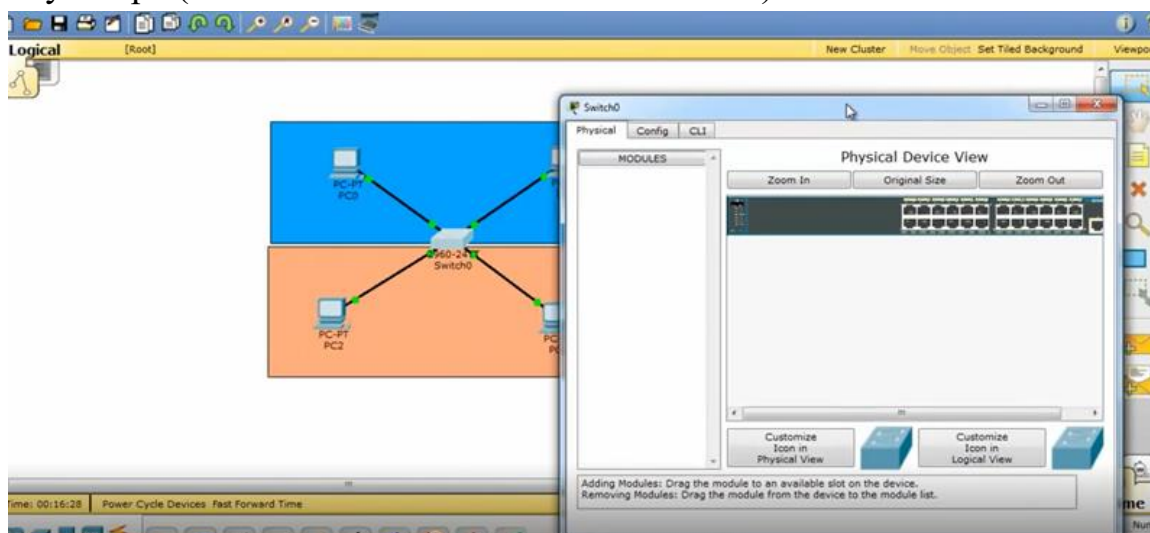
Определим цвет выбранной фигуры:



И определяем сегменты

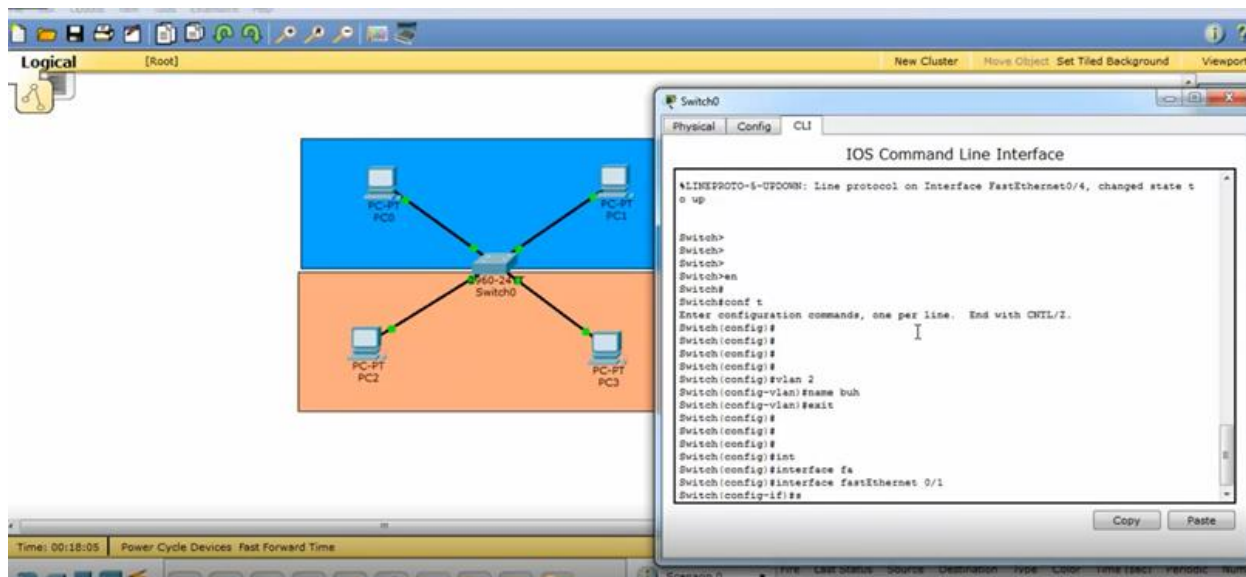


Необходимо разделить трафики сегментов. Заходим в настройки коммутатора (нажав на него левой кнопкой мыши).

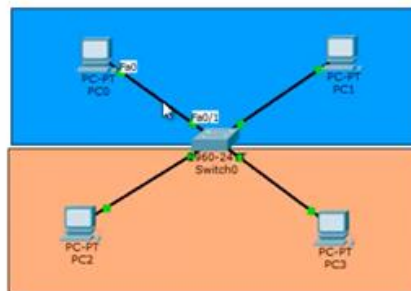


Выбираем CLI(консоль)

- en** – вход в привилегированный режим (появится #).
conf t – режим глобального конфигурирования. Определяем VLAN.
vlan 2 – создание VLAN2.
name имя – имя VLAN.
exit – выход из режима.

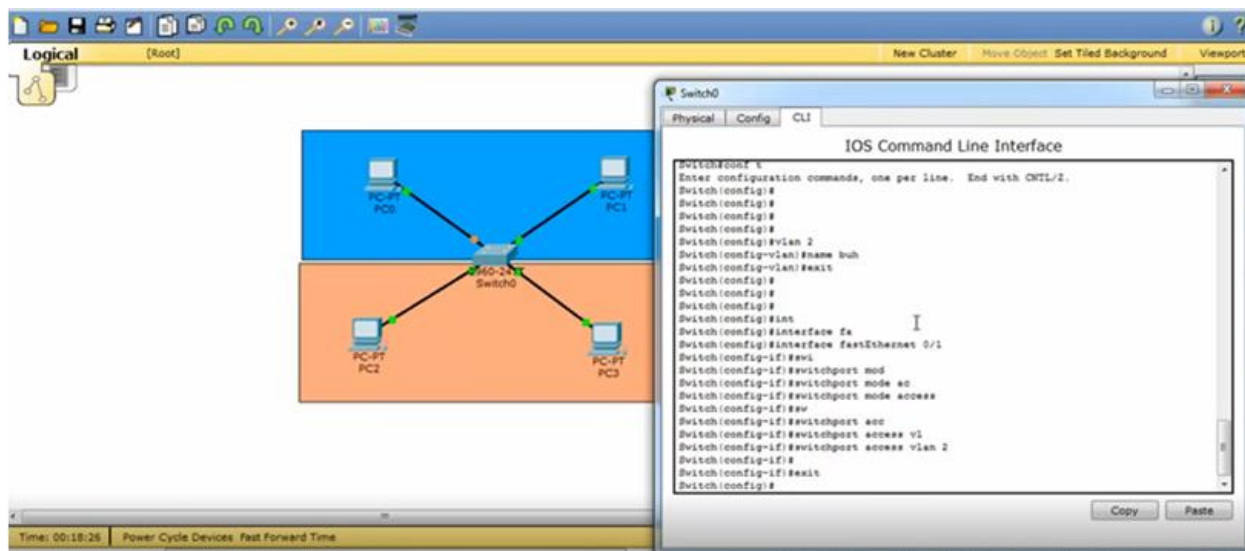


Переходим к настройкам интерфейса. Необходимо навести мышь на соединение и проверить порты подключения.

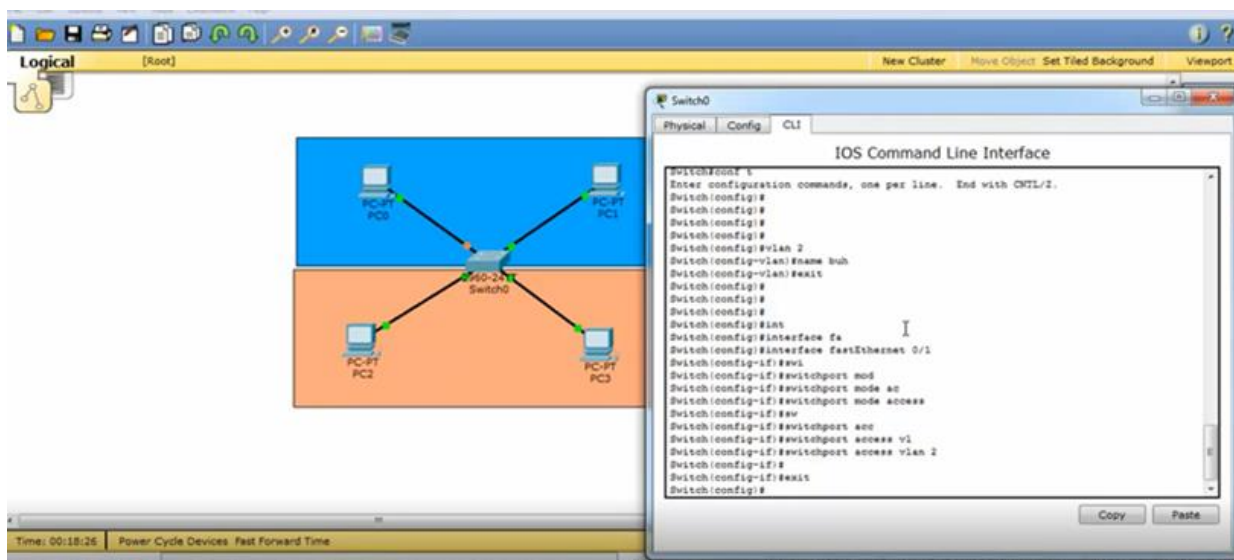


Эти порты нужно определить в созданную VLAN.

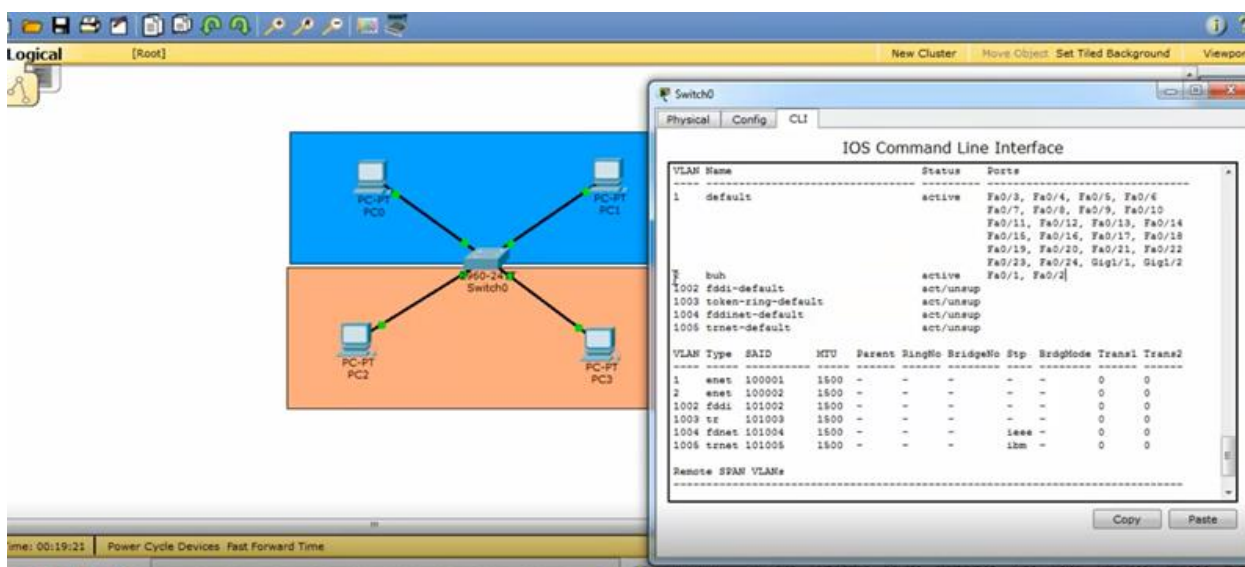
- int** – настройка интерфейса.
fa – FastEthernet.
0/1 – порт 0/1.
swi – коммутатор.
mod access – режим Access.
exit – выход.
swi – коммутатор.
access vlan 2 – определение VLAN.
exit – выход
- настройка порта закончена.



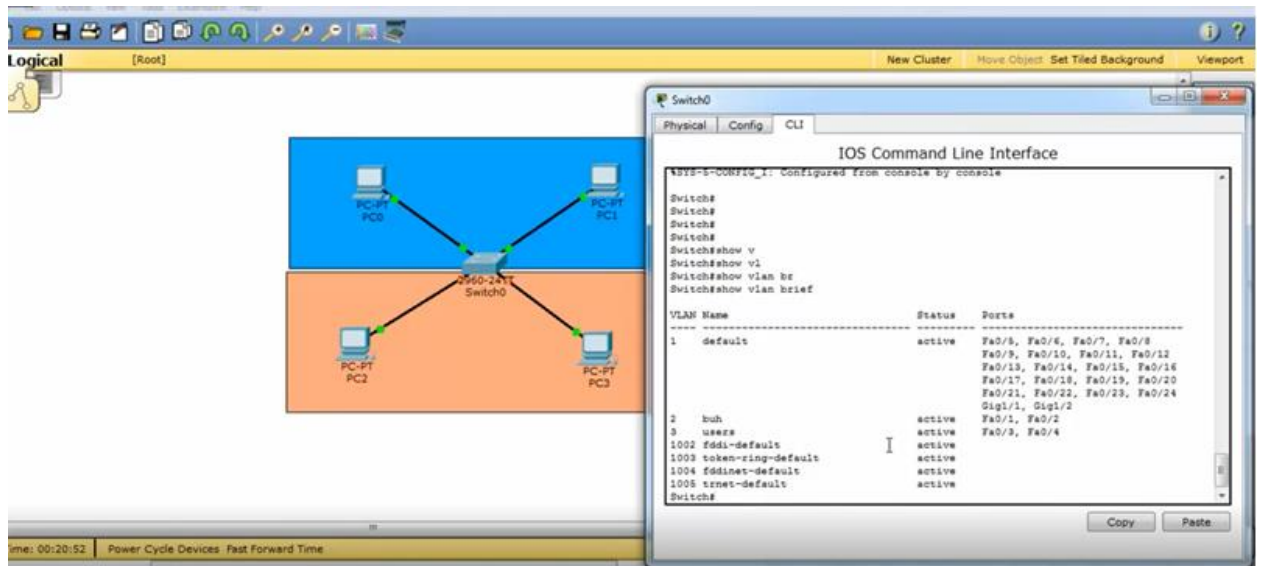
Подобным образом настраивается и другой порт.



Команды *show vlan* или *show vlan brief* покажут информацию о VLAN2.



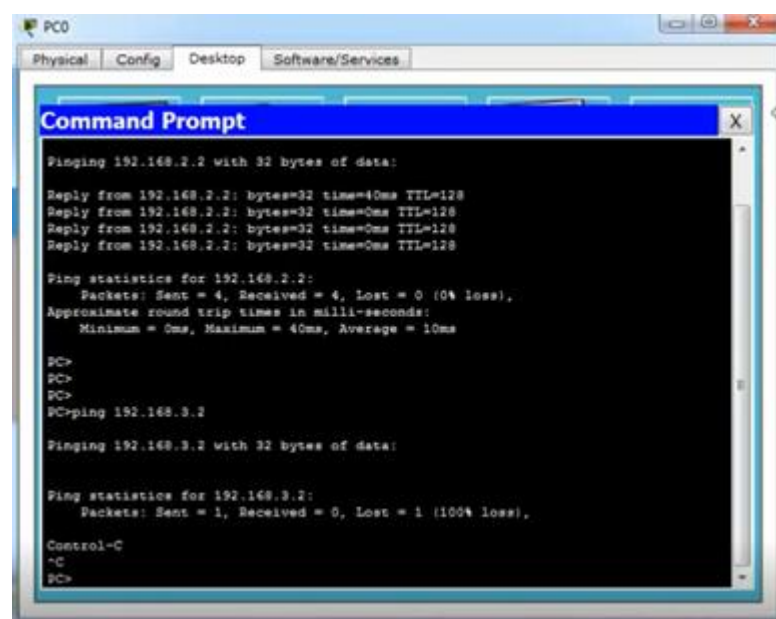
Следующий сегмент создается подобным образом. Это будет VLAN3.



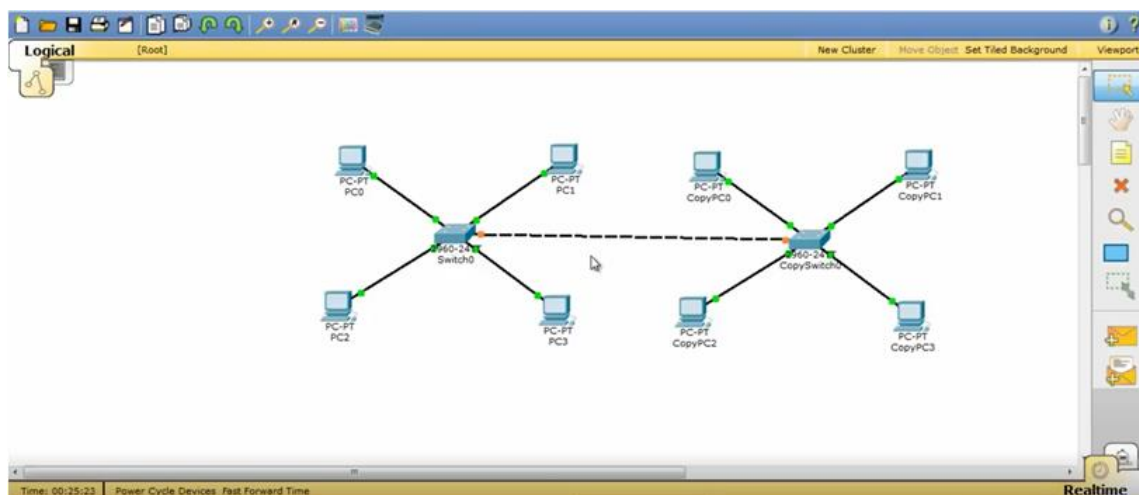
Необходимо задать IP-адреса



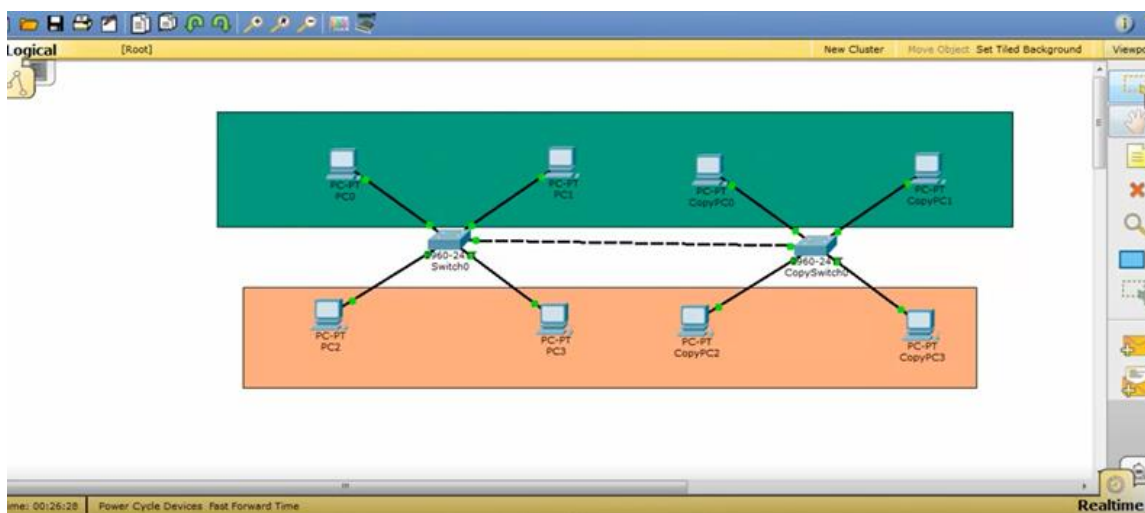
Проверим командой ping. Доступны лишь компьютеры своего сегмента.



Построим более сложную сеть, используя 2 коммутатора.



Для соединения 2-х коммутаторов используются порты GigabitEthernet.



Настройка Trunk порта

```
interface gi
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 2,3
exit — ВЫХОД.
```

Затем необходимо проверить взаимодействие сегментов командой **ping**.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать сети VLAN в Cisco Packet Tracer. Имена VLAN дать по своему имени и фамилии. Скриншоты всех действий поместить в отчет.
2. Ответить письменно на контрольные вопросы к лекциям 7 и 8.