



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»

Лабораторная работа № 9

Дисциплина Компьютерные сети

Тема Изучение технологии виртуальных локальных сетей (VLAN) в сетевом симуляторе. Настройка маршрутизации между VLAN.

Студент Ильясов И. М.

Группа ИУ7-73Б

Преподаватель Рогозин Н.О.

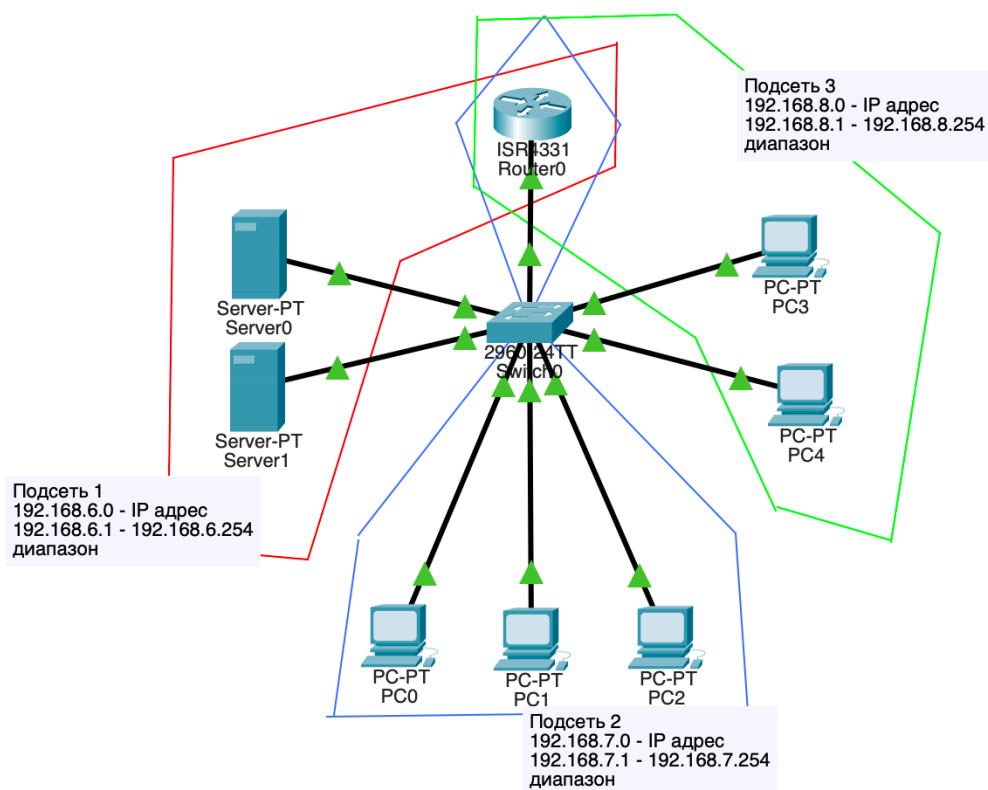
Москва, 2020 г.

Задачи

- I. Назначить адреса подсетей:
 - a) Подсеть 1: 192.168.6.0 /24
 - b) Подсеть 2: 192.168.7.0 /24
 - c) Подсеть 3: 192.168.8.0 /24
- II. Настроить поддержку трех виртуальных локальных сетей (VLAN 10, 20, 30) на коммутаторе.
- III. Настроить маршрутизацию между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе.
- IV. Выделить и озаглавить на схеме каждую виртуальную локальную сеть.

Задача 1

Произведем назначение адресов подсетей. На рисунке 1 приведено разбиение на подсети согласно заданию ЛР.



Задача 2

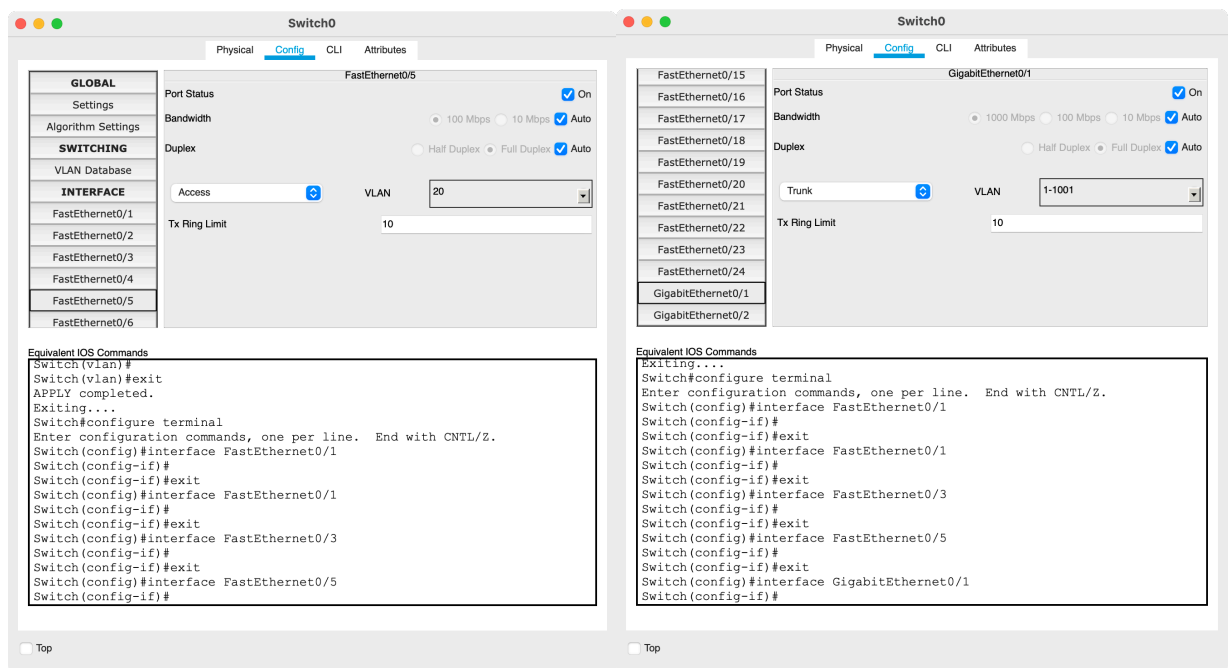
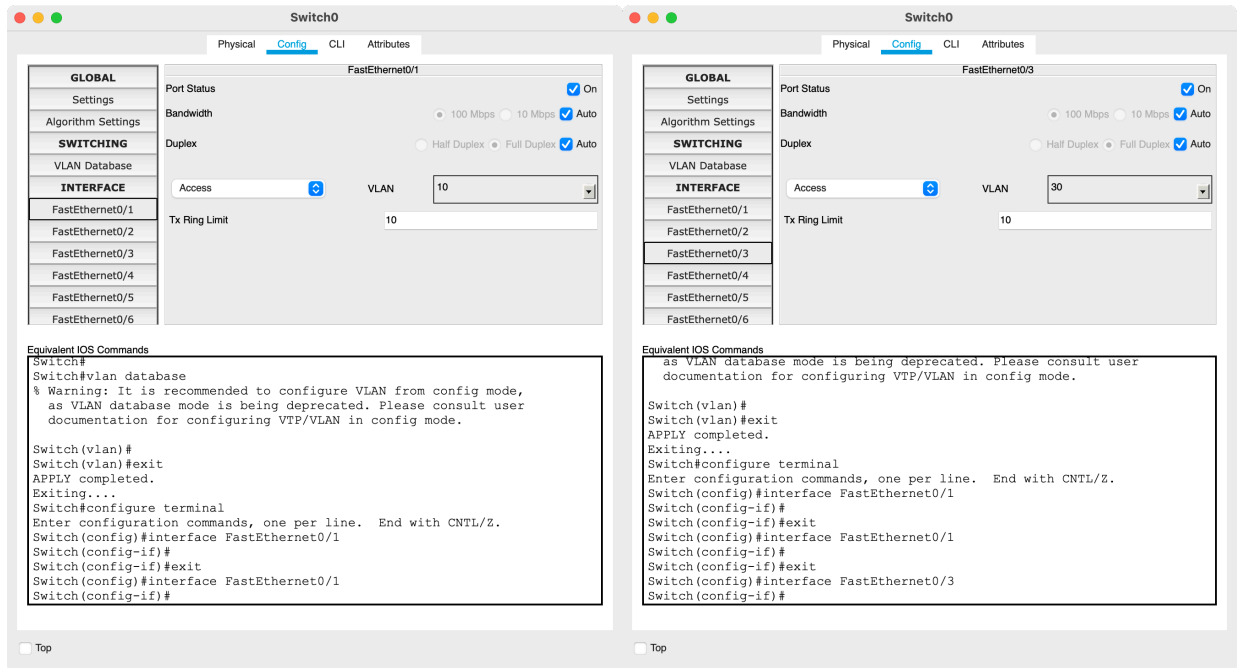
Была настроена поддержка трех виртуальных локальных сетей на коммутаторе. Ниже приведены команды, которые вводились в CLI коммутаторе.

```
vlan 10
name vlan10
vlan 20
name vlan20
vlan 30
name vlan30
interface range fa 0/1 - 2
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
interface range fa 0/5 - 7
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
interface range fa 0/3 - 4
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
interface g0/1 switchport mode trunk
```

В результате, как видно на рисунке ниже, были добавлены соответствующие записи при настройке поддержки трех виртуальных сетей на коммутаторе.

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	vlan10
20	vlan20
30	vlan30
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

Также ниже приведены выставленные в результате выполнения команд настройки у интерфейсов в поле Vlan.



Задача 3

После была произведена настройка маршрутизатора. Были введены следующие команды:

```
int gig0/0/0.1
encapsulation dot1q 10
ip address 192.168.6.254 255.255.255.0
int gig0/0/0.2
```

```
encapsulation dot1q 20
ip address 192.168.7.254 255.255.255.0
int gig0/0/0.3
encapsulation dot1q 30
ip address 192.168.8.254 255.255.255.0
ip routing
```

После в конечных узлах всех трех подсетей в качестве шлюза по умолчанию были выставлены адреса, приведенные выше.

На приведенном ниже рисунке продемонстрирована каждая виртуальная локальная сеть.

