

Задание

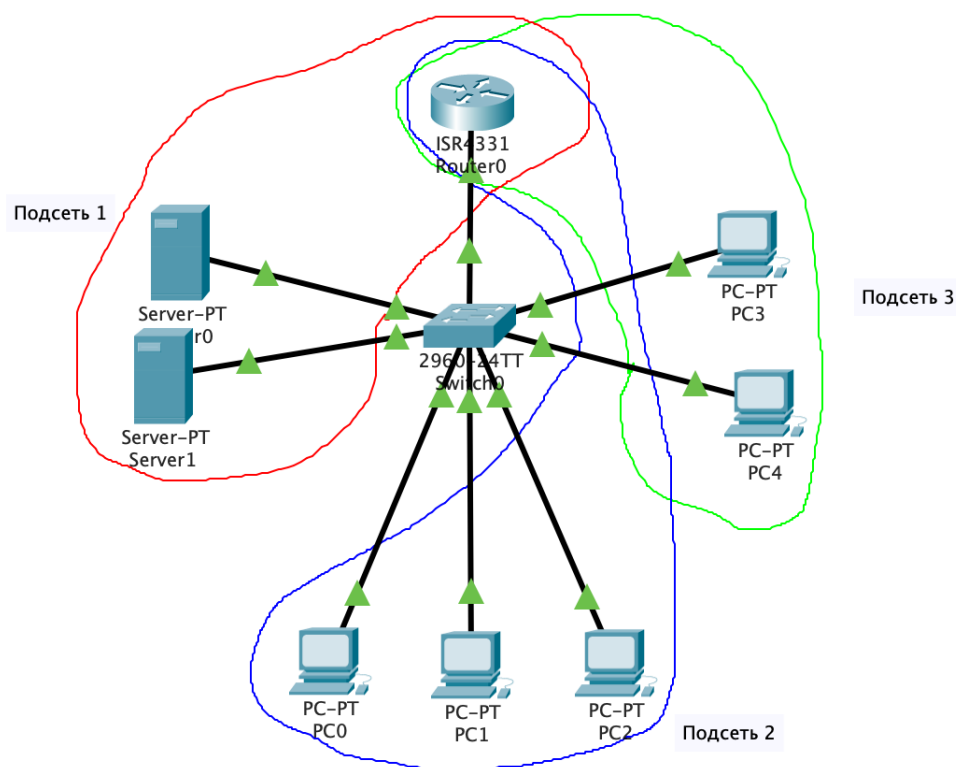
Вариант 8

1. Назначить адреса подсетей
 - Подсеть 1: 192.168.8.0 /24
 - Подсеть 2: 192.168.9.0 /24
 - Подсеть 3: 192.168.10.0 /24
2. Настроить поддержку трех виртуальных локальных сетей (VLAN 10, 20, 30) на коммутаторе.
3. Настроить маршрутизацию между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе.
4. Выделить и озаглавить на схеме каждую виртуальную локальную сеть.

Разделение на подсети

Таблица 1: Разделение на подсети на стенде II

№ под-сети	IP-адрес подсети	Диапазон адресов
1	192.168.8.0	192.168.8.1 - 192.168.8.254
2	192.168.9.0	192.168.9.1 - 192.168.9.254
3	192.168.10.0	192.168.10.1 - 192.168.10.254



Настройка поддержки виртуальных локальных сетей

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

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/
Z.
Switch(config)#int vlan 10
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int vlan 20
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int vlan 30
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface range fa 0/1 - 2
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 10
Switch(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10,
changed state to up

Switch(config-if-range)#exit
```

```
Switch(config)#interface range fa 0/5 - 7
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 20
Switch(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan20,
changed state to up

Switch(config-if-range)#exit
```

```
Switch(config)#interface range fa 0/3 - 4
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 30
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 30
Switch(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan30, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan30,
changed state to up

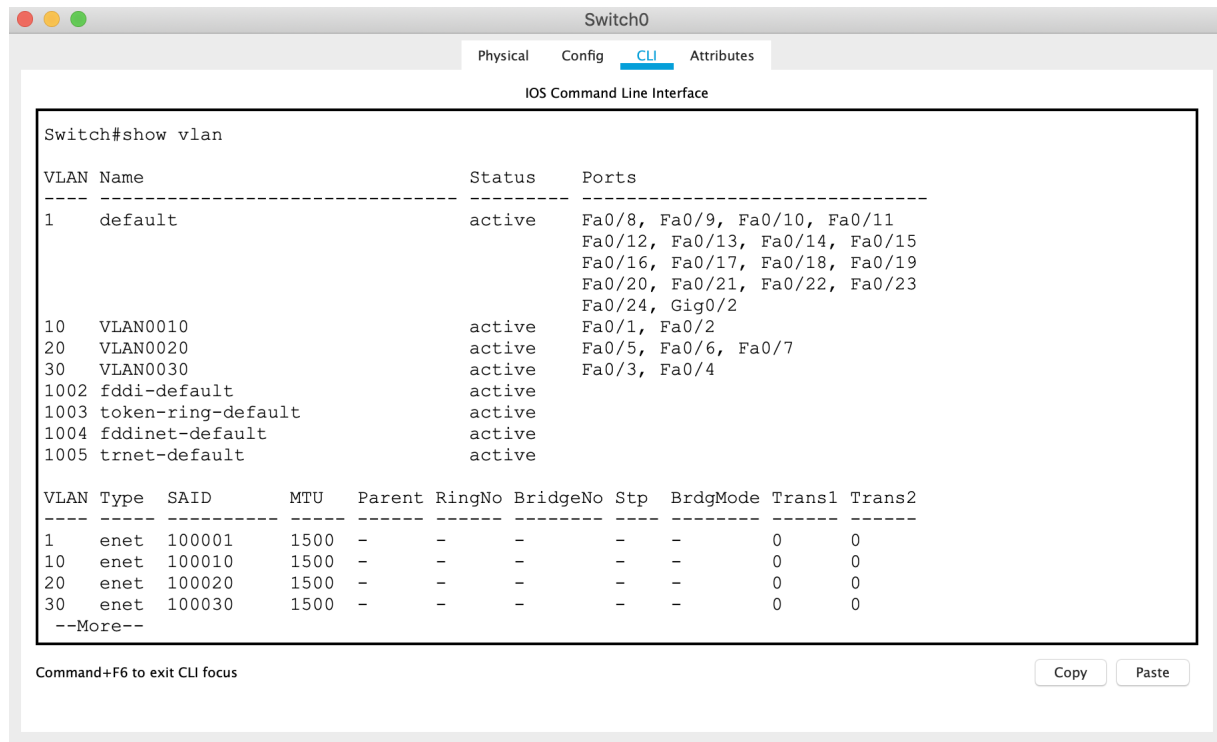
Switch(config-if-range)#exit
```

```
Switch(config-if)#interface g0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

Результат можно проверить с помощью команды **show vlan**:



```
Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

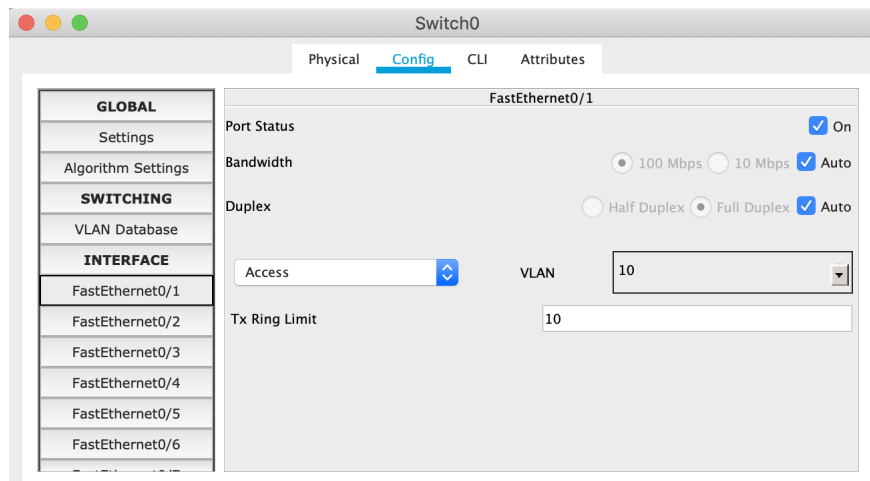
Switch#show vlan

VLAN Name                Status  Ports
-----
1    default                active  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, Gig0/2
10   VLAN0010                active  Fa0/1, Fa0/2
20   VLAN0020                active  Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
30   VLAN0030                active  Fa0/3, Fa0/4
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 Trans1 Trans2
-----
1    enet   100001    1500  -      -      -      -    -        0      0
10   enet   100010    1500  -      -      -      -    -        0      0
20   enet   100020    1500  -      -      -      -    -        0      0
30   enet   100030    1500  -      -      -      -    -        0      0
--More--

Command+F6 to exit CLI focus
```

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



Switch0

Physical **Config** CLI Attributes

FastEthernet0/1

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

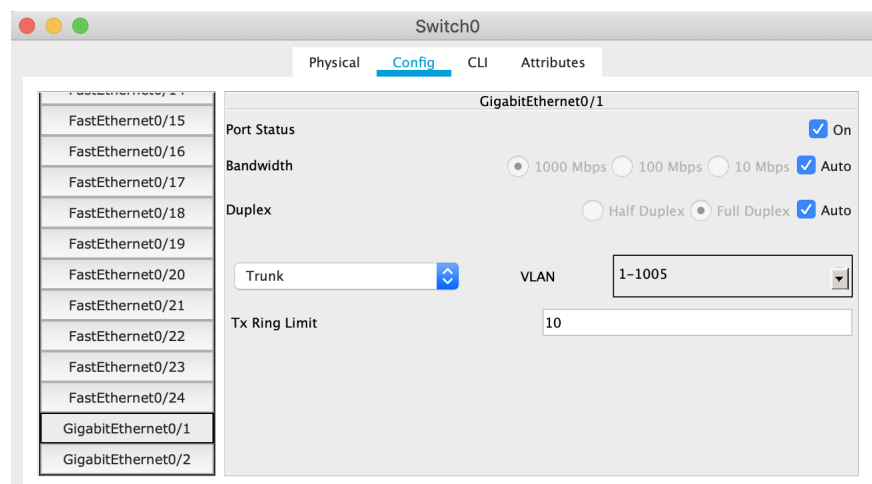
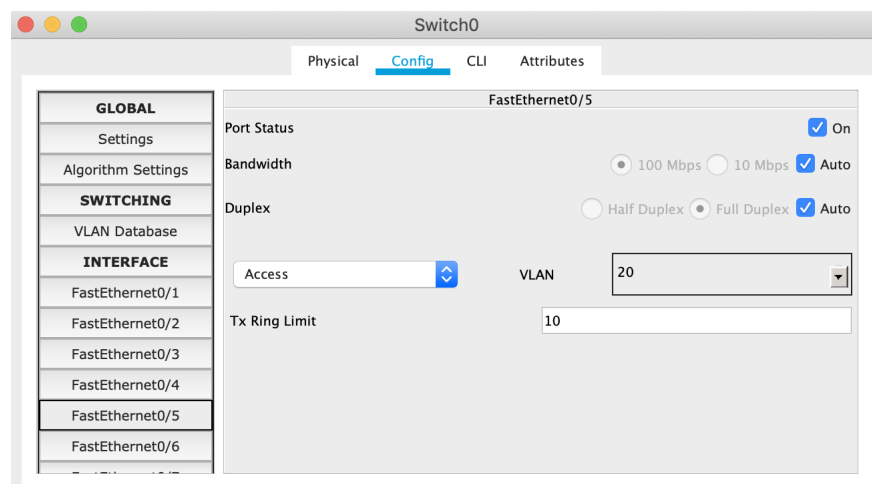
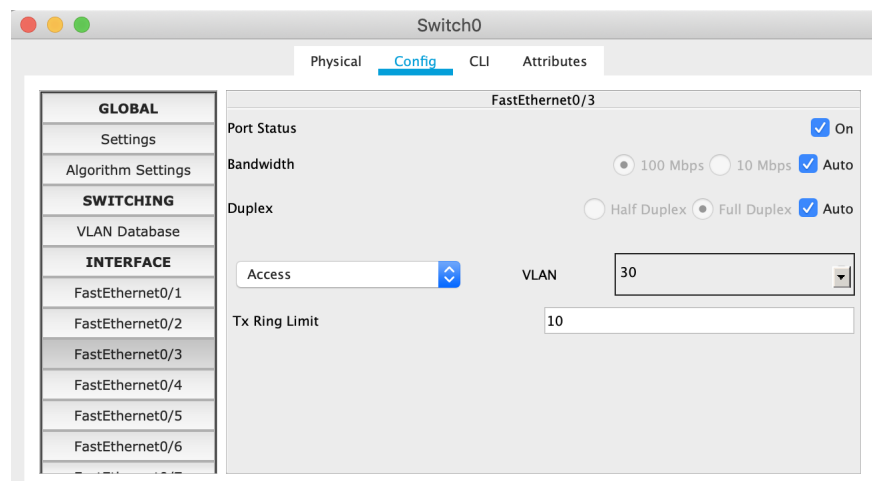
Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

Access VLAN

Tx Ring Limit

INTERFACE

- FastEthernet0/1
- FastEthernet0/2
- FastEthernet0/3
- FastEthernet0/4
- FastEthernet0/5
- FastEthernet0/6



Настройка маршрутизации между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе

Для настройки маршрутизатора были введены следующие команды:

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int gig0/0/0.1
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.1,
changed state to up
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.8.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#int gig 0/0/0.2
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.2,
changed state to up
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 20
```

```
Router(config-subif)#ip address 192.168.9.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#int gig0/0/0.3
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.3,
changed state to up
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#ip routing
```

```
Switch(config-if)#interface g0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

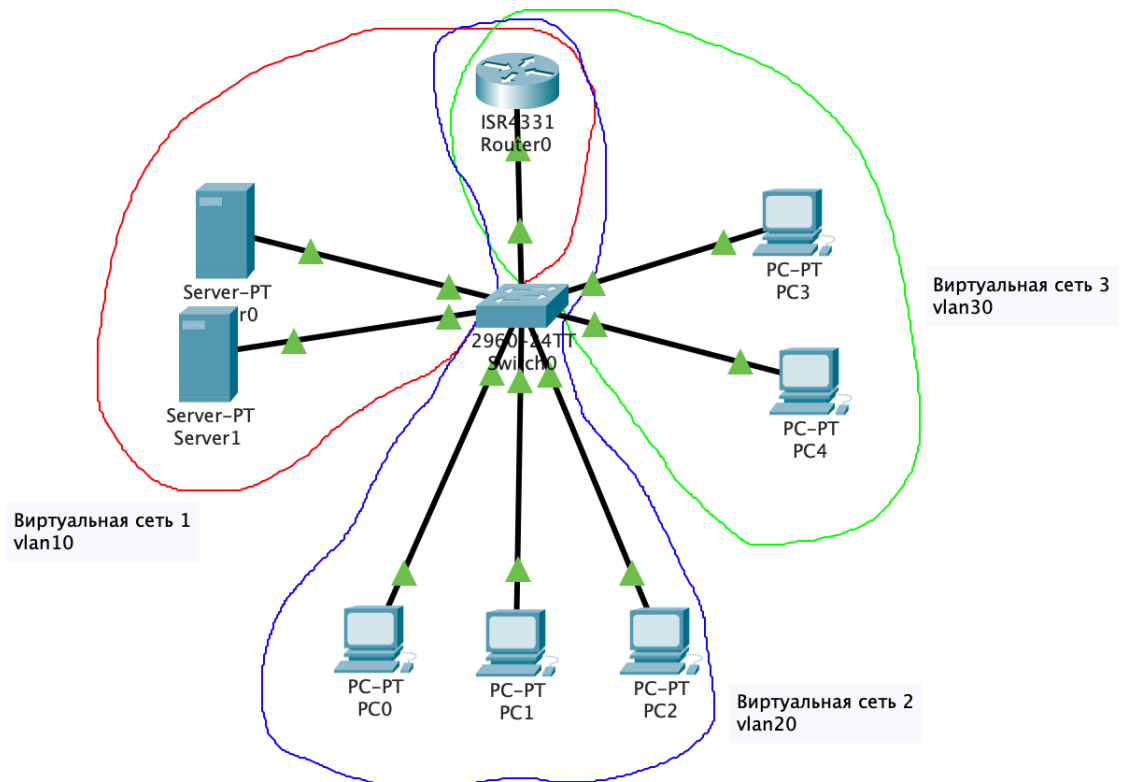
Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

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

Виртуальные локальные сети

На рисунке ниже выделена каждая виртуальная локальная сеть.



Результат проверки соединения между Server0 и PC3:

```
Server0
Physical Config Services Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```