



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» (ИУ7)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**О Т Ч Е Т**

по лабораторной работе № 9

Вариант: 7

Дисциплина: Компьютерные сети

Студент ИУ7-72Б  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

В.А. Иванов  
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Н.О. Рогозин  
(И.О. Фамилия)

Москва, 2021

## Условие

- I. Назначить адреса подсетей:
  - II. Подсеть 1: 192.168.x.0 /24
  - III. Подсеть 2: 192.168.x+1.0 /24
  - IV. Подсеть 3: 192.168.x+2.0 /24
- V. Настроить поддержку трех виртуальных локальных сетей (VLAN 10, 20, 30) на коммутаторе.
- VI. Настроить маршрутизацию между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе.
- VII. Выделить и озаглавить на схеме каждую виртуальную локальную сеть.

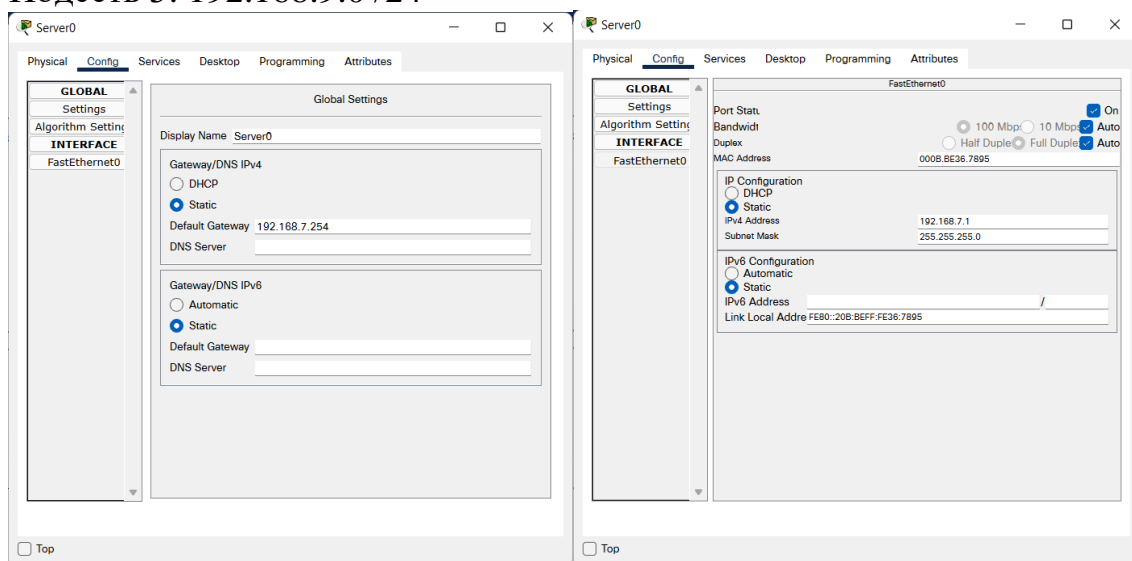
## Задание I, IV

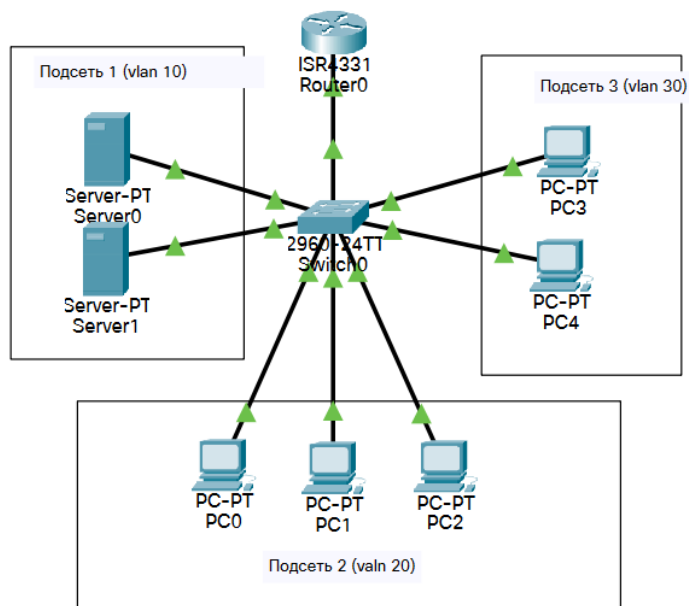
Назначить адреса подсетей:

Подсеть 1: 192.168.7.0 /24

Подсеть 2: 192.168.8.0 /24

Подсеть 3: 192.168.9.0 /24





## Задание II

### Проверка существующих записей

Switch0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Switch>enable
Switch#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, 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
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
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

Remote SPAN VLANs

Primary	Secondary	Type	Ports
Switch#			

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

☐ Top

### Настройка Vlan на коммутаторе

```
Switch#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config mode,
as VLAN database mode is being deprecated. Please consult user
documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.

Switch(vlan)#vlan 10
VLAN 10 added:
  Name: VLAN0010
Switch(vlan)#vlan 20
VLAN 20 added:
  Name: VLAN0020
Switch(vlan)#vlan 30
VLAN 30 added:
  Name: VLAN0030
Switch(vlan)#
```

## Настройка Vlan 10 (20, 30 аналогично)

```
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interfac
Switch(config)#interface range fa 0/1 - 2
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface GigabitEthernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
```

## Результат

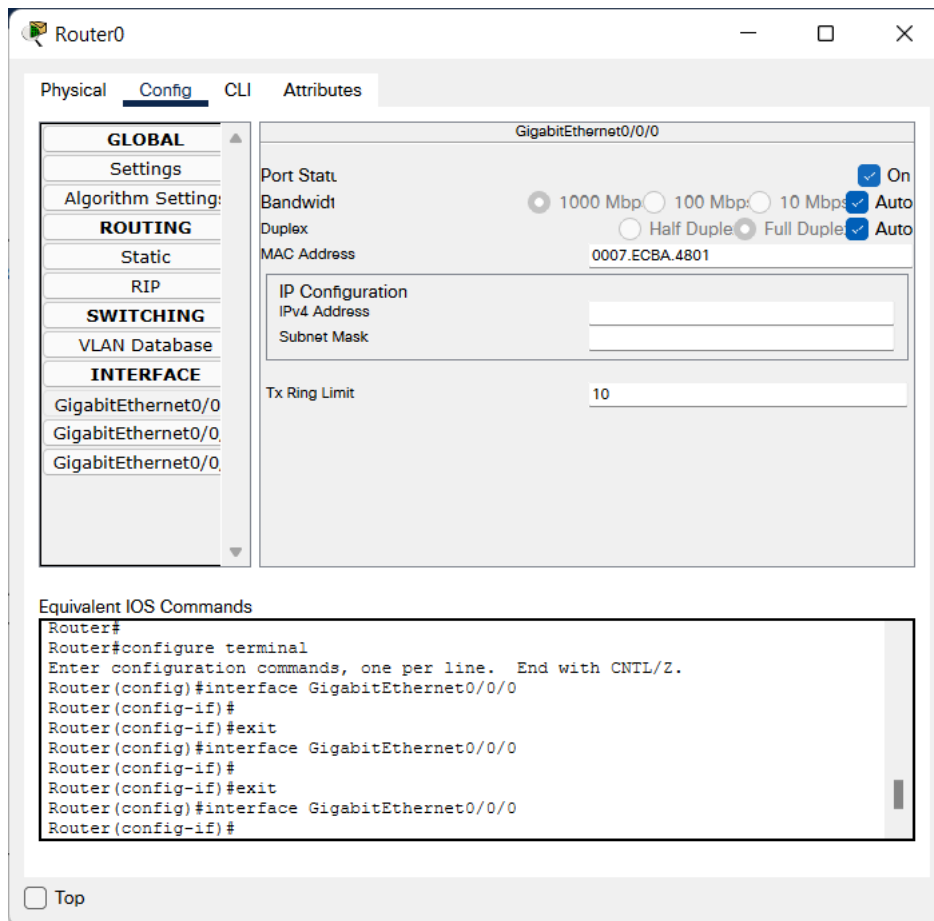
10	VLAN0010	active	Fa0/1, Fa0/2
20	VLAN0020	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
30	VLAN0030	active	Fa0/3, Fa0/4
1002	fddi-default	active	

## Задание III

### Настройка Vlan 10 на маршрутизаторе (20, 30 аналогично)

```
Router>enable
Router#config term
Router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int gig0/0/0.1
Router(config-subif)#enca
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#encapsulation do
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#
Router(config-subif)#ip address 192.168.7.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#
```



## Результат:

```
Router#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0/0	unassigned	YES	unset	up	up
GigabitEthernet0/0/0.1	192.168.7.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0/0.2	192.168.8.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0/0.3	192.168.9.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
GigabitEthernet0/0/2	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```
C:\>ping 192.168.9.1

Pinging 192.168.9.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.9.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.9.1: bytes=32 time=5ms TTL=127
Reply from 192.168.9.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.9.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address...: FE80::20A:F3FF:FE34:2712
    IPv6 Address...: ::
    IPv4 Address...: 192.168.8.1
    Subnet Mask...: 255.255.255.0
    Default Gateway...: ::
                        192.168.8.254
```