

1) базовая настройка маршрутизатора R2 с назначением хостнейма, паролей, баннера и т.д.

2) отключение на коммутаторе S0 неиспользуемых портов.

Настройка портов в режим доступа к PC-A и PC-B с соответствующими vlan. Настройка VLAN управления.

Настройка безопасности портов, установка до 5 MAC-адресов.

3) Настройка магистральных портов, ведущих к маршрутизаторам. Установка native vlan 80, разрешение доступа для 10 и 14 vlan

4) Настройка интерфейсов между маршрутизаторами. Настройка интерфейсов маршрутизаторов. На R1 и R0 настраиваем router on a stick, адреса - первые доступные. На R2 просто прописываем первый доступный

5) настройка статических маршрутов на R0 и R1 к подсети PC-C через маршрутизатор R2.

Настройка маршрута по умолчанию на R2 через R0, настройка плавающего маршрута по умолчанию на R2 через R1, приоритет маршрута на 10 больше чем у того, что через R0

6) настройка hsrp на R0 и R1, в качестве адресов виртуального маршрутизатора выбираем последние ip адреса для каждого vlan (то есть там будет standby 10 ip 192.168.0.14 и т.д.)

Решение:

32-26 (маска)=6,  $2^6=64$  адреса

64:8 = 8 – шаг между сетями

$2^n=8$ ,  $n=3$ , маска во всех адресах 26+3=29

Сети:

**192.168.0.0 (1 подсеть)**

**192.168.0.8 (2 подсеть)**

PC-A: 192.168.0.11/29 (vlan 10) шлюз 192.168.0.14

R0 G0/0/1.10: 192.168.0.9/29

R1 G0/0/1.10: 192.168.0.10/29

**192.168.0.16 (3 подсеть)**

PC-B: 192.168.0.19/29 (vlan 14) шлюз 192.168.0.22

S0: 192.168.0.20/29

R0 G0/0/1.14: 192.168.0.17/29

R1 G0/0/1.14: 192.168.0.18/29

**192.168.0.24 (4 подсеть)**

PC-C: 192.168.0.29/29 шлюз 192.168.0.25? или 27

R2 G0/0/2: 192.168.0.27/29

**192.168.0.32 (5 подсеть)**

**192.168.0.40 (6 подсеть)**

**192.168.0.48 (7 подсеть)**

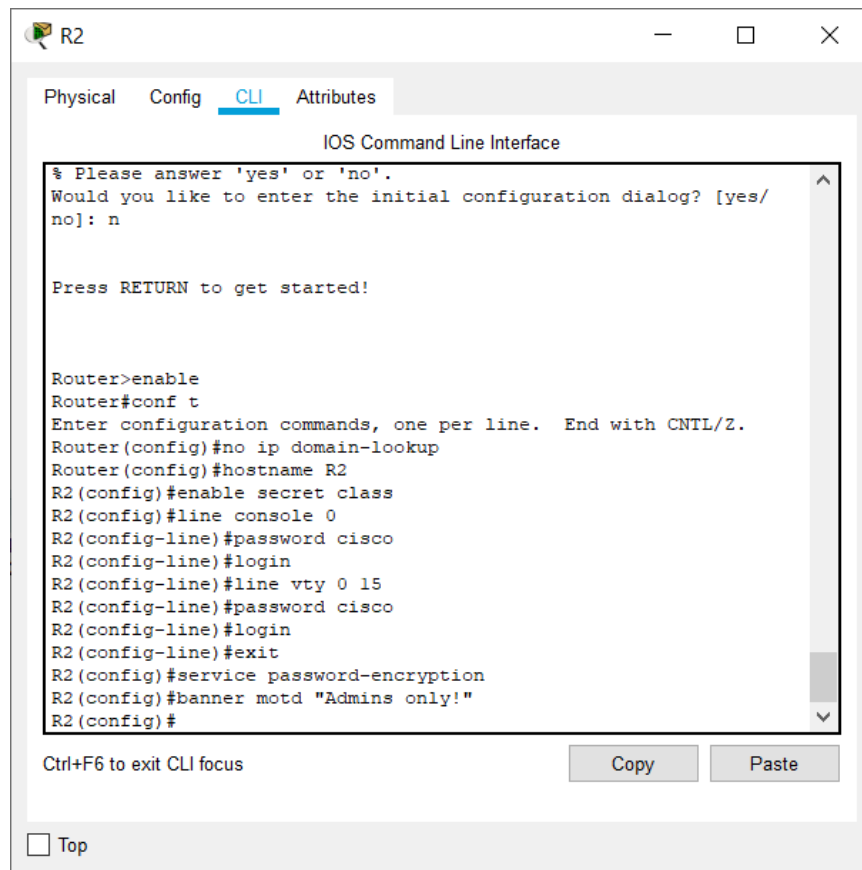
R0 G0/0/0: 192.168.0.49/29

R2 G0/0/0: 192.168.0.54/29

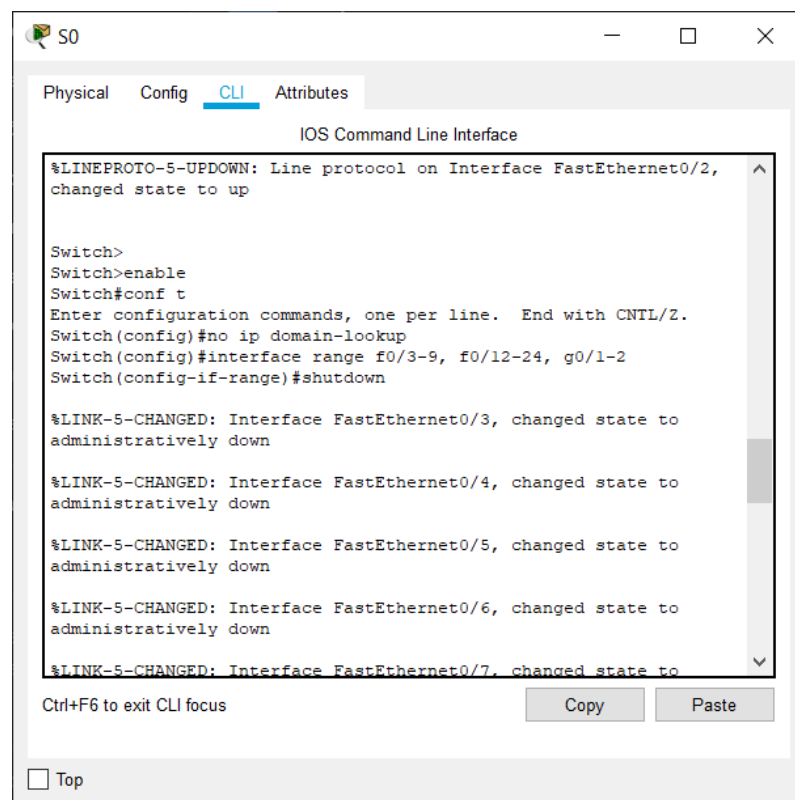
**192.168.0.56 (8 подсеть)**

R1 G0/0/0: 192.168.0.57/29

R2 G0/0/1: 192.168.0.62/29



Базовая настройка (1 пункт)



Отключение неиспользуемых портов (2 пункт)

```

Switch(config)#interface vlan 14
Switch(config-if)#ip address 192.168.0.20 255.255.255.248
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface range f0/11, f0/10
Switch(config-if-range)#switchport port-security
Command rejected: FastEthernet0/11 is a dynamic port.
Command rejected: FastEthernet0/10 is a dynamic port.
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport port-security
Switch(config-if-range)#switchport port-security maximum 5
Switch(config-if-range)#switchport port-security violation protect

```

Настройка vlan управления, настройка безопасности портов (2 пункт)

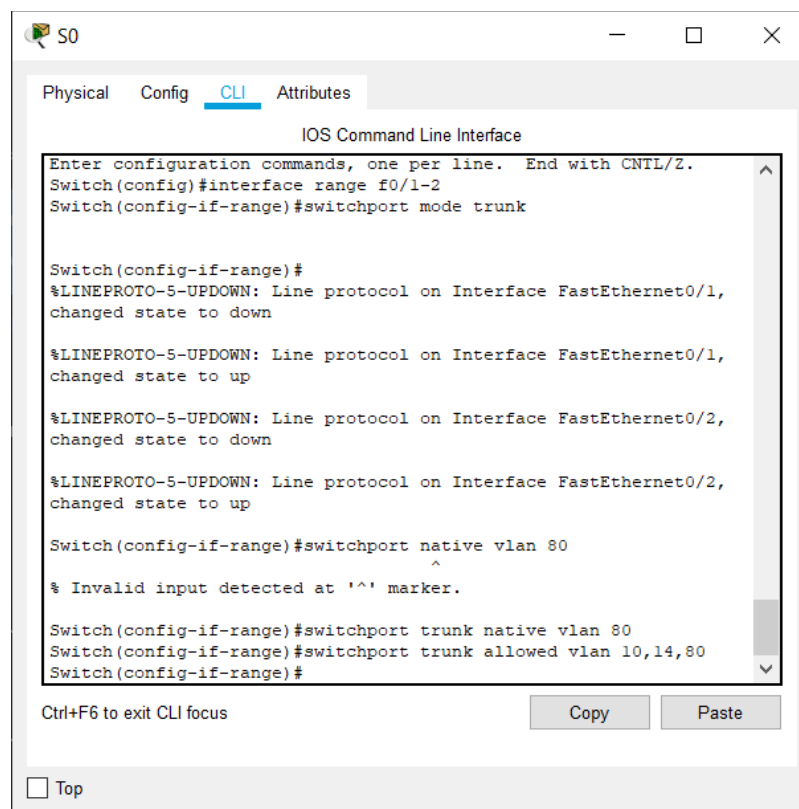
```

Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 14
Switch(config-vlan)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan14, changed state to up

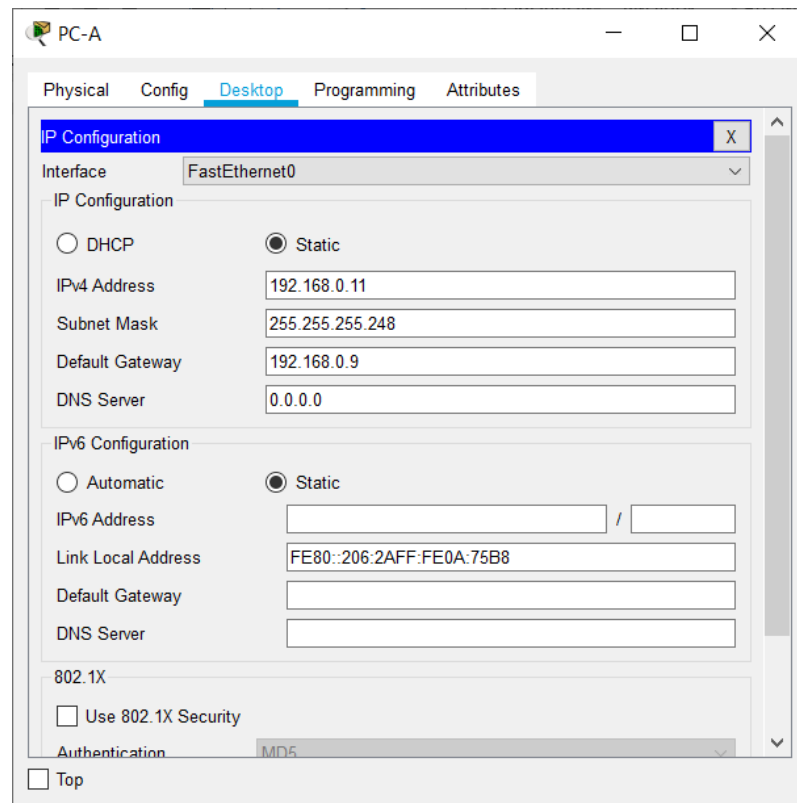
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 80
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface f0/10
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface f0/11
Switch(config-if)#switchport access vlan 14
Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan14, changed state to up

```

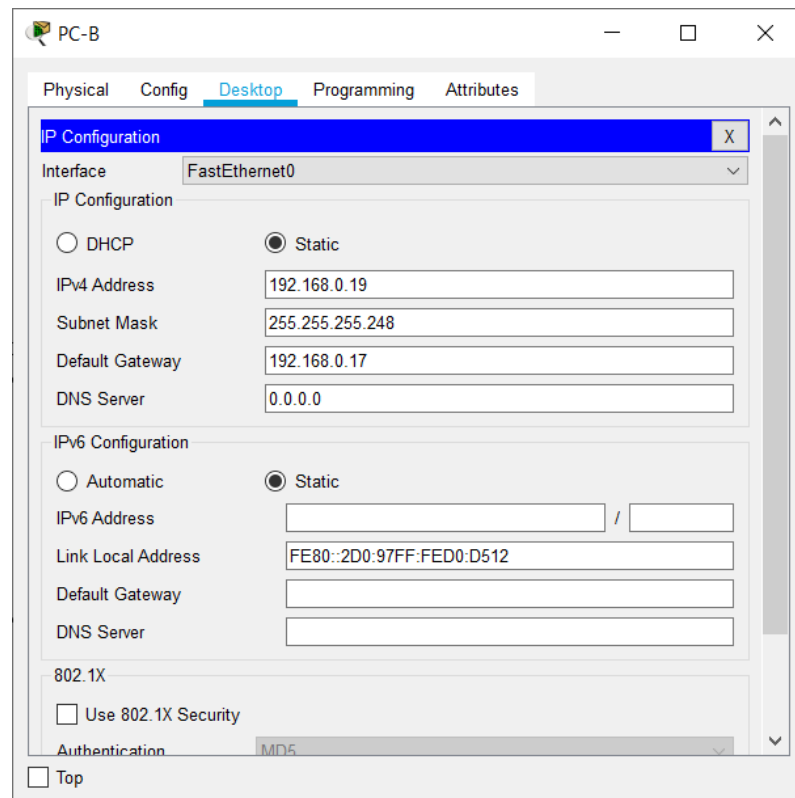
Объявили необходимые vlan, настройка портов в режим доступа (2 пункт)



Настройка магистральных портов (3 пункт)

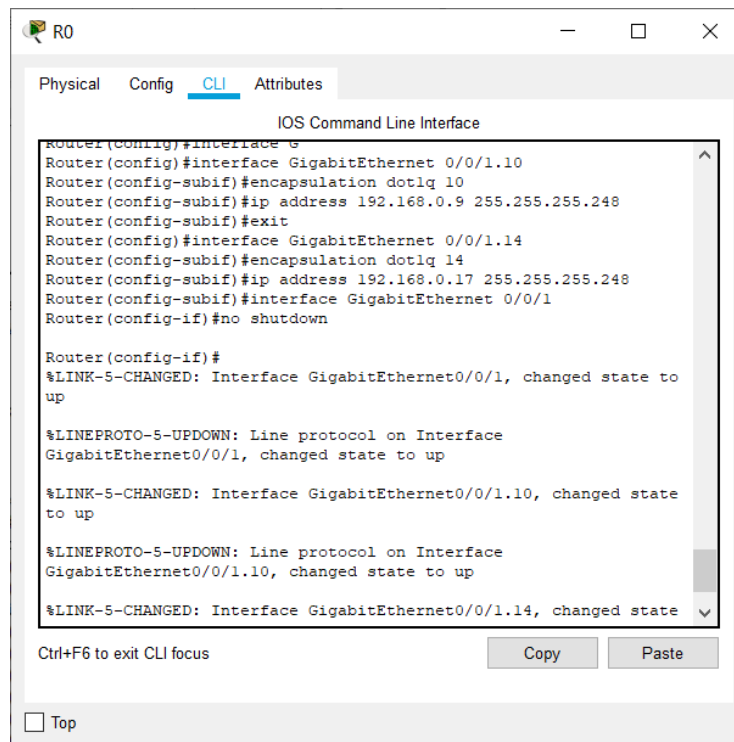


Настройка ip PC-A (шлюз сначала записываем физический для проверки Router-on-a-stick - тот что на скрине, а после последнего пункта hsrp - логический 192.168.0.14)

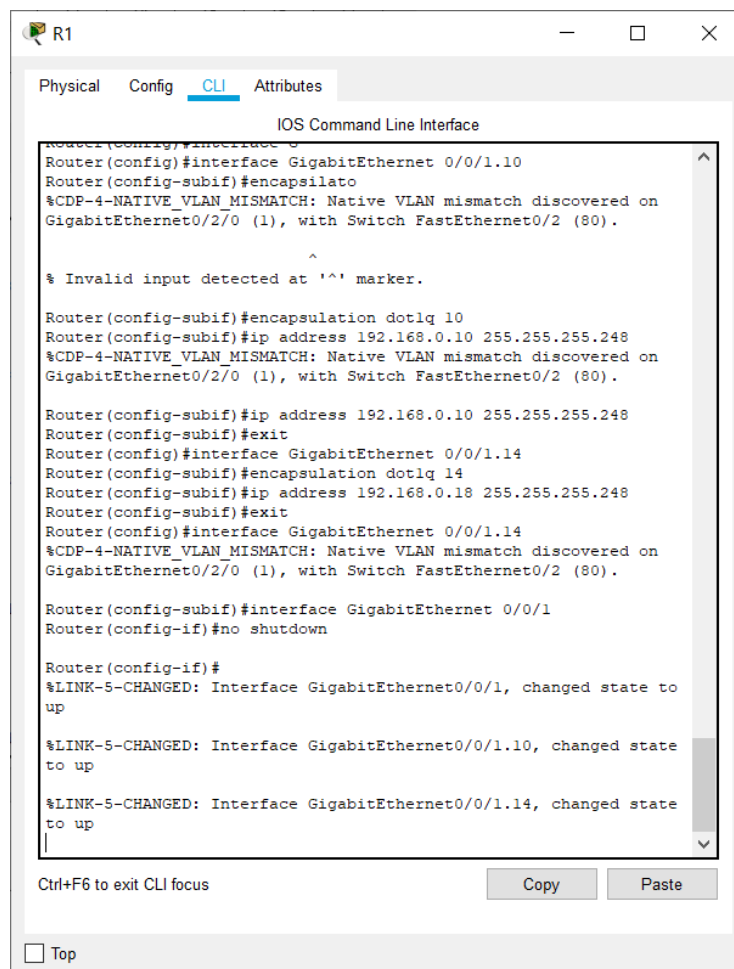


Настройка ip PC-B (шлюз сначала записываем физический для проверки Router-on-a-stick - тот что на скрине, а после последнего пункта hsrp - логический 192.168.0.22)

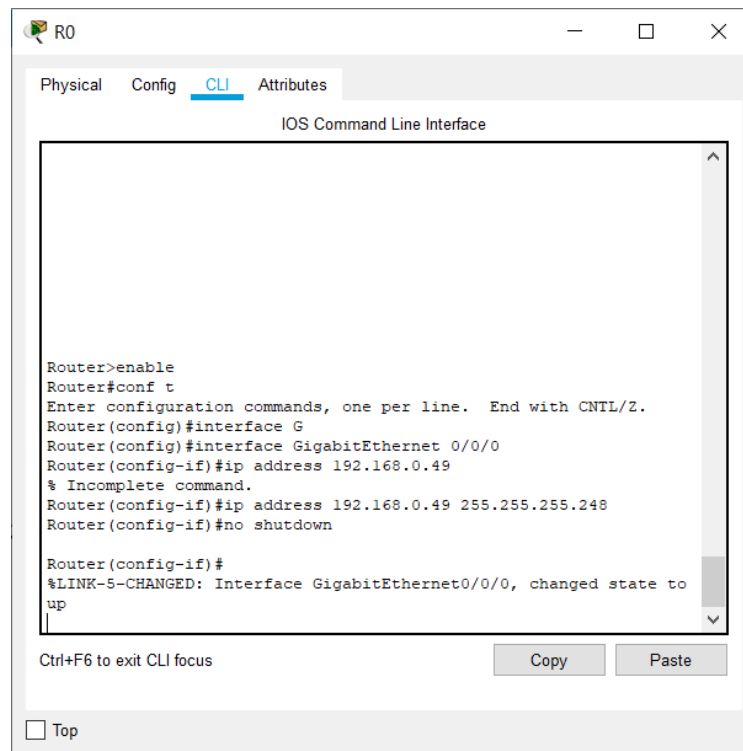
Также не забыть настроить ip для PC-C!



Настройка Router on a stick на R0 (4 пункт)



Настройка Router on a stick на R1 (4 пункт): там будет интерфейс G0/2/0



#### Настройка интерфейсов на R0 (4 пункт)

```
Router(config)#interface GigabitEthernet 0/0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.0.57 255.25.
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
GigabitEthernet0/2/0 (1), with Switch FastEthernet0/2 (80).
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#ip address 192.168.0.57 255.255.255.248
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to
up
```

#### Настройка интерфейсов на R1 (4 пункт)

```
R2 (config)#interface GigabitEthernet 0/0/0
R2 (config-if)#ip address 192.168.0.54 255.255.255.248
R2 (config-if)#no shutdown

R2 (config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to
up

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

R2 (config-if)#exit
R2 (config)#interface GigabitEthernet 0/0/1
R2 (config-if)#ip address 192.168.0.62 255.255.255.248
R2 (config-if)#no shutdown

R2 (config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to
up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
```

#### Настройка интерфейсов на R2 (4 пункт)

```

Router(config)#ip route 192.168.0.24 255.255.255.248 192.168.0.54
Router(config)#exit

```

Настройка статического маршрута на R0 (5 пункт)

```

R1(config)#ip route 192.168.0.24 255.255.255.248 192.168.0.62
R1(config)#exit

```

Настройка статического маршрута на R1 (5 пункт)

```

R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.0.49
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.0.57 11

```

Настройка маршрута по умолчанию и плавающего маршрута с AD 11 (5 пункт)

```

Router(config)#interface GigabitEthernet 0/0/1.10
Router(config-subif)#standby version 2
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#standby 10 ip 192.168.0.14
Router(config-subif)#standby 10 priority 150
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/0/1.10 Grp 10 state Speak -> Standby

%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/0/1.10 Grp 10 state Standby -> Active

Router(config-subif)#standby 10 priority 150
Router(config-subif)#standby 10 preempt
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#standby 10 preempt
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet 0/0/1.14
Router(config-subif)#standby 14 ip 192.168.0.22
Router(config-subif)#standby 14 priority 150
Router(config-subif)#standby 10 preempt
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/0/1.14 Grp 14 state Speak -> Standby

%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/0/1.14 Grp 14 state Standby -> Active

Router(config-subif)#standby 14 preempt
Router(config-subif)#

```

Настройка резервирования маршрутизатора R0 (6 пункт) priority и preempt не нужно

```

R1(config)#interface GigabitEthernet 0/0/1.10
R1(config-subif)#standby 10 ip 192.168.0.14
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface GigabitEthernet 0/0/1.14
R1(config-subif)#standby 14 ip 192.168.0.14
%HSRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet0/0/1.10 Grp 10 state Speak -
> Standby

% Address 192.168.0.14 in group 10
R1(config-subif)#standby 14 ip 192.168.0.22
R1(config-subif)#exit

```

Настройка резервирования маршрутизатора R1 (6 пункт): там будет интерфейс G0/2/0