

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра программного обеспечения информационных технологий
Дисциплина: Сетевые технологии и администрирование операционных систем (СТиАОС)

ОТЧЕТ
По лабораторной работе №2

Выполнил
студент: гр. 851006

Верещагин Н.В.

Проверил:

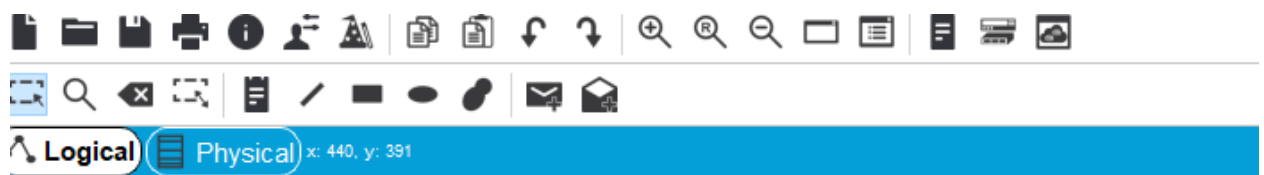
Медведев С.А.

Минск 2021

Часть 1: Настройка топологии и инициализация устройств

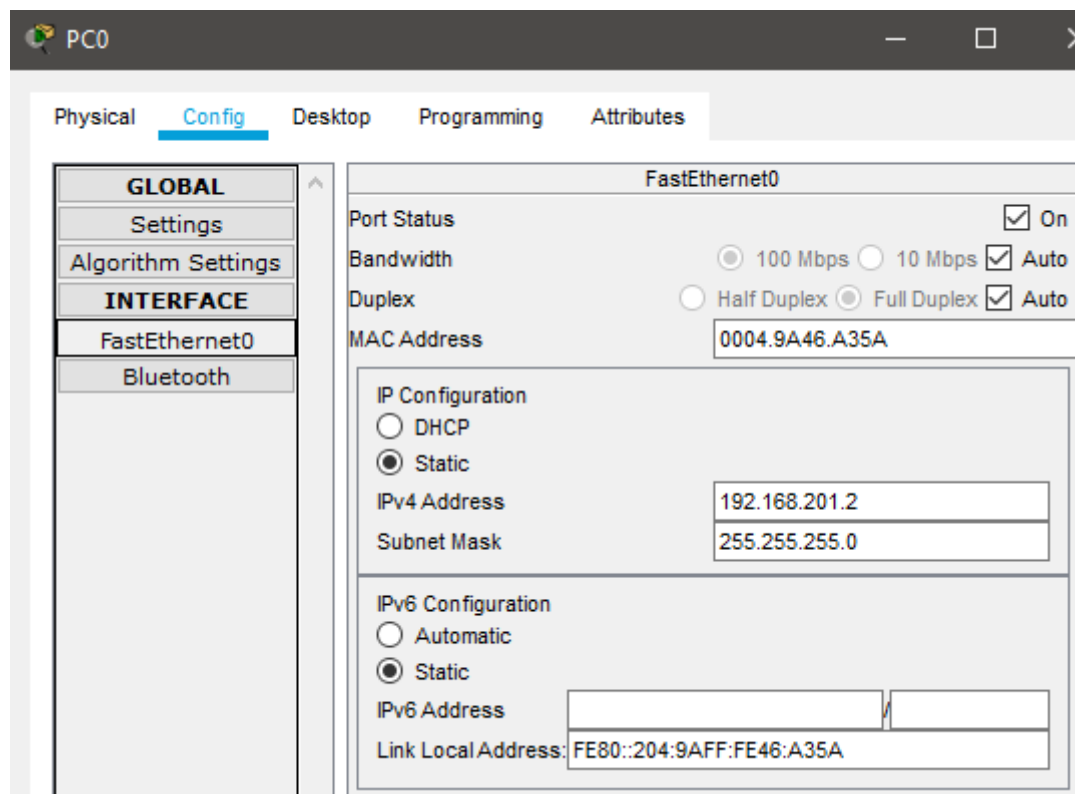
Шаг 1: Соберите схему в сети в соответствии с топологией.

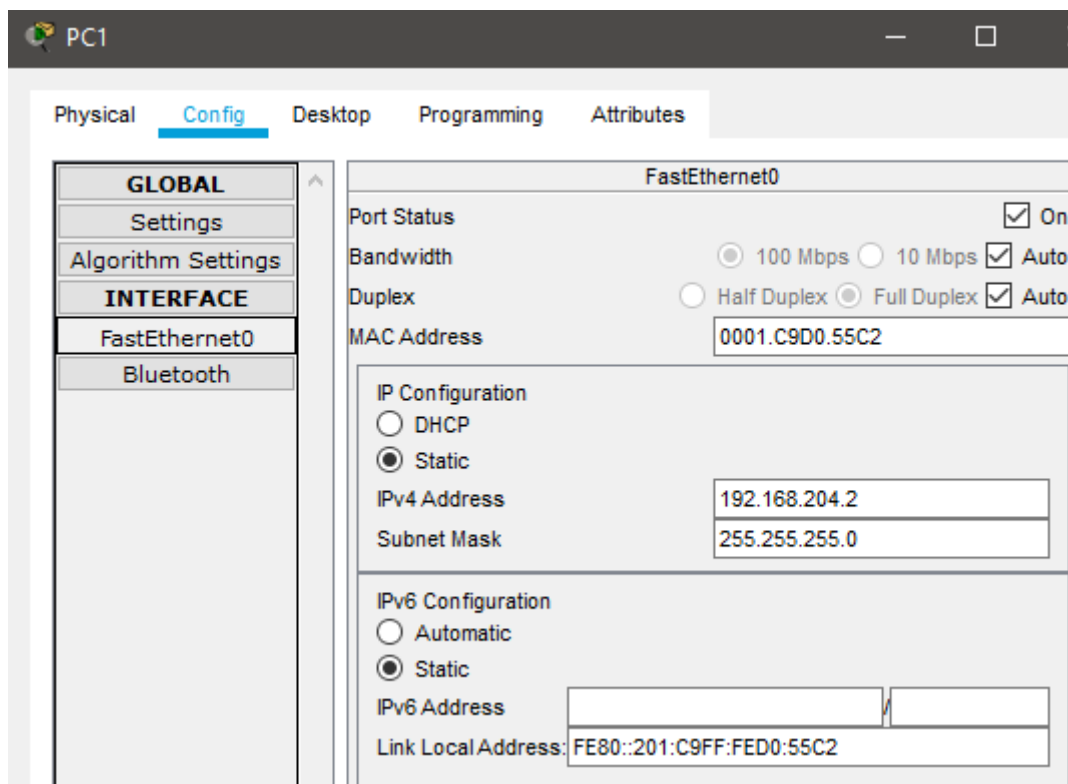
Шаг 2: Выполните инициализацию и перезагрузку маршрутизатора и коммутатора.



Часть 2: Настройка базовых параметров устройств и проверка подключения

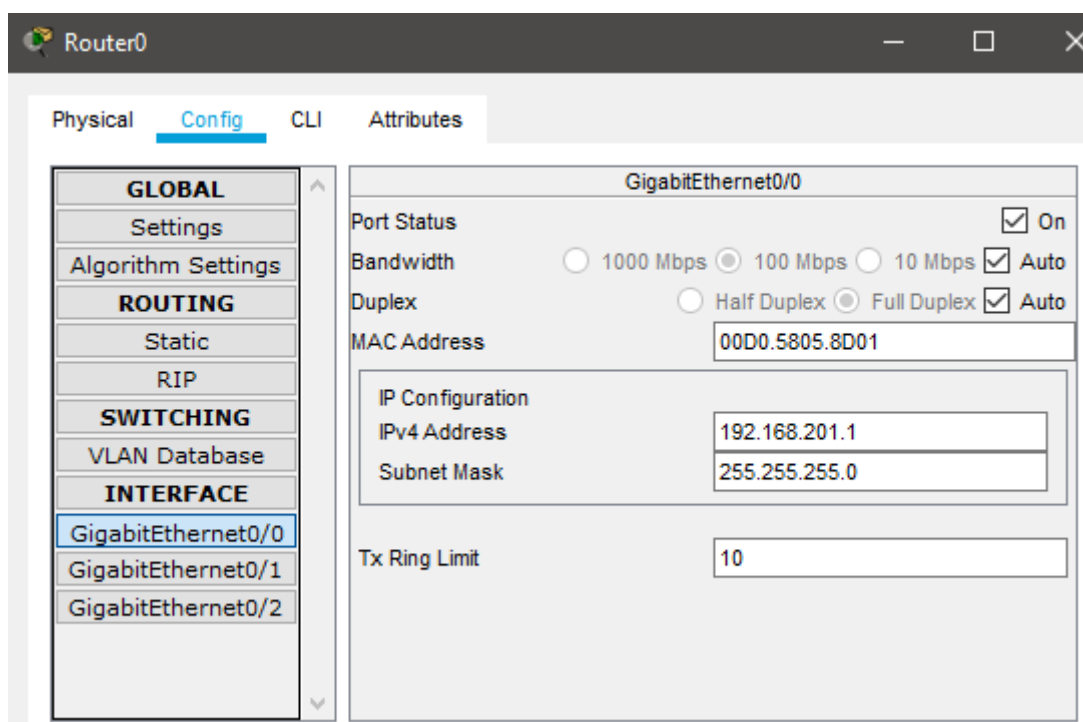
Шаг 1: Настройте интерфейсы ПК.





Шаг 2: Настройте базовые параметры на маршрутизаторах.

Шаг 3: Настройте IP-параметры на маршрутизаторах.



Router0

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/1

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 1000 Mbps☐ 100 Mbps☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

00D0.5805.8D02

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.202.1

Subnet Mask

255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Router1

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 1000 Mbps☐ 100 Mbps☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

00E0.F7AB.0B01

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.202.2

Subnet Mask

255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Router1

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/1

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 1000 Mbps☐ 100 Mbps☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

00E0.F7AB.0B02

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.203.1

Subnet Mask

255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Router2

PhysicalConfigCLIAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 1000 Mbps☐ 100 Mbps☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

00D0.BC1A.4301

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.203.2

Subnet Mask

255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Router2

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/1

Port Status

☒ On

Bandwidth

☐ 1000 Mbps ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address

00D0.BC1A.4302

IP Configuration

IPv4 Address

192.168.204.1

Subnet Mask

255.255.255.0

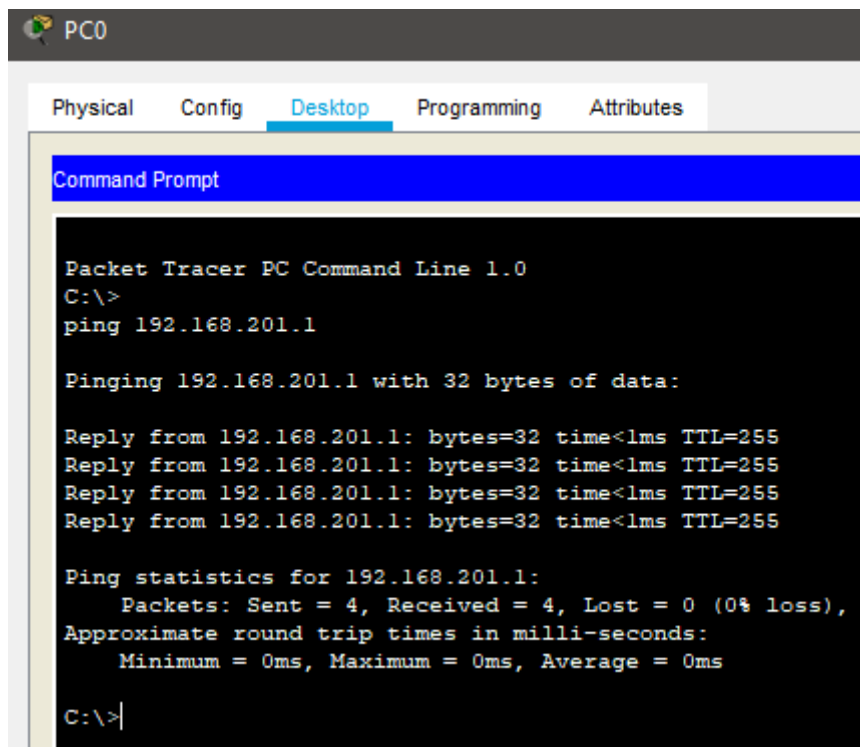
Tx Ring Limit

10

Шаг 4: Проверьте подключение в локальных сетях.

Успешно ли проходит эхо-запрос с узла PC-A на шлюз по умолчанию?

Успешно



The screenshot shows the Packet Tracer PC Command Line interface for PC0. The 'Desktop' tab is selected. The Command Prompt displays the following text:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>
ping 192.168.201.1

Pinging 192.168.201.1 with 32 bytes of data:

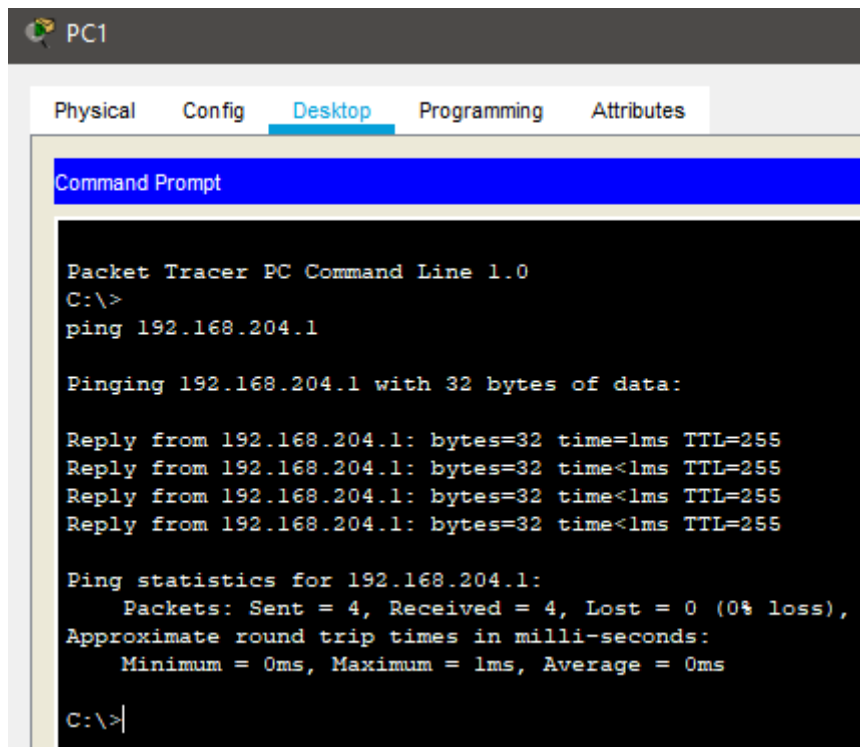
Reply from 192.168.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.201.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.201.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>|
```

Успешно ли проходит эхо-запрос с узла PC-C на шлюз по умолчанию?

Успешно



The screenshot shows the Packet Tracer PC Command Line interface for PC1. The 'Desktop' tab is selected. The Command Prompt displays the following text:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>
ping 192.168.204.1

Pinging 192.168.204.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.204.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.204.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.204.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.204.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.204.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

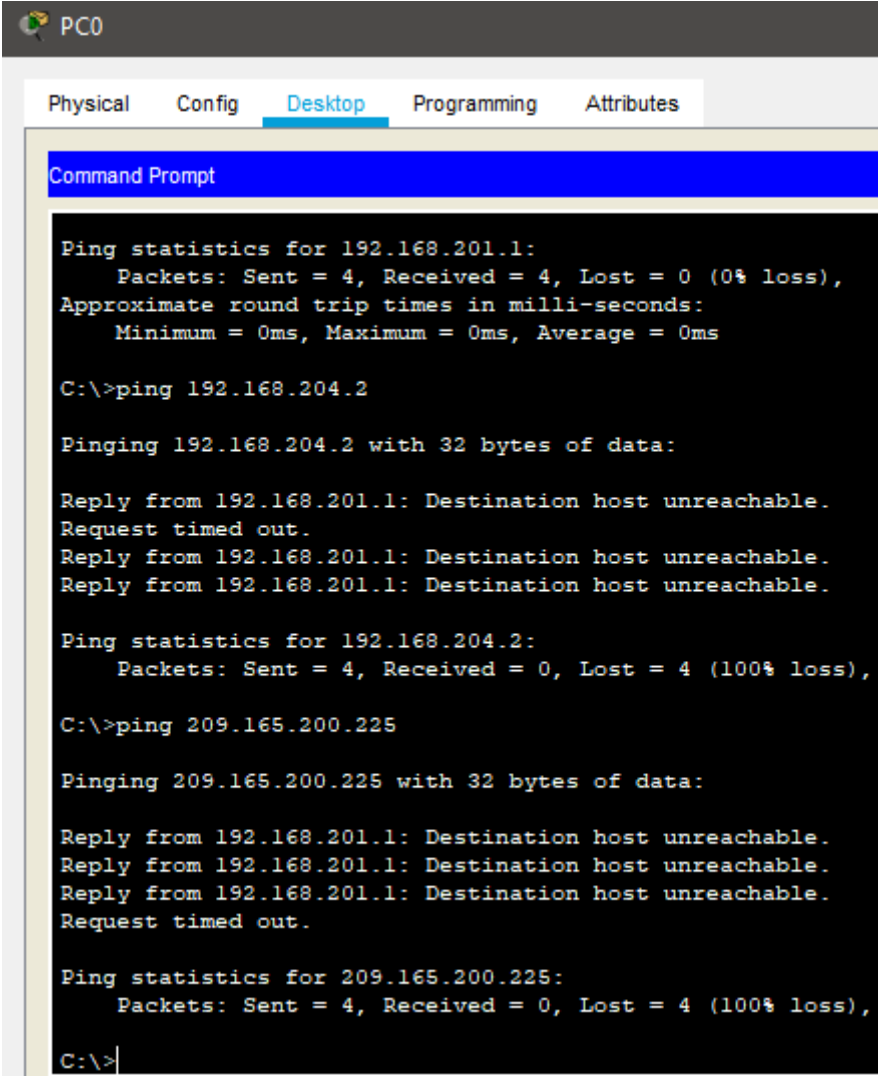
C:\>|
```

Успешно ли проходит эхо-запрос с PC-A на PC-C?

Безуспешно

Успешно ли отправляется эхо-запрос от узла PC-A на интерфейс Lo0?

Безуспешно



The screenshot shows a PC0 desktop environment with a Command Prompt window open. The window title is "Command Prompt". The output of the commands is as follows:

```
Ping statistics for 192.168.201.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.204.2

Pinging 192.168.204.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.204.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 209.165.200.225

Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.201.1: Destination host unreachable.
Request timed out.

Ping statistics for 209.165.200.225:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

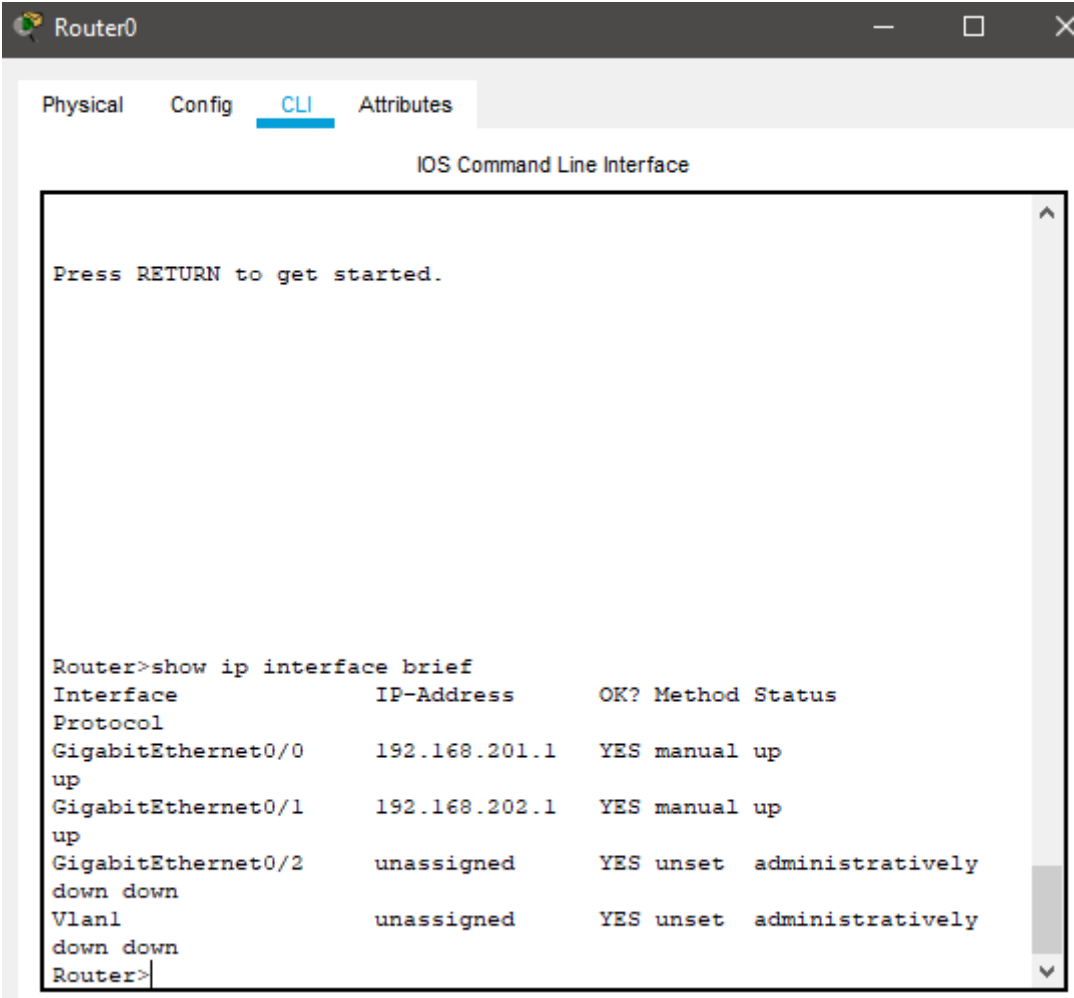
Успешно ли выполнены эхо-запросы? Поясните свой ответ.

Безуспешно, потому что не настроена маршрутизация

Шаг 5: Сбор информации.

Сколько интерфейсов активировано на маршрутизаторе R1?

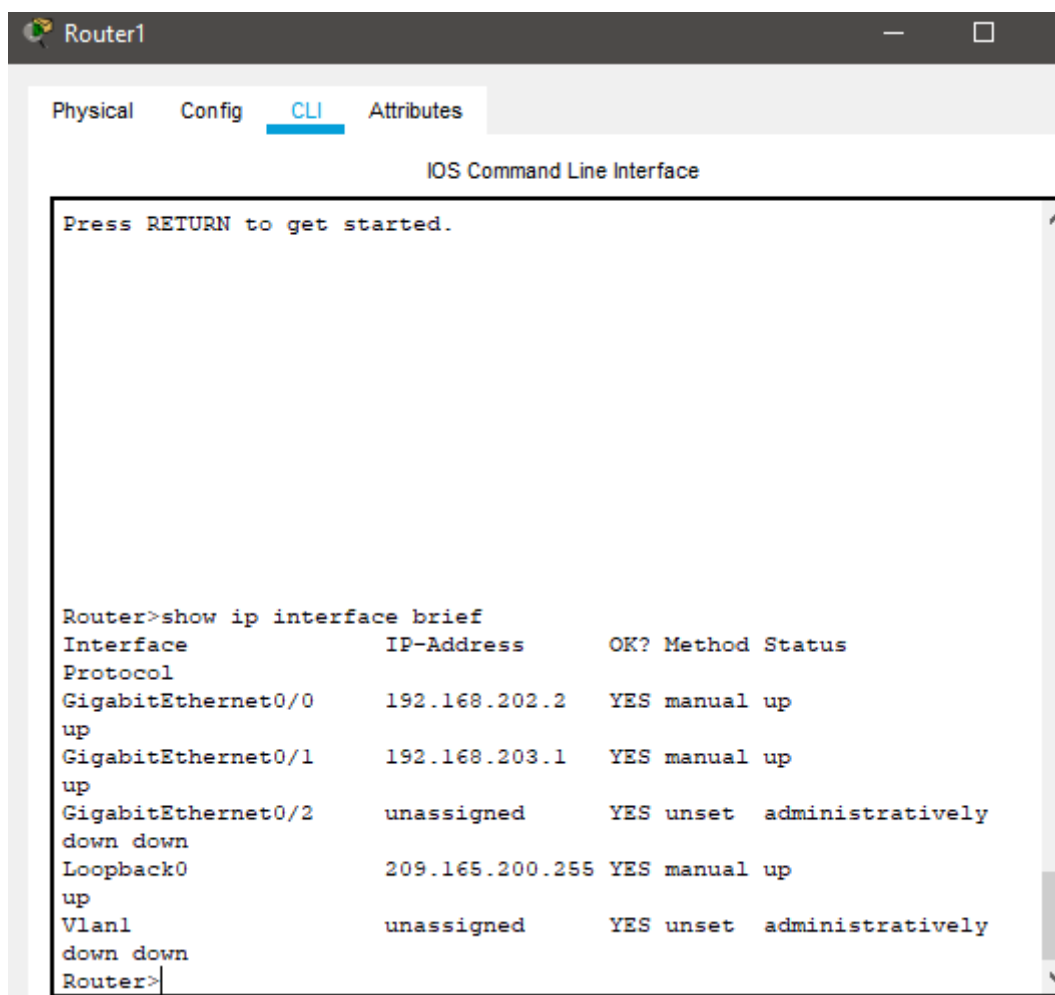
2



The screenshot shows a web-based interface for a router named Router0. The 'CLI' tab is selected, displaying the IOS Command Line Interface. The output of the 'show ip interface brief' command is shown, indicating that two interfaces (GigabitEthernet0/0 and GigabitEthernet0/1) are up and have IP addresses assigned.

```
Router>show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0       192.168.201.1   YES manual up
up
GigabitEthernet0/1       192.168.202.1   YES manual up
up
GigabitEthernet0/2       unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively
down down
Router>
```

Проверьте состояние интерфейсов на маршрутизаторе R2.



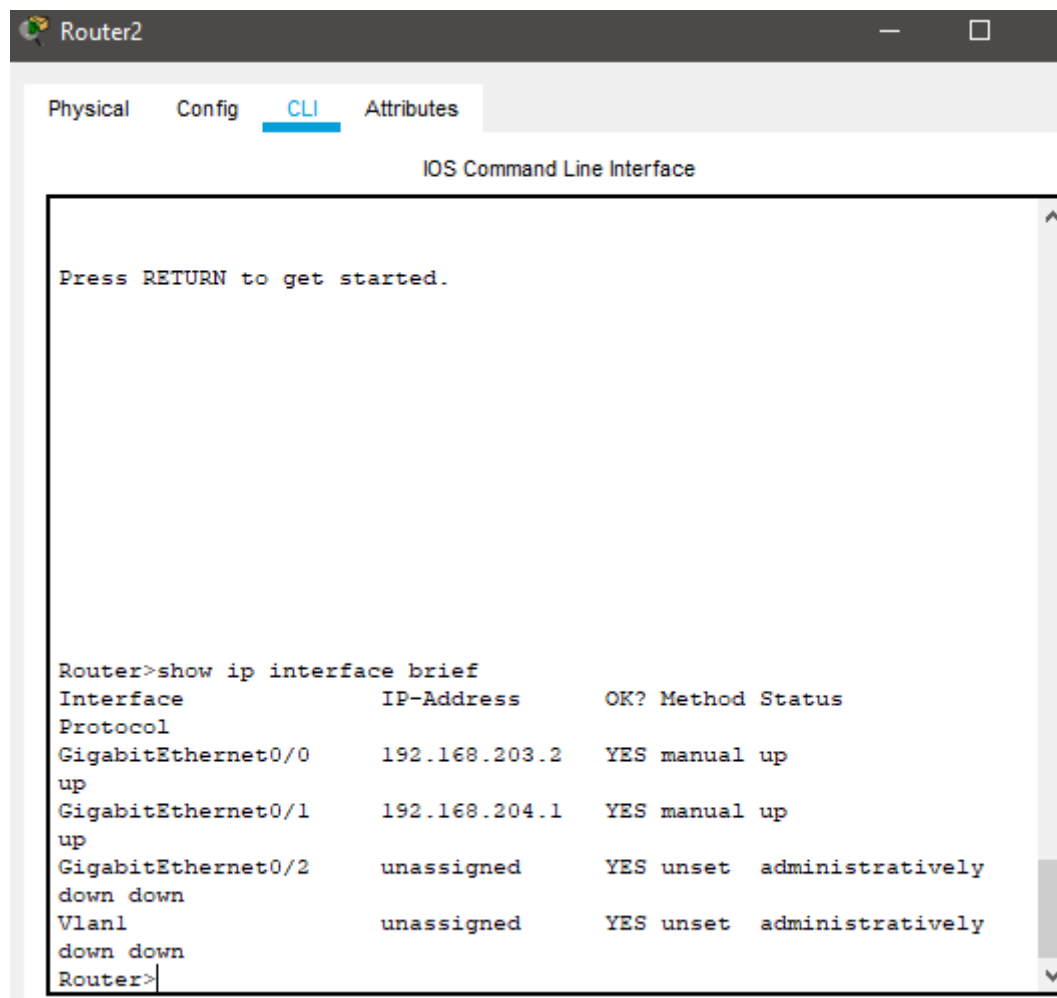
The screenshot shows a web-based interface for a router named 'Router1'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The prompt 'Press RETURN to get started.' is at the top. Below, the command 'Router>show ip interface brief' has been entered, resulting in a table of interface status.

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status
GigabitEthernet0/0	192.168.202.2	YES	manual	up
GigabitEthernet0/1	192.168.203.1	YES	manual	up
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	unset	administratively down
Loopback0	209.165.200.255	YES	manual	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down

The command prompt 'Router>' is visible at the bottom of the CLI window.

Сколько интерфейсов активировано на маршрутизаторе R3?

2



The screenshot shows a web-based interface for a router named 'Router2'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The prompt 'Press RETURN to get started.' is visible. Below, the command 'Router>show ip interface brief' has been executed, resulting in a table of interface information.

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status
GigabitEthernet0/0	192.168.203.2	YES	manual	up
GigabitEthernet0/1	192.168.204.1	YES	manual	up
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	unset	administratively down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down

The command prompt 'Router>' is visible at the bottom of the CLI window.

- a. Просмотрите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R1 с помощью команды **show ip route**.

```
Router>show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

      192.168.201.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.201.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.201.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
      192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.202.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

Router>
```

Какие сети содержатся в таблице адресации, приведённой в данной лабораторной работе, но отсутствуют в таблице маршрутизации R1?

192.168.204.0 и 209.165.200.224

b. Просмотрите таблицу маршрутизации на маршрутизаторе R2 и R3.

```
Router>show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.202.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.203.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
    209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       209.165.200.255/32 is directly connected, Loopback0

Router>
```

```
down down
Router>show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.203.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.204.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.204.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.204.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

Router>
```

Какие сети содержатся в таблице адресации, приведённой в данной лабораторной работе, но отсутствуют в таблице маршрутизации R2 и R3

R2: 192.168.201.0/24, 192.168.204.0/24

R3: 192.168.201.0/24, 209.165.200.224/27

Почему в таблицах маршрутизации каждого из маршрутизаторов содержатся не все сети?

Потому что имеются подключения только к сетям, подключенным напрямую

Часть 3: Настройка статических маршрутов

Шаг 1: Настройка рекурсивных статических маршрутов на R2.

- а. На маршрутизаторе R2 настройте статический маршрут к сети 192.168.201.0, используя IP-адрес маршрутизатора R1 в качестве адреса следующего перехода и маршрут к сети 192.168.204.0 используя IP-адрес маршрутизатора R3 в качестве адреса следующего перехода. Ниже напишите команду, которую вы использовали.

ip route 192.168.201.0 255.255.255.0 192.168.202.1

ip route 192.168.204.0 255.255.255.0 192.168.203.2

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.201.0 255.255.255.0 192.168.202.1
Router(config)#ip route 192.168.204.0 255.255.255.0 192.168.203.2
Router(config)#
```

- б. Проверьте наличие новой записи статических маршрутов в таблице маршрутизации.

```
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

S    192.168.201.0/24 [1/0] via 192.168.202.1
    192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.202.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    192.168.203.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S    192.168.204.0/24 [1/0] via 192.168.203.2
    209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
C    209.165.200.255/32 is directly connected, Loopback0

Router#
```

Как новые маршруты отображаются в таблице маршрутизации?

192.168.201.0/24

192.168.204.0/24

Шаг 2: Настройте статические маршруты на R1 и R3.

- а. На маршрутизаторах R1 и R3 настройте статические маршруты к сетям 192.168.204.0 и 192.168.201.0, 209.165.200.224 соответственно. Ниже напишите команды, которую вы использовали.

R1: ip route 192.168.204.0 255.255.255.0 192.168.202.2

ip route 209.165.200.224 255.255.255.224 192.168.202.2

R3: ip route 192.168.201.0 255.255.255.0 192.168.203.1

ip route 209.165.200.224 255.255.255.224 192.168.203.1

```
Router(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.255 192.168.202.2
Router(config)#^Z
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    192.168.201.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.201.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.201.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.202.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.204.0/24 [1/0] via 192.168.202.2
    209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
S       209.165.200.224/32 [1/0] via 192.168.202.2

Router#
```

```

Router(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.255 192.168.203.1
Router(config)#^Z
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

S    192.168.201.0/24 [1/0] via 192.168.203.1
    192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.203.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.204.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.204.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    192.168.204.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
    209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
S    209.165.200.224/32 [1/0] via 192.168.203.1

Router#

```

- b. Успешно ли проходит эхо-запрос с узла PC-A на PC-C и на адрес 209.165.200.225?

Успешно

- c. Эхо-запрос должен пройти успешно.

Шаг 3: Удалите статический маршрут для loopback-адреса.

- а. На маршрутизаторе R2 используйте команду **no**, чтобы удалить статический маршрут loopback.

no ip address 209.165.200.225 255.255.255.224

```
Router(config)#interface L0
Router(config-if)#no ip address 209.165.200.255 255.255.255.255
Router(config-if)#^Z
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

S    192.168.201.0/24 [1/0] via 192.168.202.1
    192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.202.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    192.168.203.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S    192.168.204.0/24 [1/0] via 192.168.203.2

Router#
```

- б. Просмотрите таблицу маршрутизации, чтобы убедиться в успешном удалении маршрутов. Сколько маршрутов сети указано в таблице маршрутизации маршрутизатора R2?

4

Настроен ли шлюз «последней надежды»?

Нет

Часть 4: Настройка и проверка маршрута по умолчанию

- а. На маршрутизаторе R1 настройте маршрут по умолчанию, используя в качестве адреса следующего перехода IP адрес маршрутизатора R2. Ниже напишите команду, которую вы использовали.

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.202.2

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.202.2
Router(config)#^Z
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

b. Проверьте наличие новой записи статического маршрута в таблице маршрутизации.

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 192.168.202.2 to network 0.0.0.0

    192.168.201.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.201.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.201.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       192.168.202.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S       192.168.204.0/24 [1/0] via 192.168.202.2
    209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
S       209.165.200.224/32 [1/0] via 192.168.202.2
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.202.2

Router#
```

Как новый маршрут отображается в таблице маршрутизации?

0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.202.2

Какой шлюз является шлюзом «последней надежды»?

Шлюз, на который отправляются пакеты, когда в таблице маршрутизации нет подходящей записи

Настройте маршруты по умолчанию на маршрутизаторах R2 и R3.

```
Gateway of last resort is 192.168.203.2 to network 0.0.0.0
```

```
S    192.168.201.0/24 [1/0] via 192.168.202.1
      192.168.202.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.202.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.202.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
      192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    192.168.203.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S    192.168.204.0/24 [1/0] via 192.168.203.2
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.203.2
```

```
Router#
```

```
Gateway of last resort is 192.168.204.2 to network 0.0.0.0
```

```
S    192.168.201.0/24 [1/0] via 192.168.203.1
      192.168.203.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.203.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.203.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
      192.168.204.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.204.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    192.168.204.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
      209.165.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
S    209.165.200.224/32 [1/0] via 192.168.203.1
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.204.2
```

```
Router#
```

- с. Успешно ли проходит эхо-запрос с узла PC-A на PC-C?

Успешно

Эхо-запросы должны пройти успешно.

```
C:\>ping 192.168.204.2

Pinging 192.168.204.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.204.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.204.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.204.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.204.2: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.204.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Вопросы на закрепление

1. Существует ли преимущество в настройке статического маршрута с прямым подключением по сравнению с настройкой рекурсивного статического маршрута?

Настройка статического маршрута с прямым подключением позволяет таблице маршрутизации разрешать интерфейс выхода в одном поиске вместо двух поисковых запросов

2. Почему так важно настроить маршрут по умолчанию на маршрутизаторе?

Если маршрут по умолчанию не указан, то при попытке отправить пакет в сеть, для которой нет маршрута, в консоль будет возвращаться сообщение "no route to host", а отправителю — ICMP-сообщение с типом 3 "Host Unreachable"