

Packet Tracer. Проверка и отладка настроек NAT

Топология

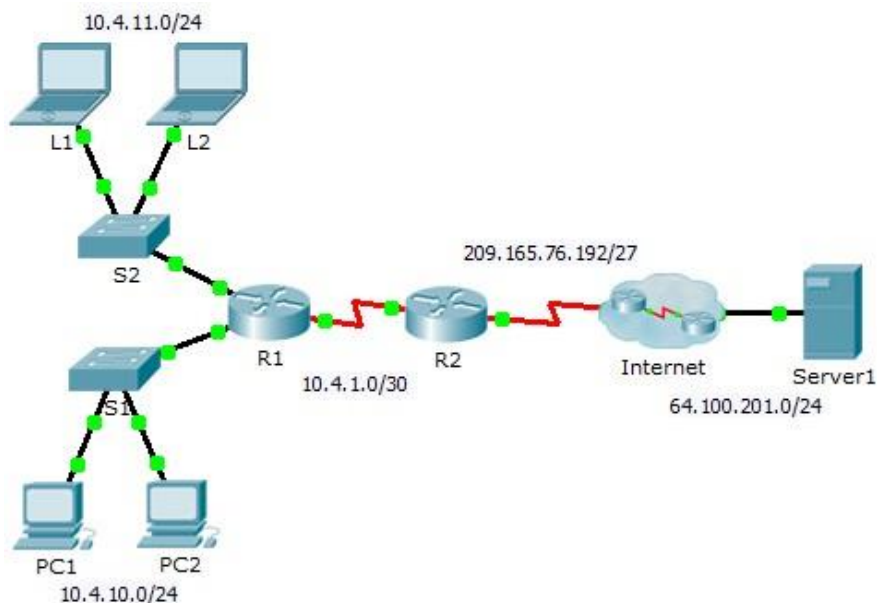


Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	10.4.10.254	255.255.255.0	—
	G0/1	10.4.11.254	255.255.255.0	—
	S0/0/1	10.4.1.2	255.255.255.252	—
R2	S0/0/0	209.165.76.194	255.255.255.224	—
	S0/0/1	10.4.1.1	255.255.255.252	—
Server1	Сетевой адаптер	64.100.201.5	255.255.255.0	64.100.201.1
PC1	NIC	10.4.10.1	255.255.255.0	10.4.10.254
PC2	NIC	10.4.10.2	255.255.255.0	10.4.10.254
L1	Сетевой адаптер	10.4.11.1	255.255.255.0	10.4.11.254
L2	Сетевой адаптер	10.4.11.2	255.255.255.0	10.4.11.254

Задачи

Часть 1. Локализация проблемы

Часть 2. Отладка настроек NAT

Часть 3. Проверка связи

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация компании Cisco.

Страница 1 из 2

Packet Tracer. Проверка и отладка настроек NAT

Сценарий

Подрядчик восстановил старую настройку на новом маршрутизаторе с работающим преобразованием NAT. Однако после создания резервной копии старой настройки сеть изменилась, и в нее была добавлена новая подсеть. Ваша задача — восстановить работу сети.

Часть 1: Локализация проблемы

Отправьте эхо-запрос на Сервер 1 с ПК 1, ПК 2, L1, L2 и R2. Запишите результаты каждого эхо-запроса. В случае необходимости отправьте эхо-запрос на любой другой компьютер.

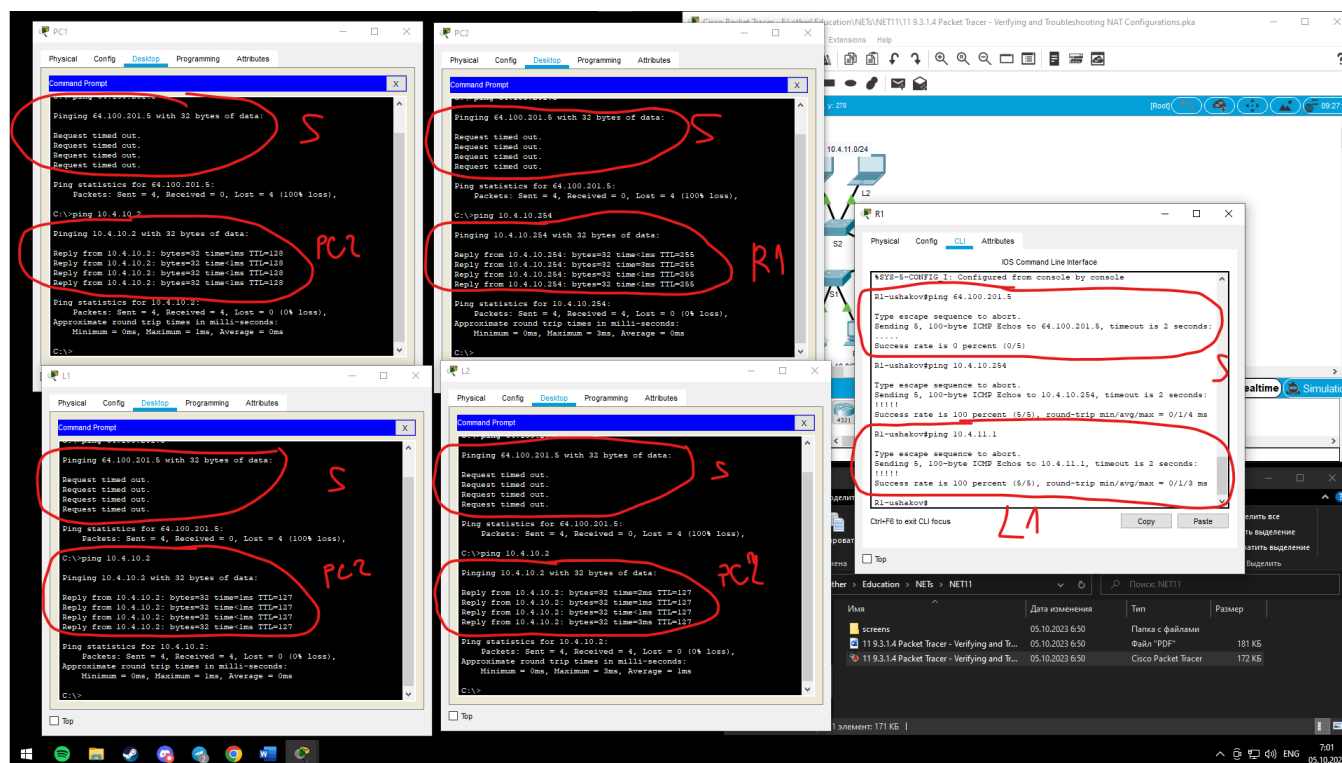


Table 1: Localization of the problem

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0/0	10.4.10.254	255.255.255.0	—
	G0/0/1	10.4.11.254	255.255.255.0	—
	S0/0/1	10.4.1.2	255.255.255.252	—
R2	S0/0/0	209.165.76.194	255.255.255.224	—
	S0/0/1	10.4.1.1	255.255.255.252	—
	S0/0/2	10.4.11.1	255.255.255.0	—
Server1	Сетевой адаптер	64.100.201.5	255.255.255.0	64.100.201.1
PC1	NIC	10.4.10.1	255.255.255.0	10.4.10.254
PC2	NIC	10.4.10.2	255.255.255.0	10.4.10.254
L1	Сетевой адаптер	10.4.11.1	255.255.255.0	10.4.11.254
L2	Сетевой адаптер	10.4.11.2	255.255.255.0	10.4.11.254

CLI Output (R2):

```

R2>shakovping 10.4.11.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.4.11.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/1/3 ms

R2>shakovping 10.4.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.4.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/5 ms

R2>shakovping 209.165.76.194
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.76.194, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/3 ms
  
```

Изнутри не пингуется только сервер

Table 2: NAT configuration

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0/0	10.4.10.254	255.255.255.0	—
	G0/0/1	10.4.11.254	255.255.255.0	—
	S0/0/1	10.4.1.2	255.255.255.252	—
R2	S0/0/0	209.165.76.194	255.255.255.224	—
	S0/0/1	10.4.1.1	255.255.255.252	—
	S0/0/2	10.4.11.1	255.255.255.0	—
Server1	Сетевой адаптер	64.100.201.5	255.255.255.0	64.100.201.1
PC1	NIC	10.4.10.1	255.255.255.0	10.4.10.254
PC2	NIC	10.4.10.2	255.255.255.0	10.4.10.254
L1	Сетевой адаптер	10.4.11.1	255.255.255.0	10.4.11.254
L2	Сетевой адаптер	10.4.11.2	255.255.255.0	10.4.11.254

CLI Output (R2):

```

R2>shakovping 64.100.201.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 64.100.201.5, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms

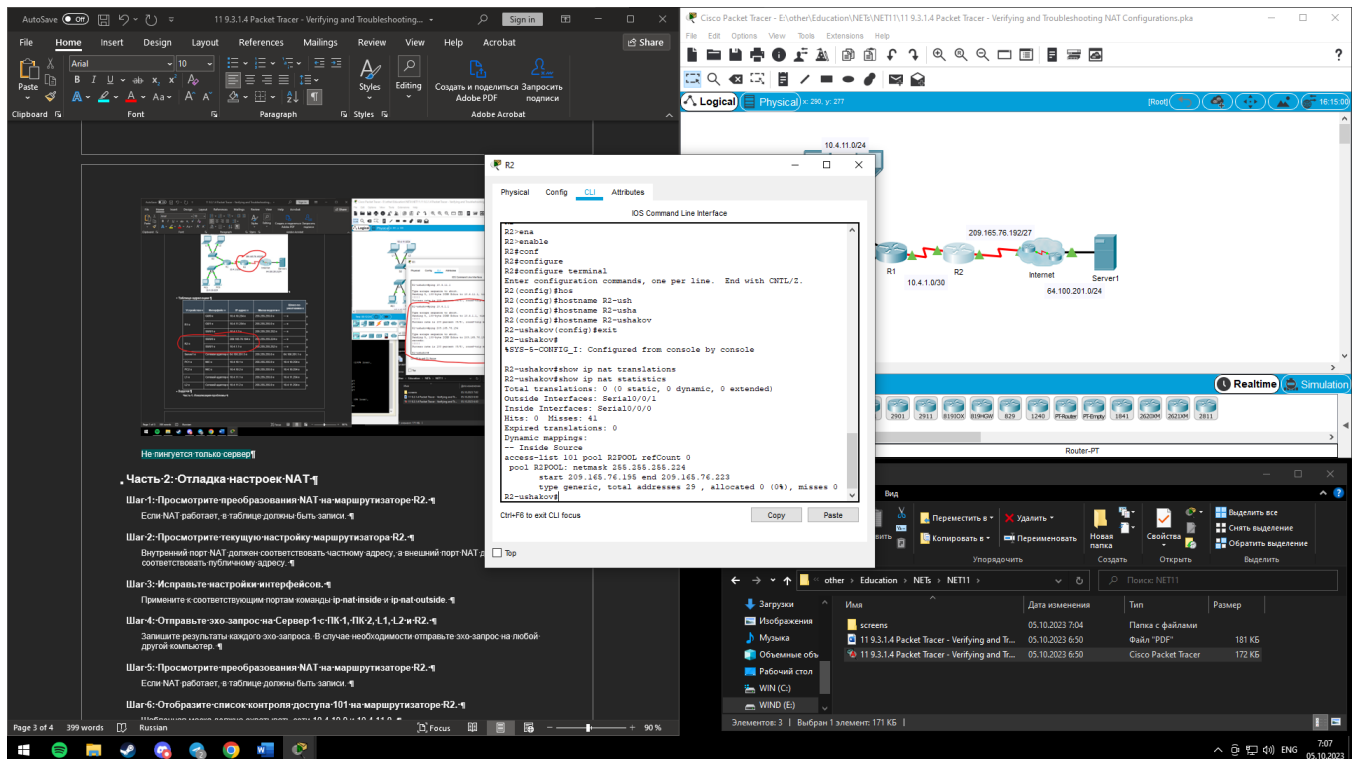
R2>shakovping
  
```

Сервер пингуется с R2

Часть 2: Отладка настроек NAT

Шаг 1: Просмотрите преобразования NAT на маршрутизаторе R2.

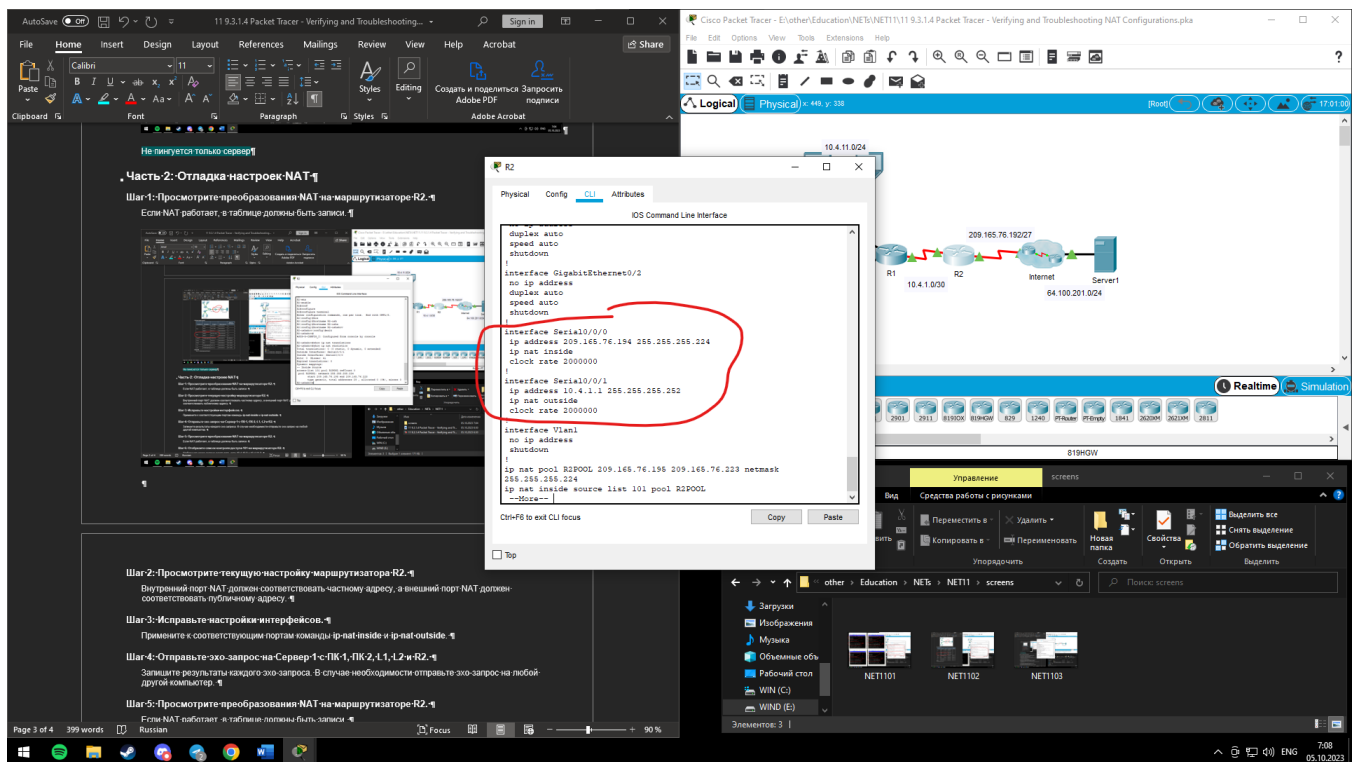
Если NAT работает, в таблице должны быть записи.



Записей нет

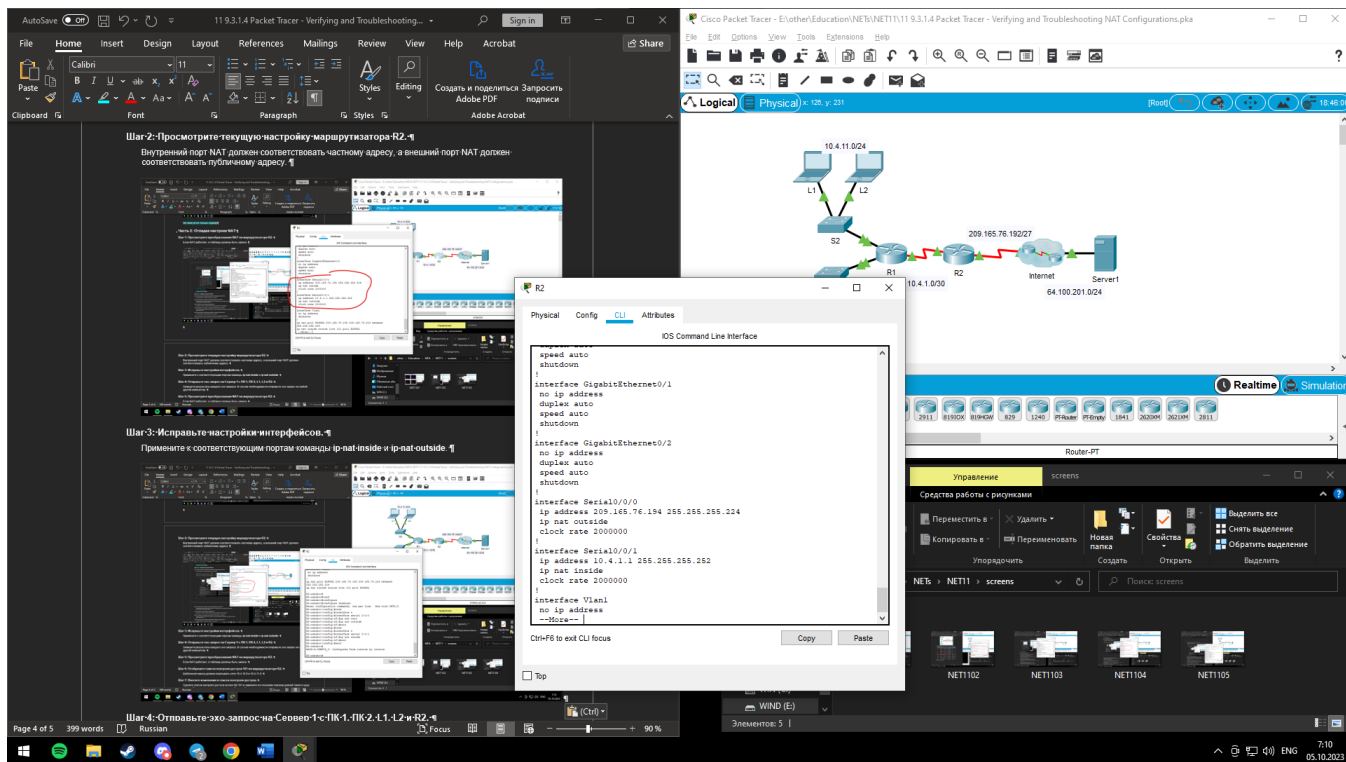
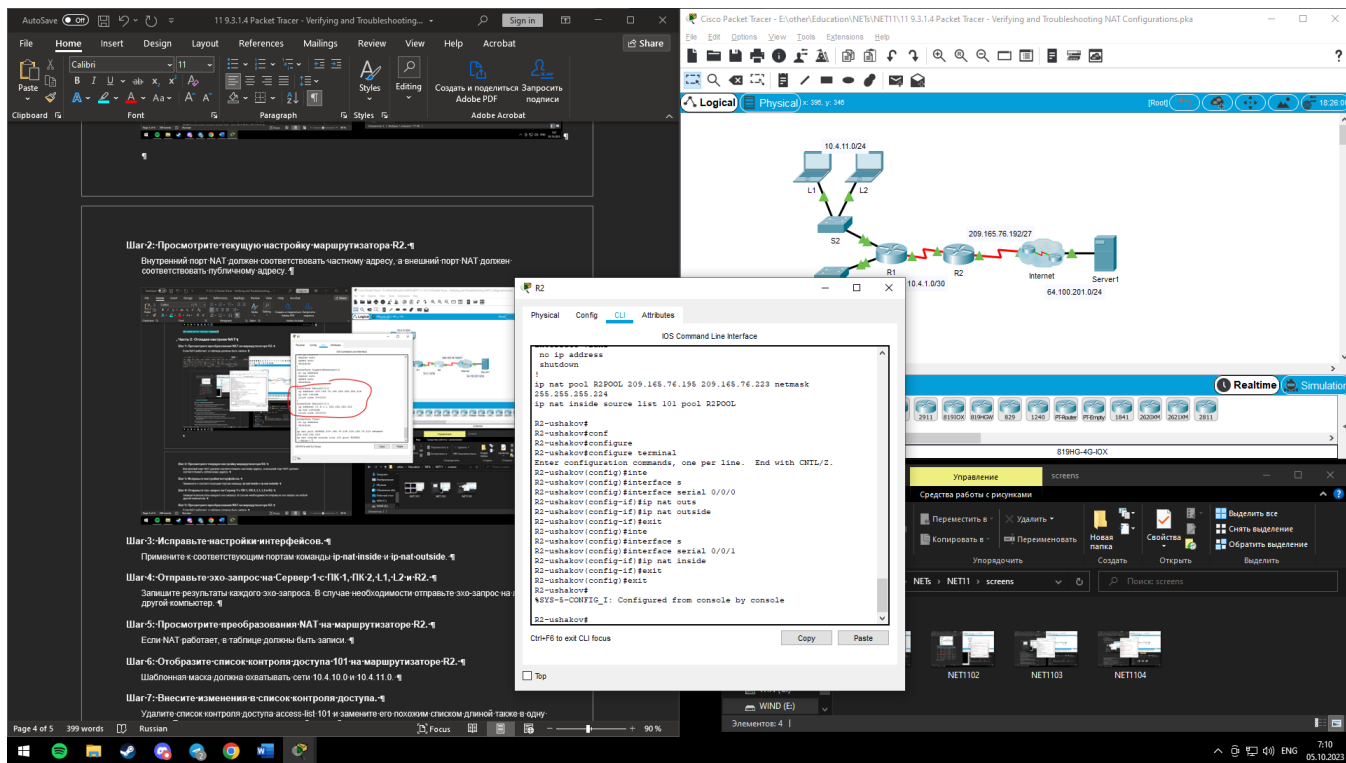
Шаг 2: Просмотрите текущую настройку маршрутизатора R2.

Внутренний порт NAT должен соответствовать частному адресу, а внешний порт NAT должен соответствовать публичному адресу.



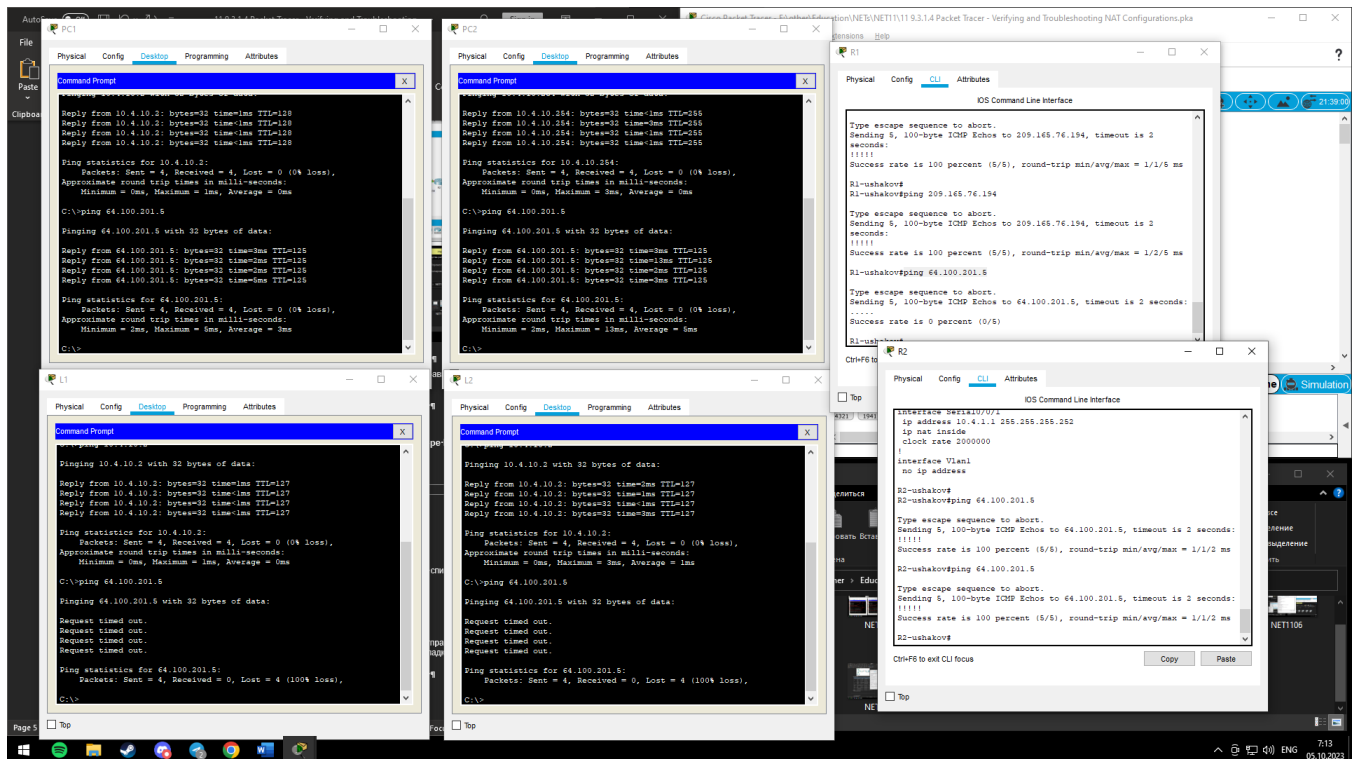
Шаг 3: Исправьте настройки интерфейсов.

Примените к соответствующим портам команды **ip nat inside** и **ip nat outside**.



Шаг 4: Отправьте эхо-запрос на Сервер 1 с ПК 1, ПК 2, L1, L2 и R2.

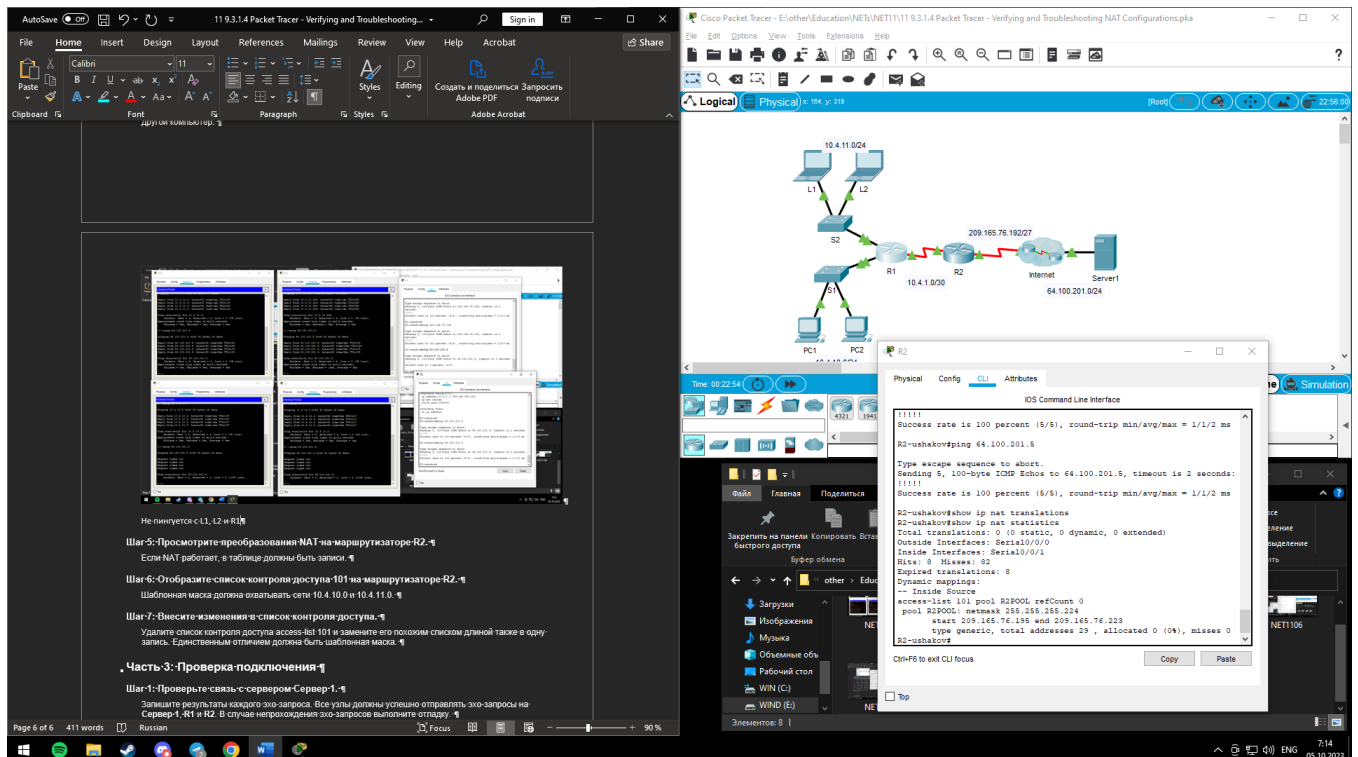
Запишите результаты каждого эхо-запроса. В случае необходимости отправьте эхо-запрос на любой другой компьютер.



Не пингуется с L1, L2 и R1

Шаг 5: Просмотрите преобразования NAT на маршрутизаторе R2.

Если NAT работает, в таблице должны быть записи.



Записи появились

Шаг 6: Отобразите список контроля доступа 101 на маршрутизаторе R2.

[illegible]

Шаг 7: Внесите изменения в список контроля доступа.

[illegible]

Часть 3: Проверка подключения

Шаг 1: Проверьте связь с сервером Сервер 1.

Запишите результаты каждого эхо-запроса. Все узлы должны успешно отправлять эхо-запросы на Сервер 1, R1 и R2. В случае непрохождения эхо-запросов выполните отладку.

Пинги с L1 и L2

The screenshot displays two command prompt windows from Packet Tracer, showing the results of ping tests performed from routers L1 and L2. The tests are conducted to verify connectivity to a server (Server 1) and intermediate routers (R1 and R2).

Router L1 Command Prompt:

```
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ping 10.4.11.254

Pinging 10.4.11.254 with 32 bytes of data:
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=0ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 10.4.11.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 10.4.1.2

Pinging 10.4.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=0ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 10.4.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 64.100.201.5

Pinging 64.100.201.5 with 32 bytes of data:
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 64.100.201.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 11ms, Average = 6ms

C:\>
```

Router L2 Command Prompt:

```
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ping 10.4.11.254

Pinging 10.4.11.254 with 32 bytes of data:
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 10.4.11.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 10.4.1.2

Pinging 10.4.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 10.4.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 10.4.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 64.100.201.5

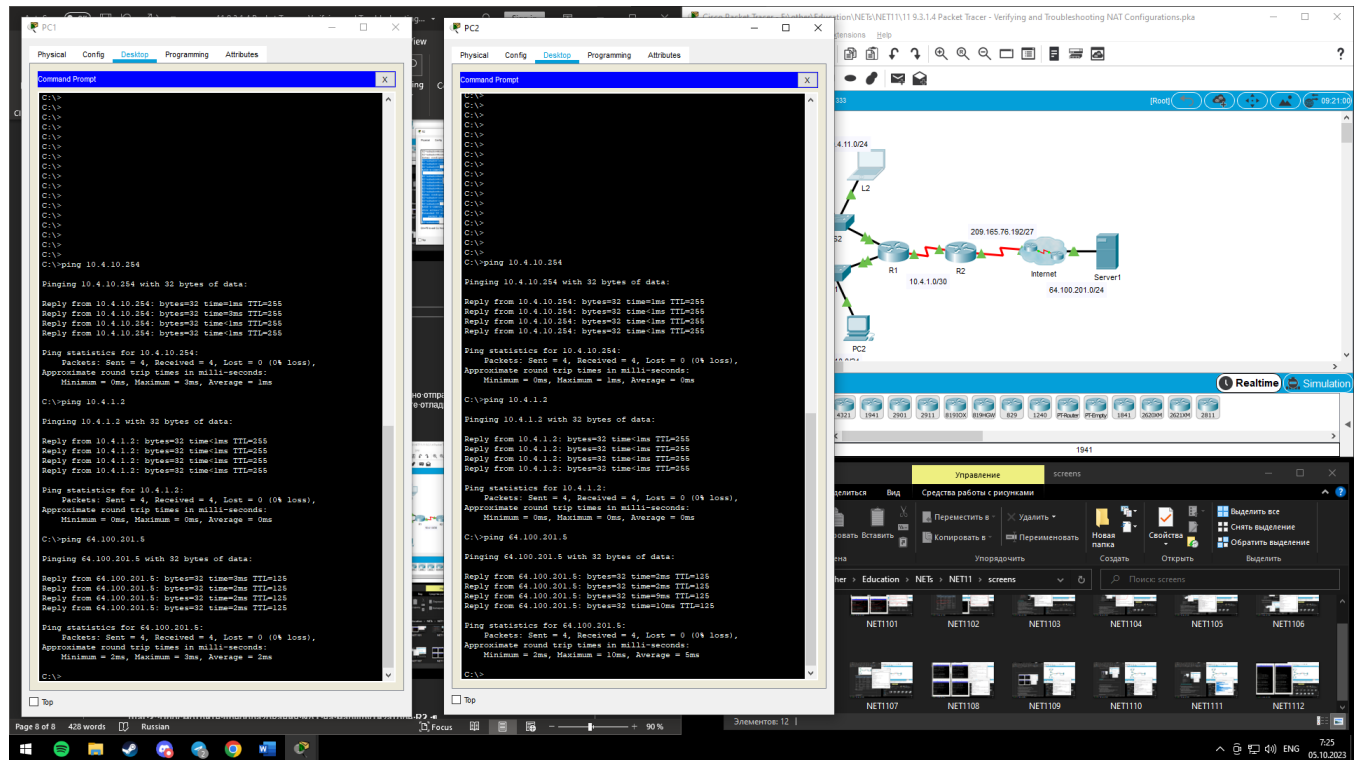
Pinging 64.100.201.5 with 32 bytes of data:
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 64.100.201.5: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 64.100.201.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 15ms, Average = 6ms

C:\>
```

The background shows the Packet Tracer network diagram, which includes routers L1, L2, S2, R1, R2, and a server (Server 1) connected to the Internet. The status bar at the bottom indicates the simulation is running in Realtime mode.

Пинги с PC1 PC2



Все пинги проходят

Шаг 2: Просмотрите преобразования NAT на маршрутизаторе R2.

Таблица NAT должна содержать несколько записей.

Появилось много новых записей

