

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности**

**ОТЧЁТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №14**

*дисциплина: Администрирование локальных сетей*

Студент: Исаев Булат Абубакарович

Студ. билет № 1132227131

Группа: НПИбд-01-22

**МОСКВА**

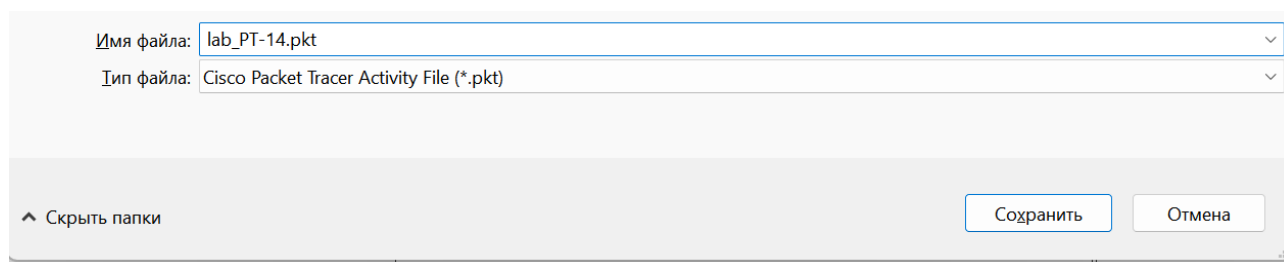
2025 г.

## Цель работы:

Настроить взаимодействие через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети организации с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.

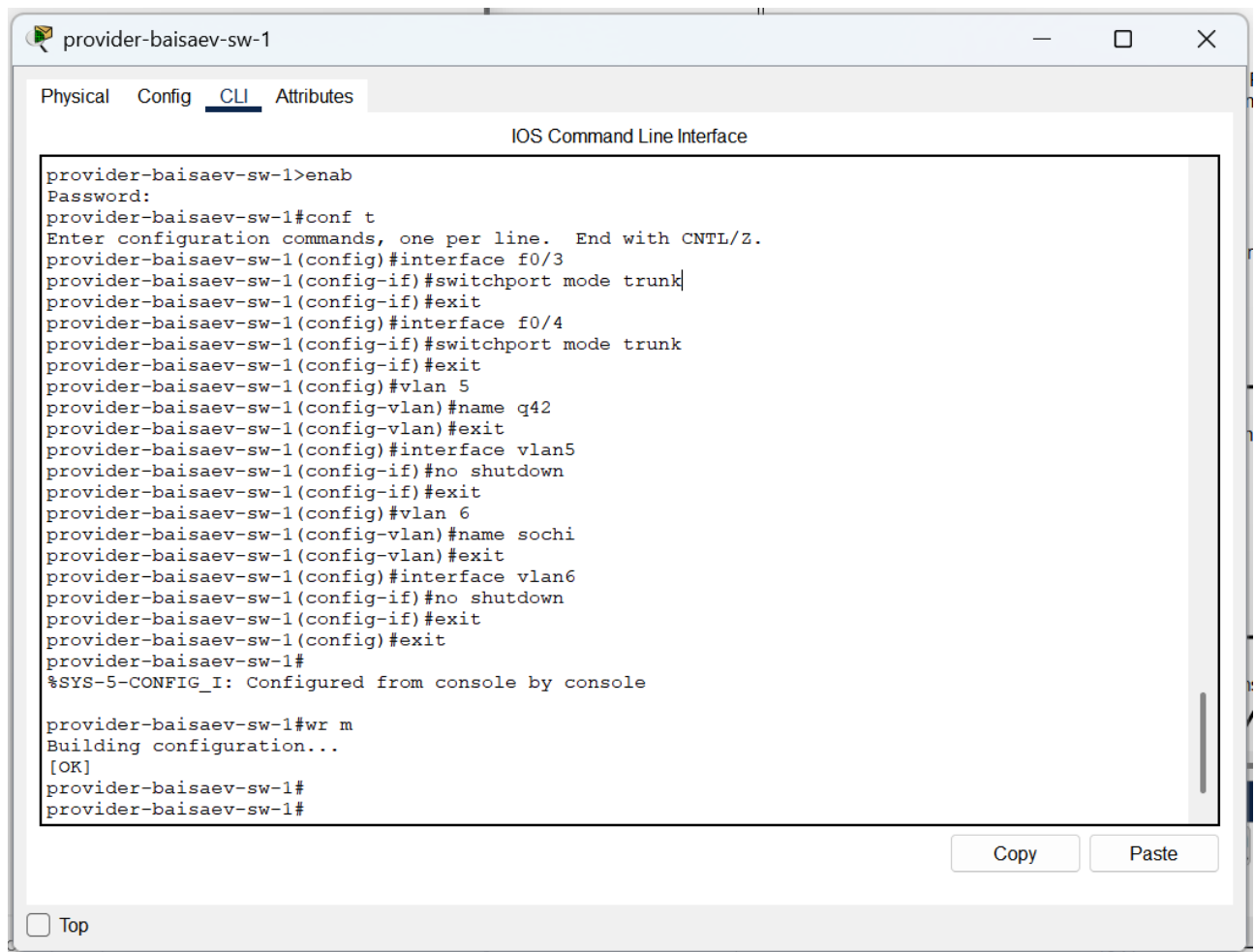
## Выполнение работы:

Теперь откроем проект с названием lab\_PT-13.pkt и сохраним под названием lab\_PT-14.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования (Рис. 1.1):

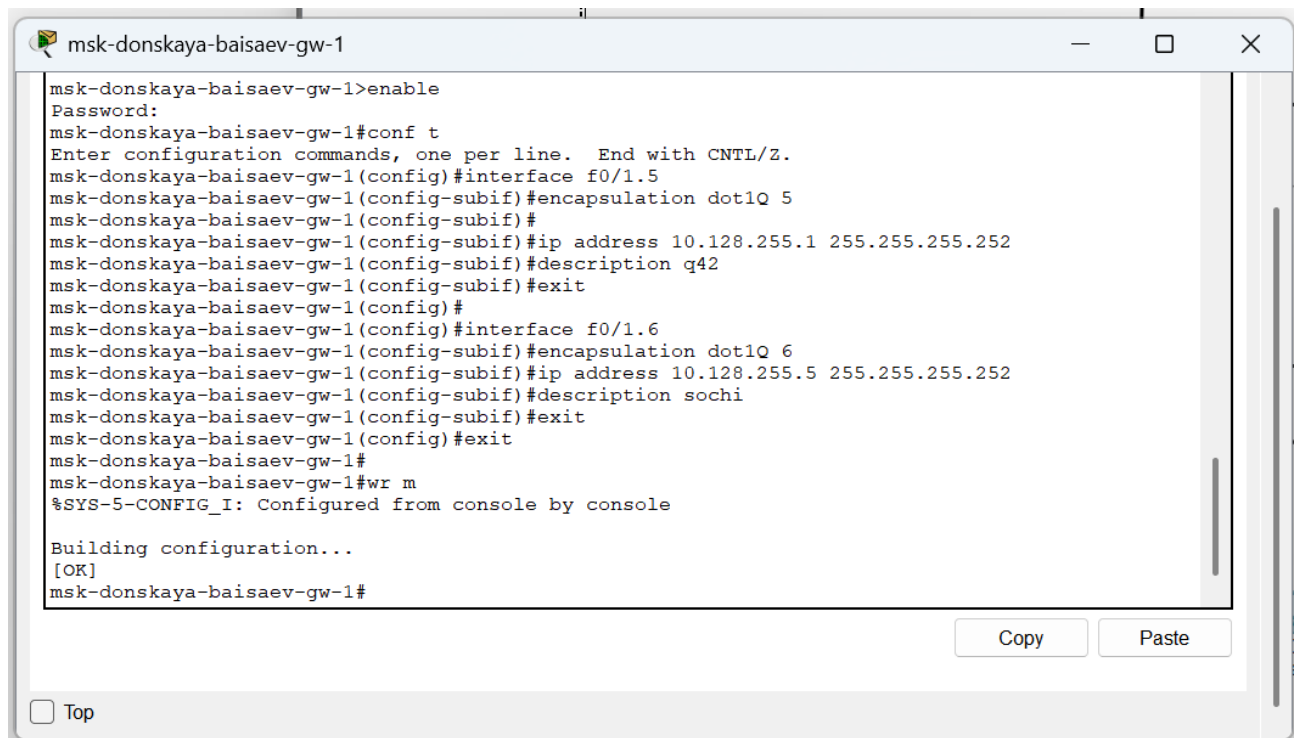


**Рис. 1.1.** Открытие проекта lab\_PT-14.pkt.

Первым делом нам нужно настроить линку между площадками. Для этого настроим интерфейсы у коммутатора provider-baisaev-sw-1, маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1, маршрутизатора msk-q42-gw-1, коммутатора sch-sochi-sw-1 и маршрутизатора sch-sochi-gw-1 (Рис. 1.2 – 1.8):



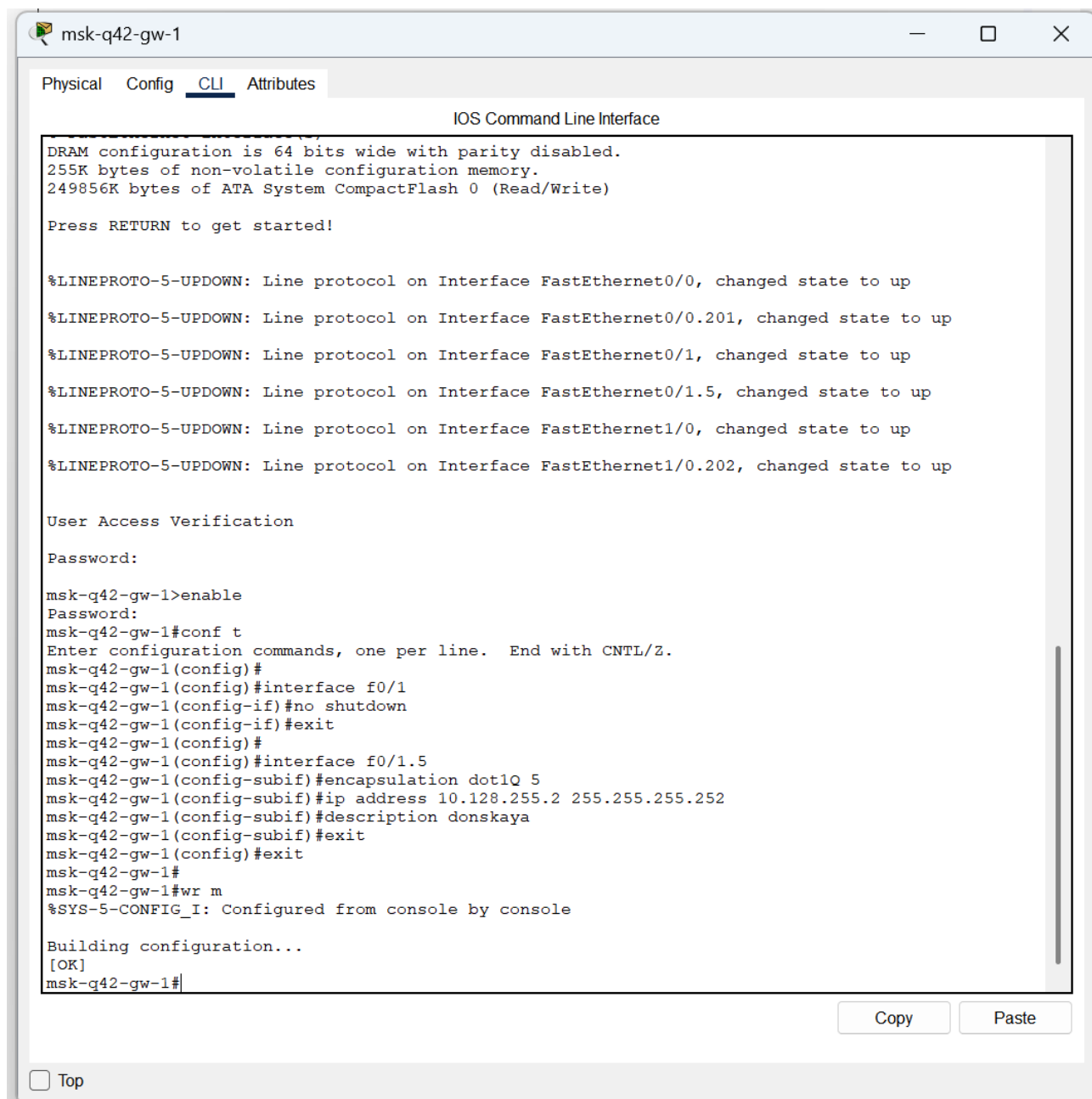
**Рис. 1.2.** Настройка интерфейсов коммутатора provider-baisaev-sw-1.



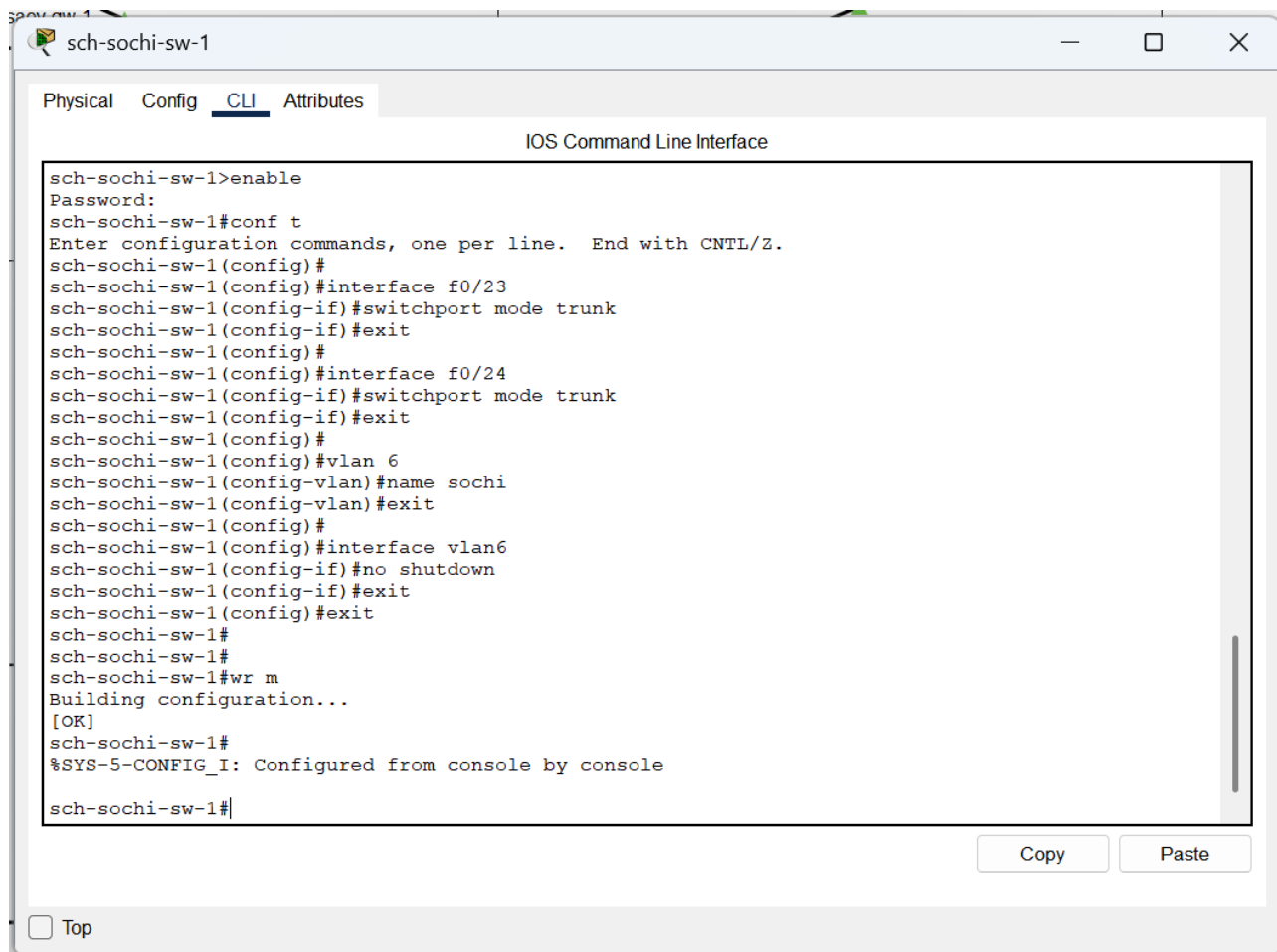
```
msk-donskaya-baisaev-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-baisaev-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#interface f0/1.5
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 5
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.1 255.255.255.252
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#description q42
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#interface f0/1.6
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 6
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.5 255.255.255.252
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#description sochi
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1#
msk-donskaya-baisaev-gw-1#wr m
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-baisaev-gw-1#
```

**Рис. 1.3.** Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1.



**Рис. 1.4.** Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1.

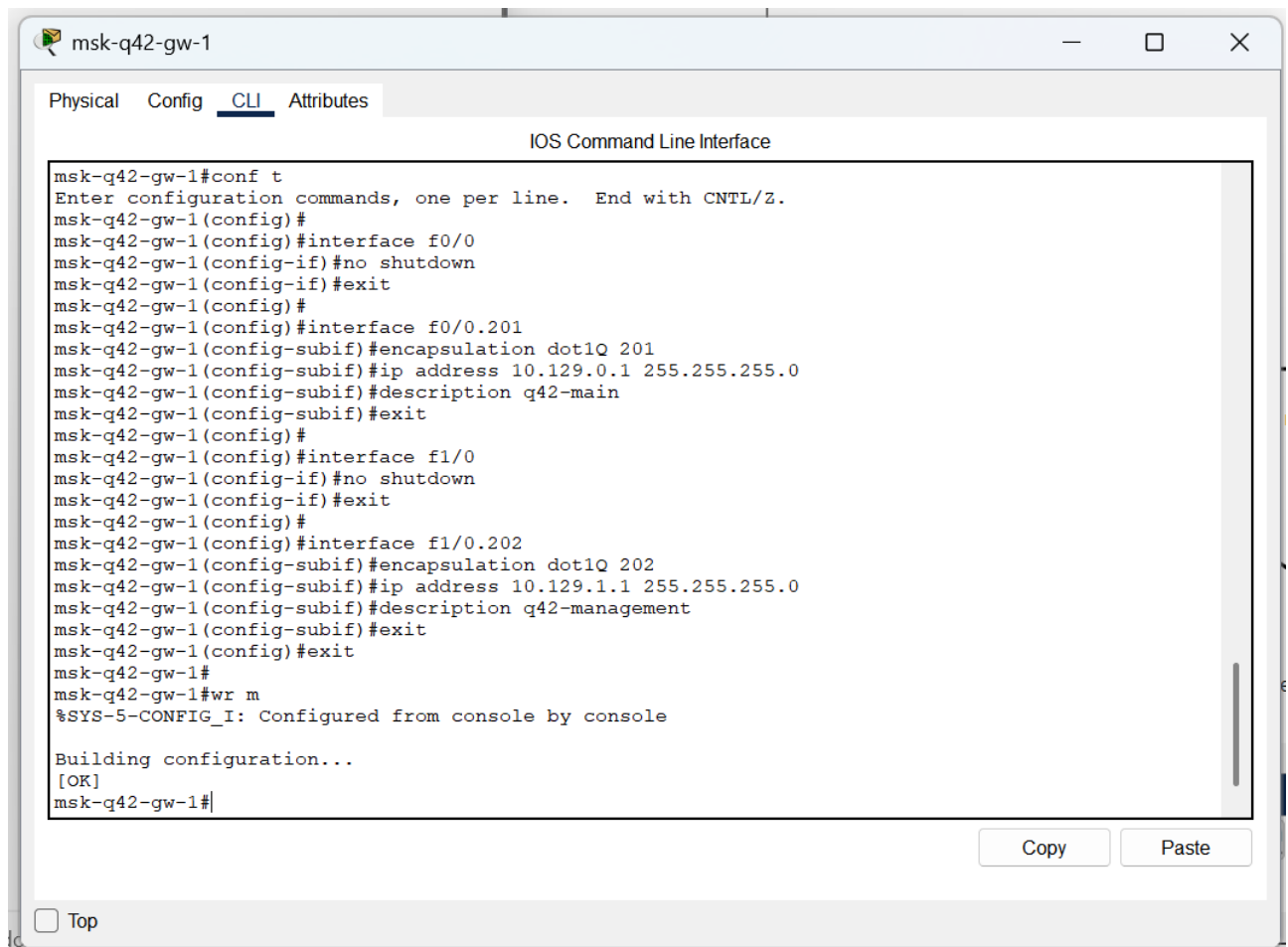


**Рис. 1.5.** Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-sw-1.

```
sch-sochi-gw-1>enable
Password:
sch-sochi-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sch-sochi-gw-1(config)#
sch-sochi-gw-1(config)#interface f0/0
sch-sochi-gw-1(config-if)#no shutdown
sch-sochi-gw-1(config-if)#exit
sch-sochi-gw-1(config)#
sch-sochi-gw-1(config)#interface f0/0.6
sch-sochi-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 6
sch-sochi-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.6 255.255.255.252
sch-sochi-gw-1(config-subif)#description donskaya
sch-sochi-gw-1(config-subif)#exit
sch-sochi-gw-1(config)#exit
sch-sochi-gw-1#
sch-sochi-gw-1#wr m
Building configuration...
[OK]
sch-sochi-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
sch-sochi-gw-1#
```

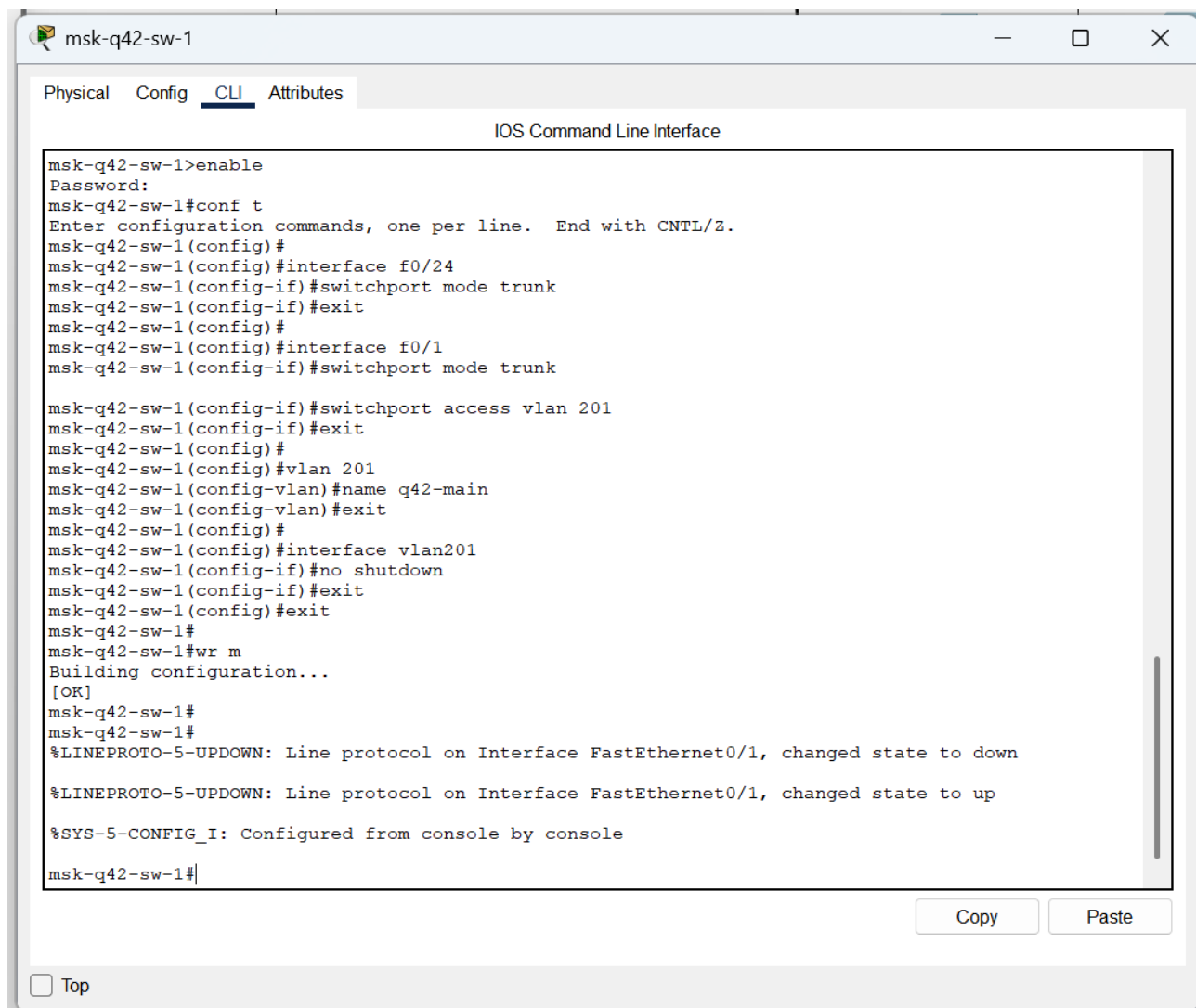
**Рис. 1.6.** Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-gw-1.

Следующим шагом настроим площадку 42-го квартала. Для этого настроим интерфейсы у маршрутизатора msk-q42-gw-1, коммутатора msk-q42-sw-1, маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1 и коммутатора msk-hostel-sw-1 (Рис. 1.9 – 1.17):

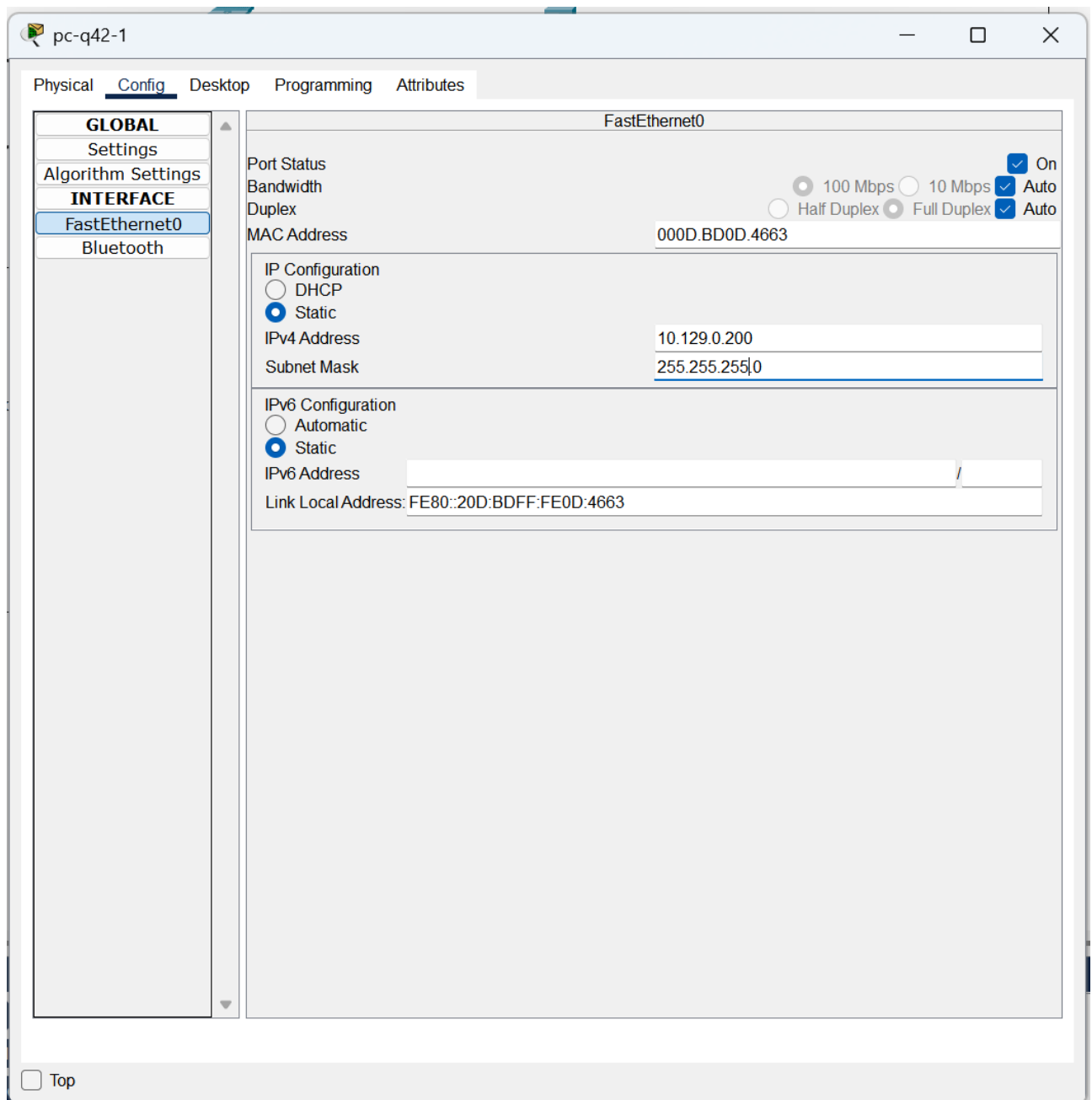


**Рис. 1.7.** Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-gw-1.

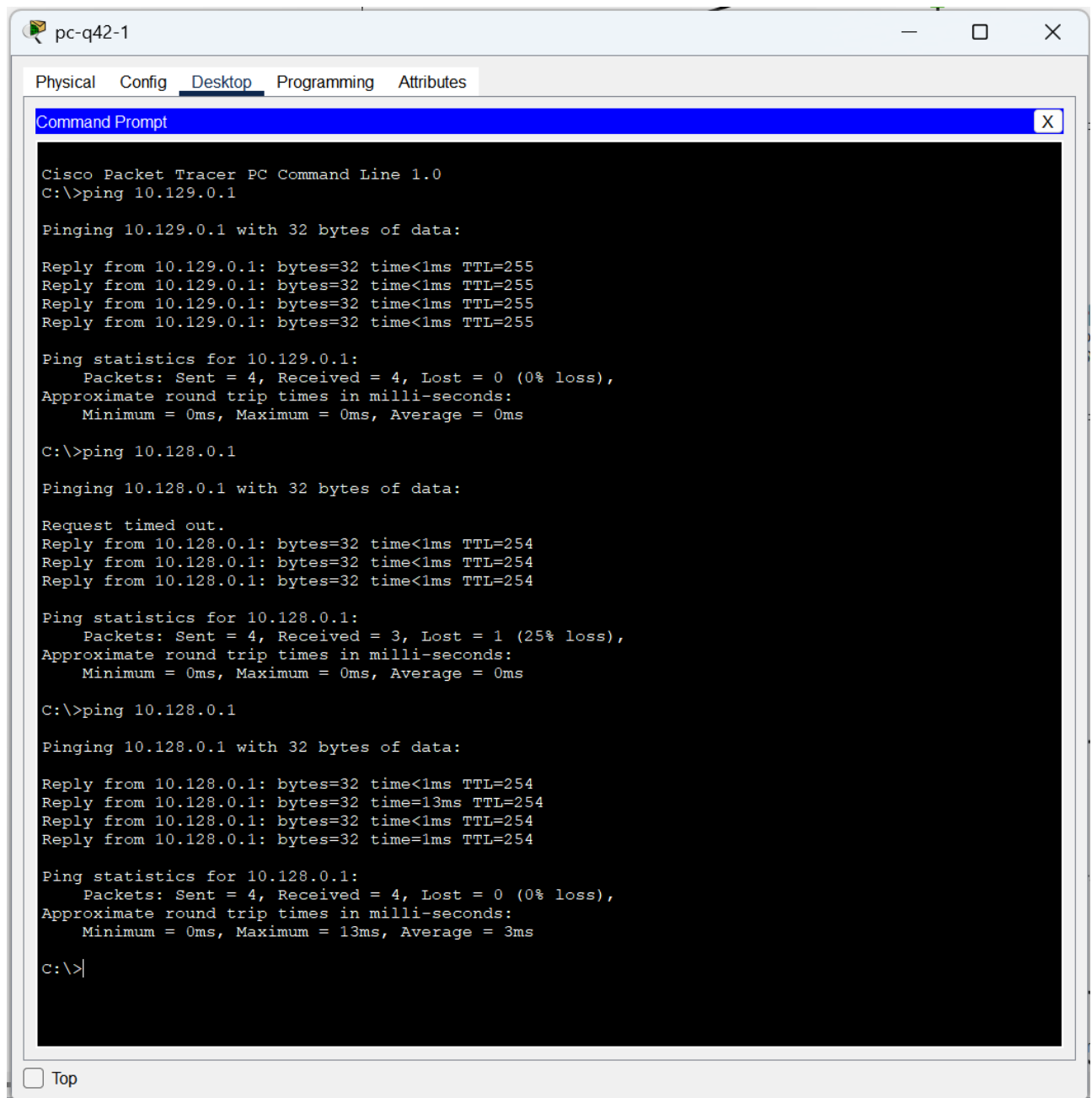




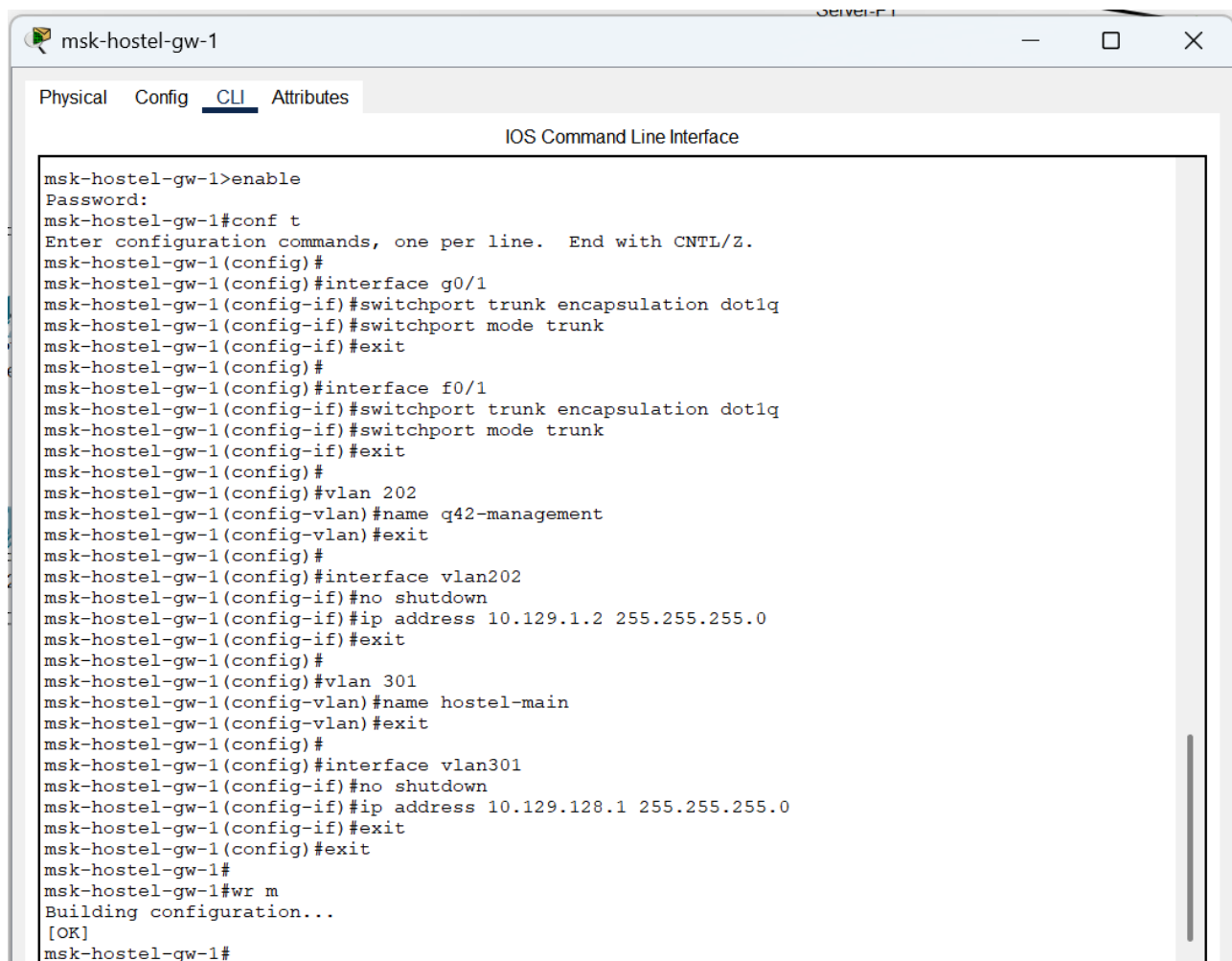
**Рис. 1. 8.** Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-sw-1.



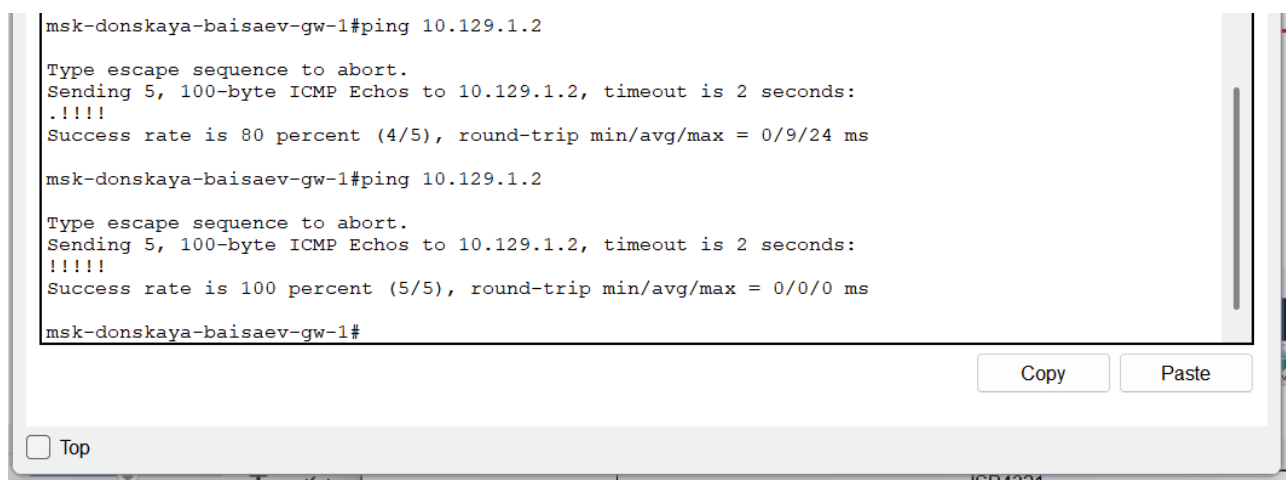
**Рис. 1.9.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-q42-1.



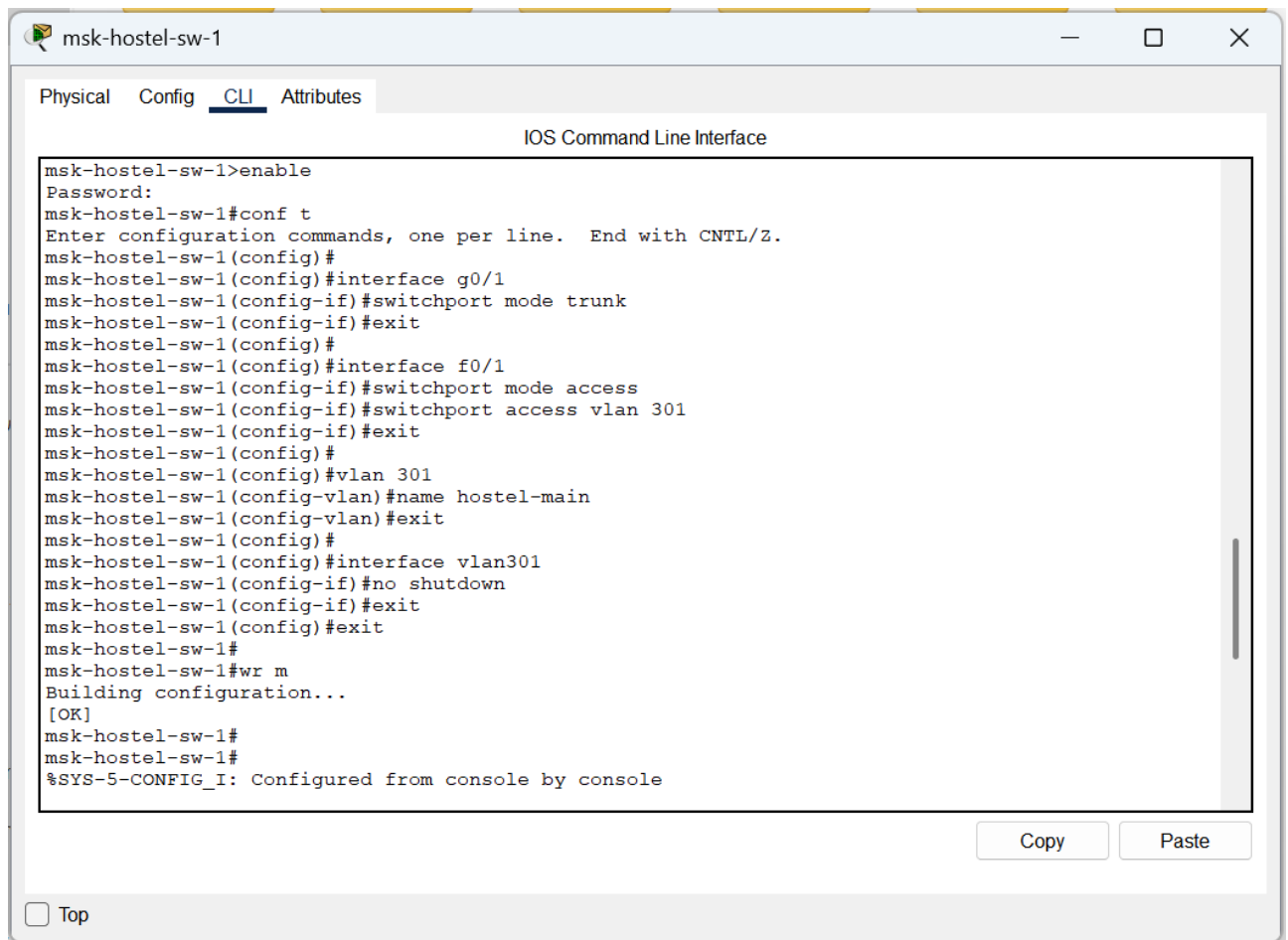
**Рис. 1.10.** Выполнение проверки.



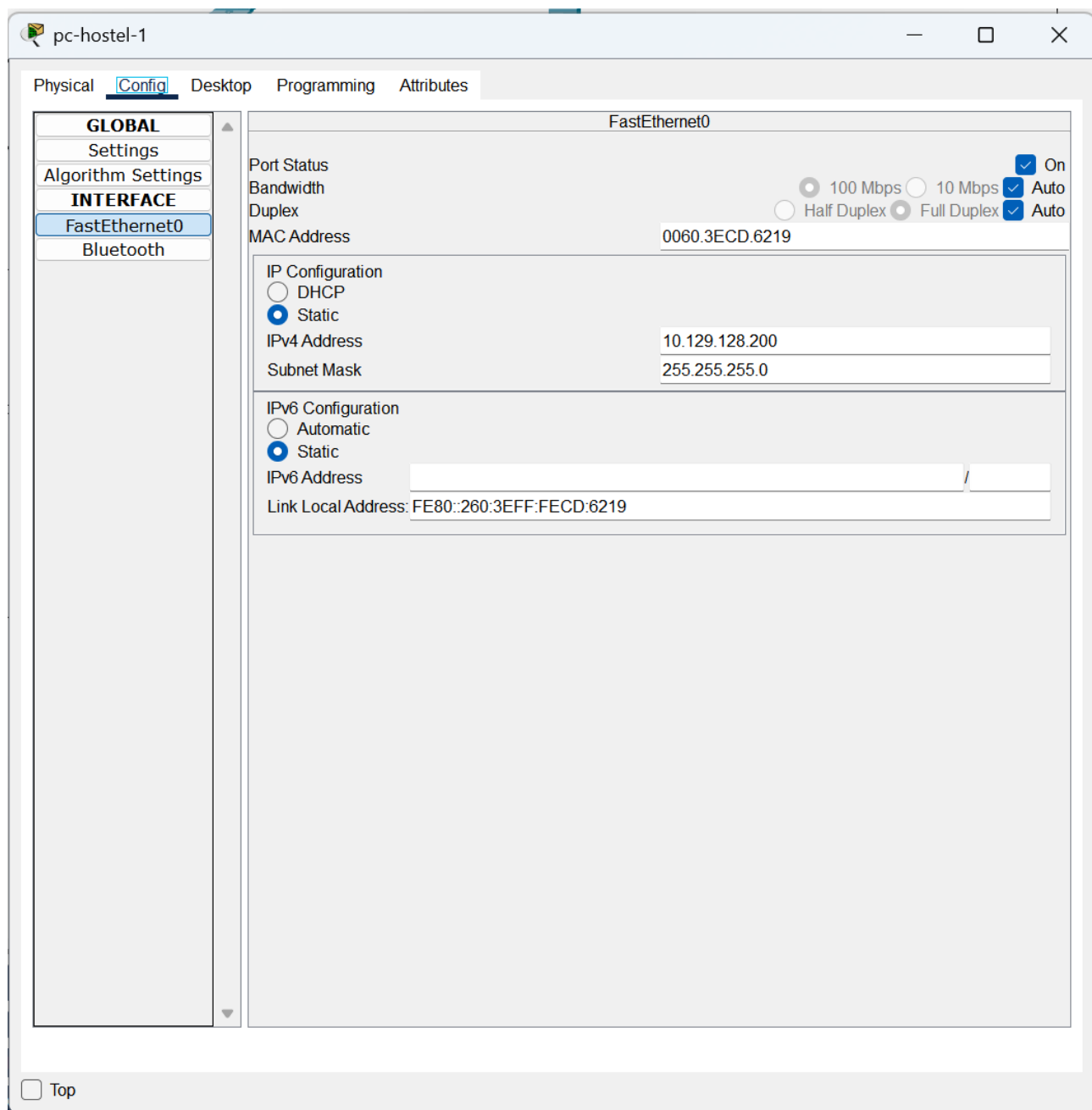
**Рис. 1.11.** Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1.



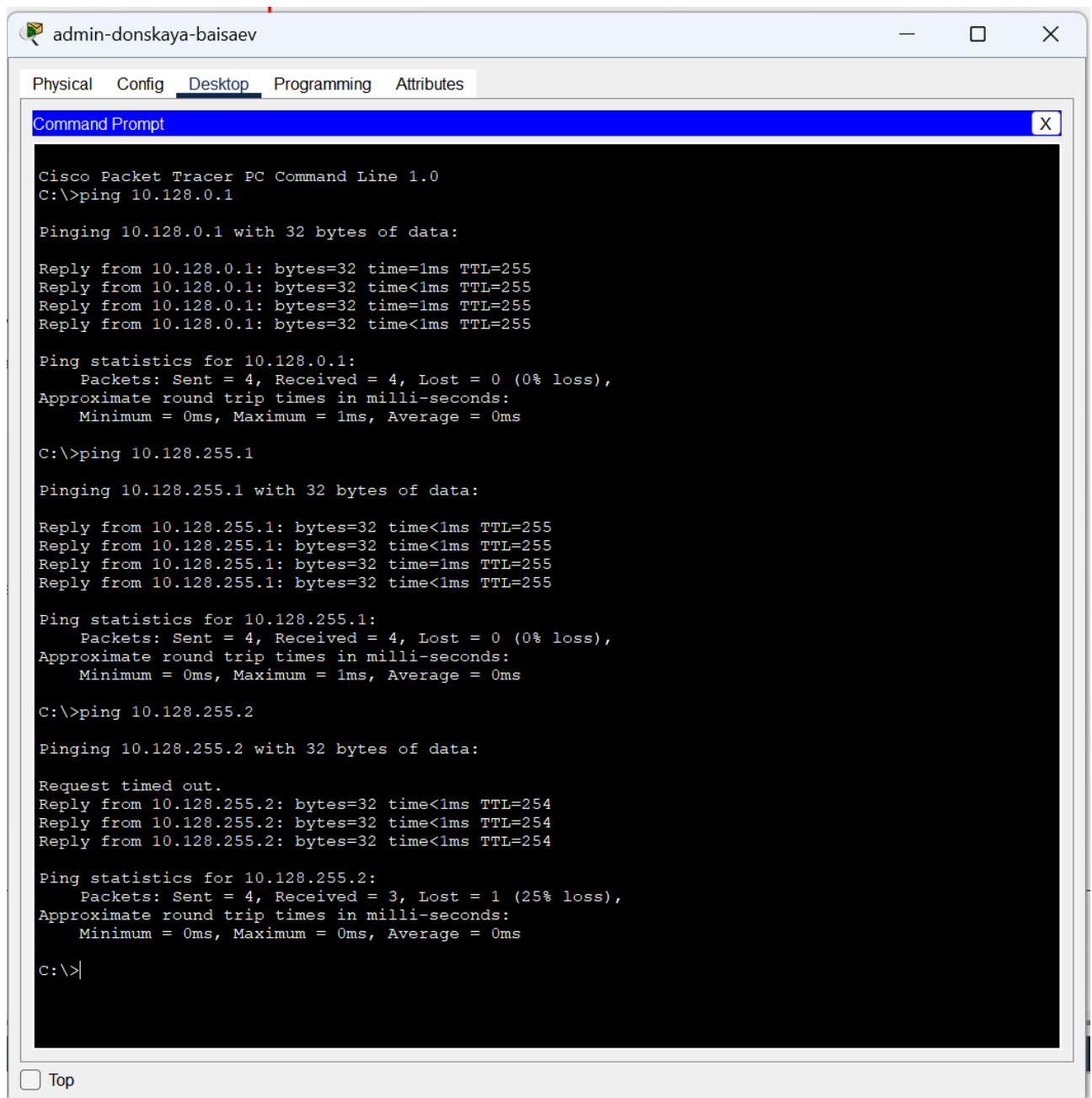
**Рис. 1.12.** Выполнение проверки.



**Рис. 1.13.** Настройка интерфейсов коммутатора msk-hostel-sw-1.

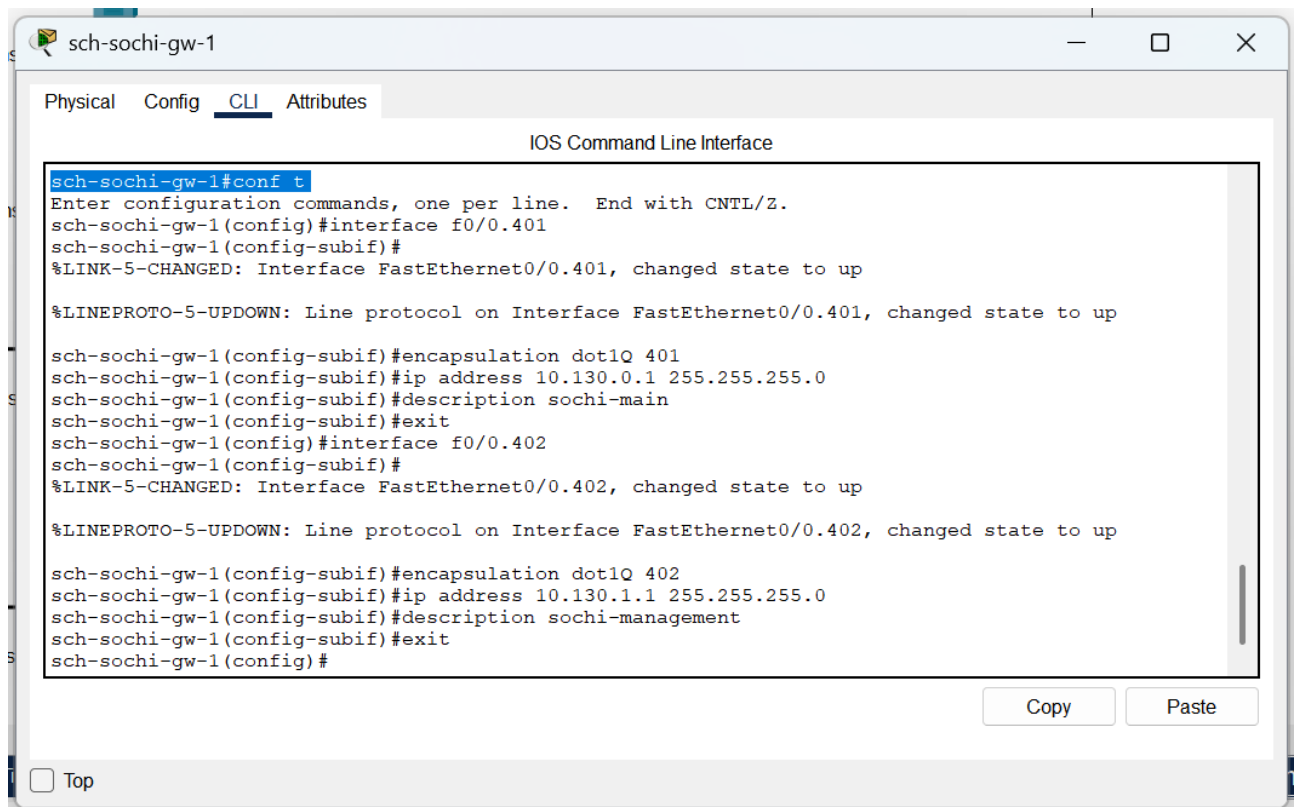


**Рис. 1.14.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-hostel-1.



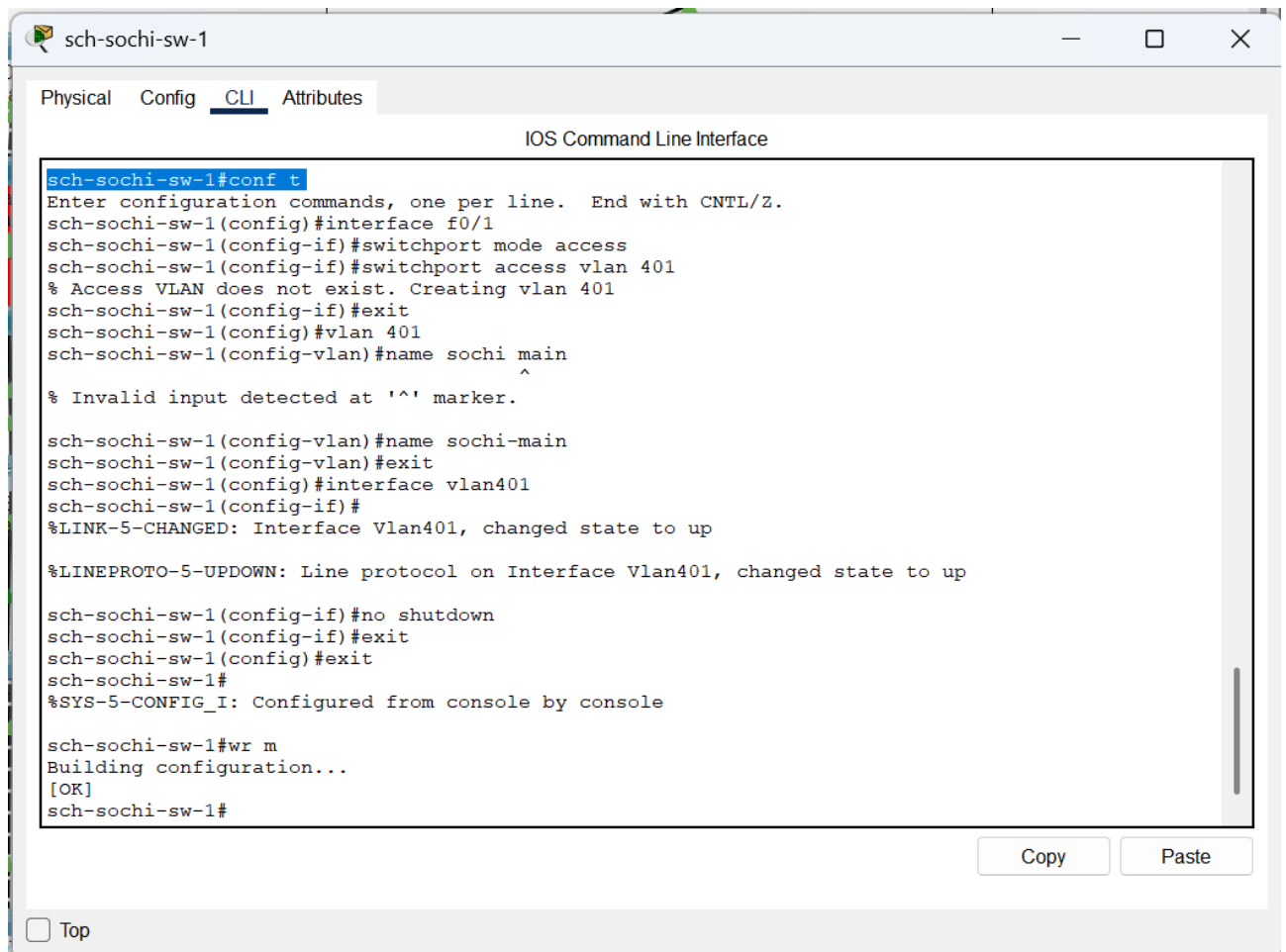
**Рис. 1.15.** Выполнение проверки.

Далее настроим площадку в Сочи. Настроим интерфейсы у маршрутизатора sch-sochi-gw-1 и у коммутатора sch-sochi-sw-1 (Рис. 1.18 – 1.20):

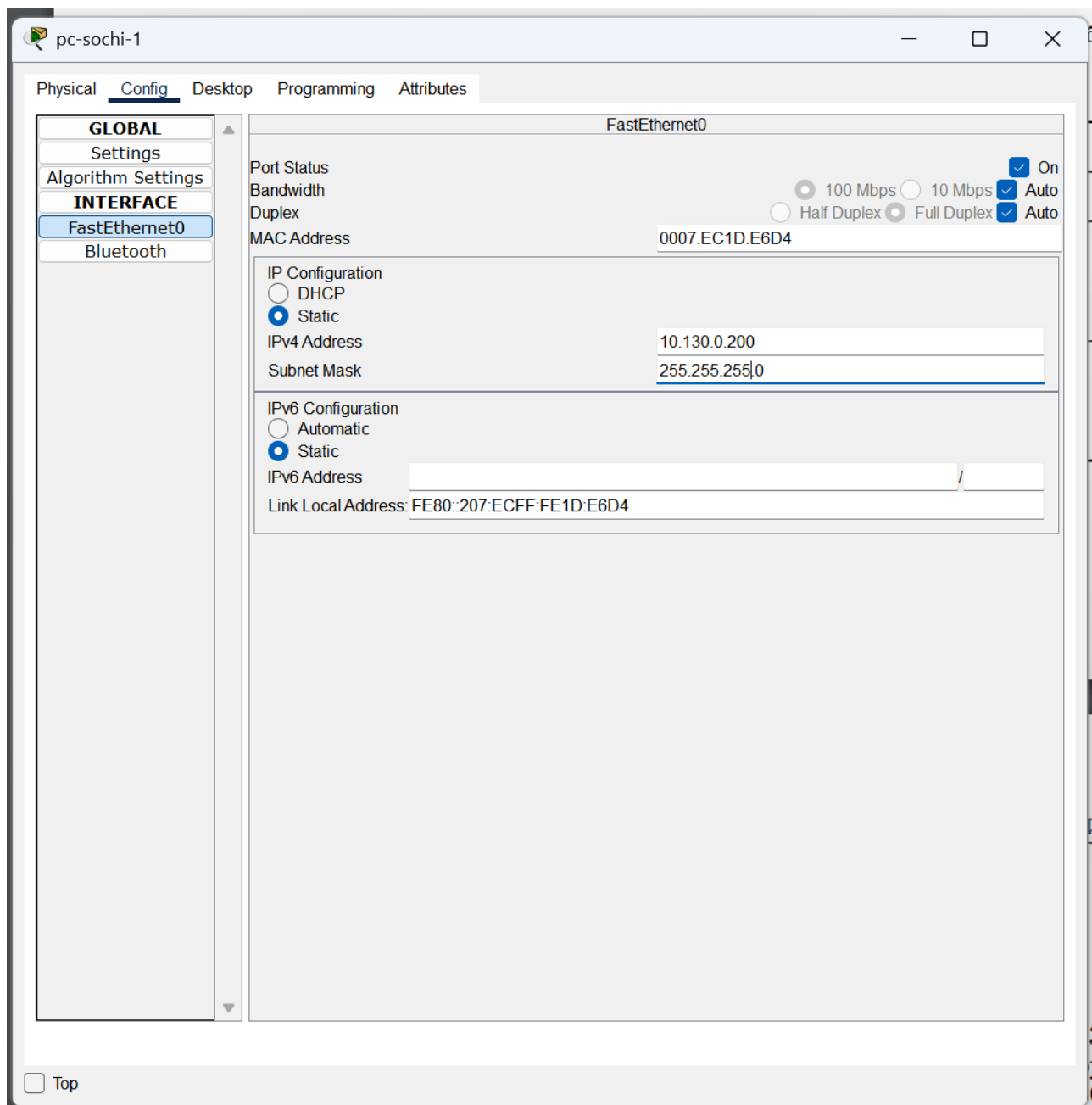


**Рис. 1.16.** Первоначальная настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1.



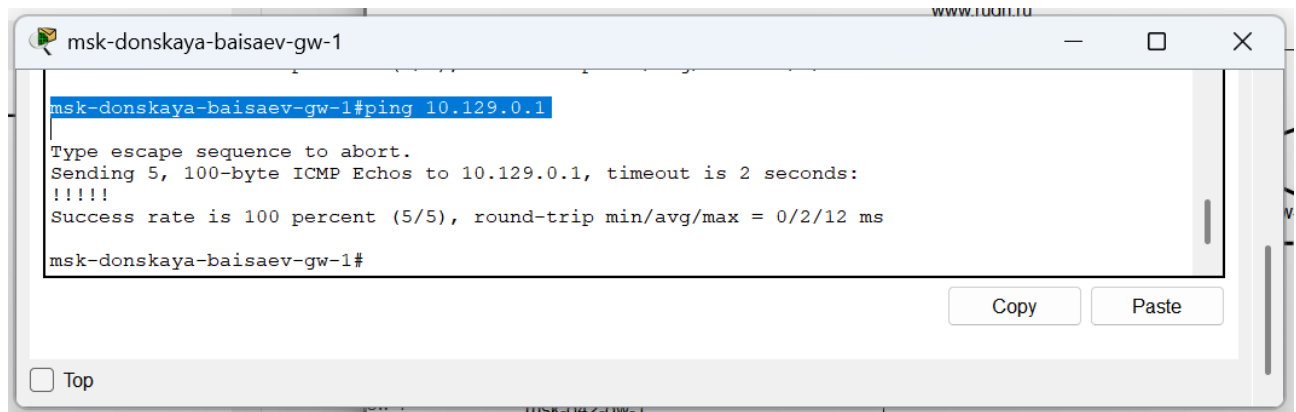


**Рис. 1.17.** Первоначальная настройка коммутатора sch-sochi-sw-1.

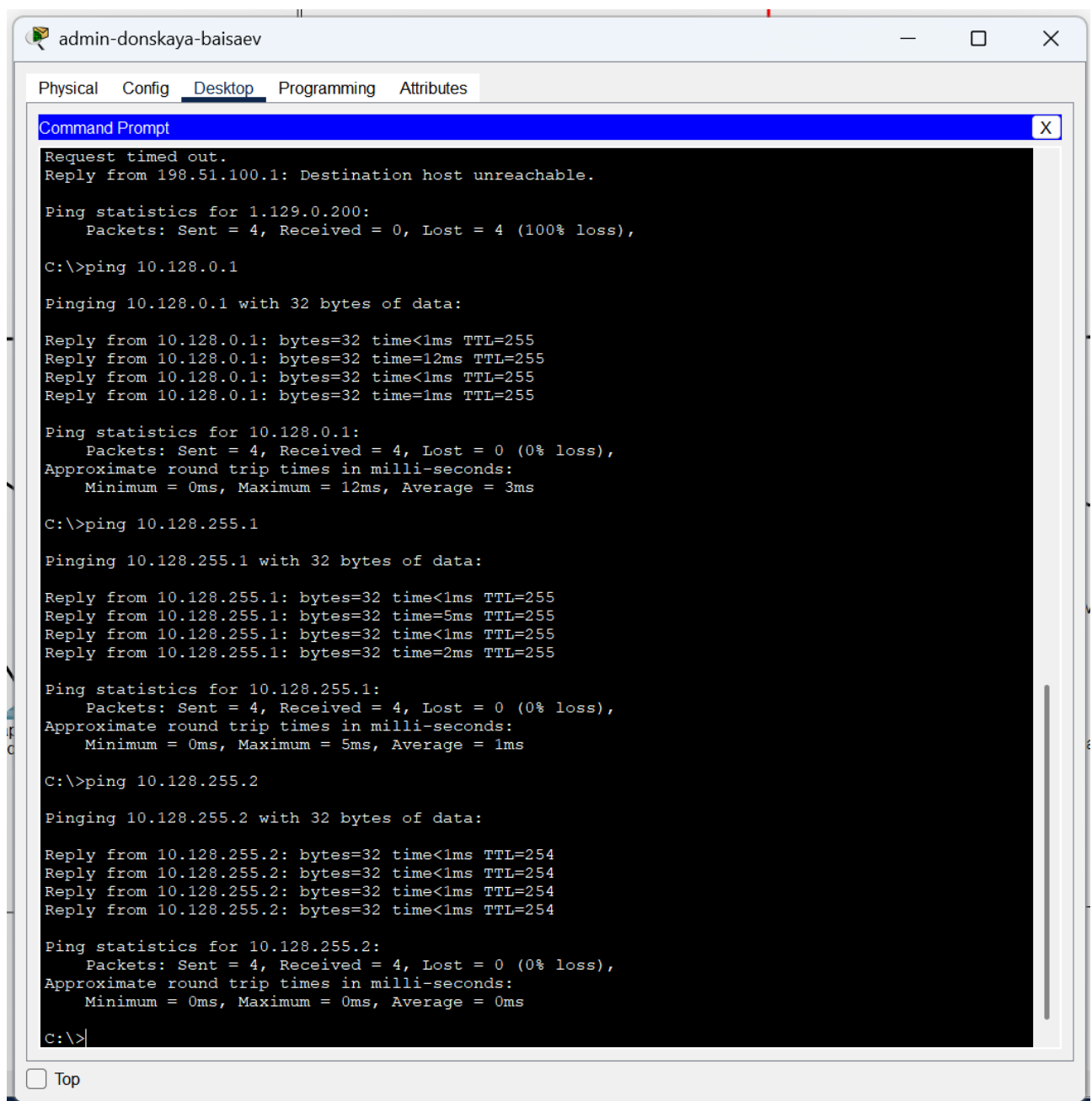


**Рис. 1.18.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-sochi-1.

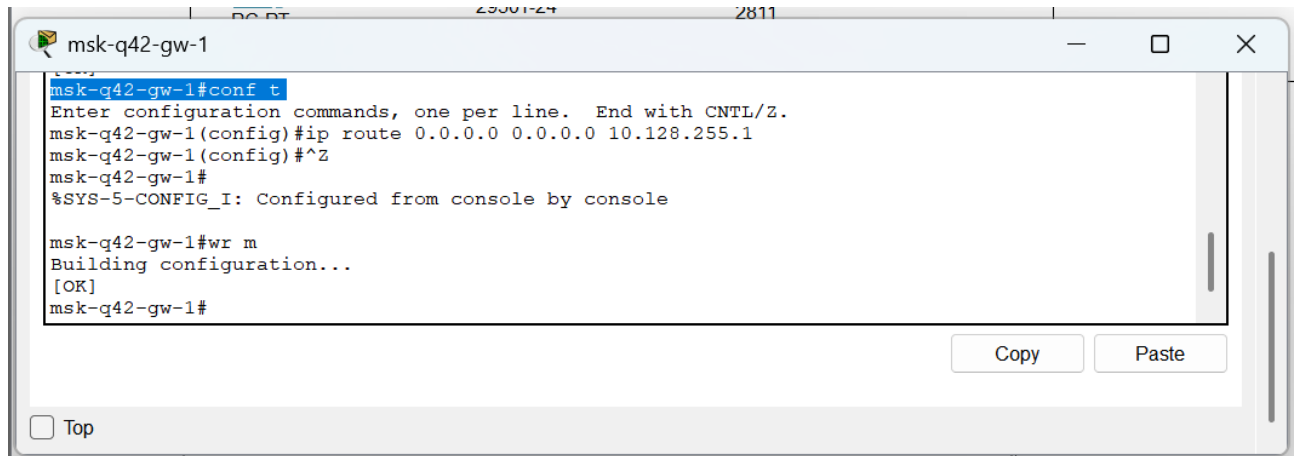
Затем настроим маршрутизацию между площадками. Настроим маршрутизатор msk-donskaya-baisaev-gw-1, маршрутизатор msk-q42-gw-1 и маршрутизатор sch-sochi-gw-1 (Рис. 1.21 – 1.25):



**Рис. 1.19.** Настройка маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1.



**Рис. 1.20.** Выполнение проверки.



**Рис. 1.21.** Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1.

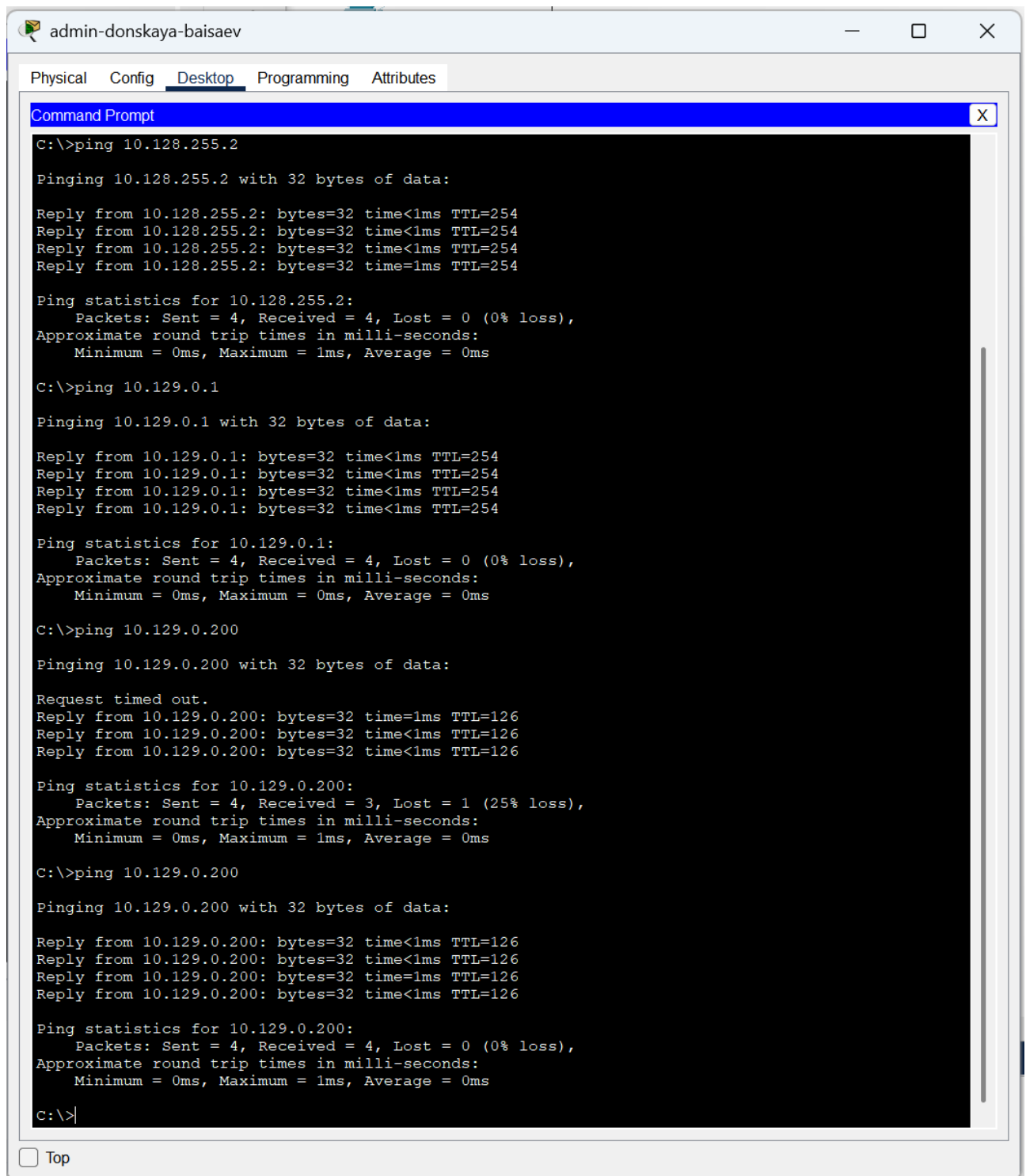
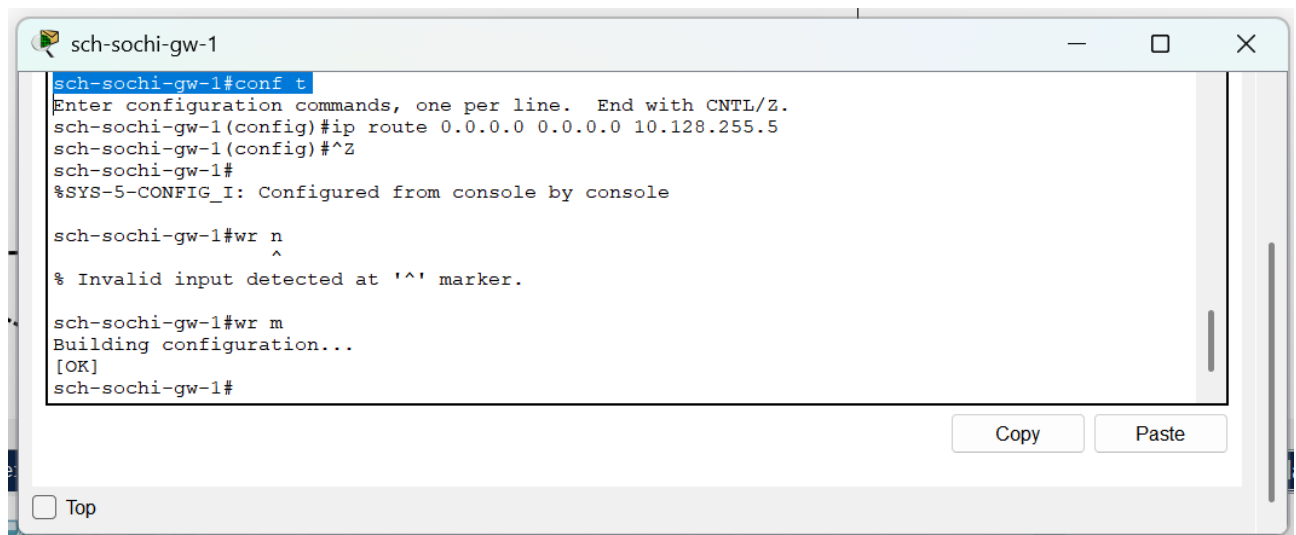
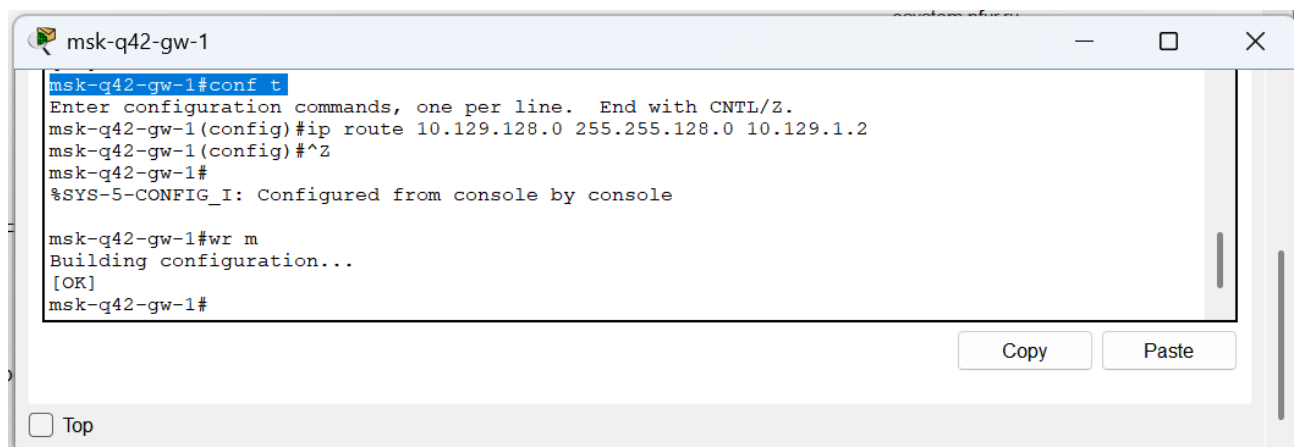


Рис. 1.22. Выполнение проверки.

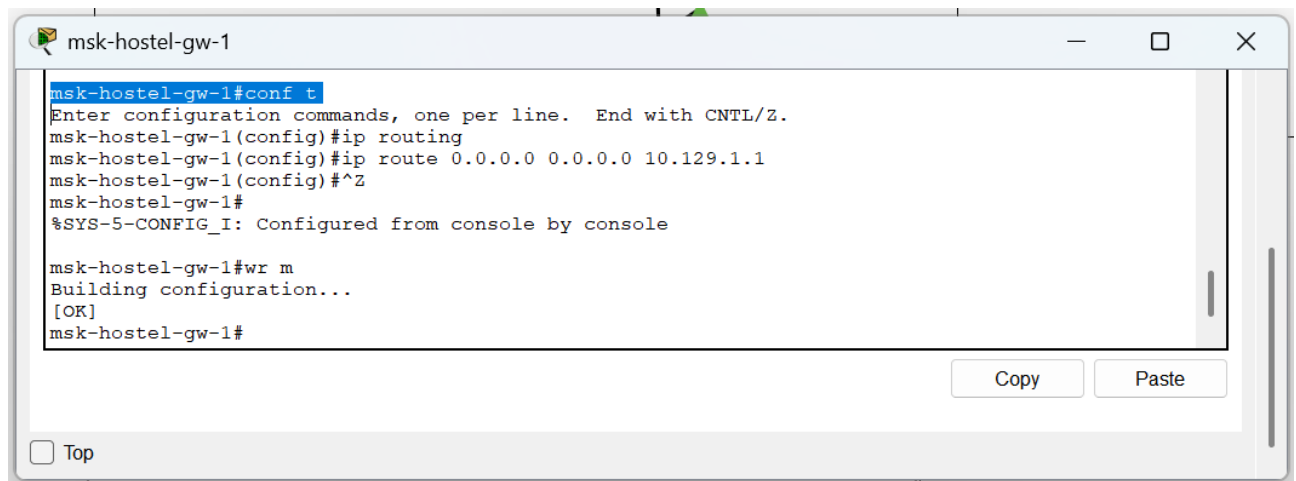


**Рис. 1.23.** Настройка маршрутизатора sch-sochi-gw-1.

Предпоследним шагом настроим маршрутизацию на 42 квартале. Для этого настроим маршрутизатор msk-q42-gw-1 (Рис. 1.26) и маршрутизирующий коммутатор msk-hostel-gw-1 (Рис. 1.27):



**Рис. 1.24.** Настройка маршрутизатора msk-q42-gw-1.



**Рис. 1.25.** Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-gw-1.

И наконец последним шагом настроим NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-baisaev-gw-1 (Рис. 1.28) и выполним контрольную проверку (Рис. 1.28):

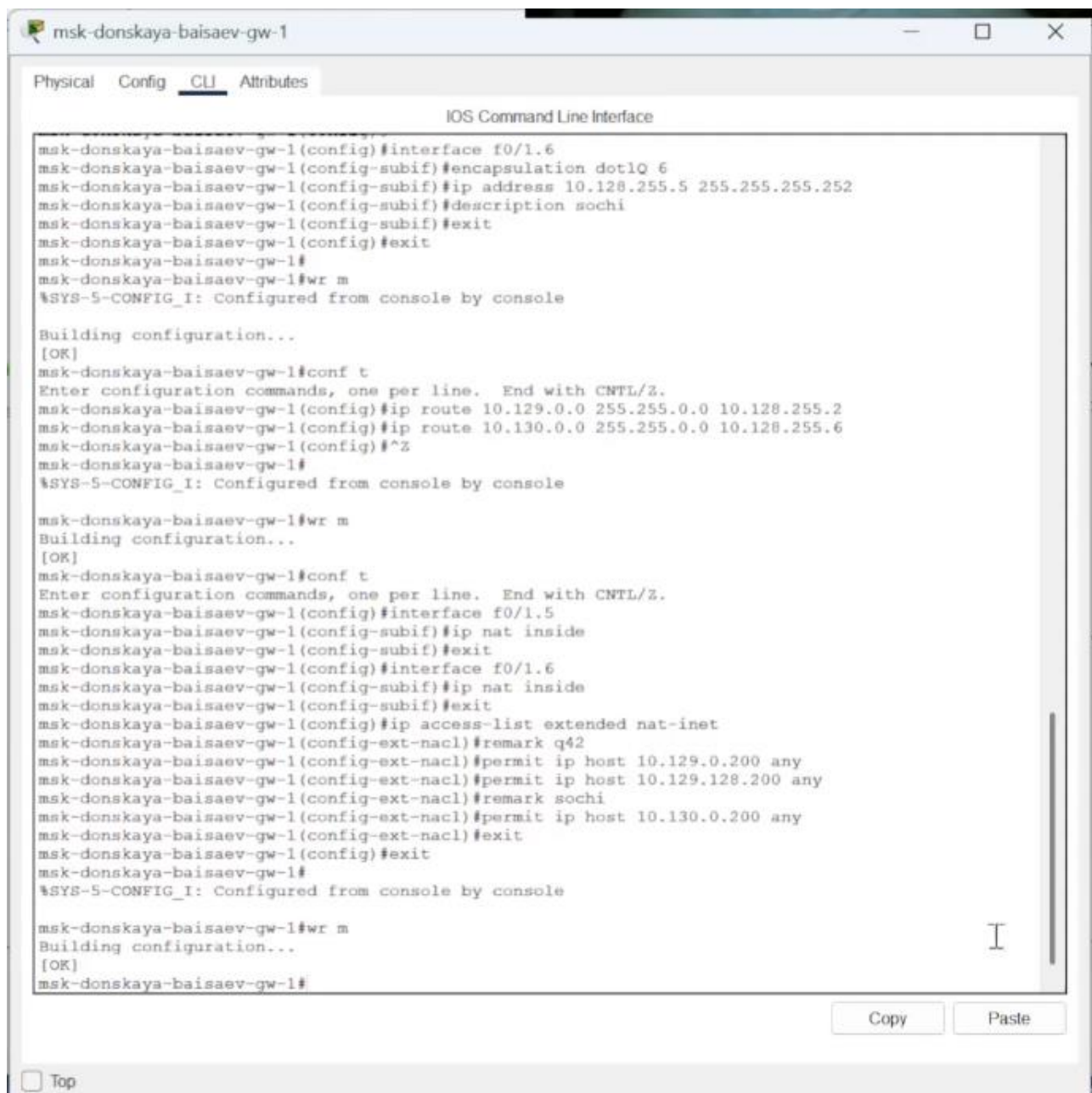


Рис. 1.26. Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-baisaev-gw-1.



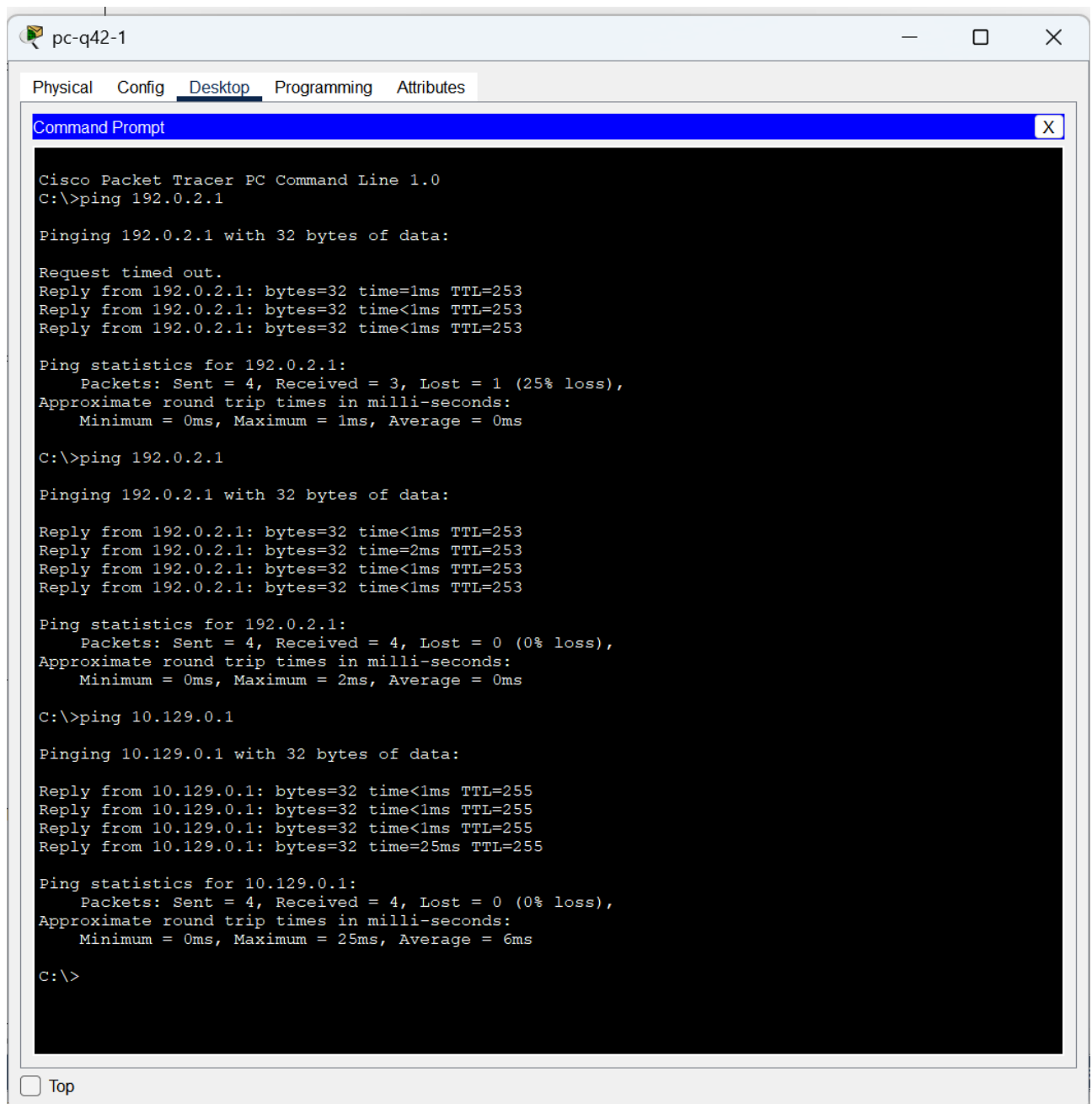


Рис. 1.27. Контрольная проверка.

### **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы мы настроили взаимодействие через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети организации с сетью основного здания, расположенного в 42-м квартале в Москве, и сетью филиала, расположенного в г. Сочи.

### **Ответы на контрольные вопросы:**

1. Приведите пример настройки статической маршрутизации между двумя подсетями организации. - **Необходимо задать IP шлюзов на интерфейсах, настроить sub-интерфейсы с тегированием кадром VLAN'ами и своими IP, затем настроить статические маршруты между сетями.**
2. Опишите процесс обращения устройства из одного VLAN к устройству из другого VLAN. - **1 устройство посылает фрейм на маршрутизатор, тот меняет MAC источника на свой и перенаправляет фрейм 2 устройству.**
3. Как проверить работоспособность маршрута? - **ping на диаметрально противоположных устройствах друг к другу.**
4. Как посмотреть таблицу маршрутизации? - **show ip route**