

**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: Махорин Иван Сергеевич

Студ. билет № 1032211221

Группа: НПИбд-02-21

**МОСКВА**

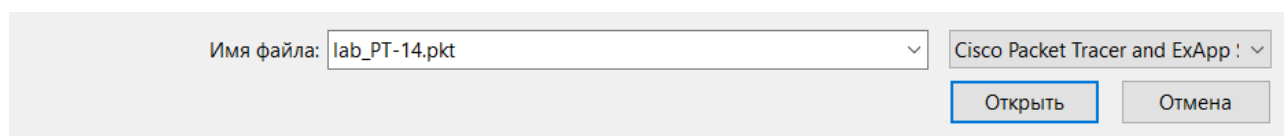
2024 г.

### **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.

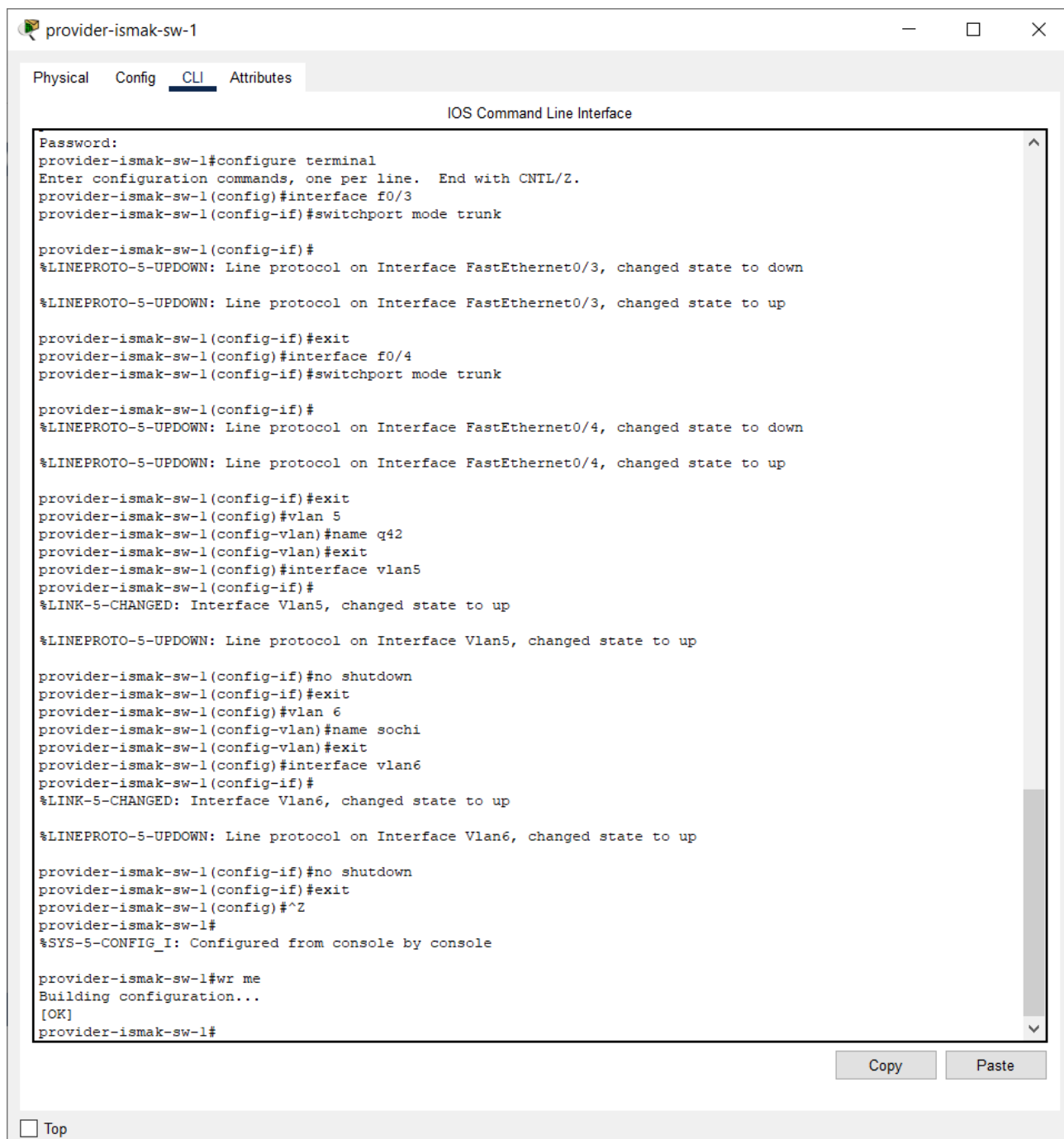
### **Выполнение работы:**

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):

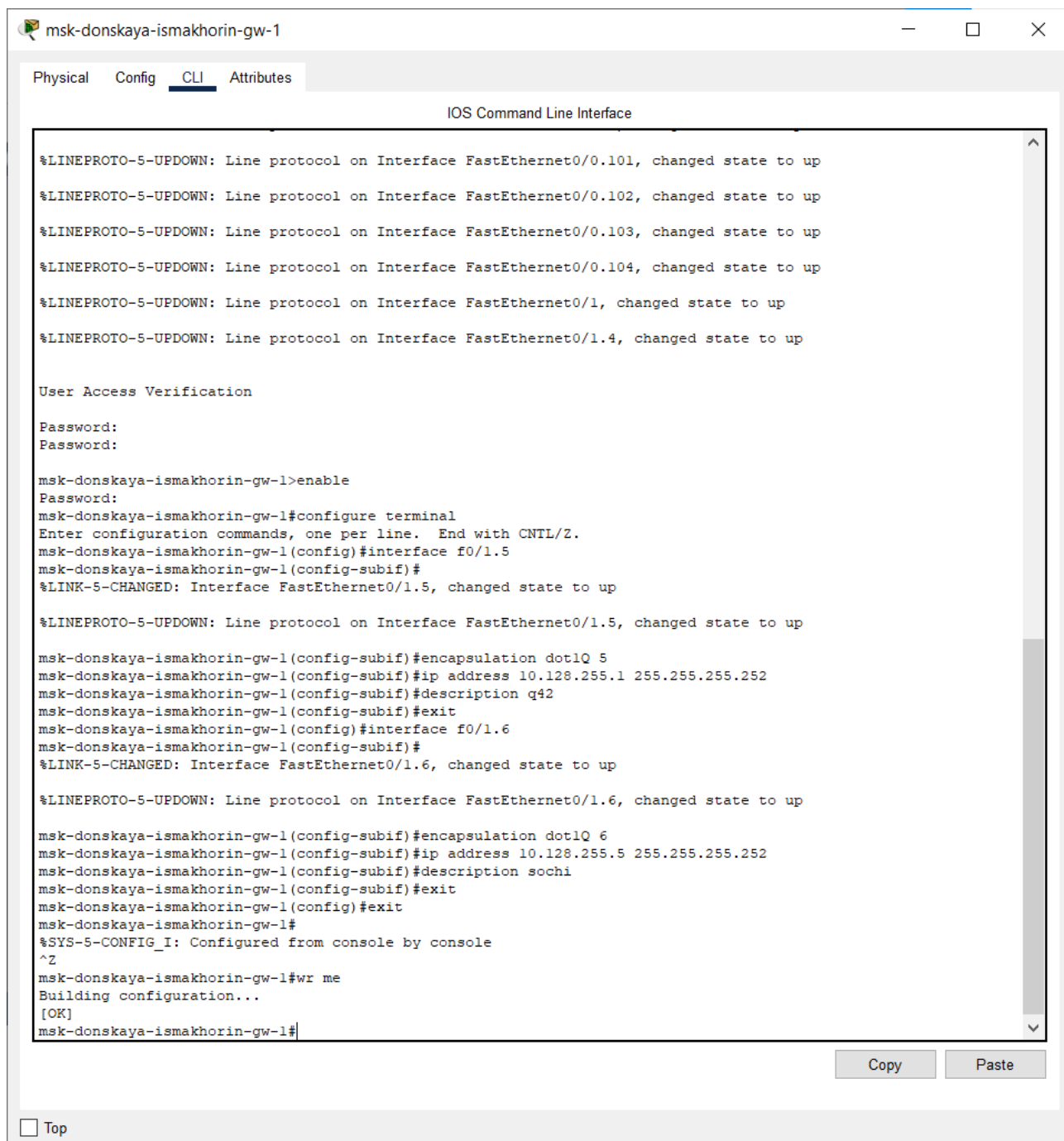


**Рис. 1.1.** Открытие проекта lab\_PT-14.pkt.

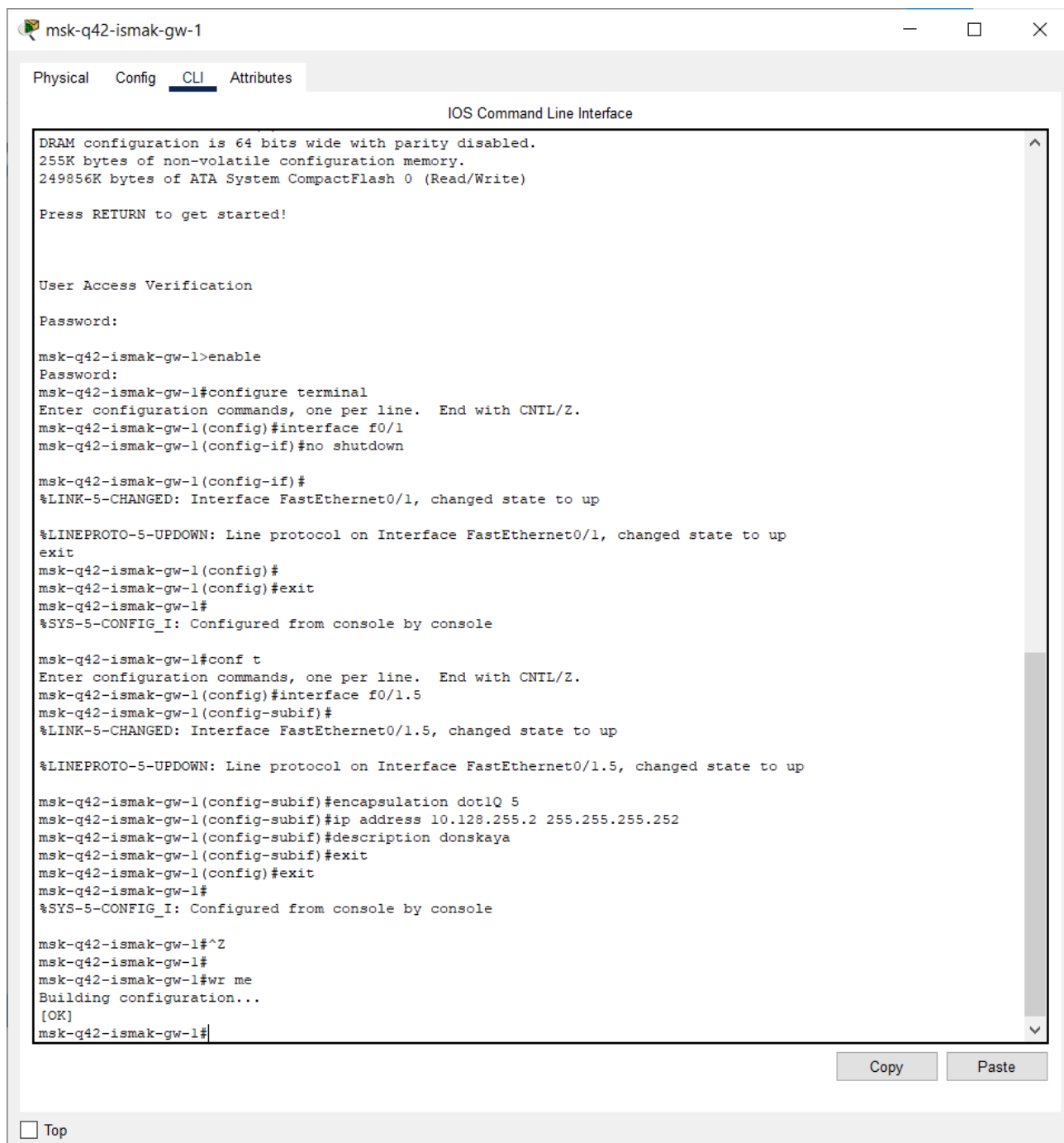
Первым делом нам нужно настроить линку между площадками. Для этого настроим интерфейсы у коммутатора provider-ismakhorin-sw-1, маршрутизатора msk-donskaya-ismakhorin-gw-1, маршрутизатора msk-q42-ismak-gw-1, коммутатора sch-sochi-ismak-sw-1 и маршрутизатора sch-sochi-ismak-gw-1 (Рис. 1.2 – 1.8):



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



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



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

```
msk-q42-ismak-gw-1#ping 10.128.255.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

msk-q42-ismak-gw-1#ping 10.128.255.1

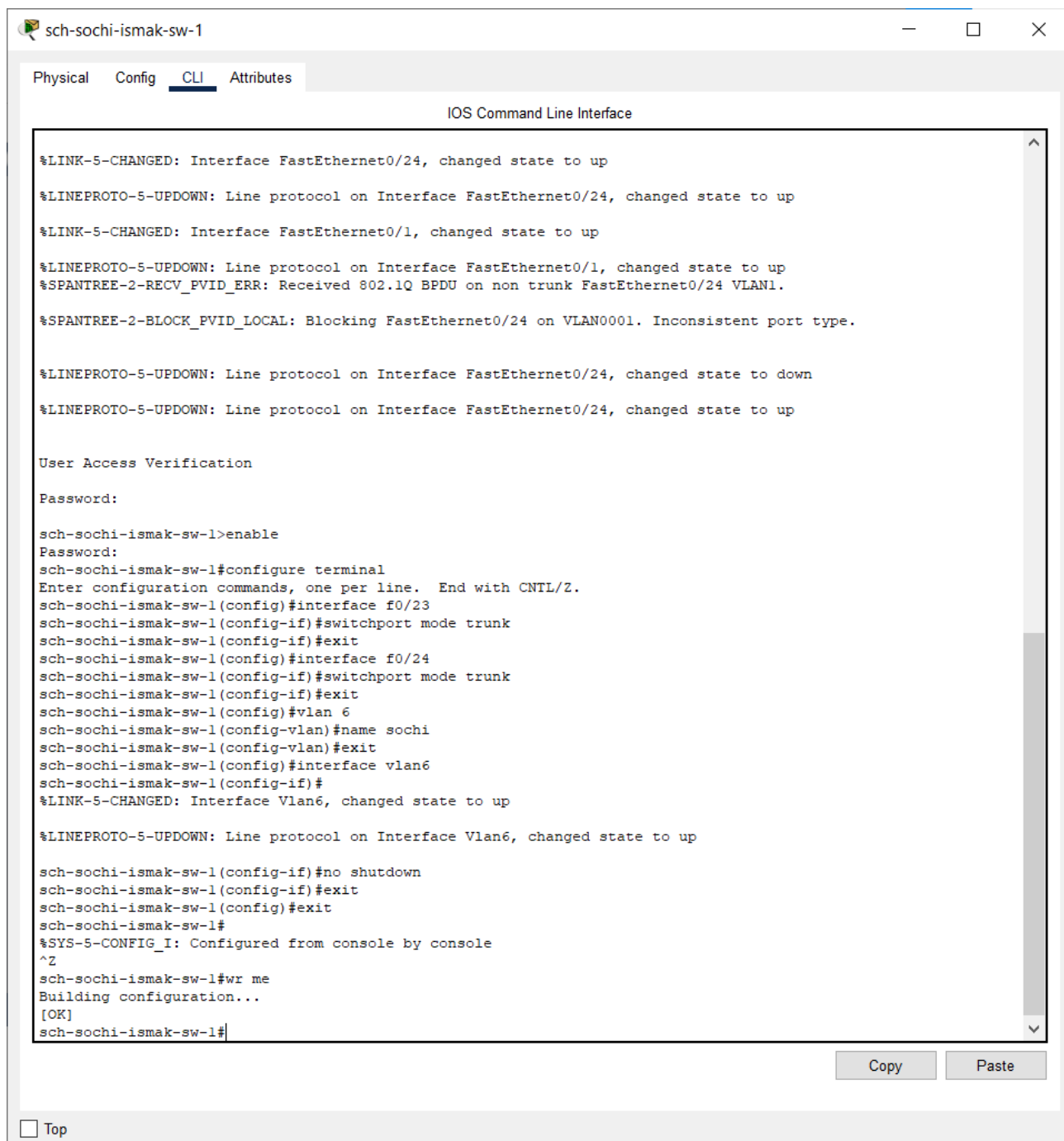
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

msk-q42-ismak-gw-1#
```

Copy

Paste

**Рис. 1.5.** Выполнение проверки.



**Рис. 1.6.** Настройка интерфейсов коммутатора sch-sochi-ismak-sw-1.

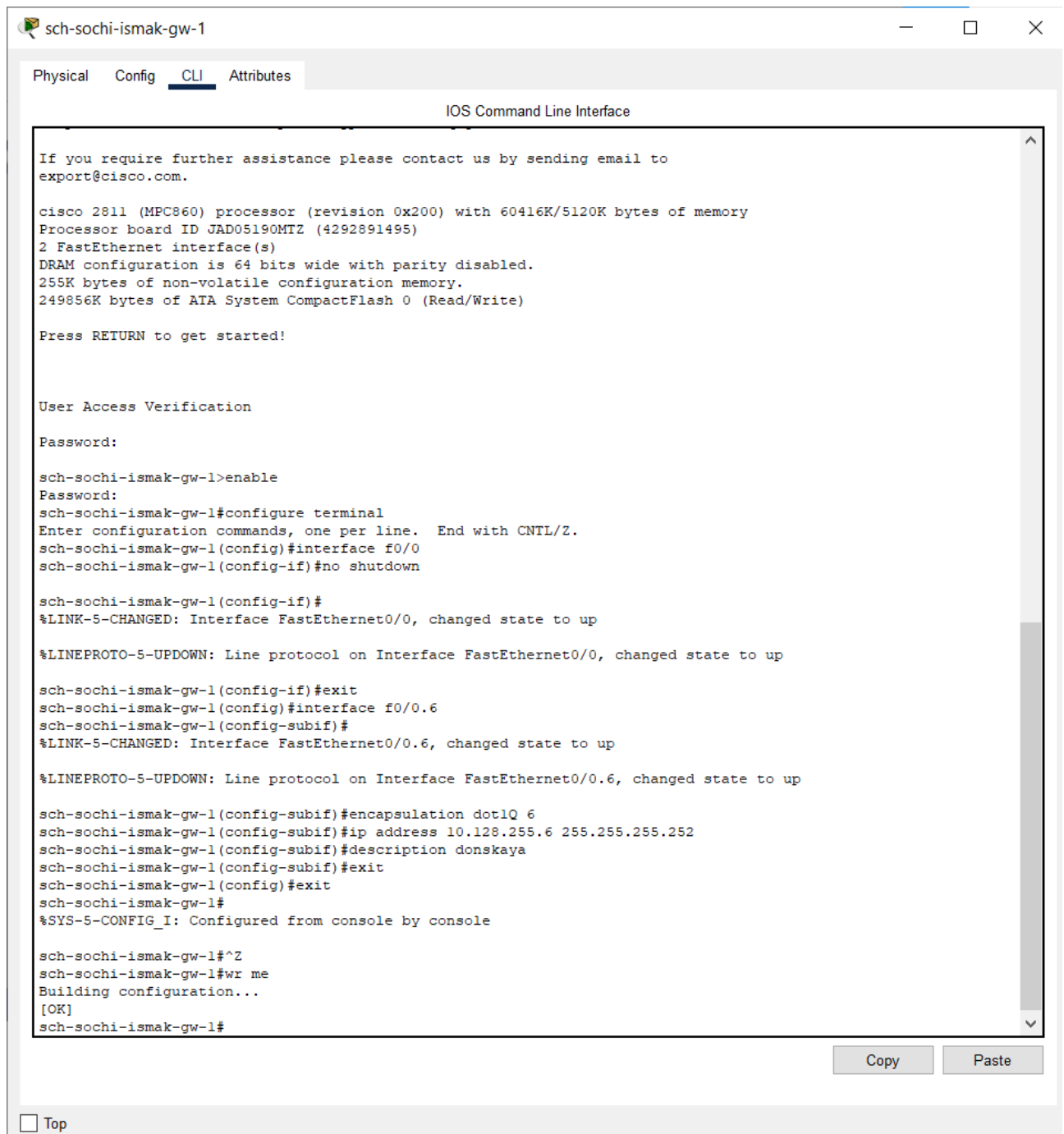


Рис. 1.7. Настройка интерфейсов маршрутизатора sch-sochi-ismak-gw-1.



```
sch-sochi-ismak-gw-1#ping 10.128.255.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.5, timeout is 2 seconds:
..!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/2 ms

sch-sochi-ismak-gw-1#ping 10.128.255.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.128.255.5, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

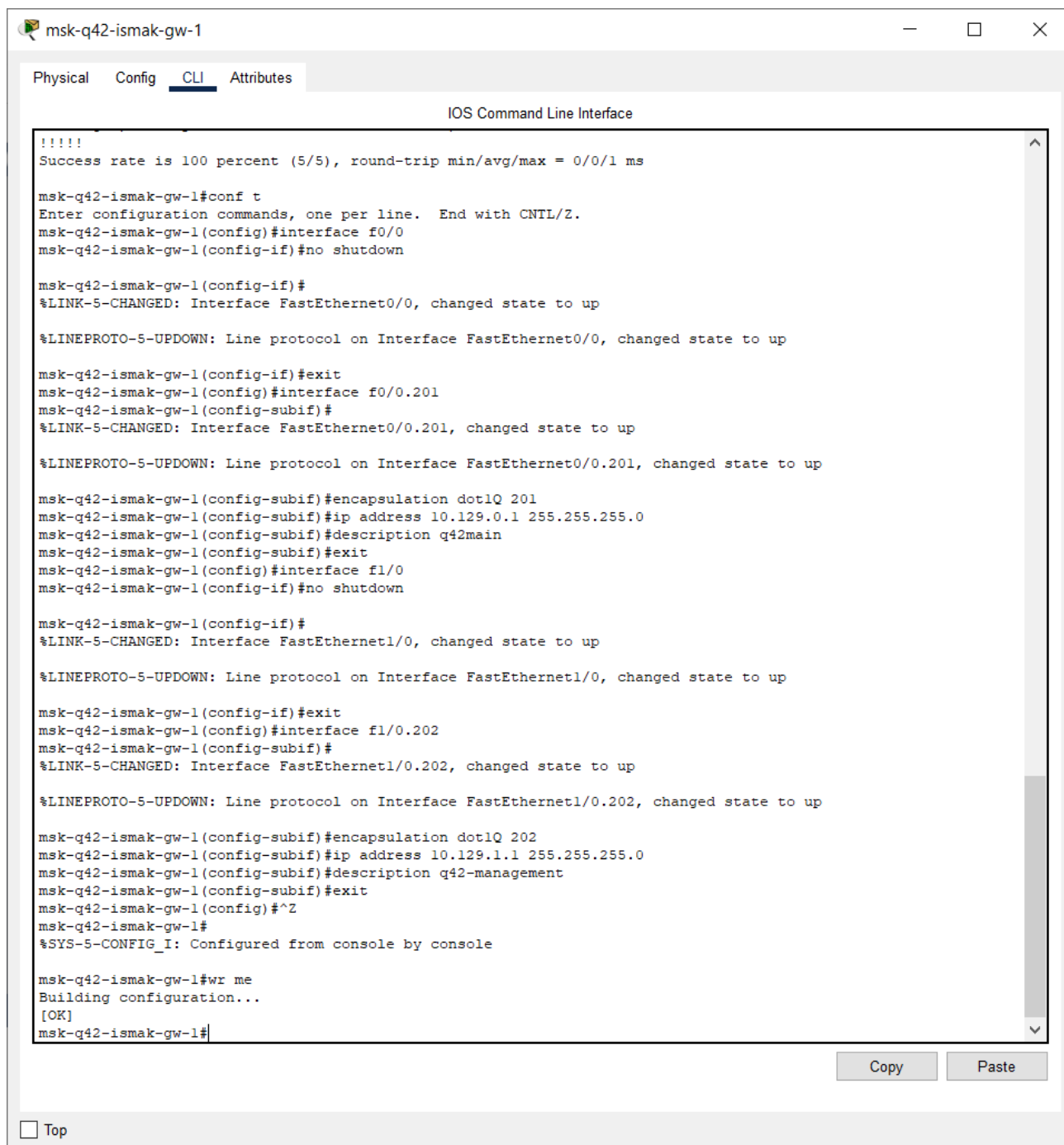
sch-sochi-ismak-gw-1#
```

Copy

Paste

**Рис. 1.8.** Выполнение проверки.

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



**Рис. 1.9.** Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-q42-ismak-gw-1.

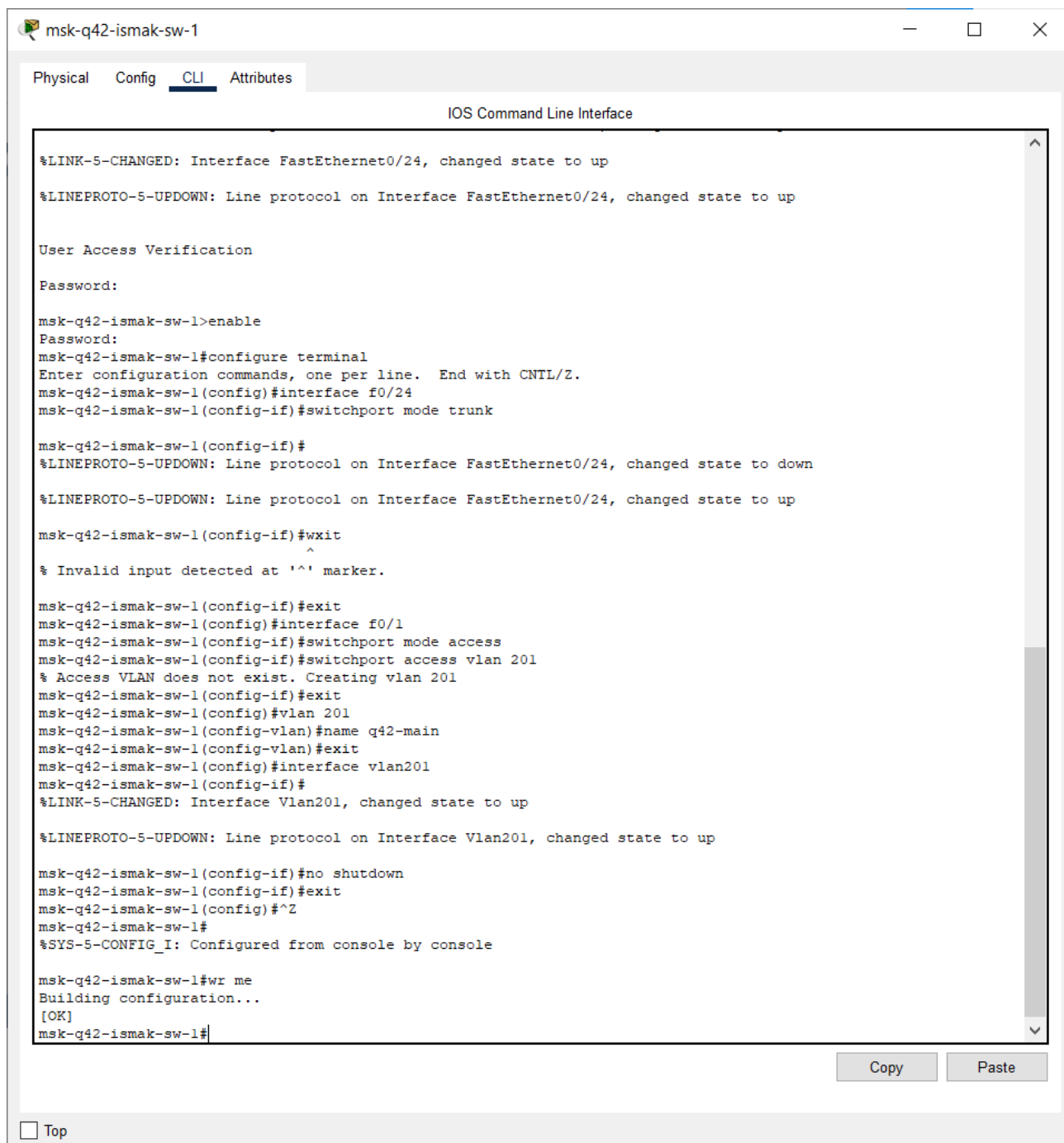
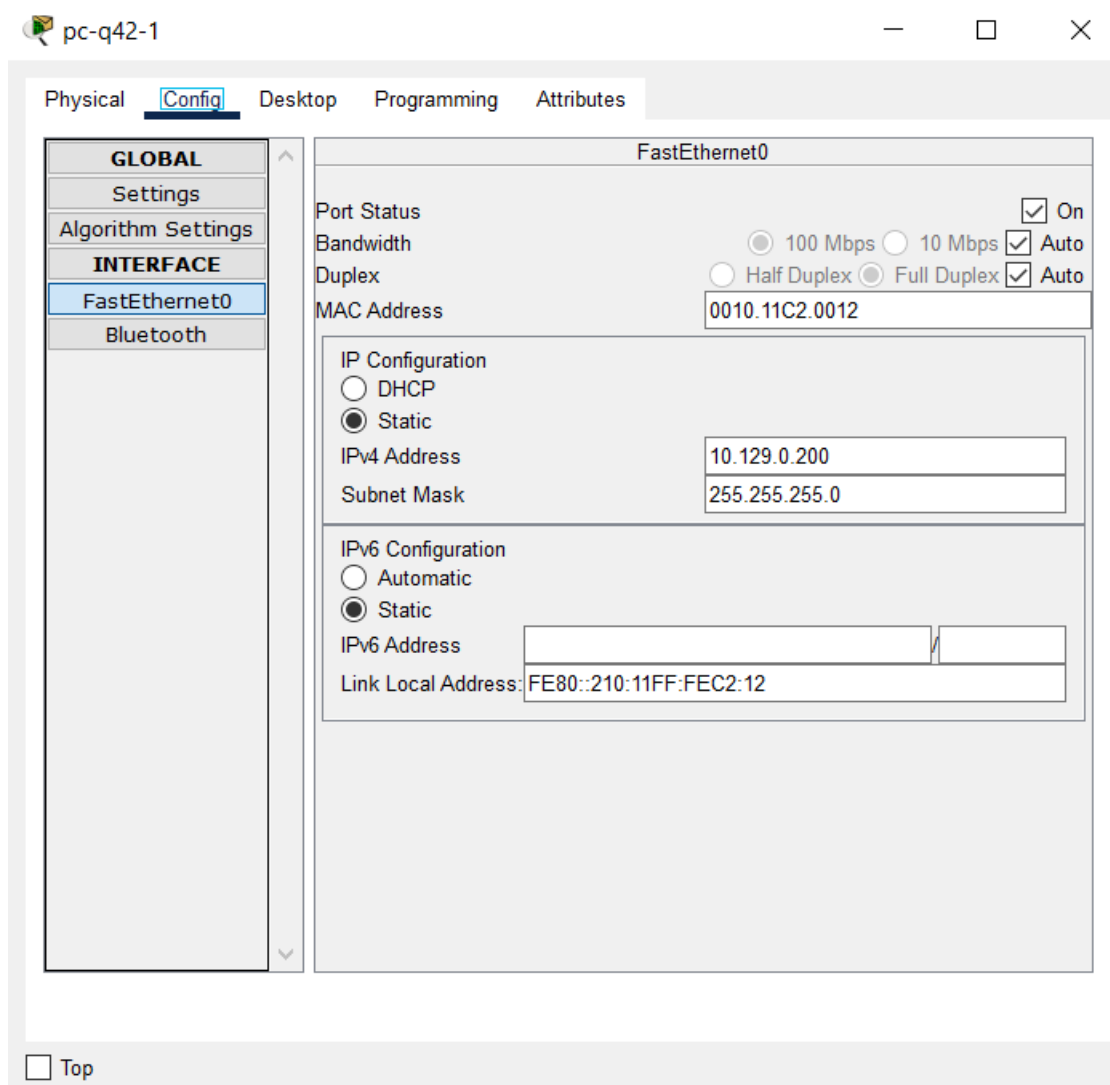


Рис. 1. 10. Настройка интерфейсов коммутатора msk-q42-ismak-sw-1.



**Рис. 1.11.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-q42-1.

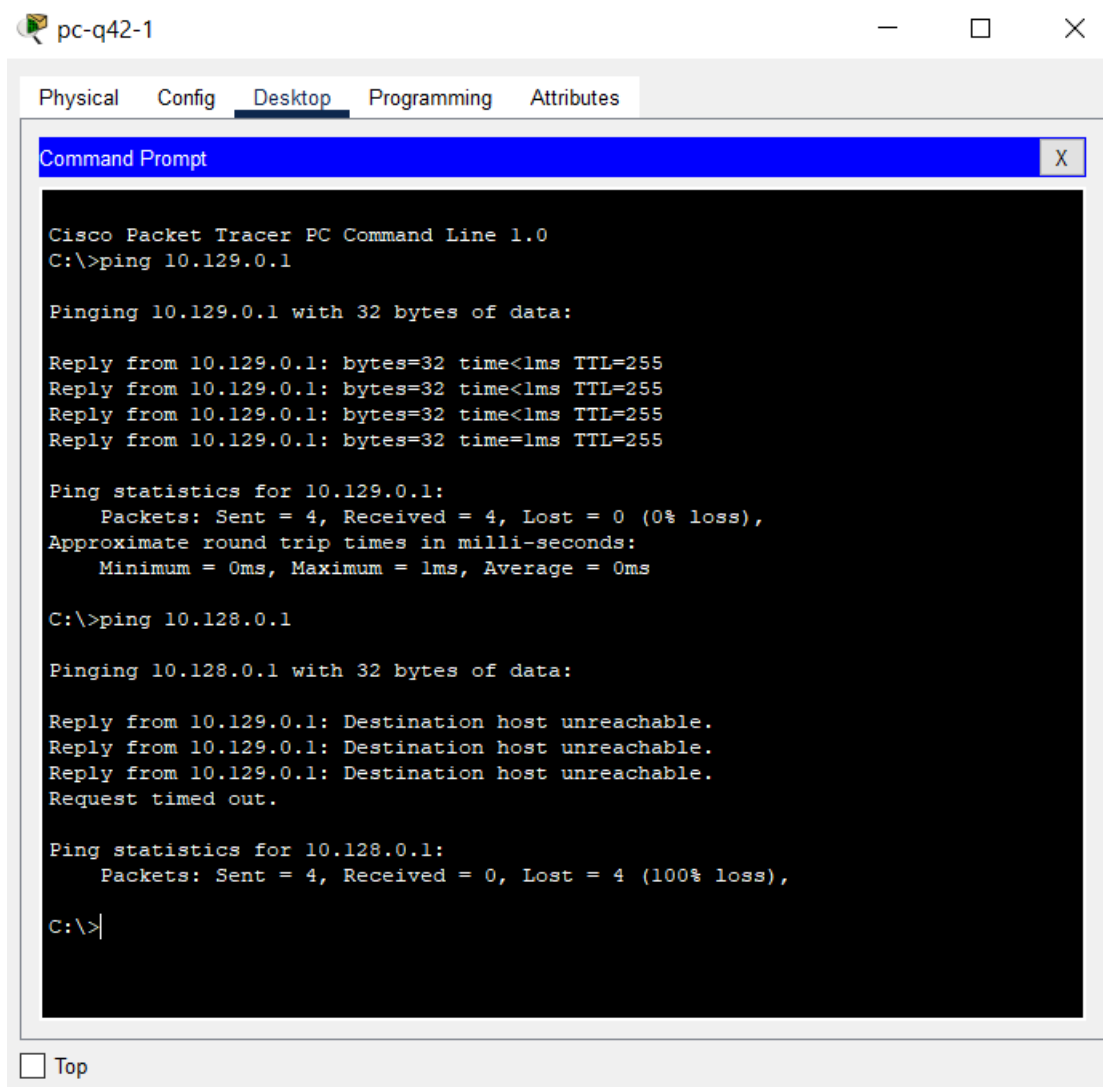
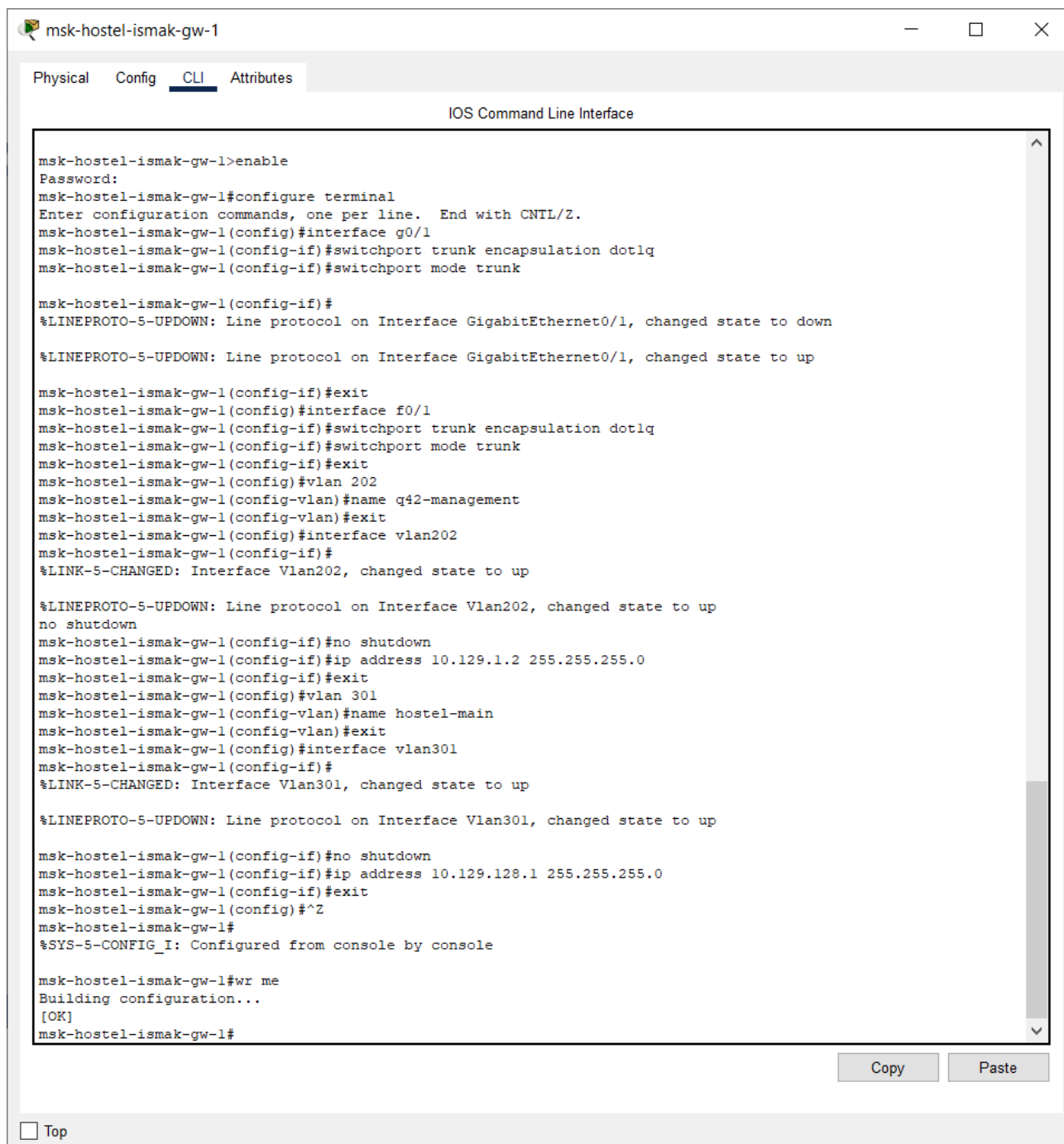


Рис. 1.12. Выполнение проверки.



**Рис. 1.13.** Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-ismak-gw-1.

```
msh-hostel-ismak-gw-1#ping 10.129.1.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.129.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/13/27 ms

msh-hostel-ismak-gw-1#ping 10.129.1.2

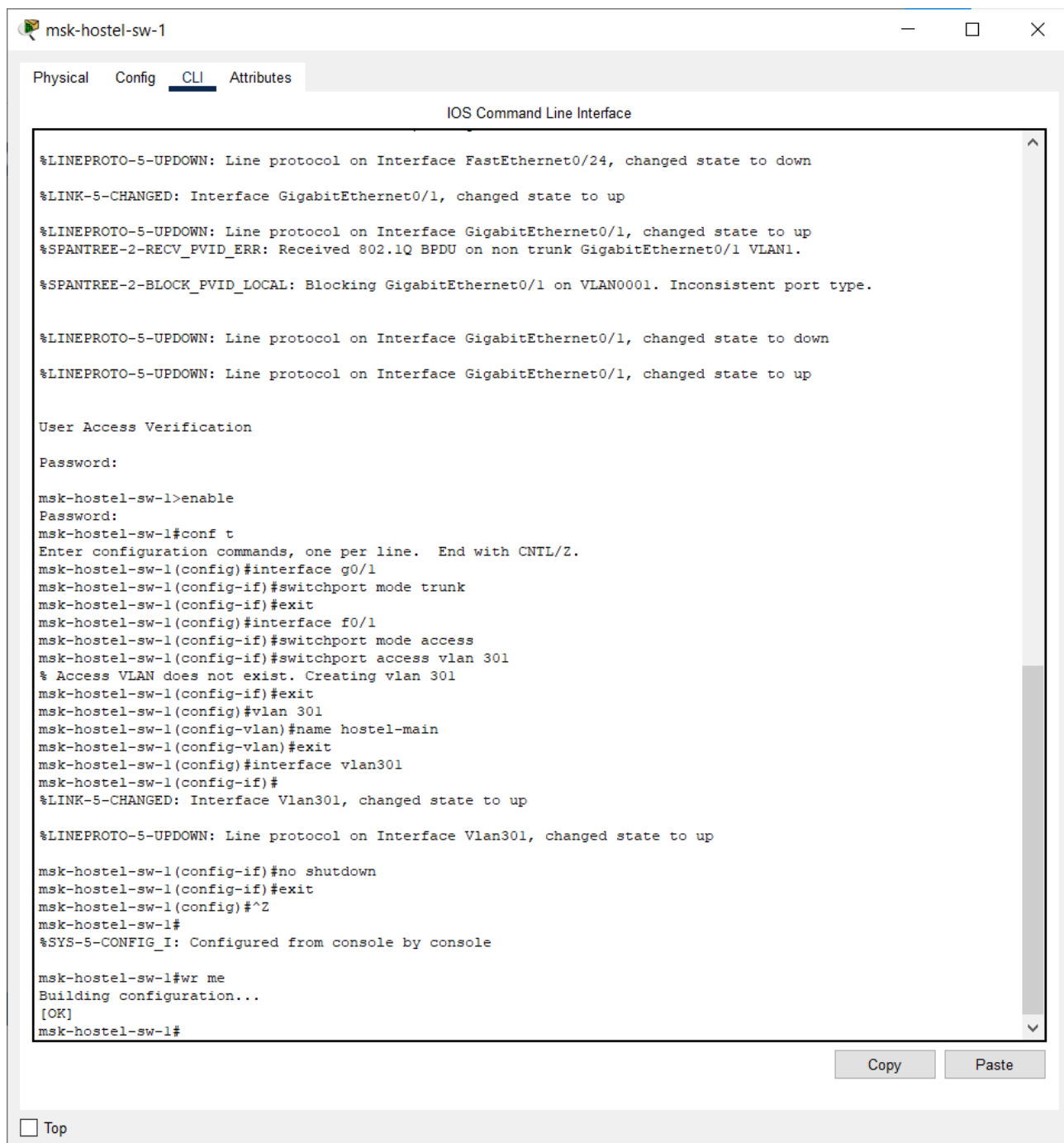
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.129.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 6/8/10 ms

msh-hostel-ismak-gw-1#
```

Copy

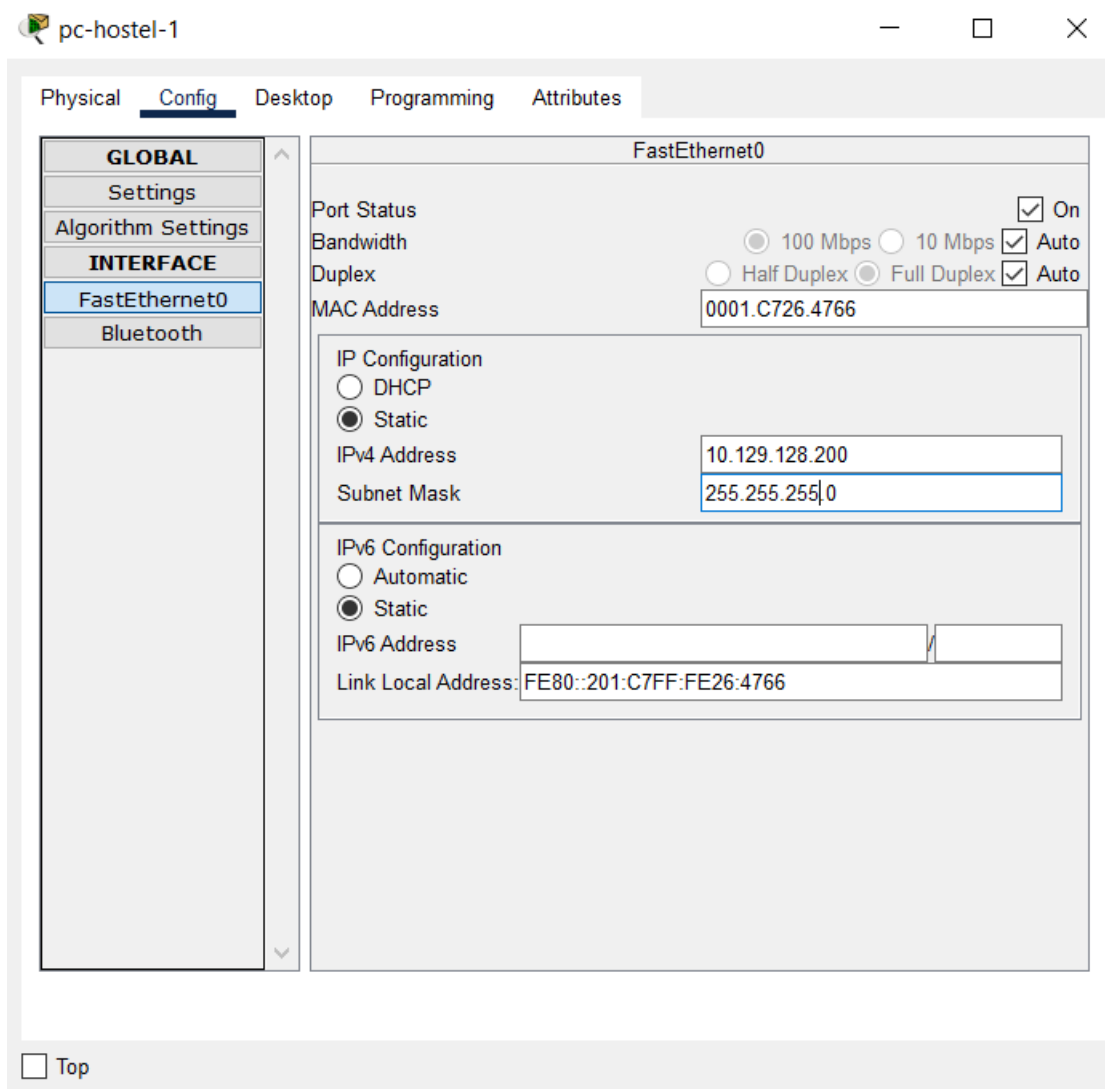
Paste

**Рис. 1.14.** Выполнение проверки.

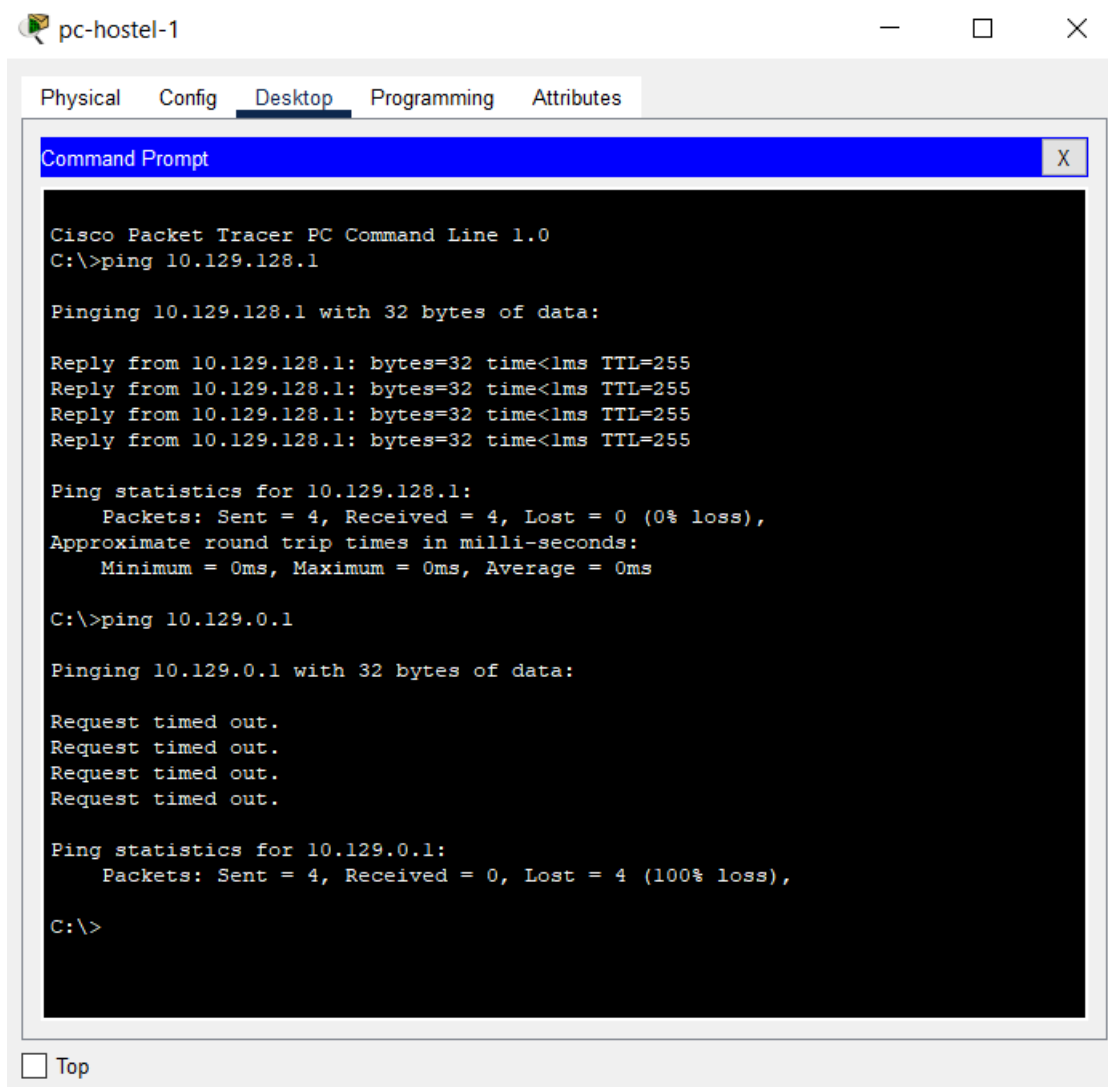


**Рис. 1.15.** Настройка интерфейсов коммутатора msk-hostel-sw-1.



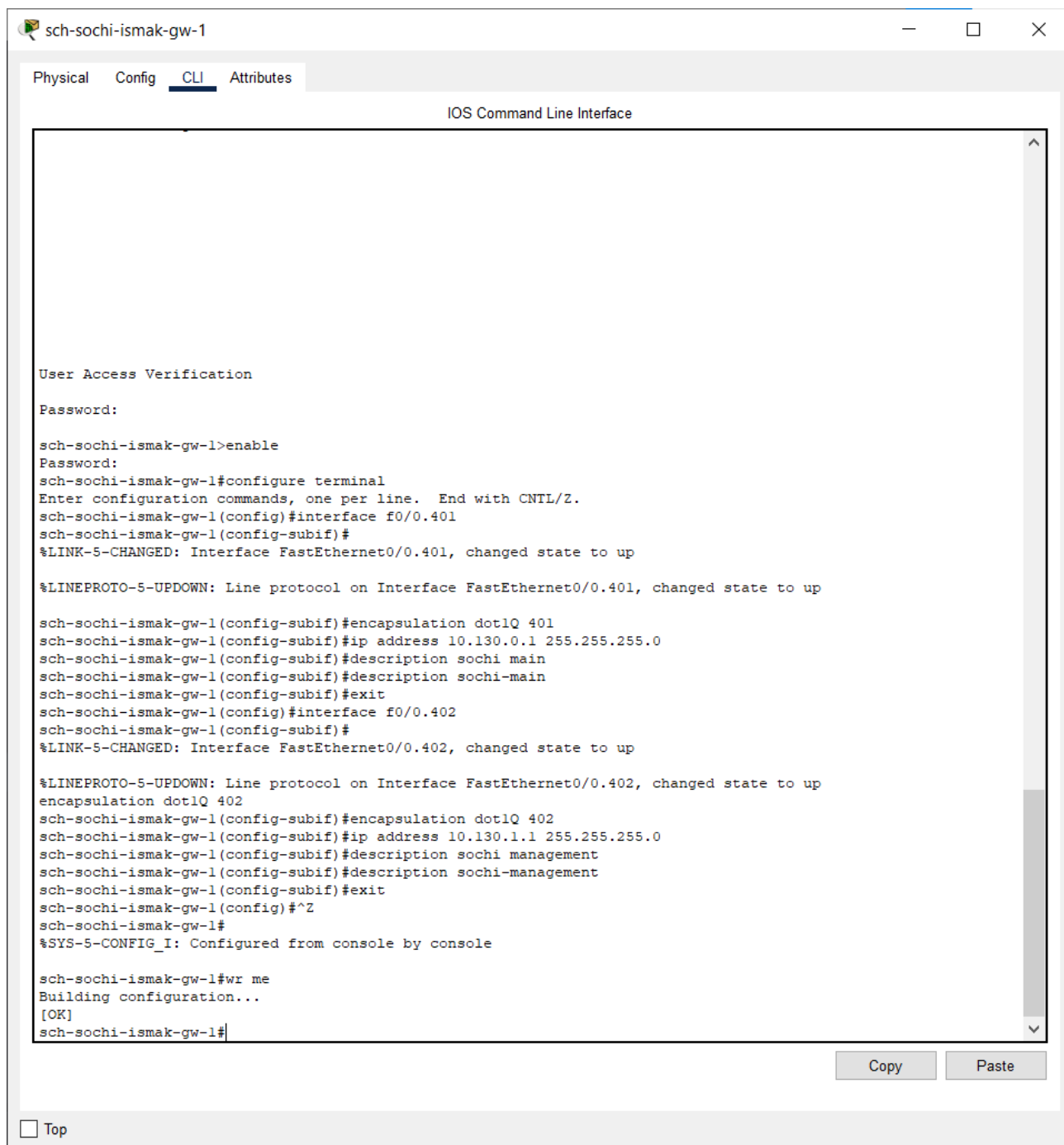


**Рис. 1.16.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-hostel-1.

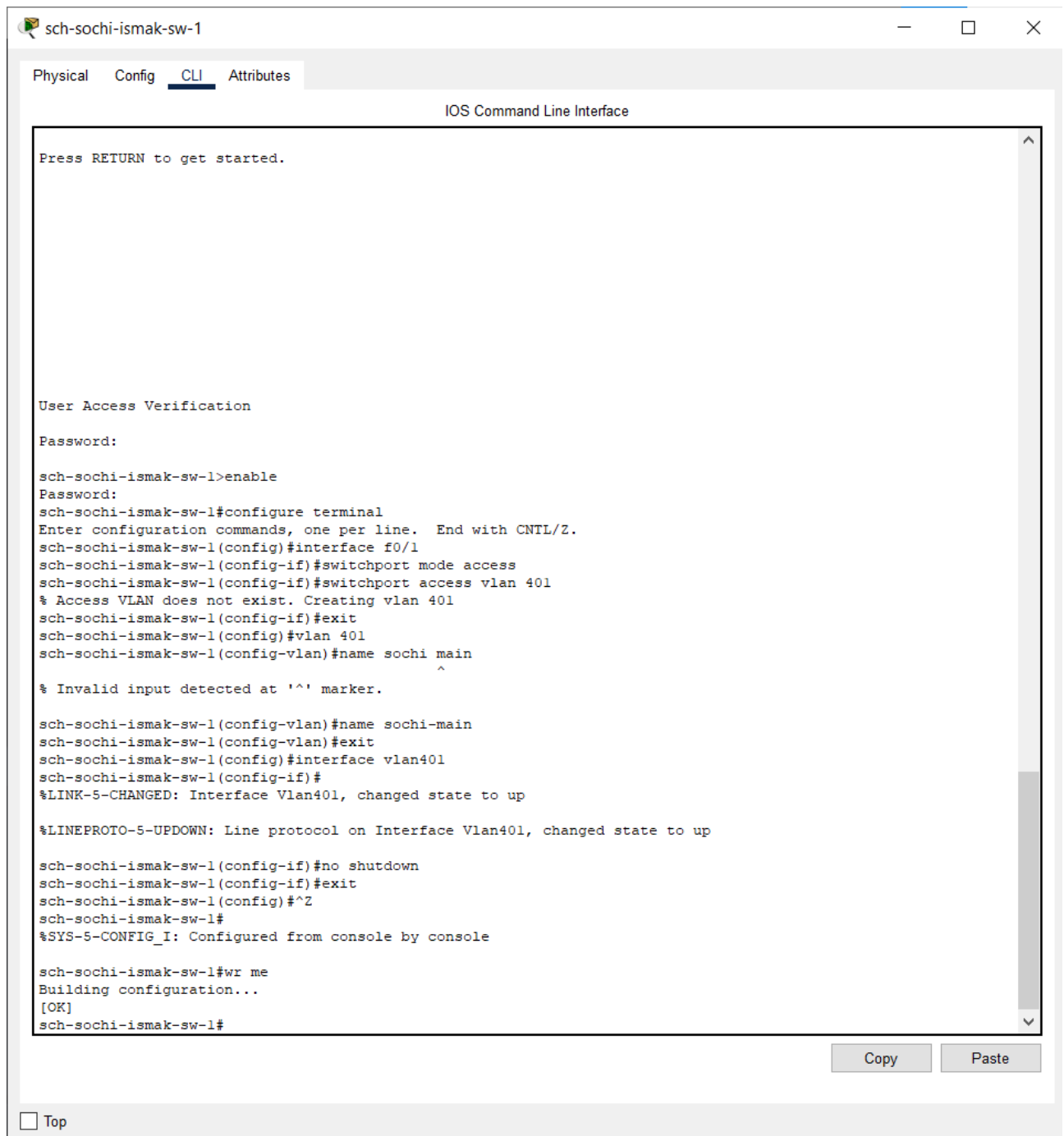


**Рис. 1.17.** Выполнение проверки.

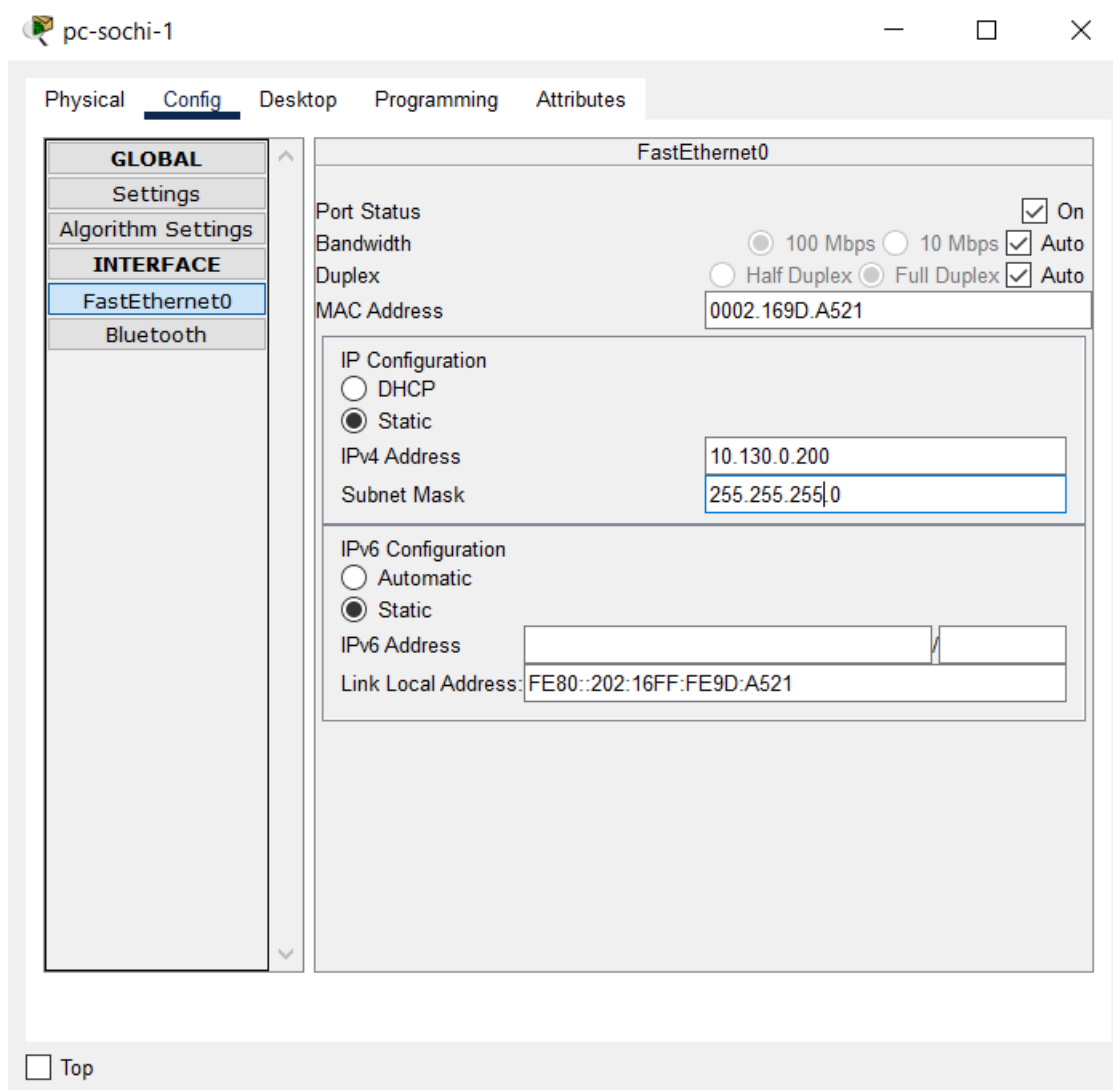
Далее настроим площадку в Сочи. Настроим интерфейсы у маршрутизатора sch-sochi-ismak-gw-1 и у коммутатора sch-sochi-ismak-sw-1 (Рис. 1.18 – 1.20):



**Рис. 1.18.** Первоначальная настройка маршрутизатора `sch-sochi-ismak-gw-1`.

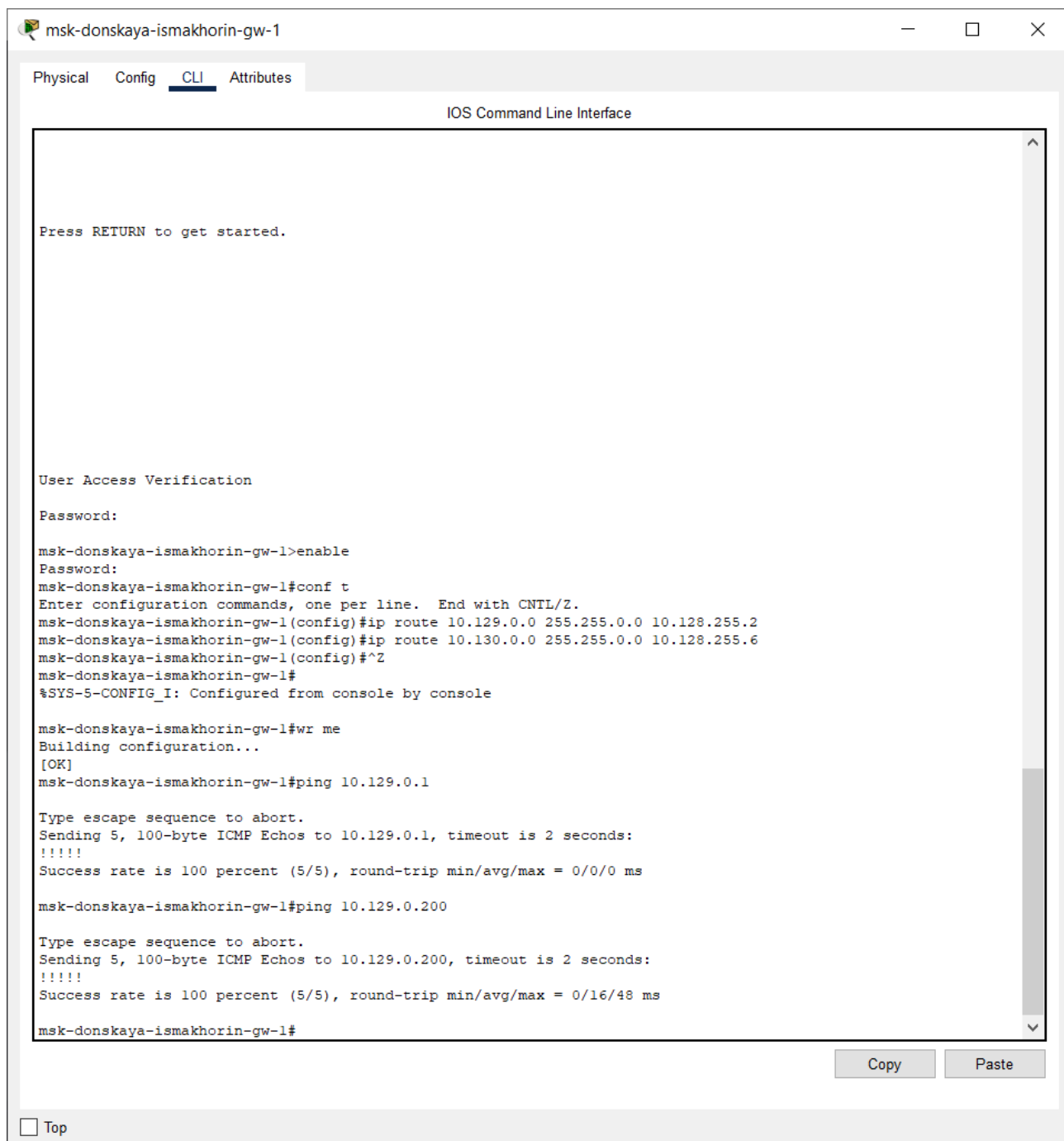


**Рис. 1.19.** Первоначальная настройка коммутатора sch-sochi-ismak-sw-1.



**Рис. 1.20.** Присвоение адресов оконечному устройству pc-sochi-1.

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



**Рис. 1.21.** Настройка маршрутизатора msk-donskaya-ismakhorin-gw-1.

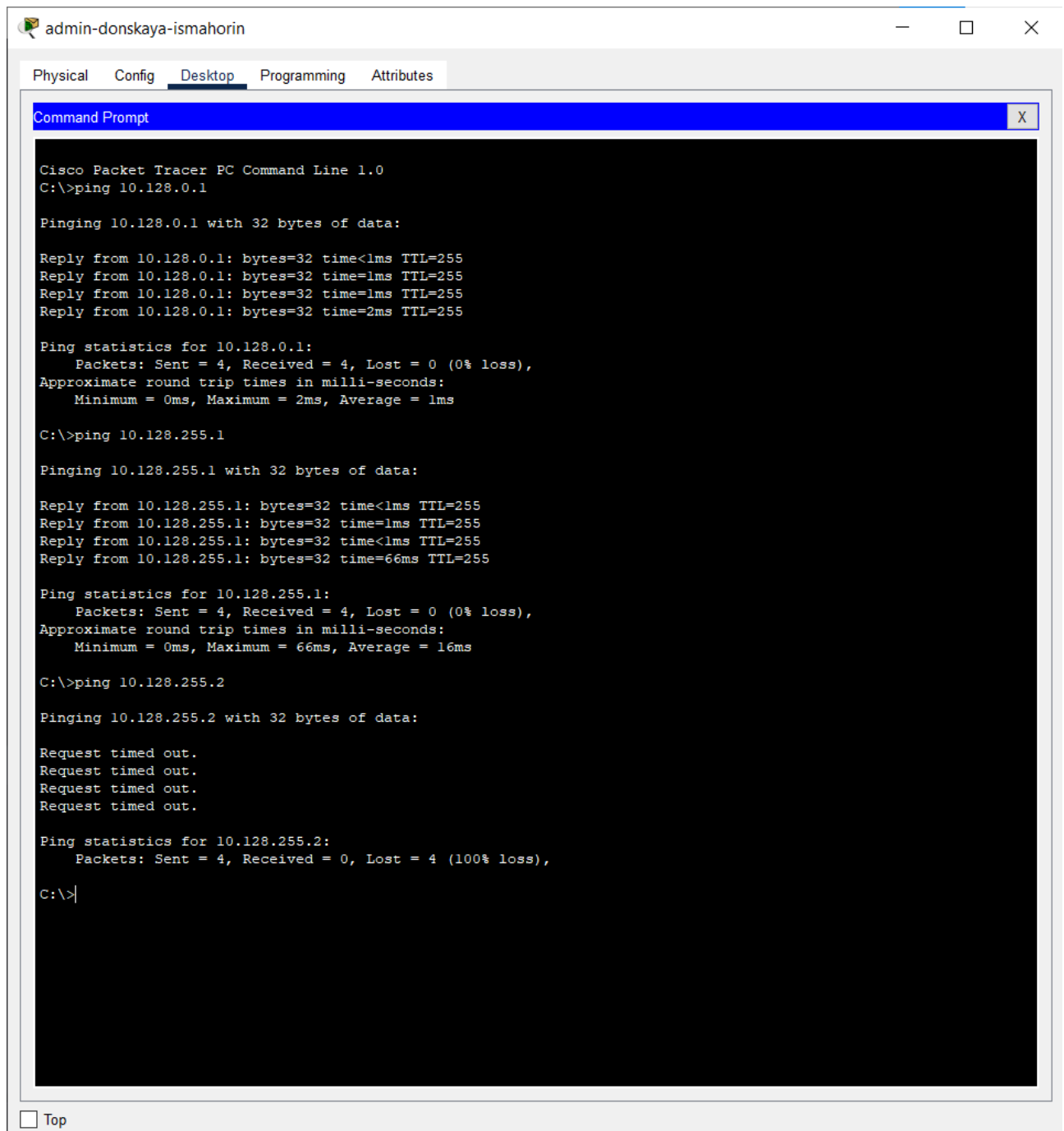
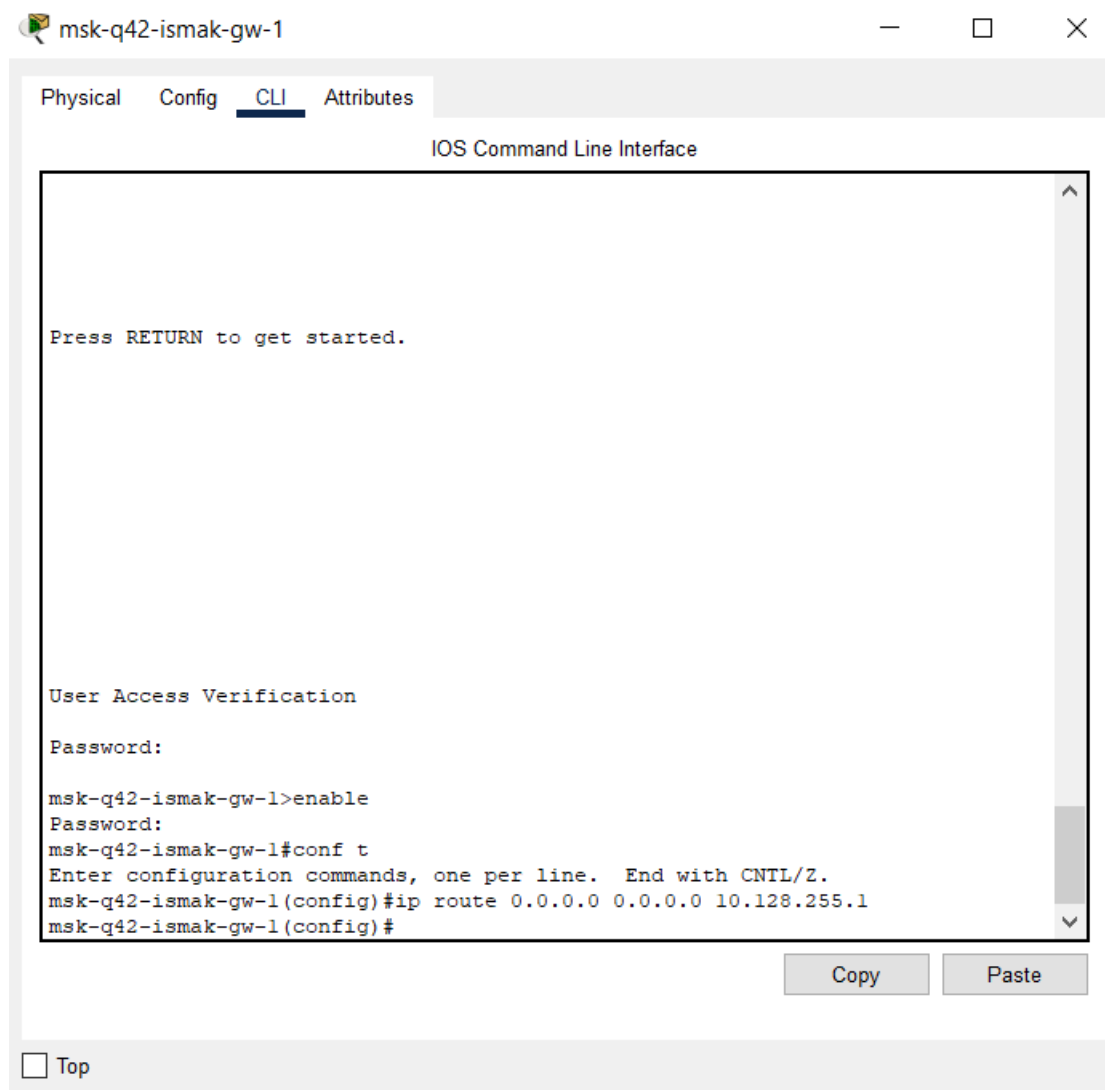


Рис. 1.22. Выполнение проверки.



**Рис. 1.23.** Настройка маршрутизатора msk-q42-ismak-gw-1.



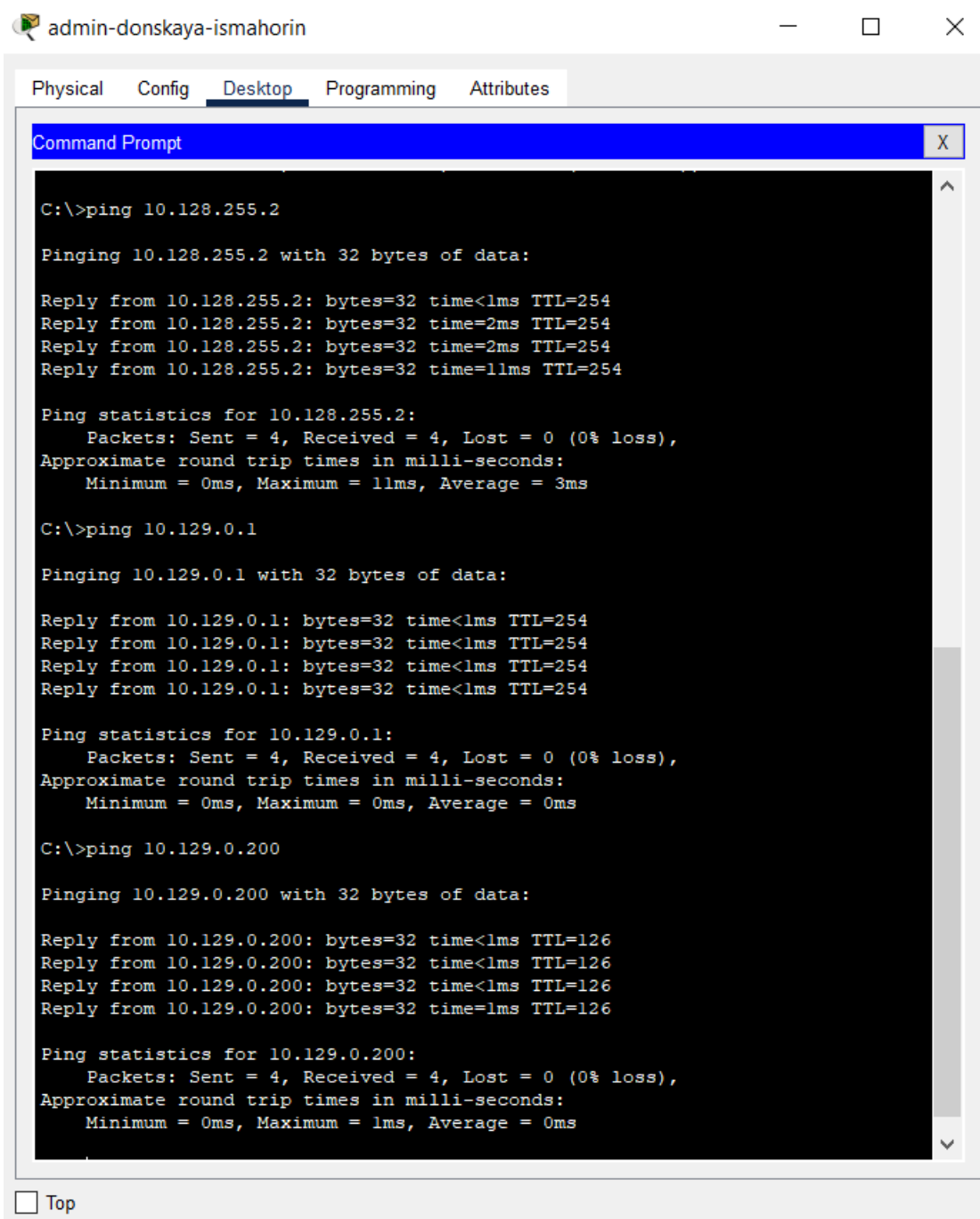
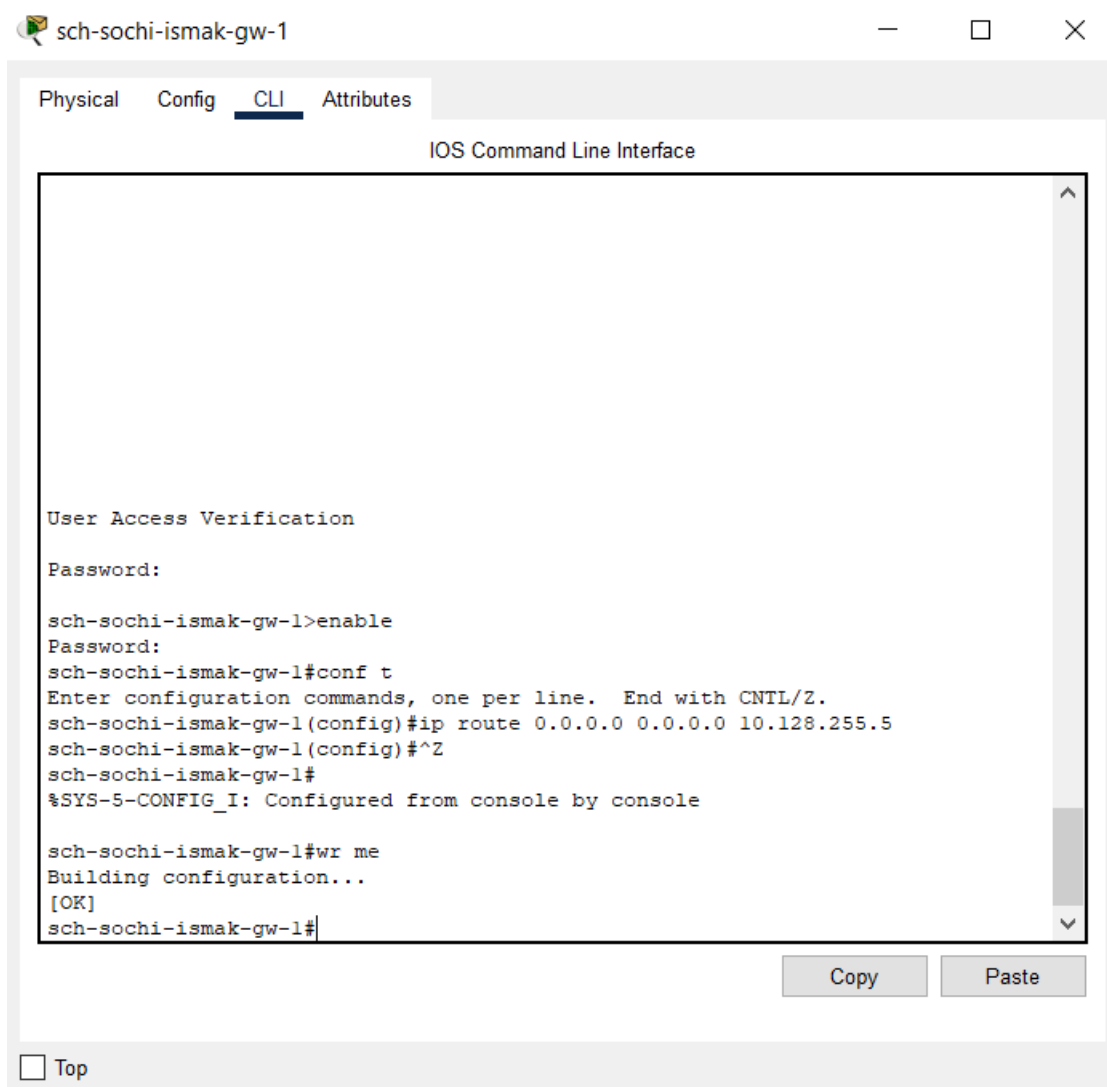
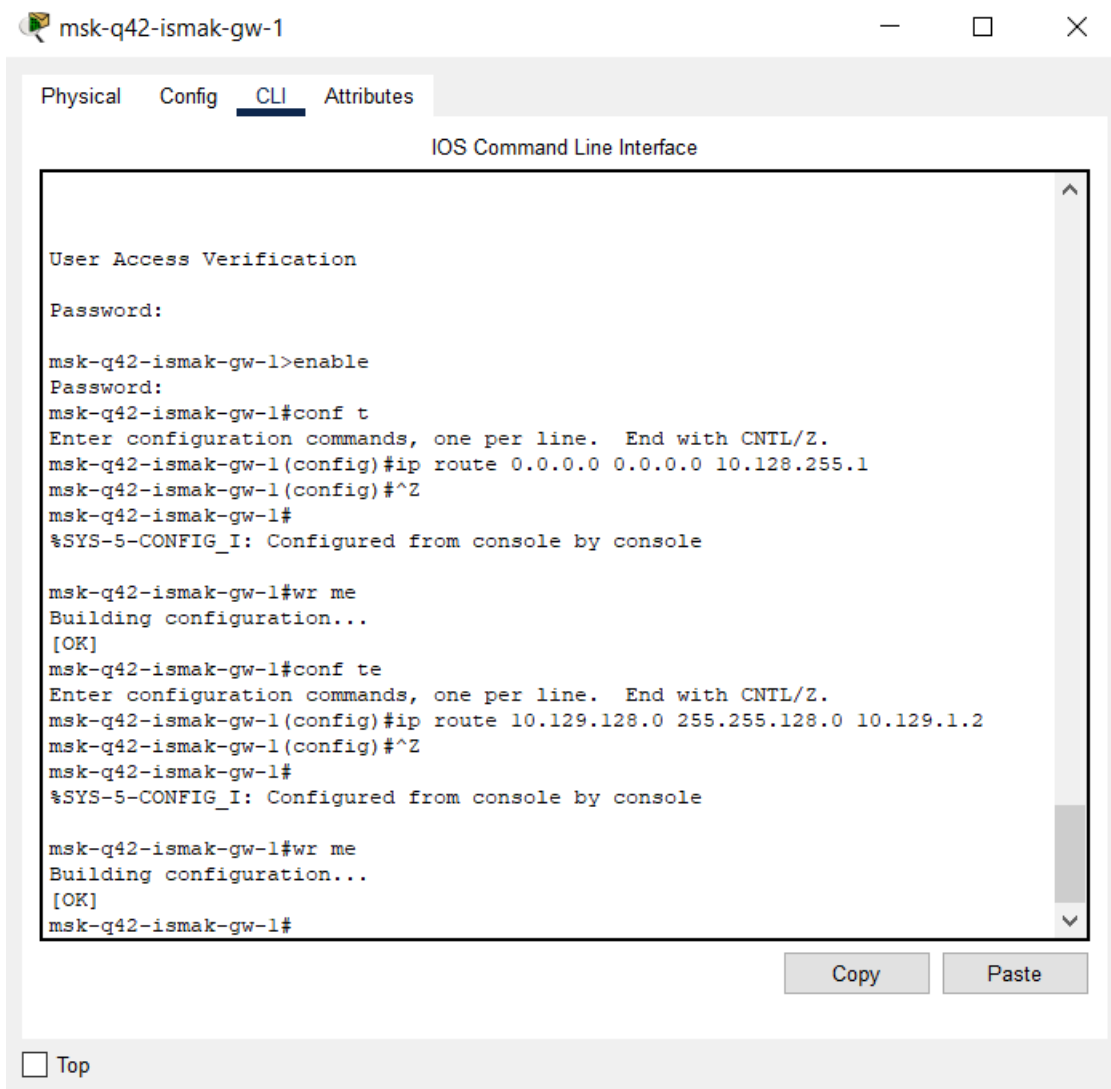


Рис. 1.24. Выполнение проверки.

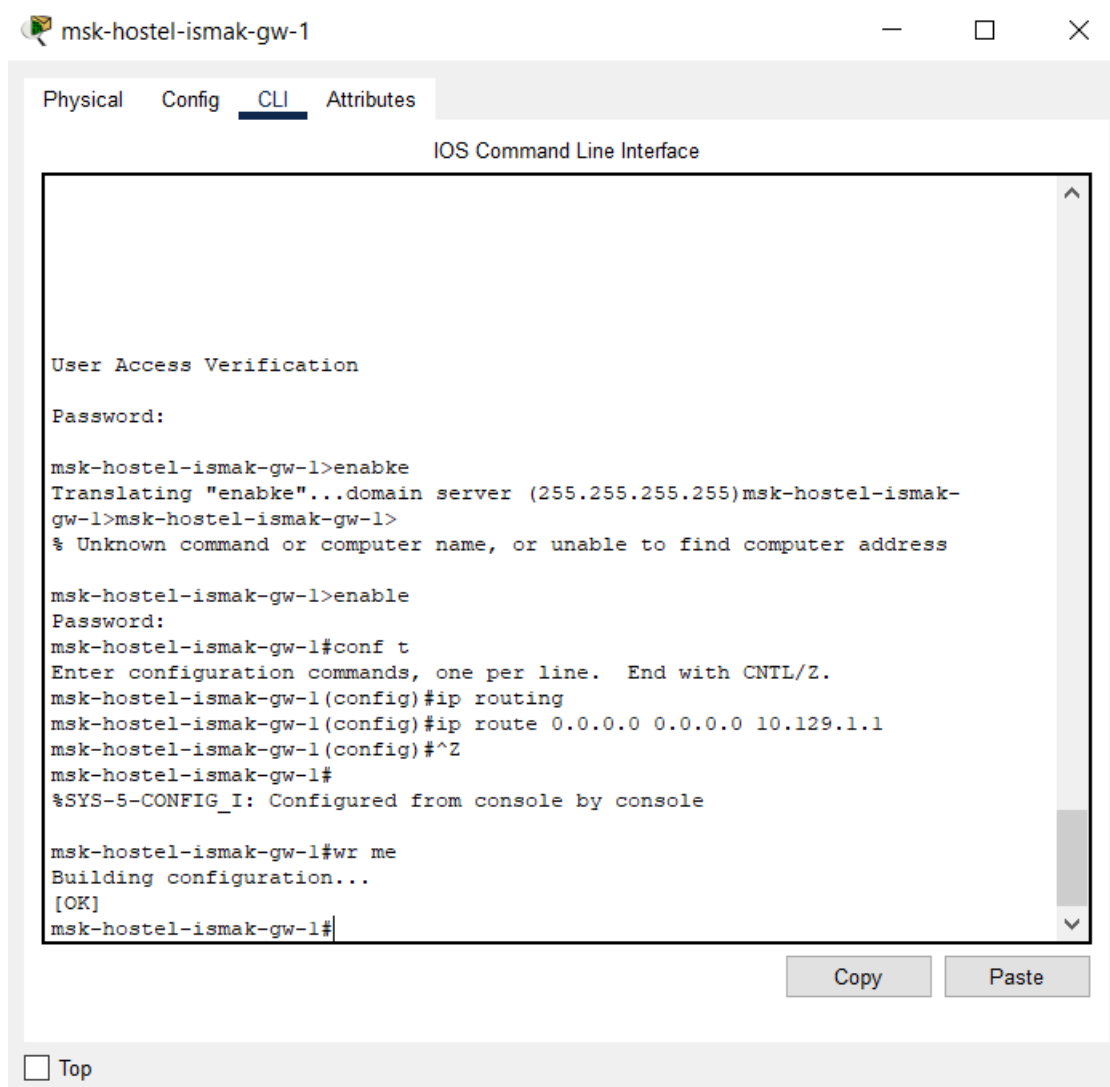


**Рис. 1.25.** Настройка маршрутизатора sch-sochi-ismak-gw-1.

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

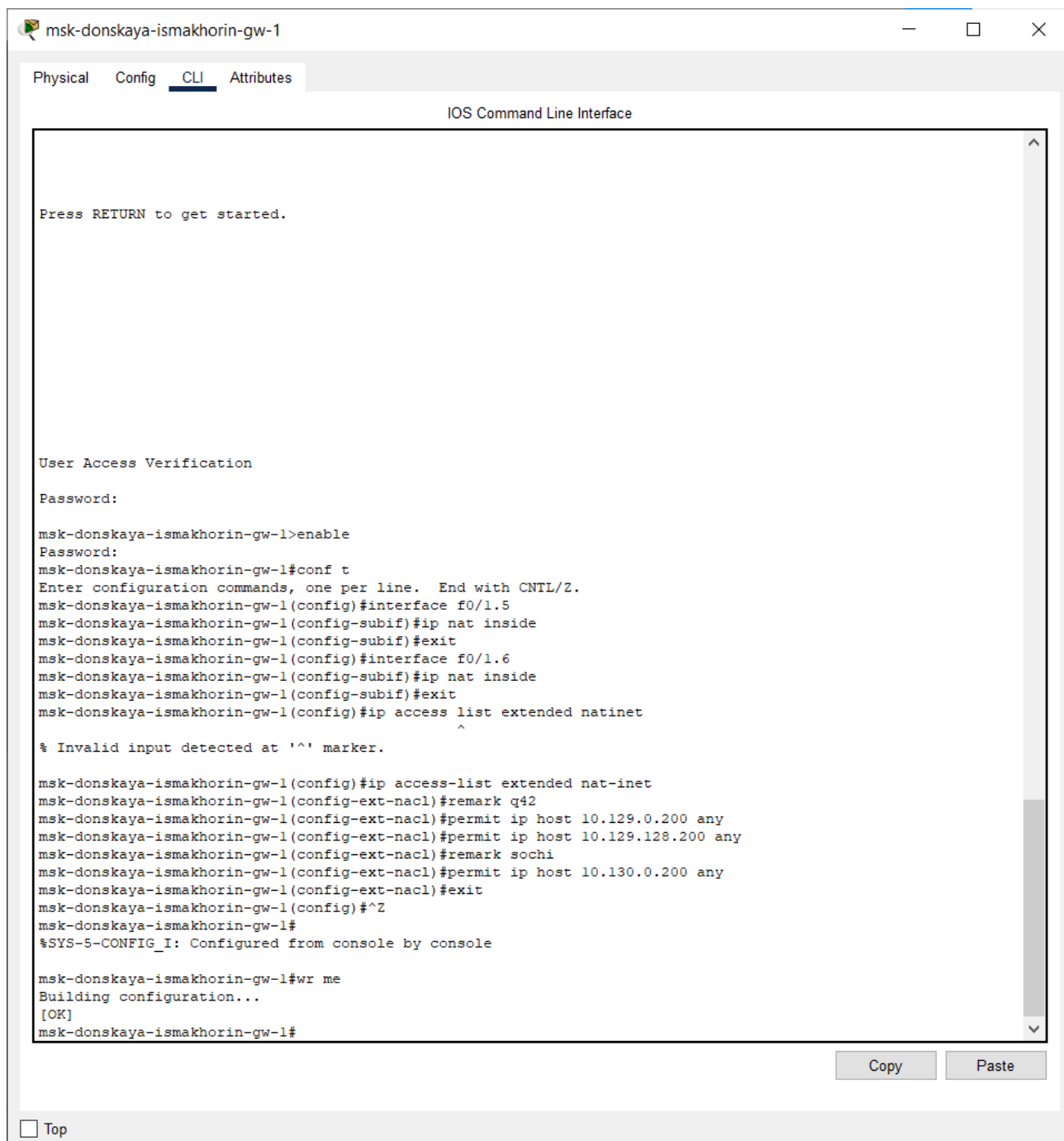


**Рис. 1.26.** Настройка маршрутизатора msk-q42-ismak-gw-1.



**Рис. 1.27.** Настройка интерфейсов маршрутизирующего коммутатора msk-hostel-ismak-gw-1.

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



**Рис. 1.28.** Настройка NAT на маршрутизаторе msk-donskaya-ismakhorin-gw-1.

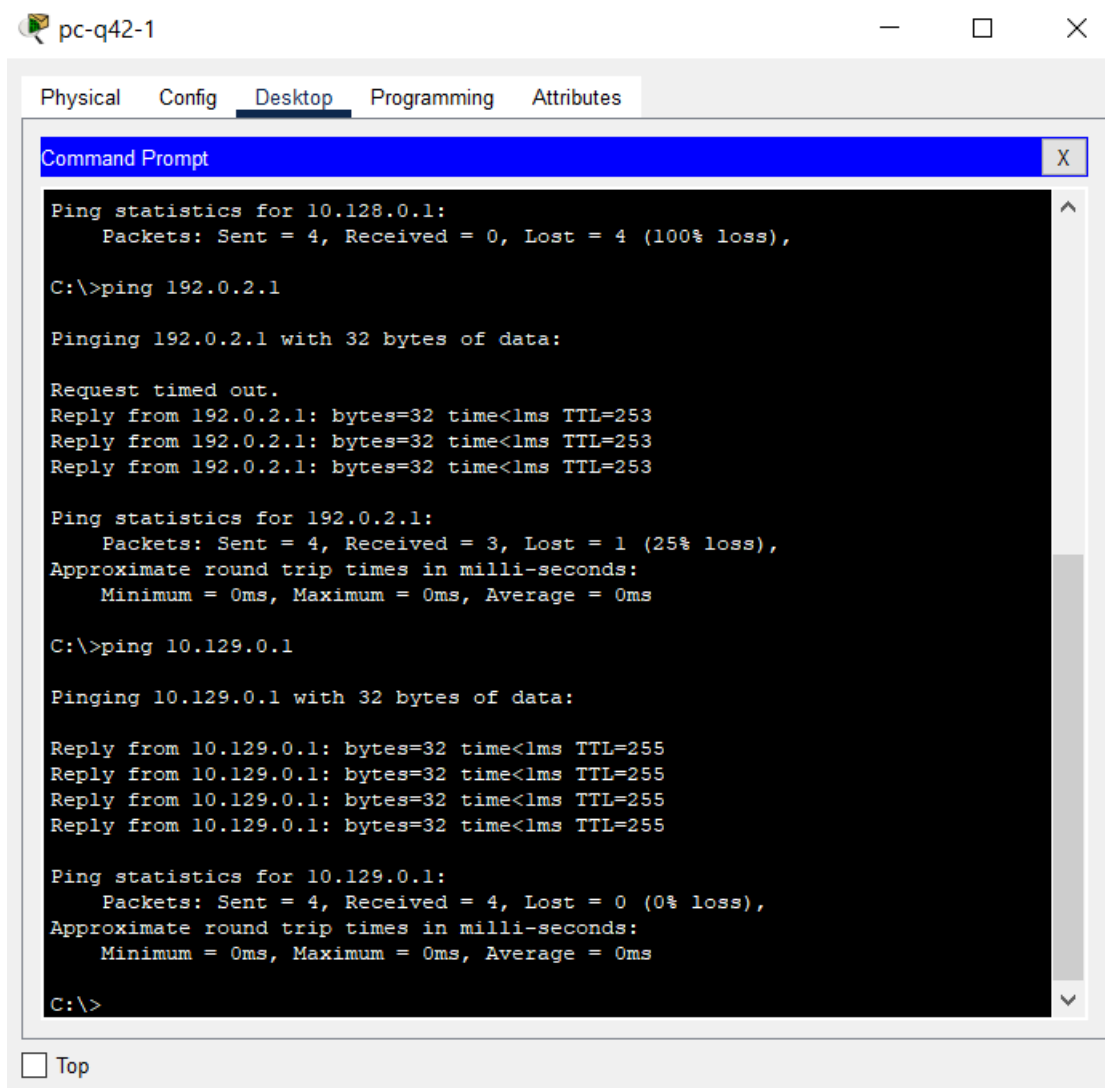


Рис. 1.29. Контрольная проверка.

## **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**