



## گزارش آزمایش پنجم

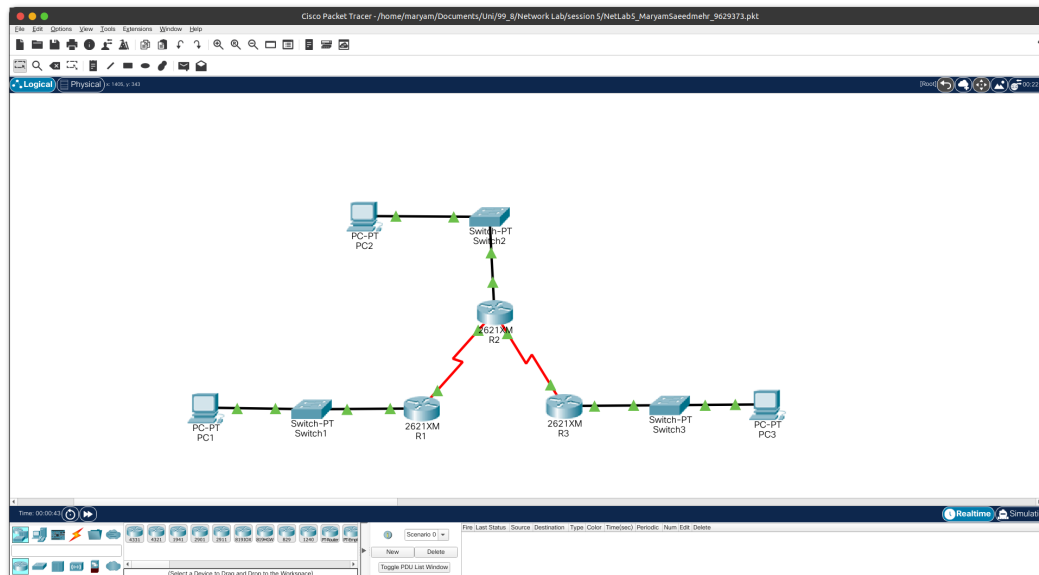
مریم سعیدمهر  
شماره دانشجویی: ۹۶۲۹۳۷۳

### فهرست مطالب

|    |   |
|----|---|
| ۲  | ۱ سناریو  |
| ۲  | ۲ پیکربندی اینترفیس‌ها                              |
| ۸  | ۳ بررسی وضعیت تمام اینترفیس‌ها                      |
| ۱۰ | ۴ بررسی اولیه ارتباط تمام‌هاست‌ها                   |
| ۱۱ | ۵ بررسی اولیه ارتباط شبکه‌ها از روی مسیریاب‌ها      |
| ۱۳ | ۶ برقراری ارتباط شبکه‌های ۱ و ۲ با مسیریابی استاتیک |
| ۱۵ | ۷ بررسی وضعیت ارتباط کامپیوتر ۱ و ۲                 |
| ۱۶ | ۸ جدول مسیریابی روترهای ۱ و ۲                       |
| ۱۸ | ۹ برقراری ارتباط شبکه‌های ۲ و ۳ با مسیریابی استاتیک |
| ۲۰ | ۱۰ جدول مسیریابی تمام روترها                        |
| ۲۳ | ۱۱ تفاوت مسیریابی استاتیک و پیش‌فرض                 |
| ۲۳ | ۱۲ بررسی ارتباط تک‌تک عناصر شبکه                    |
| ۲۶ | ۱۳ دستور show running-config                        |
| ۲۶ | ۱۴ ذخیره تنظیمات                                    |

## ۱ سناریو

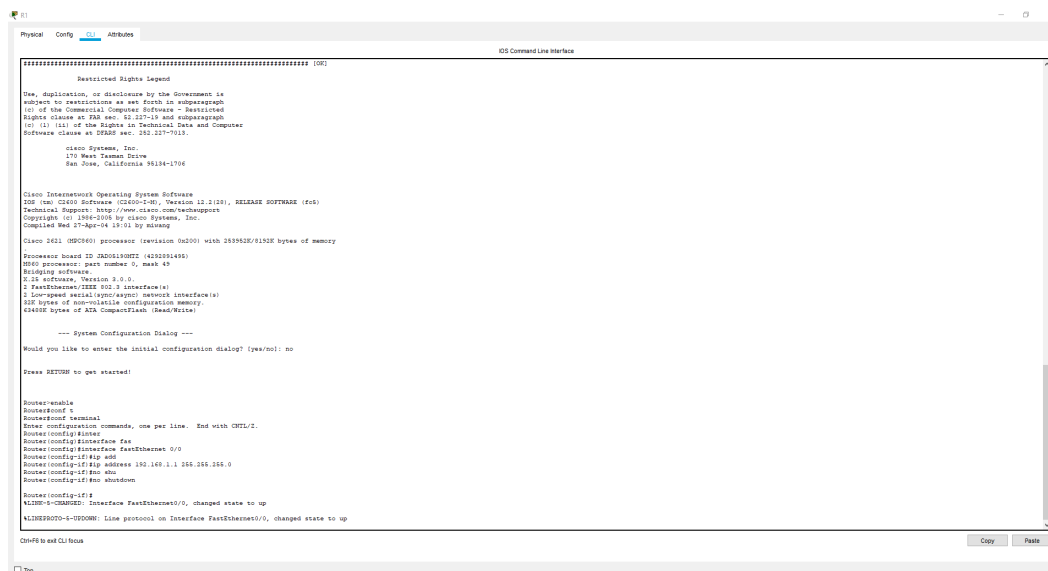
- سوال اول دستورکار : سناریو فوق را ببینید.
- سوال دوم دستورکار : مسیر یاب ها را نام گذاری کنید.



شکل ۱: سناریو نهایی بسته شده

## ۲ پیکربندی اینترفیس ها

- سوال چهارم دستورکار: اینترفیس‌ها را پیکربندی کنید.



شکل ۲: پیکربندی اینترفیس *fastEthernet 0/0* مسیر یاب *R1*

```
Physical Config Attributes
IOS Command Line Interface

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (M) CIOS Software (C2600-I-M), Version 12.2(10), RELEASE SOFTWARE (fc6)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 17-Apr-04 19:01 by mlwmg

Cisco 2611 (MPC8450) processor (revision 0a200) with 263932K/512K bytes of memory
Processor board ID JAD06190HT (435391495)
MPC8450 processor part number 0, mask 40
Routing software
E-26 software, Version 3.0.0.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Compressed serial(sync/async) network interface(s)
128 bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#conf t
Router#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
Router(config)#interface fast
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip add
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shu
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
ALDRE-1-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
ALDRE-2-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router(config)#interface serial 0/0
Router(config)#interface serial 0/0
Router(config-if)#ip add
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
Router(config-if)#clock rate 64000
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#no shutdown

ALDRE-1-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
Router(config-if)#

Ctrl-P to end CL/IOS
```

شکل ۳: پیکربندی اینترفیس serial 0/0 مسیریاب R1

```
Physical Config Attributes
IOS Command Line Interface

Restricted Rights Legend
One, duplication, or disclosure by the Government is
unlimited to restrictions as may be found in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-132.

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (M) CIOS Software (C2600-I-M), Version 12.2(10), RELEASE SOFTWARE (fc6)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 17-Apr-04 19:01 by mlwmg

Cisco 2611 (MPC8450) processor (revision 0a200) with 263932K/512K bytes of memory
Processor board ID JAD06190HT (435391495)
MPC8450 processor part number 0, mask 40
Routing software
E-26 software, Version 3.0.0.
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Compressed serial(sync/async) network interface(s)
128 bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n

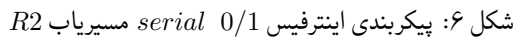
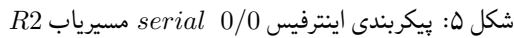
Press RETURN to get started!

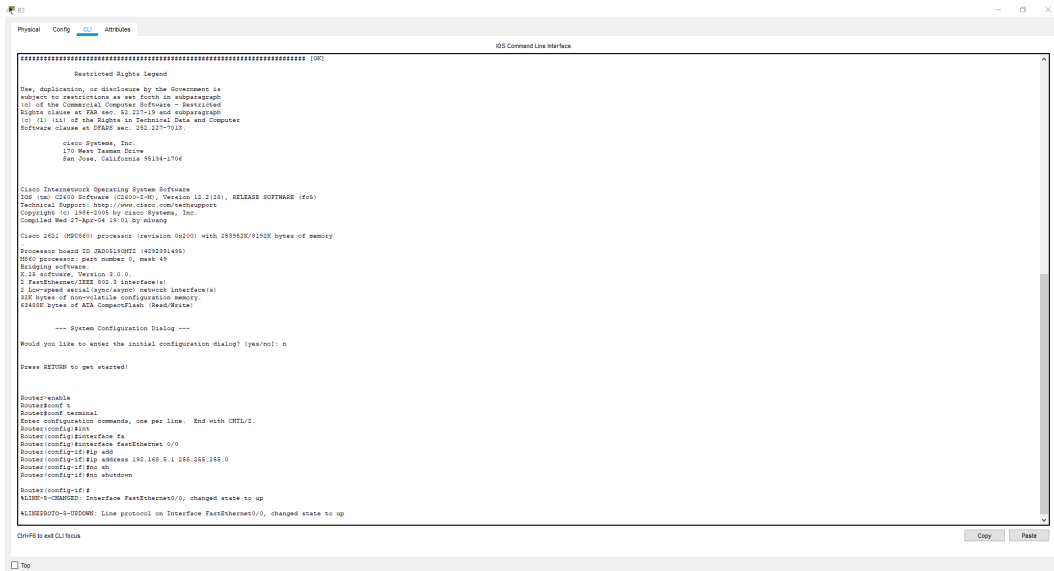
Router>enable
Router#conf t
Router#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
Router(config)#interface f
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip add
Router(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no sh
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
ALDRE-1-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
ALDRE-2-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

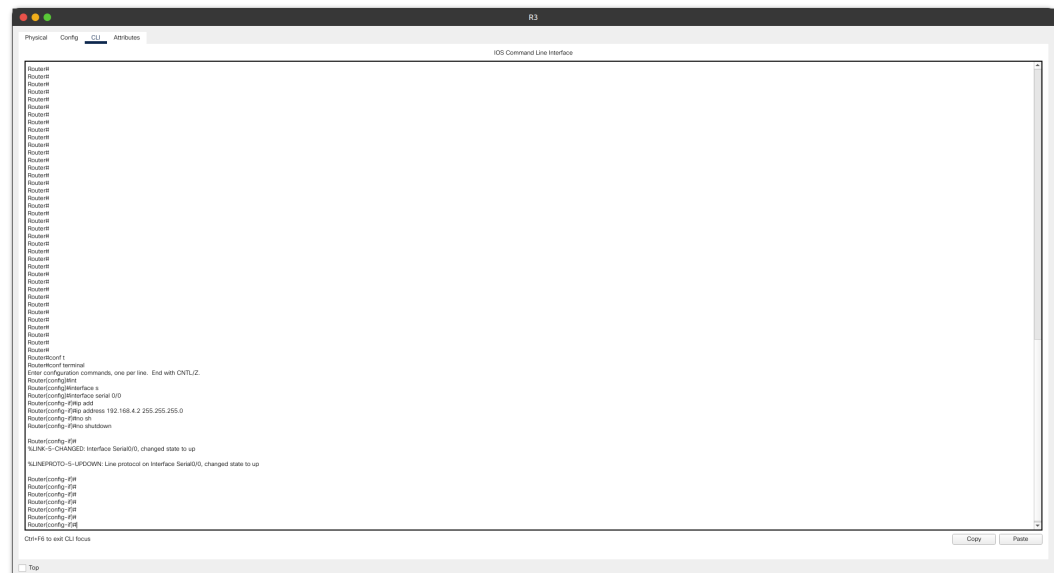
Ctrl-P to end CL/IOS
```

شکل ۴: پیکربندی اینترفیس fastEthernet 0/0 مسیریاب R2





شکل ۷: پیکربندی اینترفیس *fastEthernet* 0/0 مسیریاب *R3*



شکل ۸: پیکربندی اینترفیس *serial* 0/0 مسیریاب *R3*

همچنین وضعیت ست کردن ip برای کامپیوترها نیز به شکل زیر است :

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.1.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.1.1

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::230:A3FF:FE56:D0DB

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

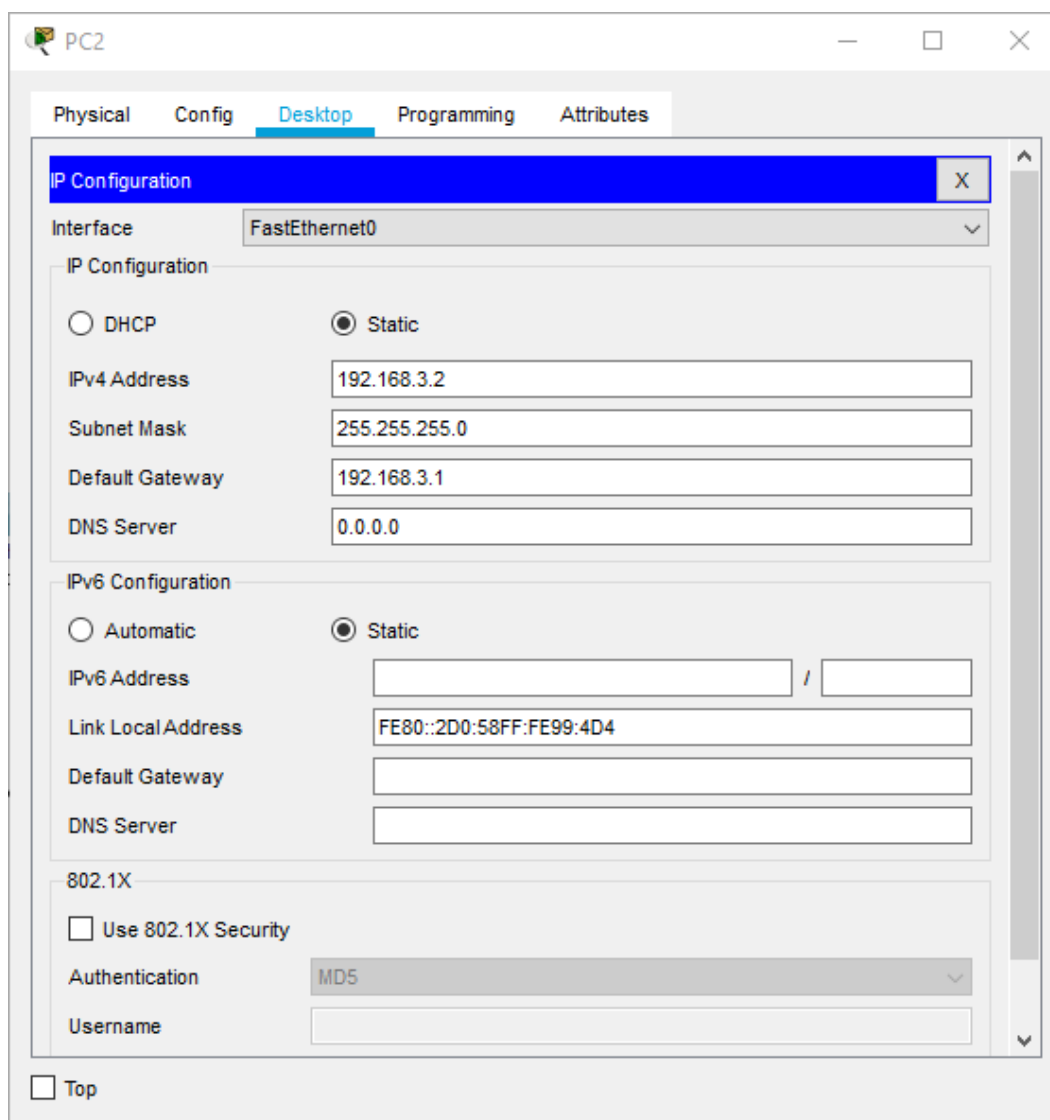
☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

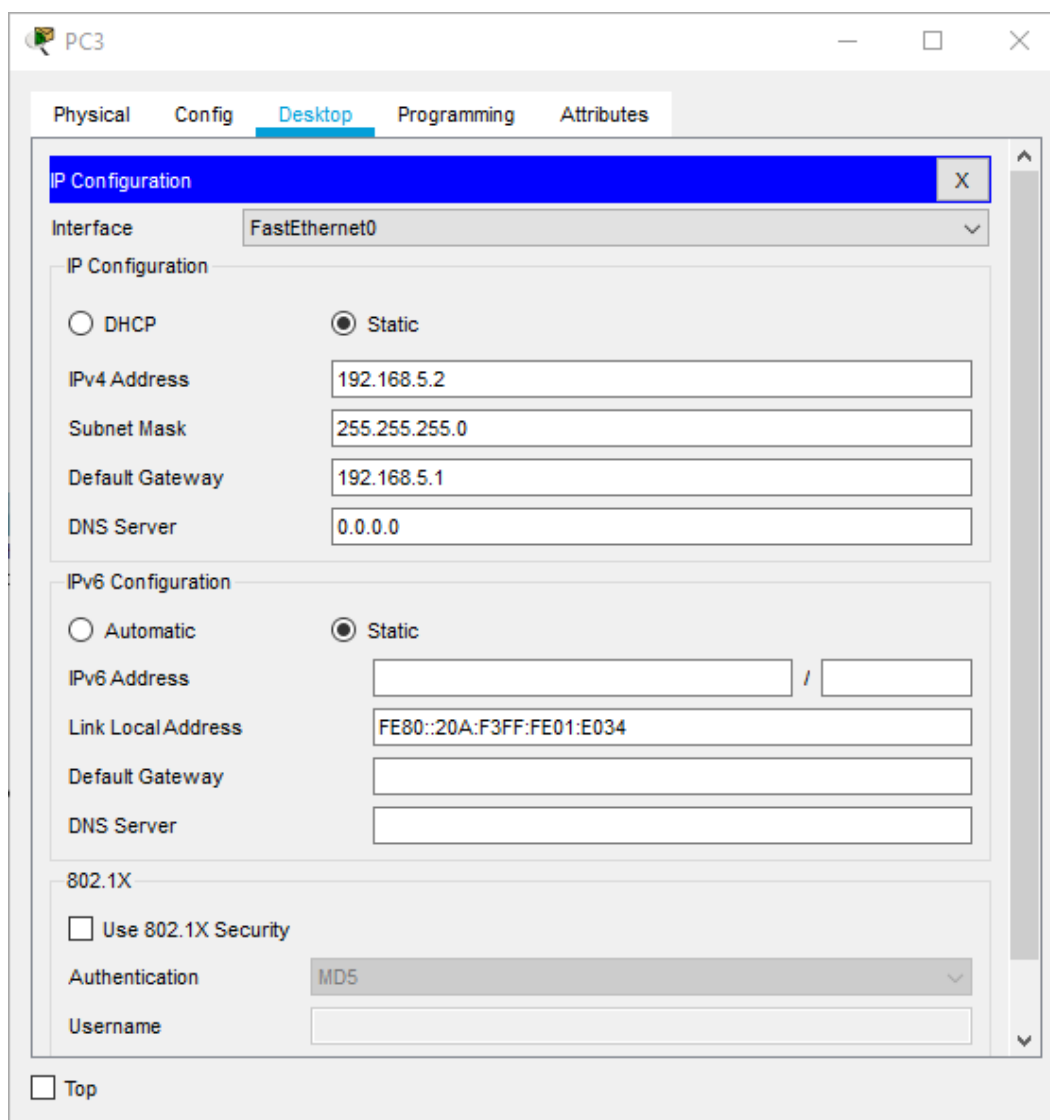
Username:

☐ Top

شکل ۹: ست کردن ip برای کامپیوتر PC1



شکل ۱۰: ست کردن ip برای کامپیوتر PC2



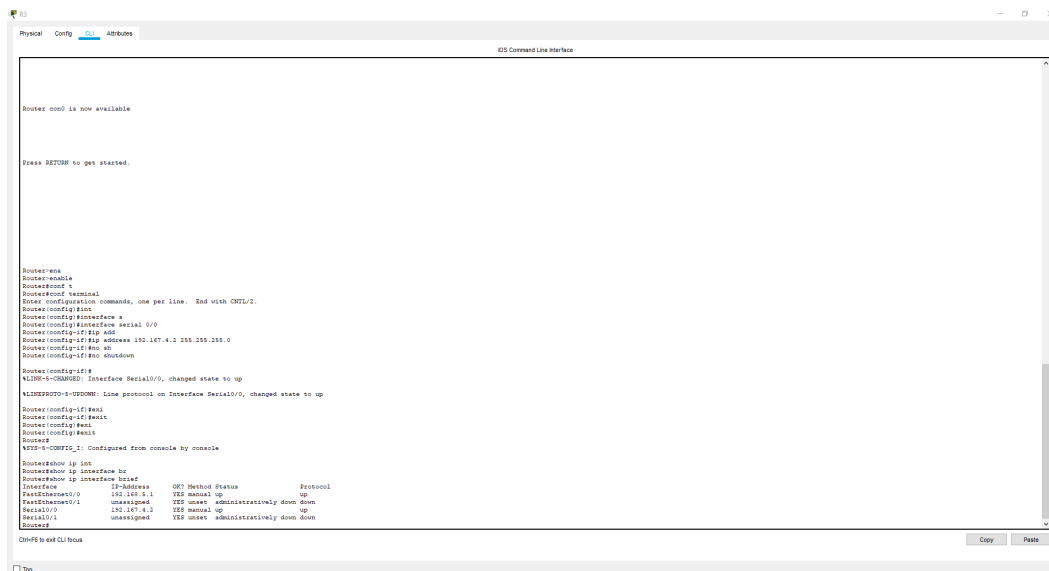
شکل ۱۱: ست کردن ip برای کامپیوتر PC3

### ۳ بررسی وضعیت تمام اینترفیس ها

- سوال پنجم دستورکار : با استفاده از دستور مناسب وضعیت اینترفیس ها را بررسی کنید.





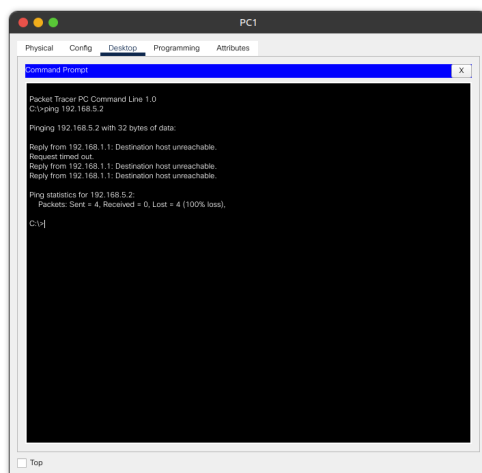


شکل ۱۴: وضعیت اینترفیس های مسیریاب R3

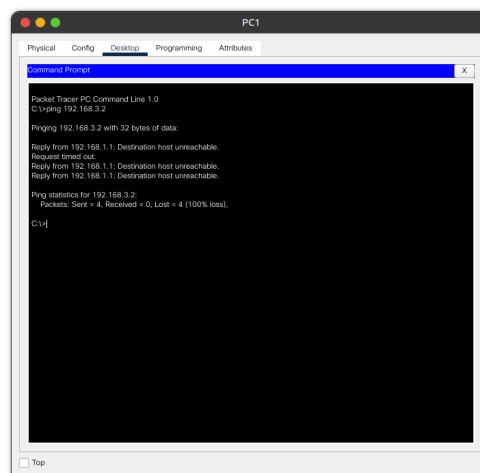
#### ۴ بررسی اولیه ارتباط تمام هاست ها

- سوال ششم دستورکار: با استفاده از دستور ping دسترسی کامپیوترها به یکدیگر را بررسی کنید. آیا ارتباط برقرار است؟ توضیح دهید.

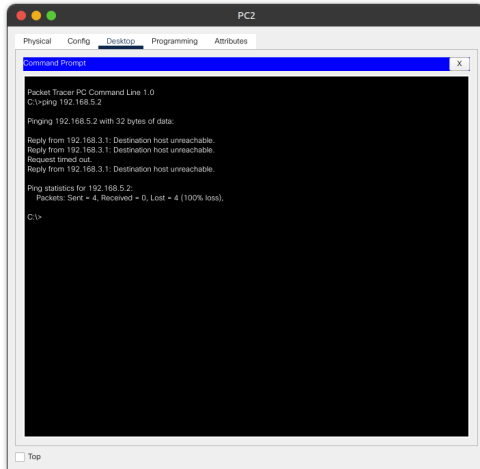
بدیهی است که ارتباط برقرار نباشد زیرا هیچ روتینی در مسیریاب ها انجام نشده است.



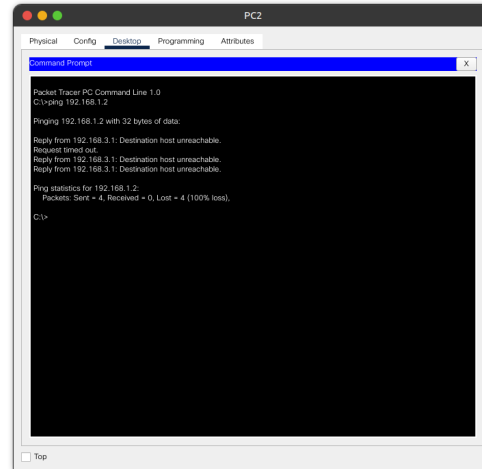
شکل ۱۶: اجرای ping در کامپیوتر PC1 برای بررسی ارتباط با PC3



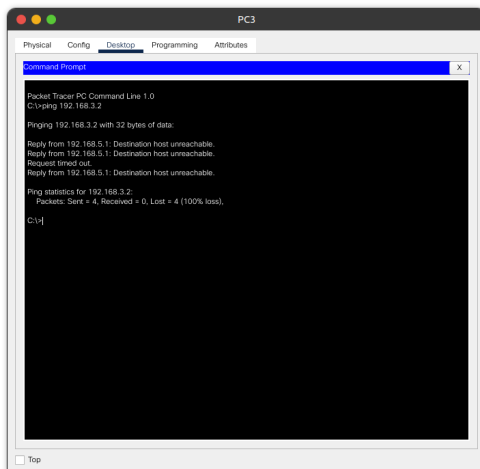
شکل ۱۵: اجرای ping در کامپیوتر PC1 برای بررسی ارتباط با PC2



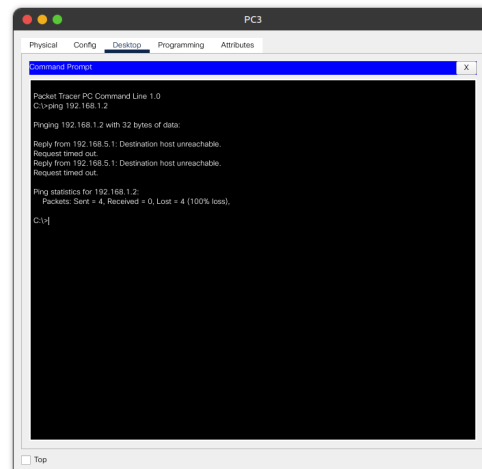
شکل ۱۸: اجرای ping در کامپیوتر PC2 برای بررسی ارتباط با PC3



شکل ۱۷: اجرای ping در کامپیوتر PC2 برای بررسی ارتباط با PC1



شکل ۲۰: اجرای ping در کامپیوتر PC3 برای بررسی ارتباط با PC2

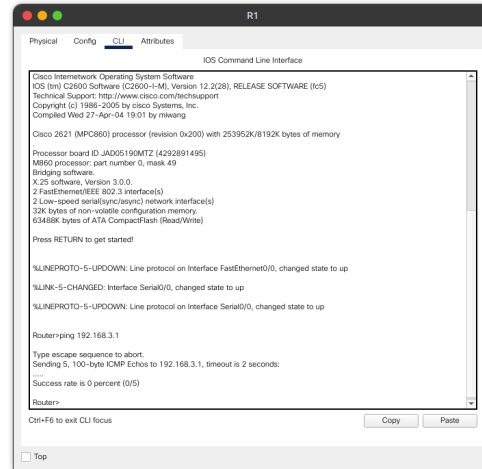
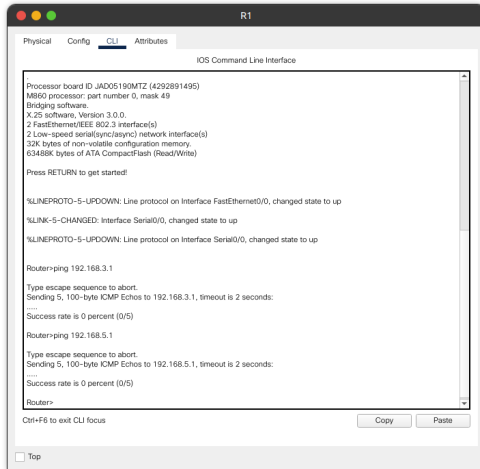


شکل ۱۹: اجرای ping در کامپیوتر PC3 برای بررسی ارتباط با PC1

## ۵ بررسی اولیه ارتباط شبکه ها از روی مسیر یاب ها

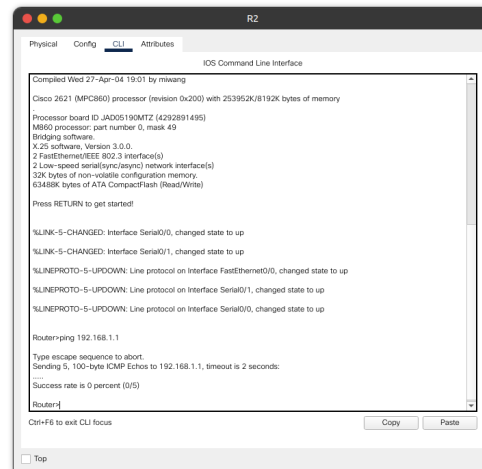
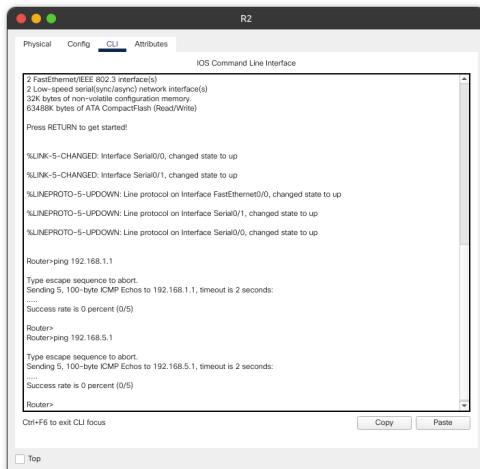
- سوال هفتم دستورکار : از روی هر یک از مسیر یاب ها شبکه های متصل به سایر مسیر یاب ها را ping کنید. آیا دسترسی وجود دارد؟ چرا؟

من برای این سوال از یک روتر ، اینترنتیس شبکه متصل به روتر دیگر را ping کردم و نتیجه این بود که تمام بسته ها گم میشدند چون روتینگ در مسیر یاب ها انجام نشده بود.



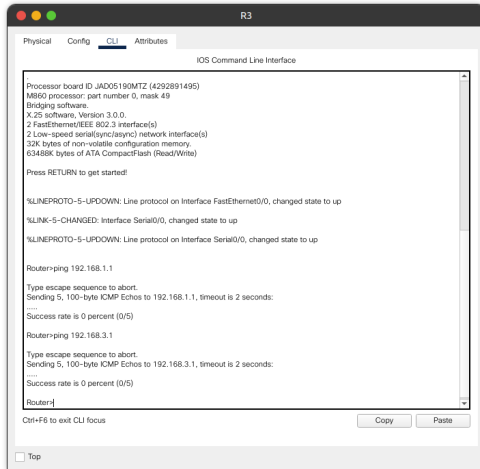
شکل ۲۲: اجرای ping در مسیریاب *R1* برای بررسی ارتباط با *R3*

شکل ۲۱: اجرای ping در مسیریاب *R1* برای بررسی ارتباط با *R2*

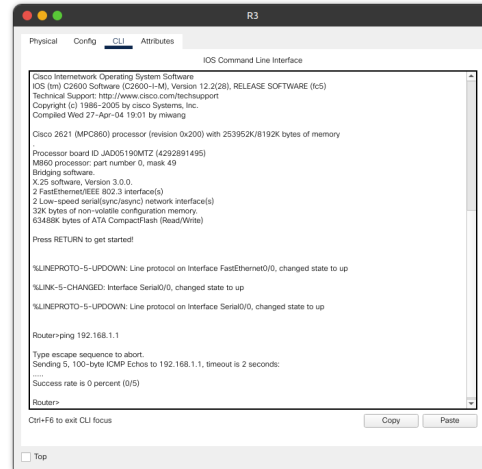


شکل ۲۴: اجرای ping در مسیریاب *R2* برای بررسی ارتباط با *R3*

شکل ۲۳: اجرای ping در مسیریاب *R2* برای بررسی ارتباط با *R1*



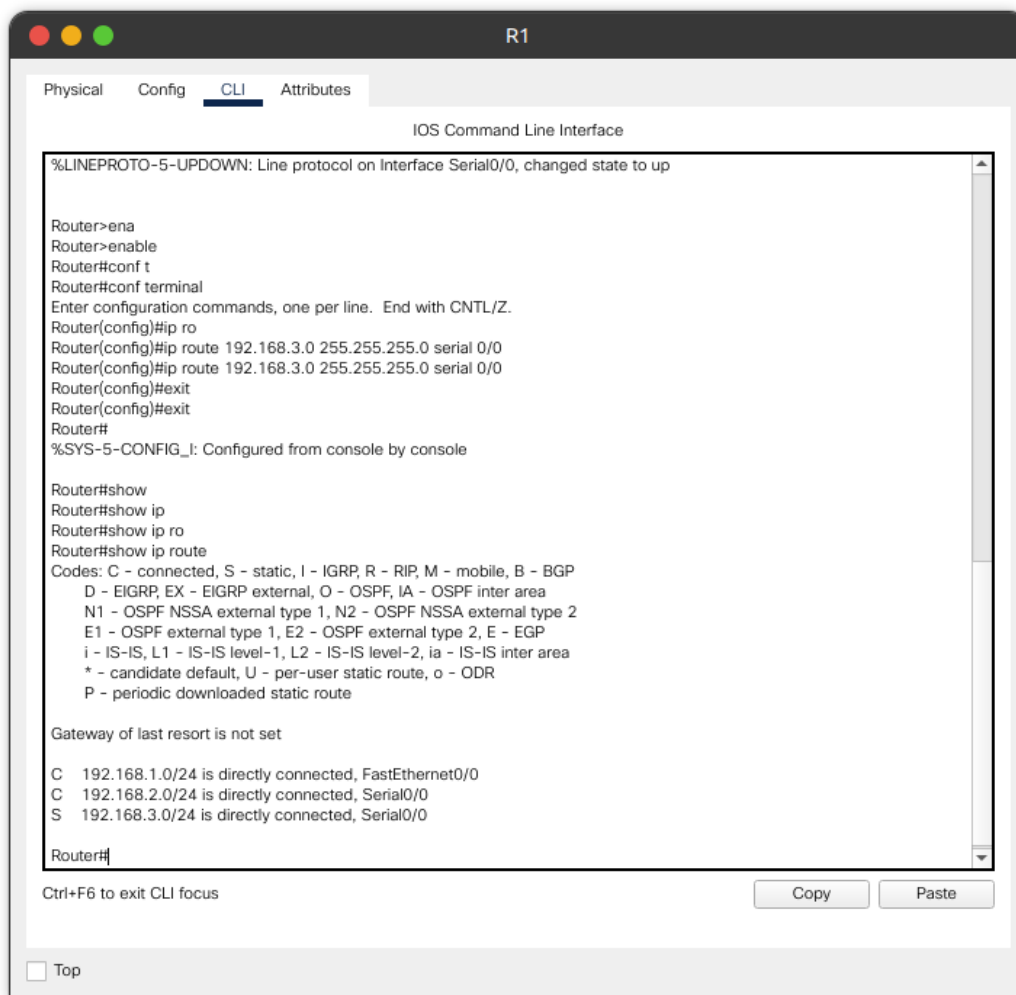
شکل ۲۶: اجرای ping در مسیریاب *R3* برای بررسی ارتباط با *R2*



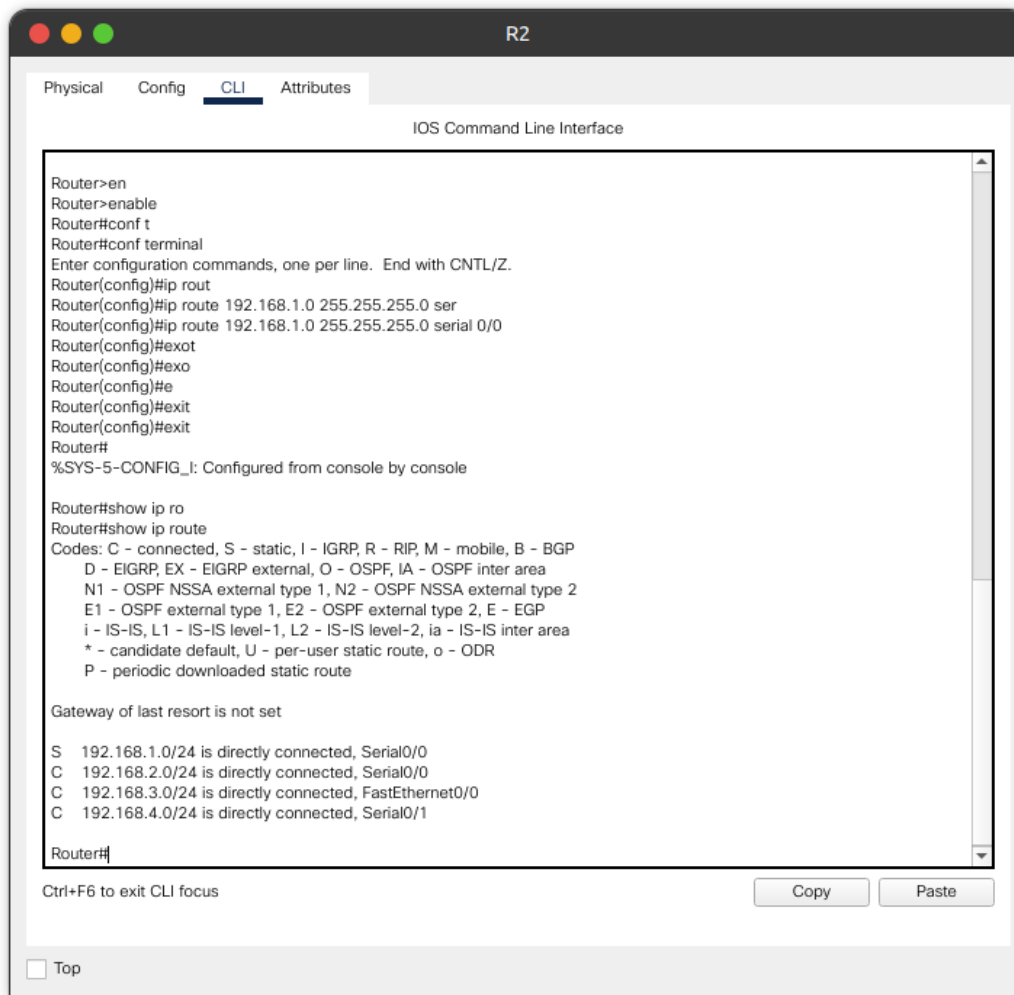
شکل ۲۵: اجرای ping در مسیریاب *R3* برای بررسی ارتباط با *R1*

## ۶ برقراری ارتباط شبکه های ۱ و ۲ با مسیریابی استاتیک

- سوال هشتم دستورکار : با استفاده از مسیریابی استاتیک ارتباط بین شبکه های 192.168.1.0/24 و 192.168.3.0/24 را برقرار سازید.



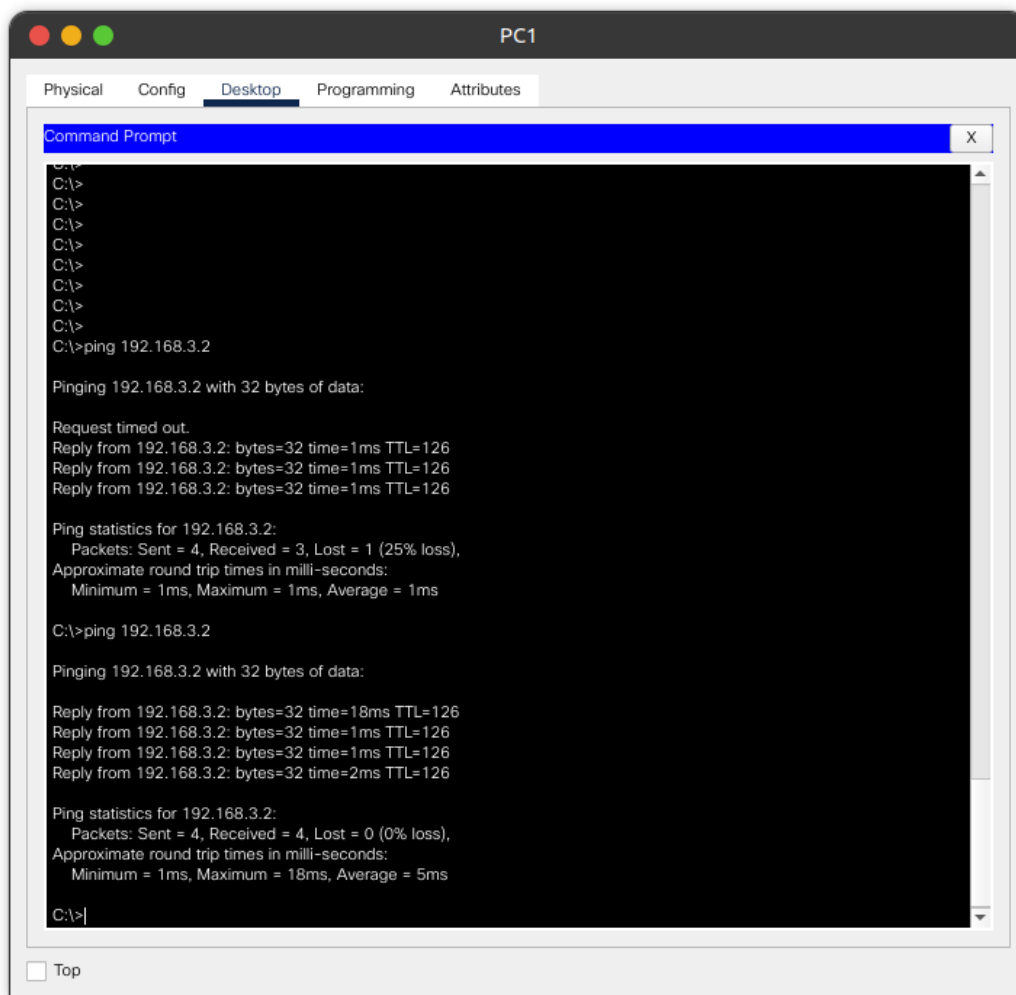
شکل ۲۷: اجرای روتینگ مناسب در مسیریاب R1



شکل ۲۸: اجرای روتینگ مناسب در مسیریاب R2

## ۷ بررسی وضعیت ارتباط کامپیوتر ۱ و ۲

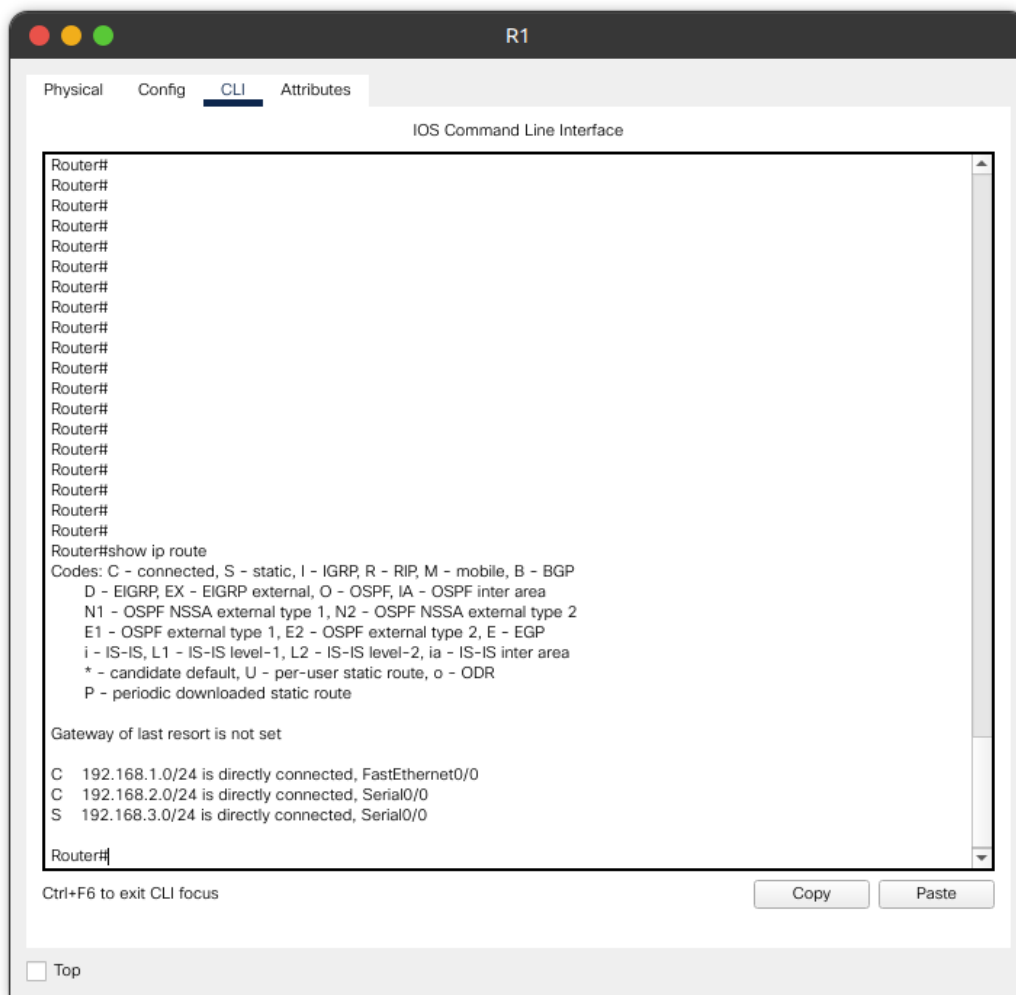
- سوال نهم دستورکار: از روی کامپیوتر ۱ کامپیوتر ۲ را ping کنید.



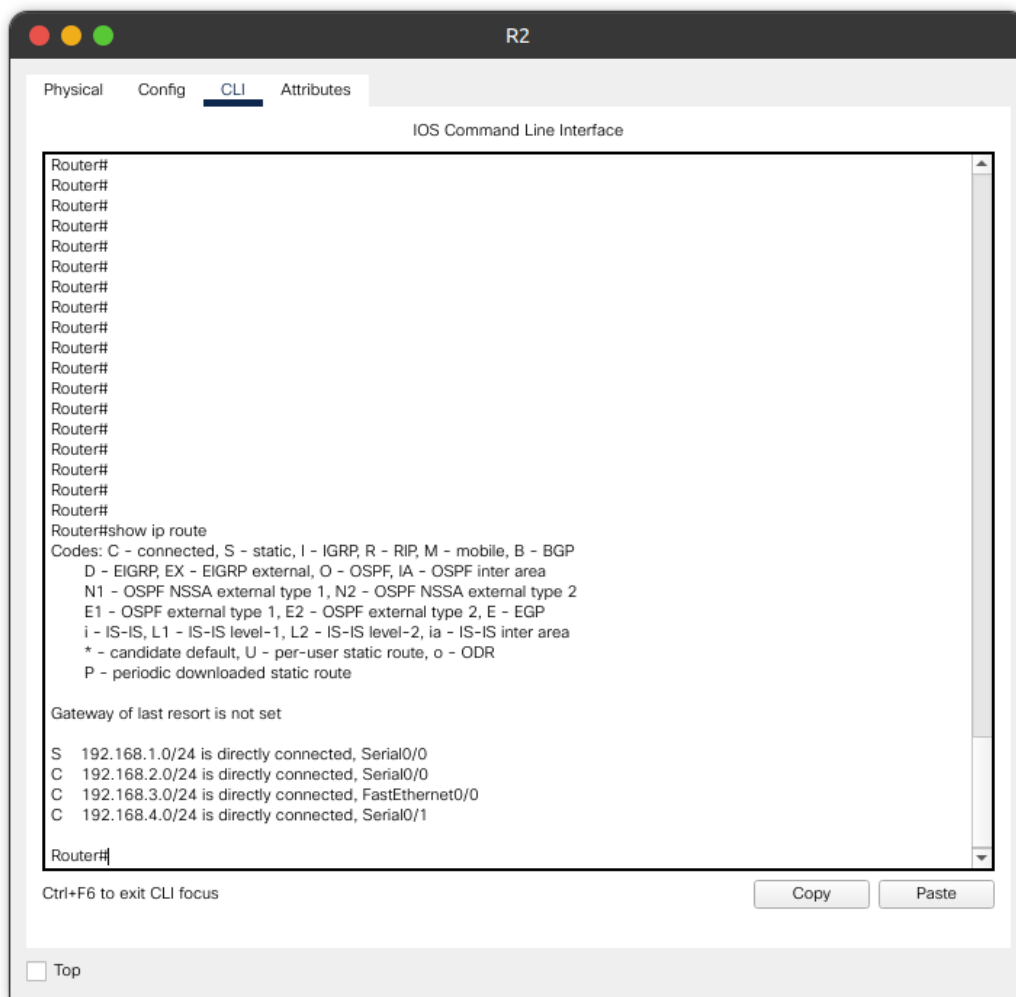
## ۸ جدول مسیریابی روترهای ۱ و ۲

- سوال دهم دستورکار: جدول مسیریابی، مسیریاب های ۱ و ۲ را بررسی کنید.





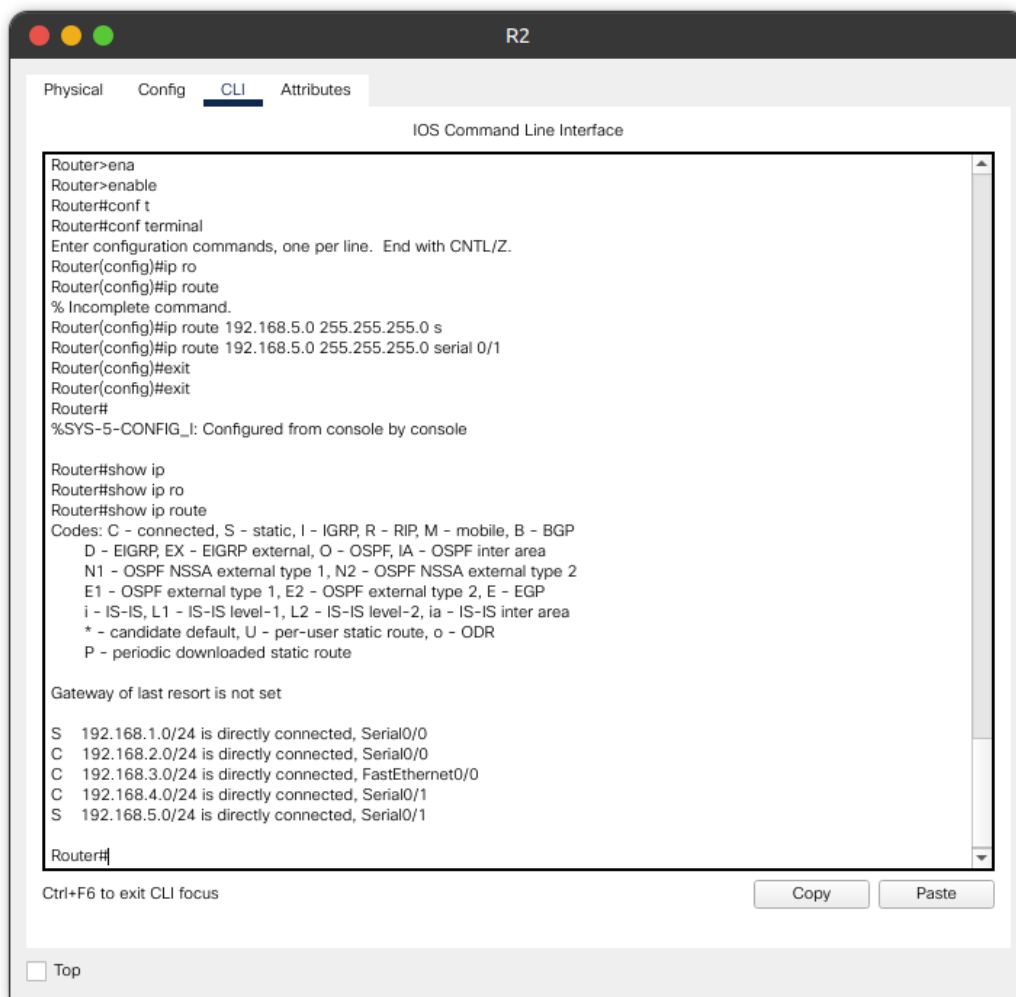
شکل ۲۹: جدول مسیریابی روتر R1



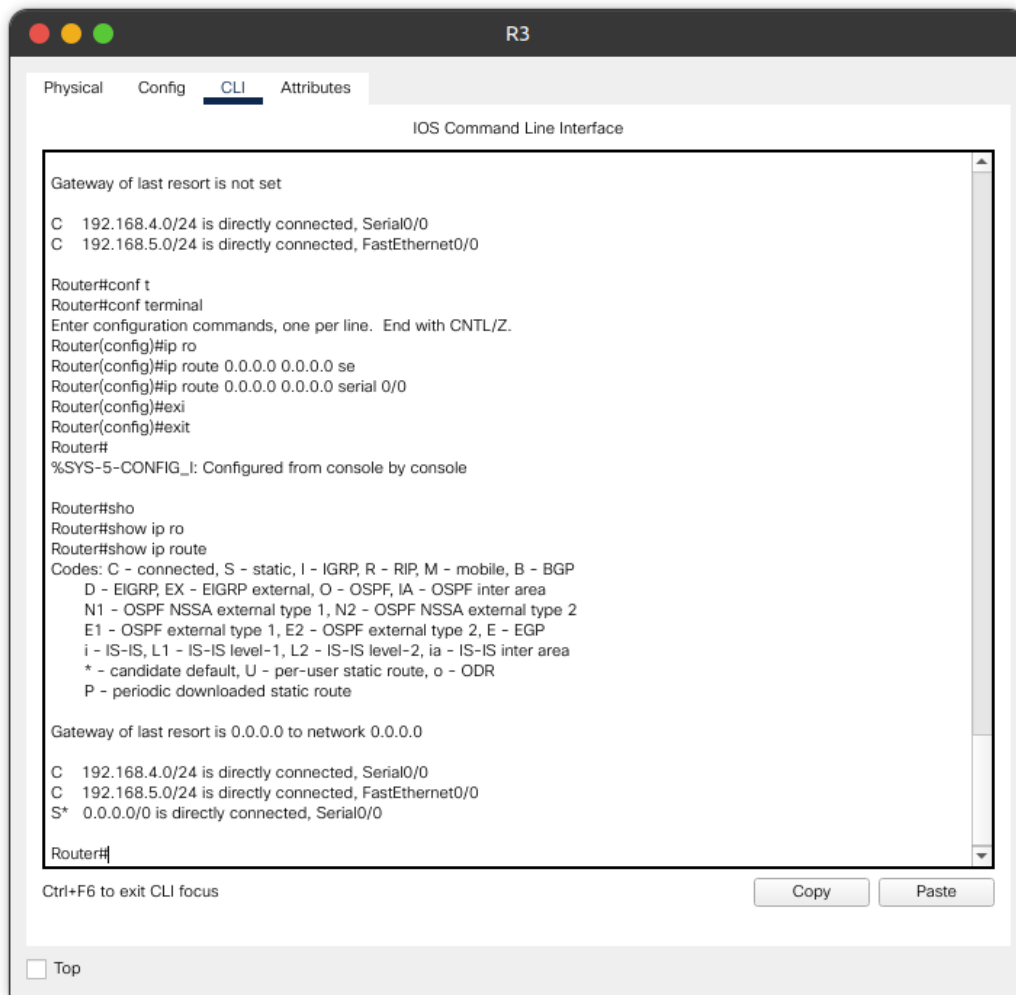
شکل ۳۰: جدول مسیریابی روتر R2

۹ برقراری ارتباط شبکه های ۲ و ۳ با مسیریابی استاتیک

- سوال یازدهم دستورکار : با استفاده از مسیریابی استاتیک مسیری به شبکه 192.168.5.0/24 برای مسیریاب ۲ ایجاد کنید. همچنین بر روی مسیریاب ۳ یک مسیر پیش فرض به سمت مسیریاب ۲ ایجاد کنید.



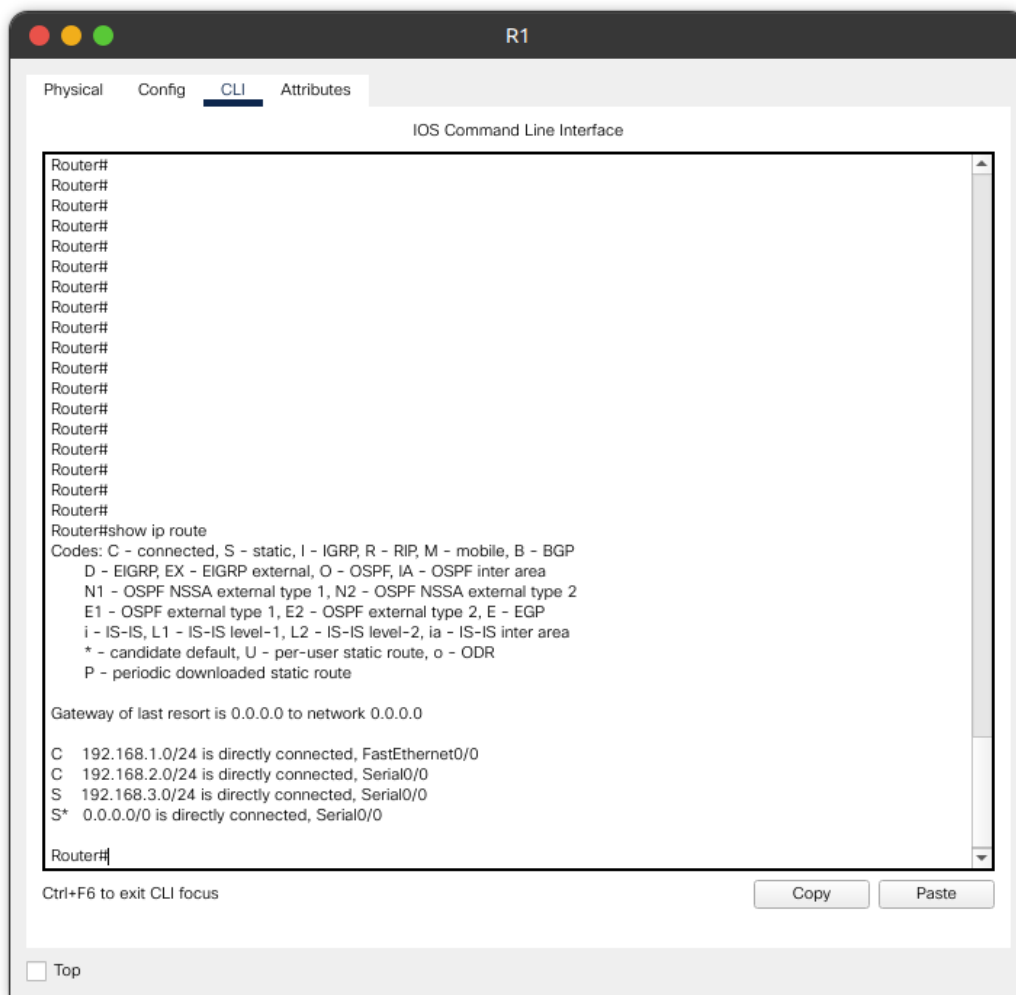
شکل ۳۱: اجرای روتینگ مناسب در مسیریاب R2



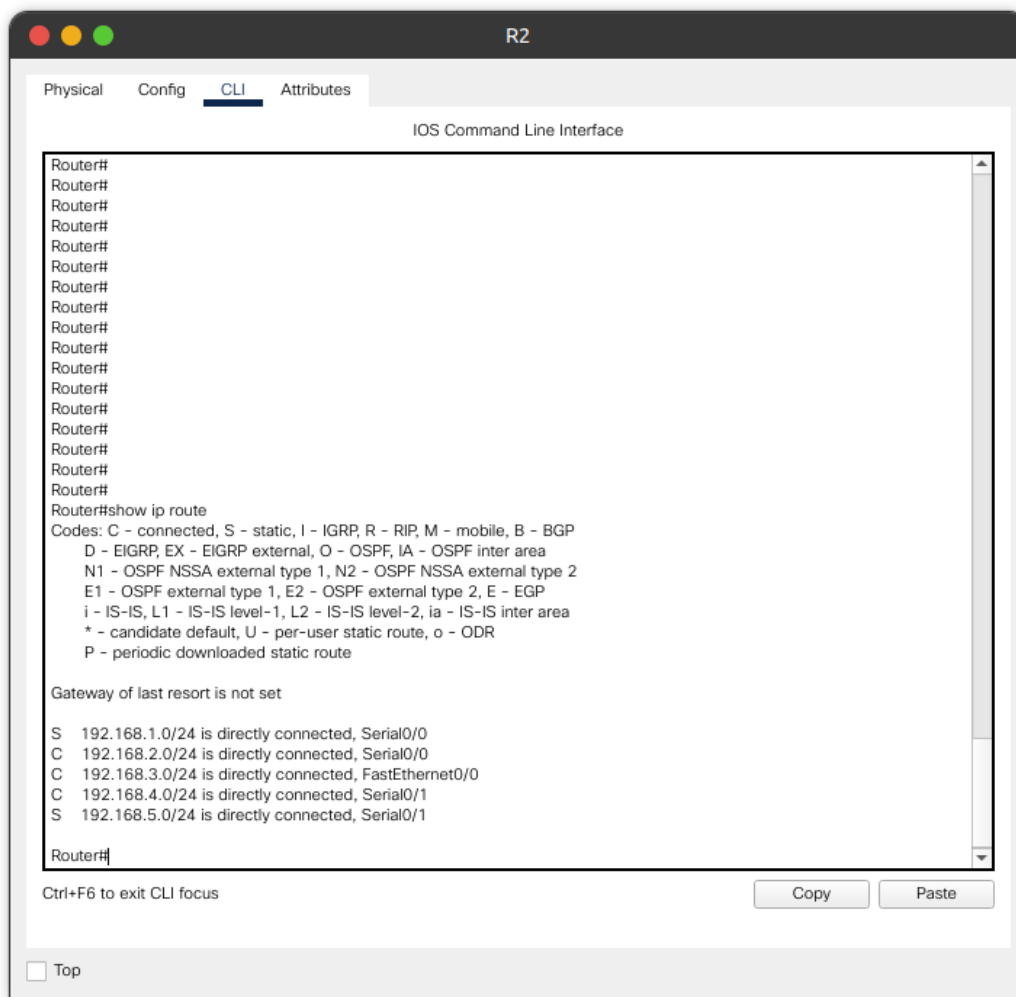
شکل ۳۲: اجرای روتینگ مناسب در مسیریاب R3

۱۰ جدول مسیریابی تمام روترها

• سوال دوازدهم دستورکار : جدول مسیریابی، مسیریاب ها را بررسی کنید.



شکل ۳۳: جدول مسیریابی روتر R1

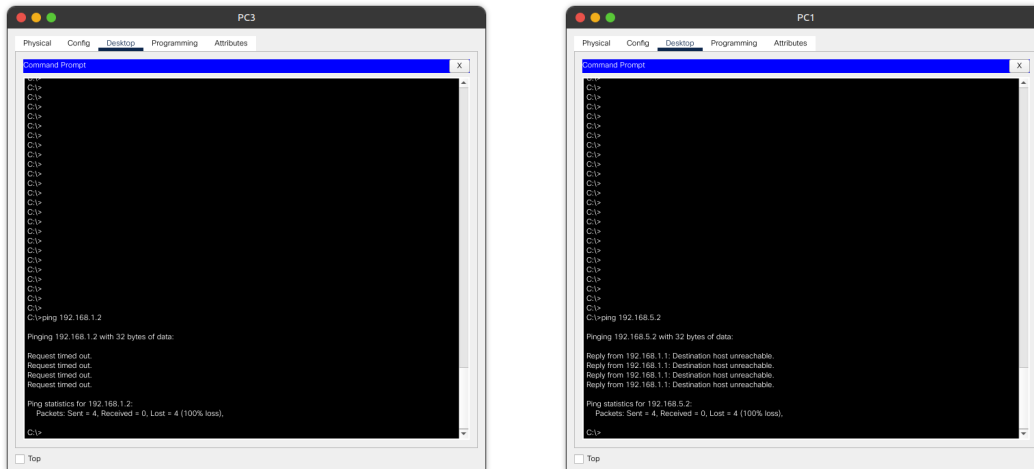


شکل ۳۴: جدول مسیریابی روتر R2





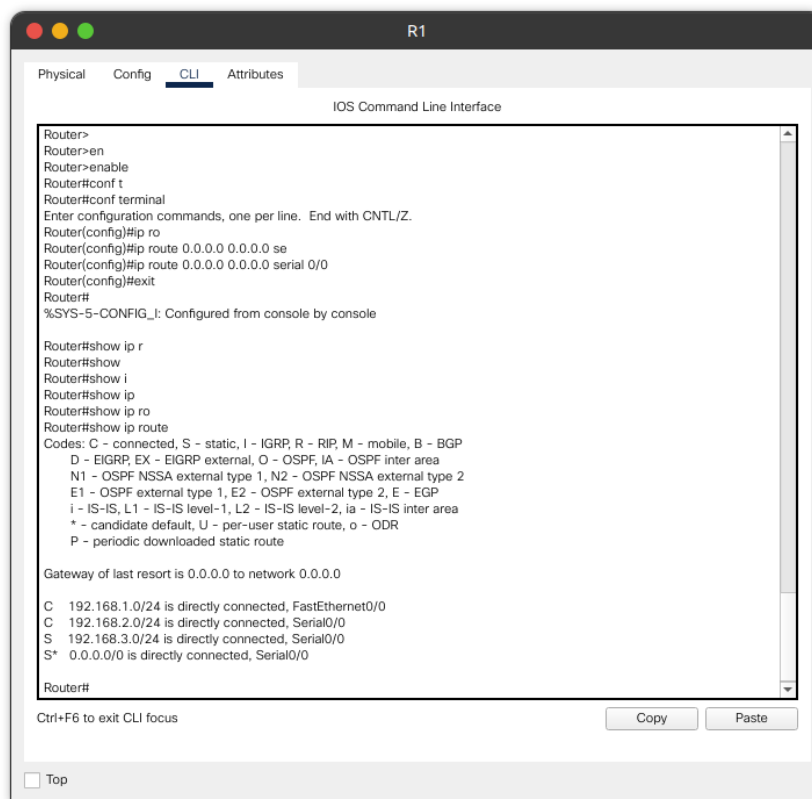




شکل ۴۱: پینگ کردن کامپیوتر ۱ از روی کامپیوتر ۳

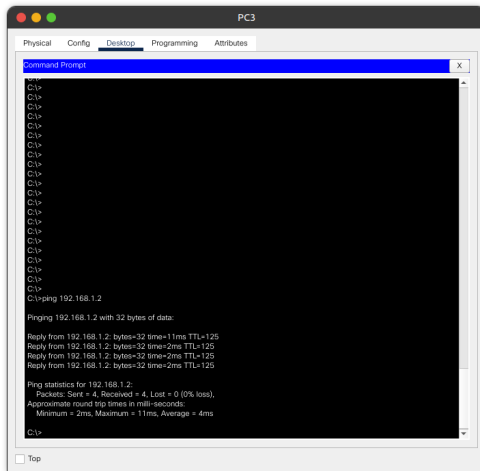
شکل ۴۰: پینگ کردن کامپیوتر ۳ از روی کامپیوتر ۱

برای رفع این مشکل کافیسیت به مسیر پیش فرض به روتر R1 اضافه کنیم :

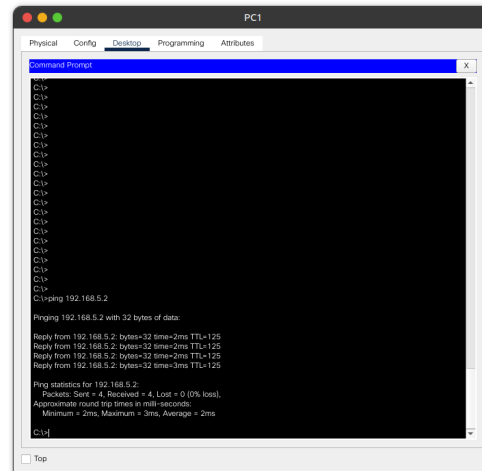


شکل ۴۲: اضافه کردن یک مسیریابی پیش فرض به روتر R1

حالا ارتباط شبکه 192.168.1.0/24 با شبکه 192.168.5.0/24 نیز برقرار شد :



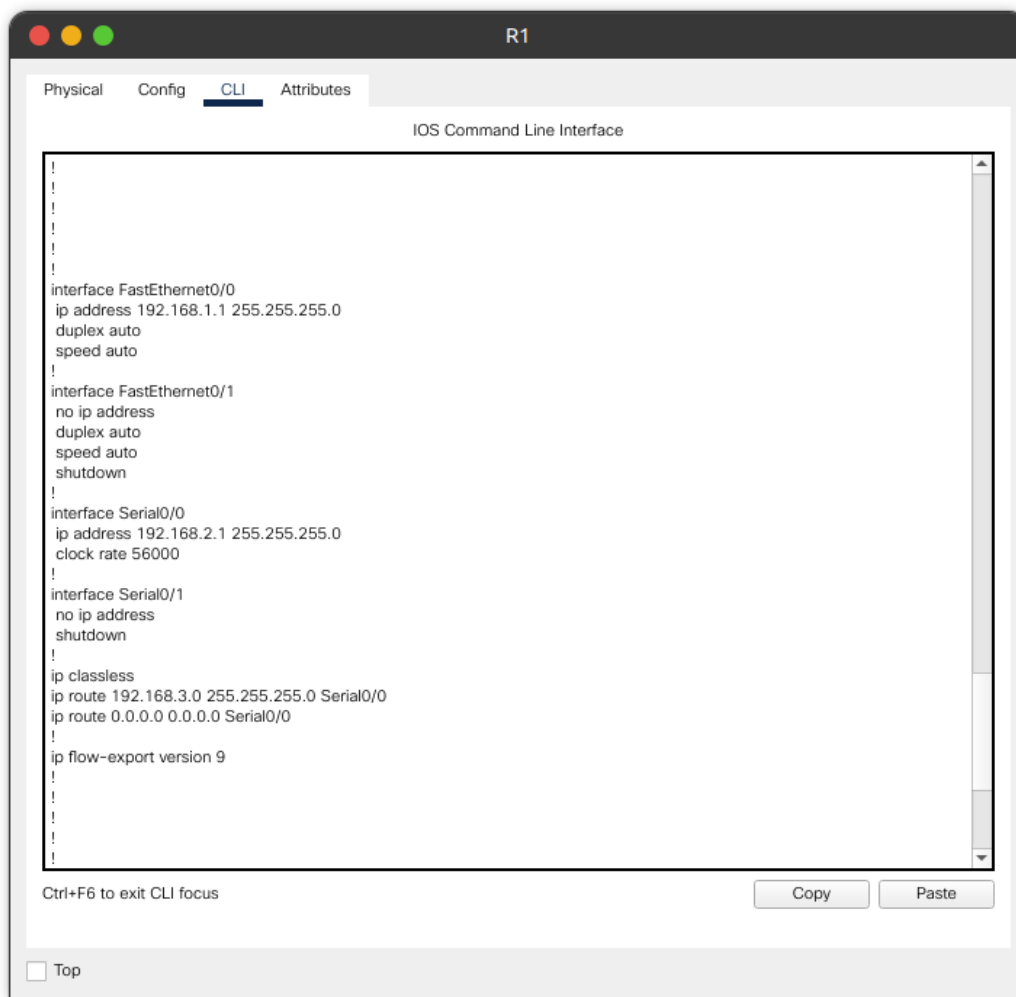
شکل ۴۴: پینگ کردن کامپیوتر ۱ از روی کامپیوتر ۳



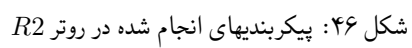
شکل ۴۳: پینگ کردن کامپیوتر ۳ از روی کامپیوتر ۱

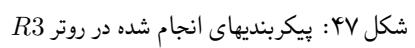
۱۳ دستور show running-config

- سوال پانزدهم دستورکار : با استفاده از دستور show running-config پیکربندیهای انجام شده را بررسی نمایید.

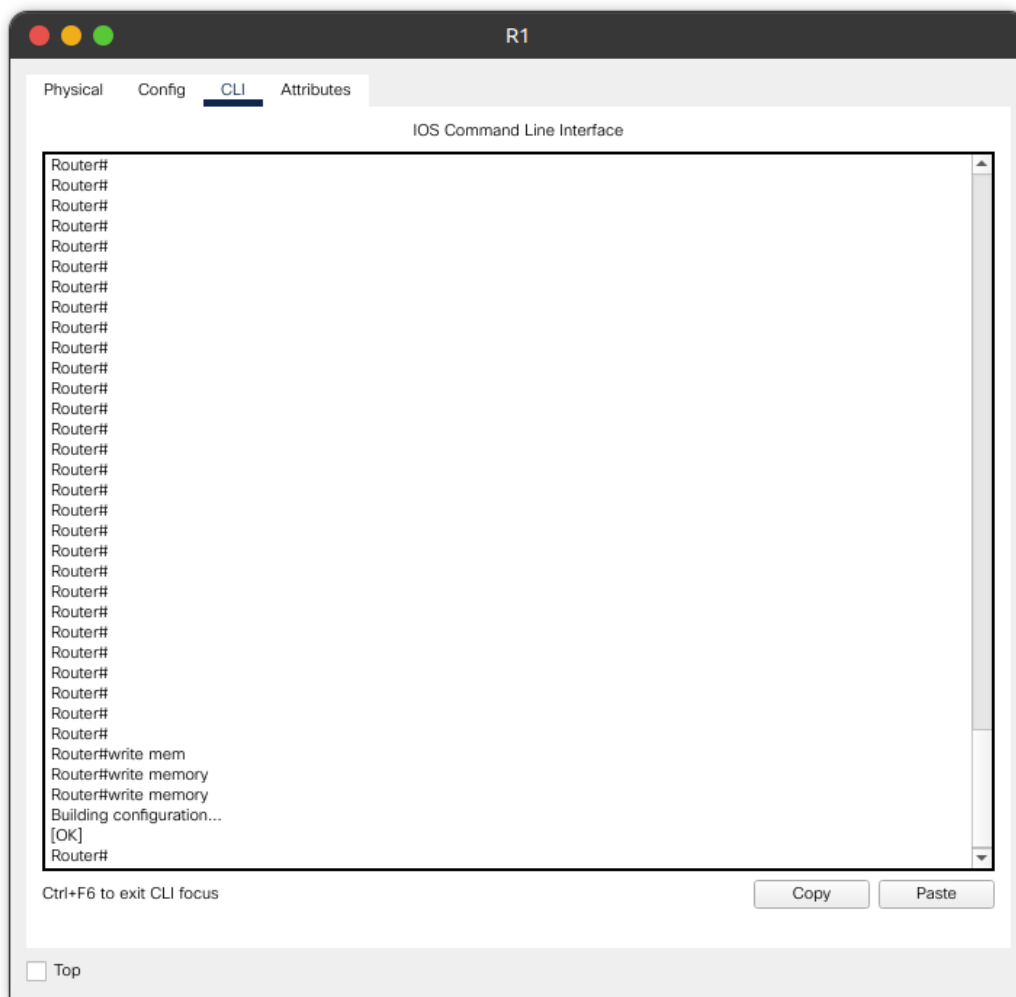


شکل ۴۵: پیکربندیهای انجام شده در روتر R1

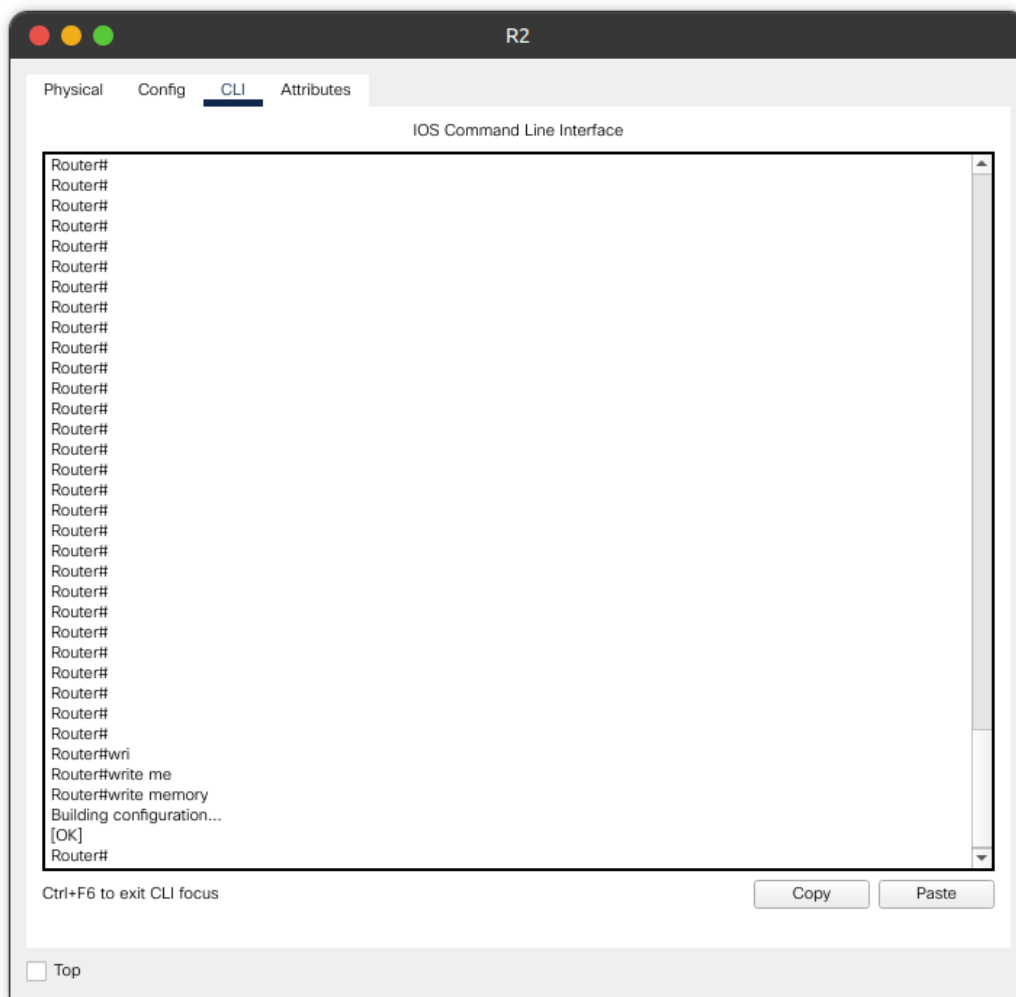




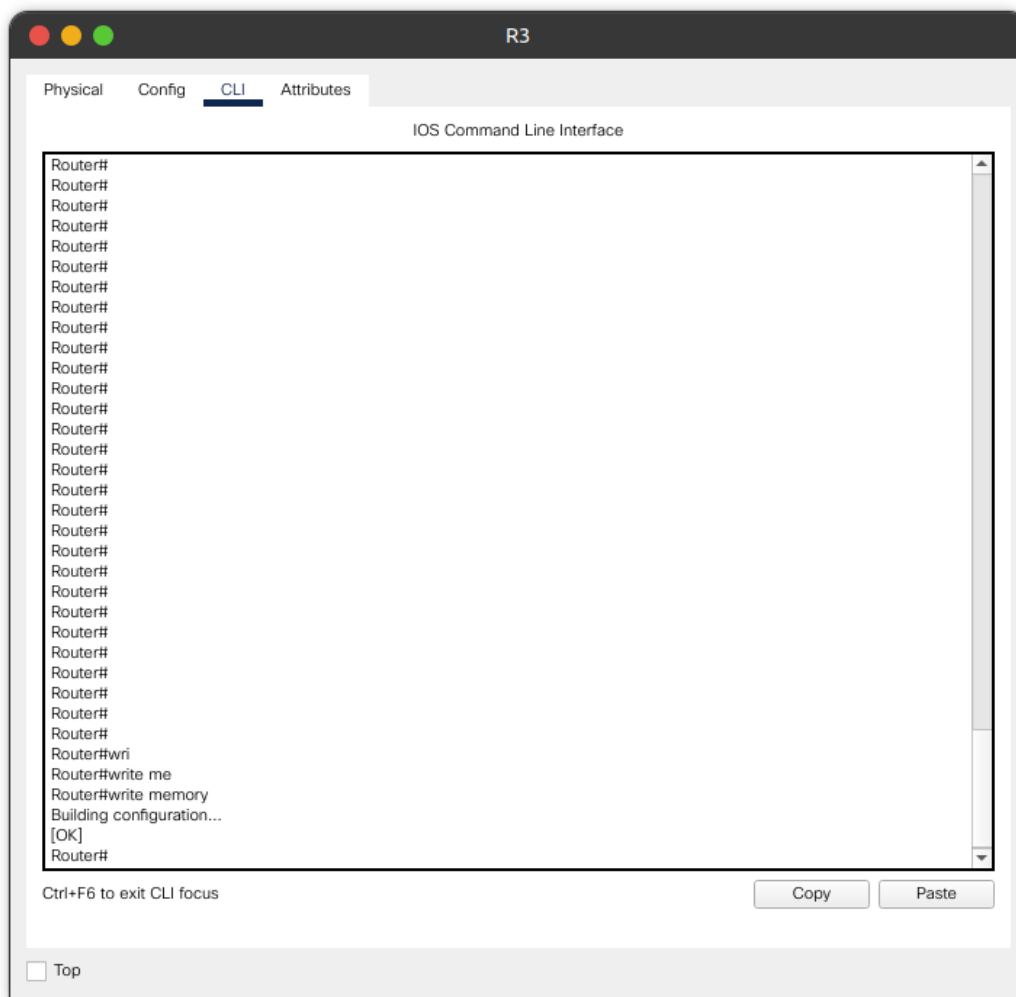
• سوال شانزدهم دستورکار: تنظیمات خود را ذخیره نمایید.



شکل ۴۸: ذخیره تنظیمات در روتر R1



شکل ۴۹: ذخیره تنظیمات در روتر R2



شکل ۵۰: ذخیره تنظیمات در روتر R3