

گزارش کار ۳

نام دانشجو: سید حسین علائی

استاد: جناب آقای علیرضا حیاتی بهادران

درس: آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری

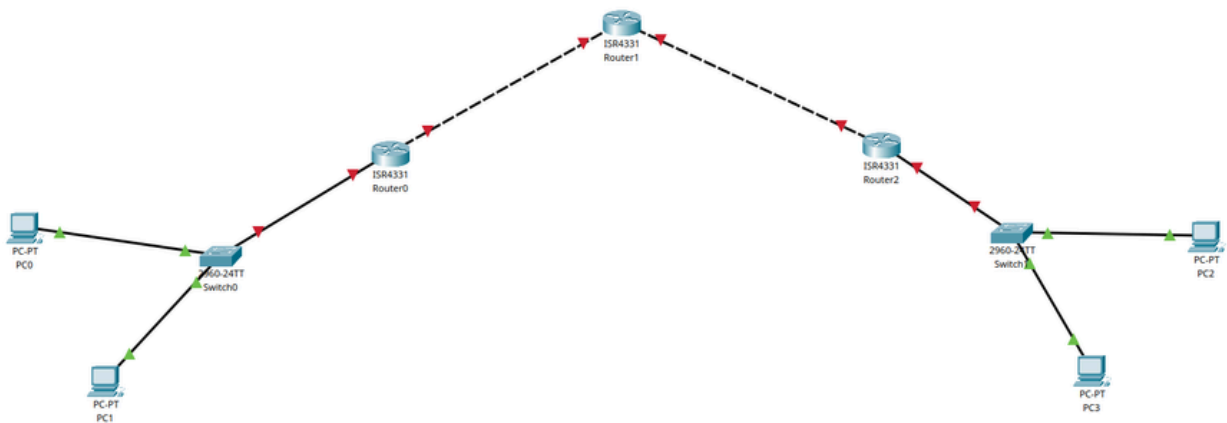
تایم کلاس: پنجشنبه ها ساعت ۹:۳۰ - ۸

هدف آزمایش: کانفیگ کردن روتر و اختصاص دادن ip به آنها

ابزار آزمایش: ۳ عدد روتر، ۲ عدد سویچ، ۴ عدد pc و کابل شبکه به تعداد لازم

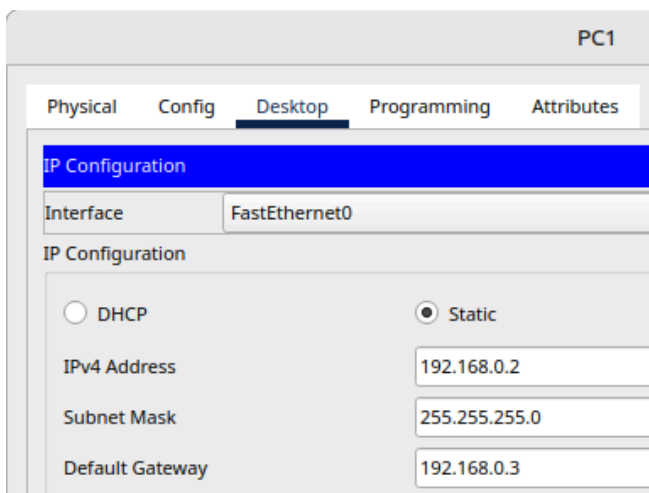
شرح آزمایش:

۱. ابتدا کامپیوترهای شبکه را به سویچ مربوطه وصل میکنیم و سپس سویچ ها را به روترها متصل میکنیم و روترها را به یکدیگر متصل میکنیم و ساختار شبکه ای که میخواهیم بسازیم را ایجاد میکنیم.

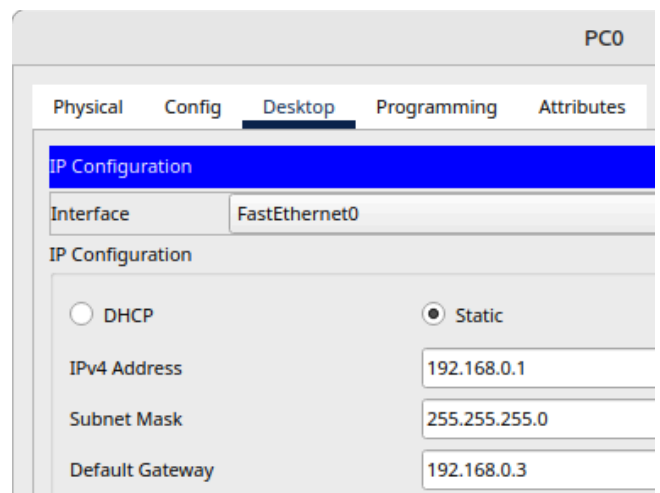


شکل ۱ - ساختار شبکه مدنظر

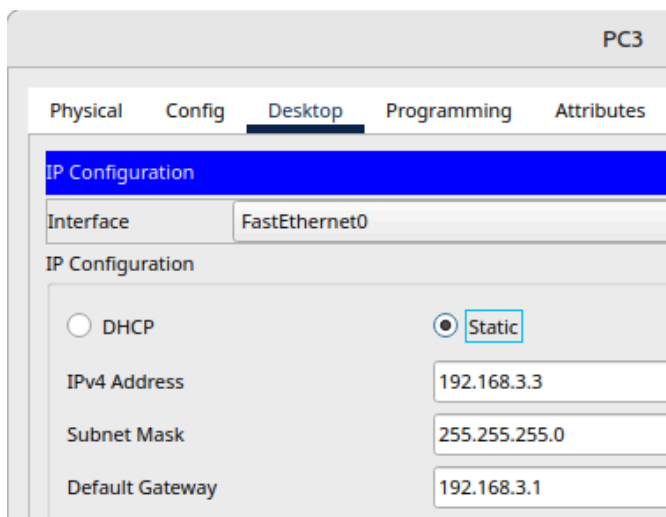
۲. در مرحله ی دوم به کامپیوترها ip و netmask مورد نظر را میدهیم.



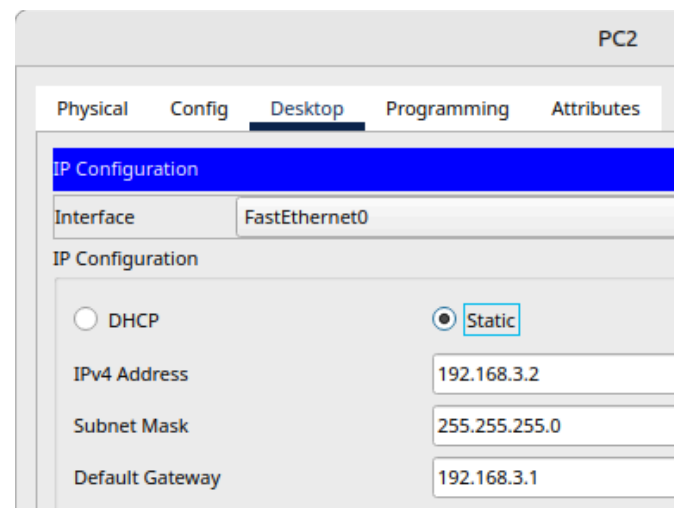
شکل ۳ - آی پی دادن به کامپیوتر دوم



شکل ۲ - آی پی دادن به کامپیوتر اول



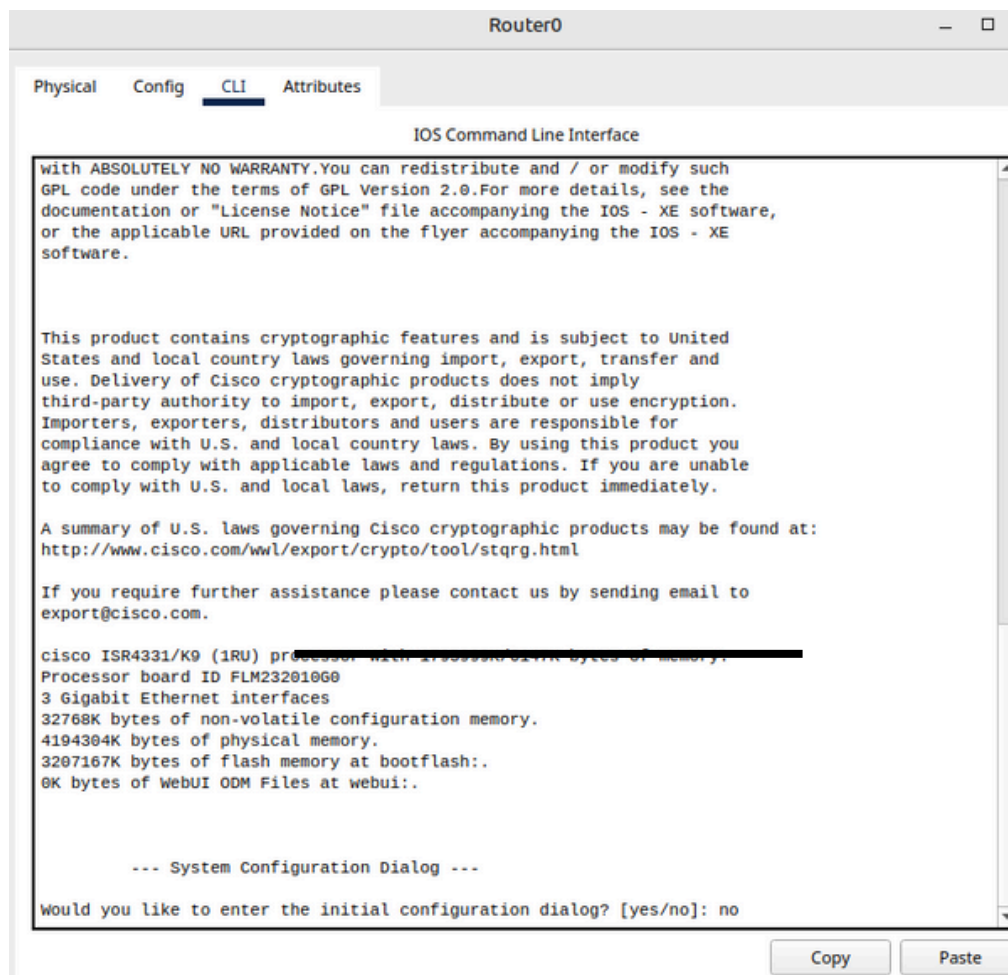
شکل ۵ - آی پی دادن به کامپیوتر چهارم



شکل ۴ - آی پی دادن به کامپیوتر سوم

۳. در مرحله ی سوم وارد CLI روترهای خود میشویم تا با استفاده از کامندلاین روترهای خود را کانفیگ کنیم.

وقتی وارد CLI میشویم از ما سوال میپرسد که آیا مایل هستیم تنظیمات اولیه پایه ای انجام دهیم که رد میکنیم. کسانی که خیلی با دستورات روتر آشنا نیستند در این قسمت yes را انتخاب کنند.



شکل ۶ - تنظیمات پایه ای روتر

۴. زمانی که وارد روتر میشویم در حالت User EXEC هستیم و این حالت خیلی محدود است و فقط می‌توانیم دستورات ساده مثل ping یا show بزنیم. در مرحله ی چهارم با استفاده از دستور enable وارد حالت تنظیمات مخصوص (Privileged Exec Mode) میشویم تا به دستور های بیشتری دسترسی داشته باشیم.

```
Router>en
Router>enable
Router#
```

Copy Paste

شکل ۷ - ورود به حالت Privileged Exec Mode

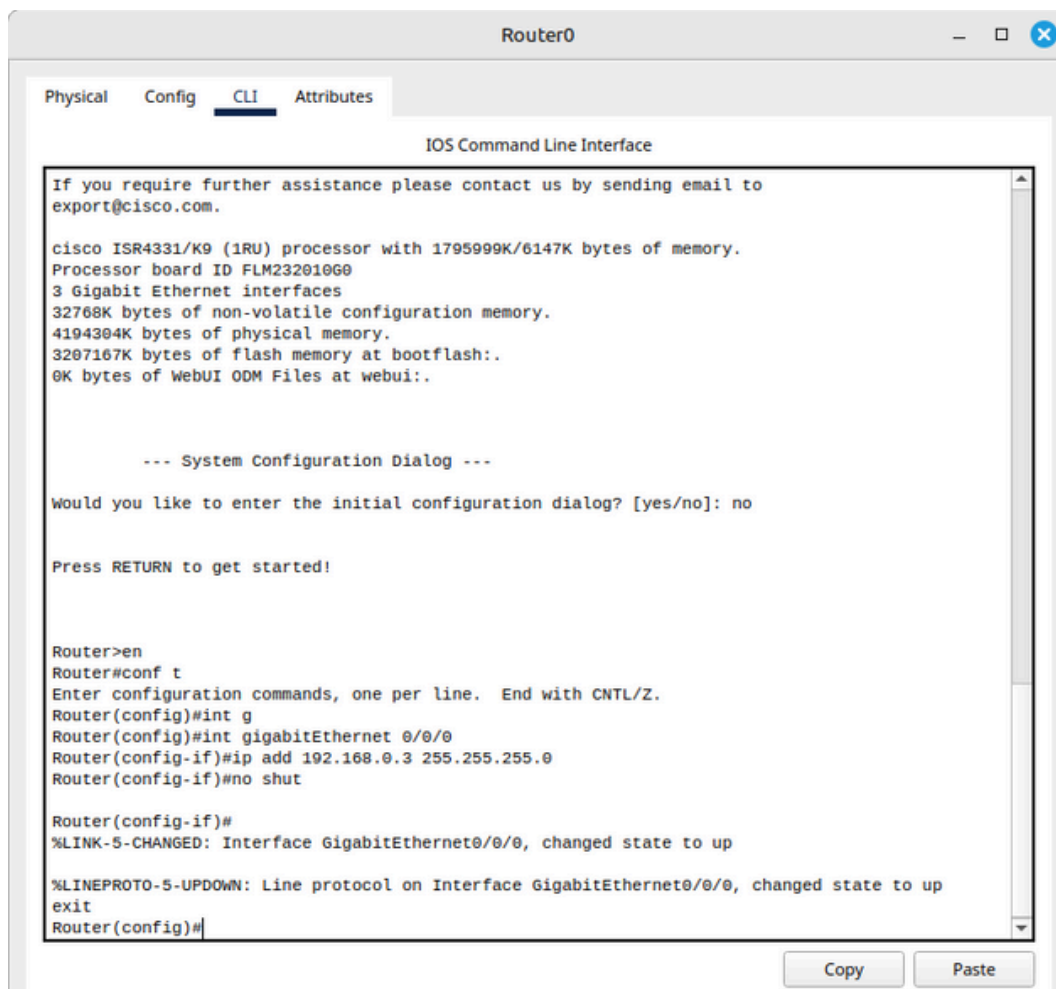
۵. در مرحله ی پنجم با استفاده از دستور conf t وارد حالت پیکربندی جهانی (Global Configuration Mode) می‌شویم. یعنی جایی که می‌توانیم تنظیمات اصلی و مهم روی روتر یا سوئیچ اعمال کنیم.

```
Router#conf
Router#configure t
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

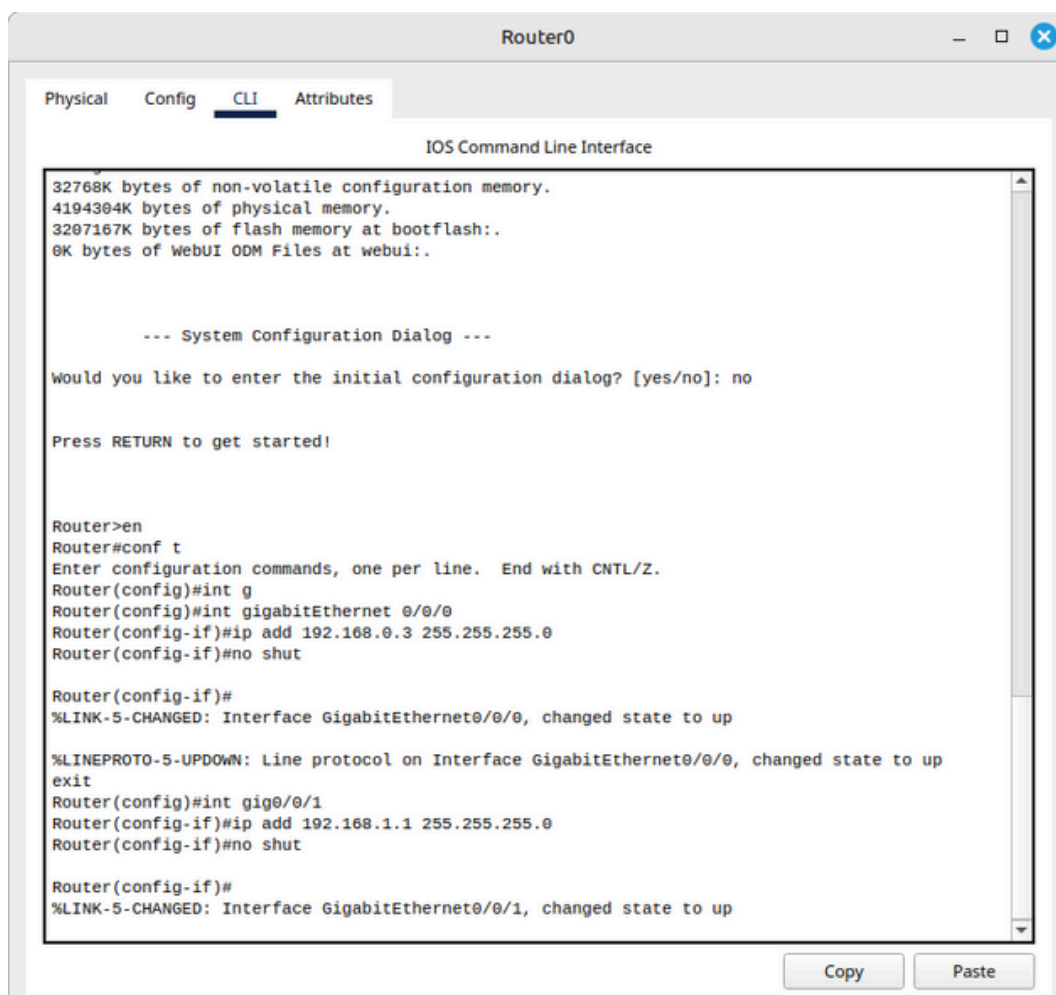
Copy Paste

شکل ۸ - ورود به حالت Global Configuration Mode

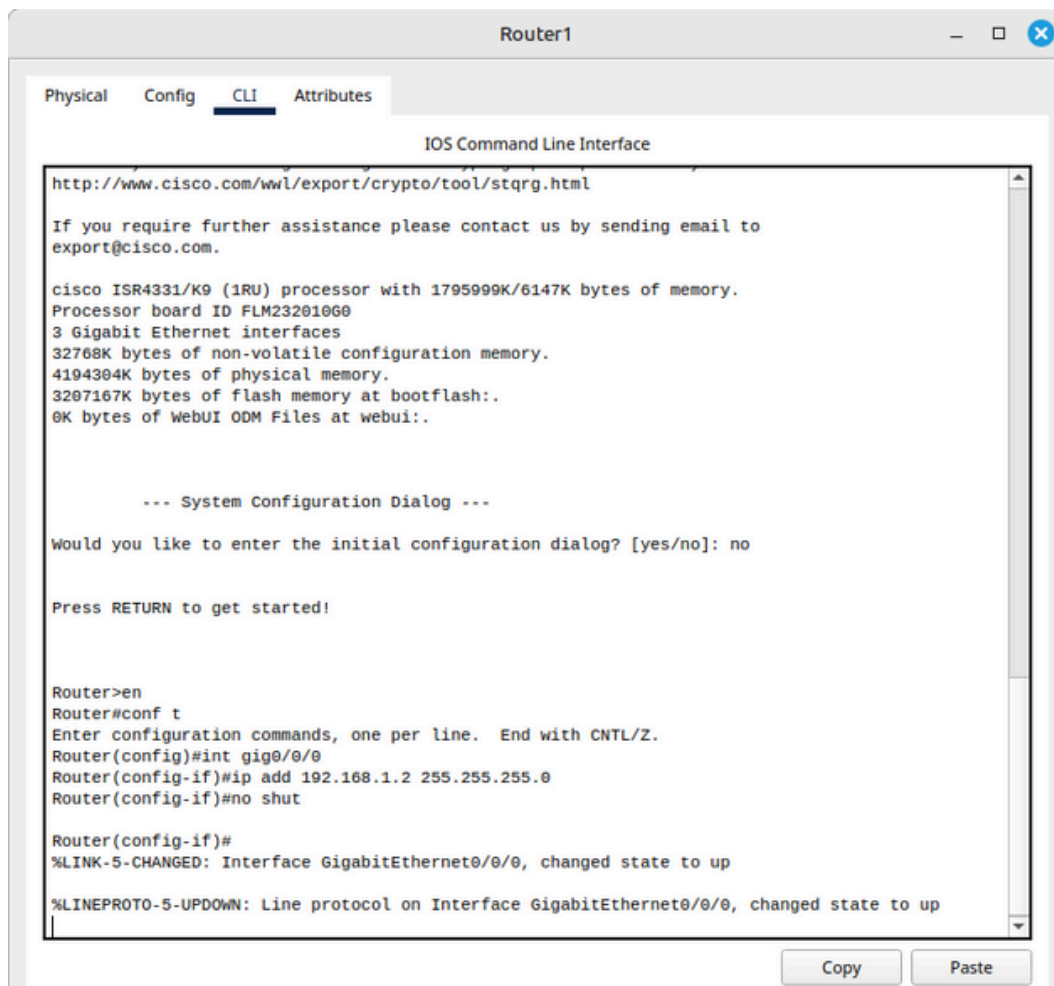
۶. در مرحله ی ششم پورت مورد نظر روتر خود را انتخاب میکنیم و به آن ip مورد نظر خود همراه با netmask آن را میدهیم. باید توجه کرد که پورت خود را به درستی انتخاب کنیم تا هر سمت روتر در رنج درست آی پی قرار بگیرد و دستگاه ها به درستی به یکدیگر متصل شوند. همچنین پس از آی پی دادن به هر پورت باید آن پورت را روشن کنیم و این کار را با استفاده از دستور no shut انجام میدهیم. پس از آن با دستور exit دوباره وارد حالت پیکربندی جهانی میشویم و پورت بعدی را انتخاب میکنیم و به آن آی پی میدهیم.



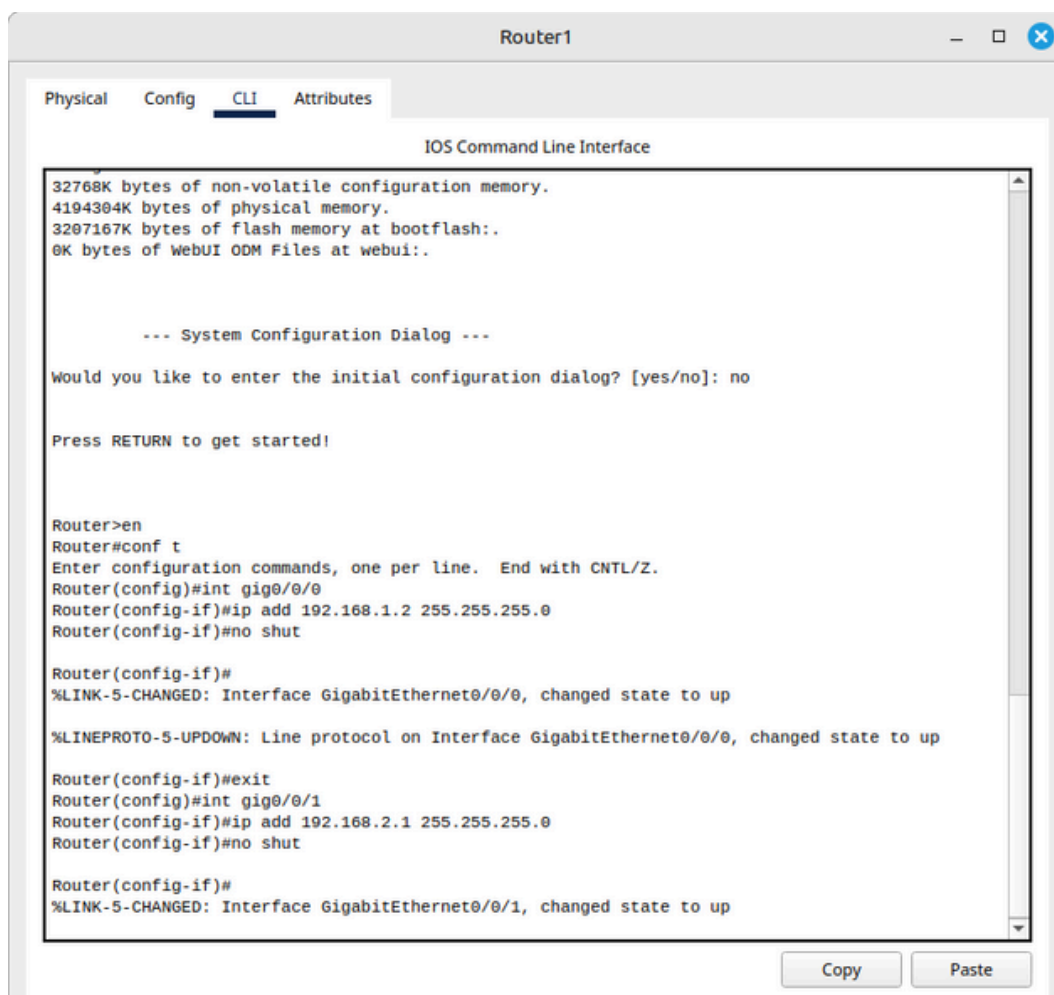
شکل ۹ - آی پی دادن به پورت اول روتر اول و روشن کردن آن



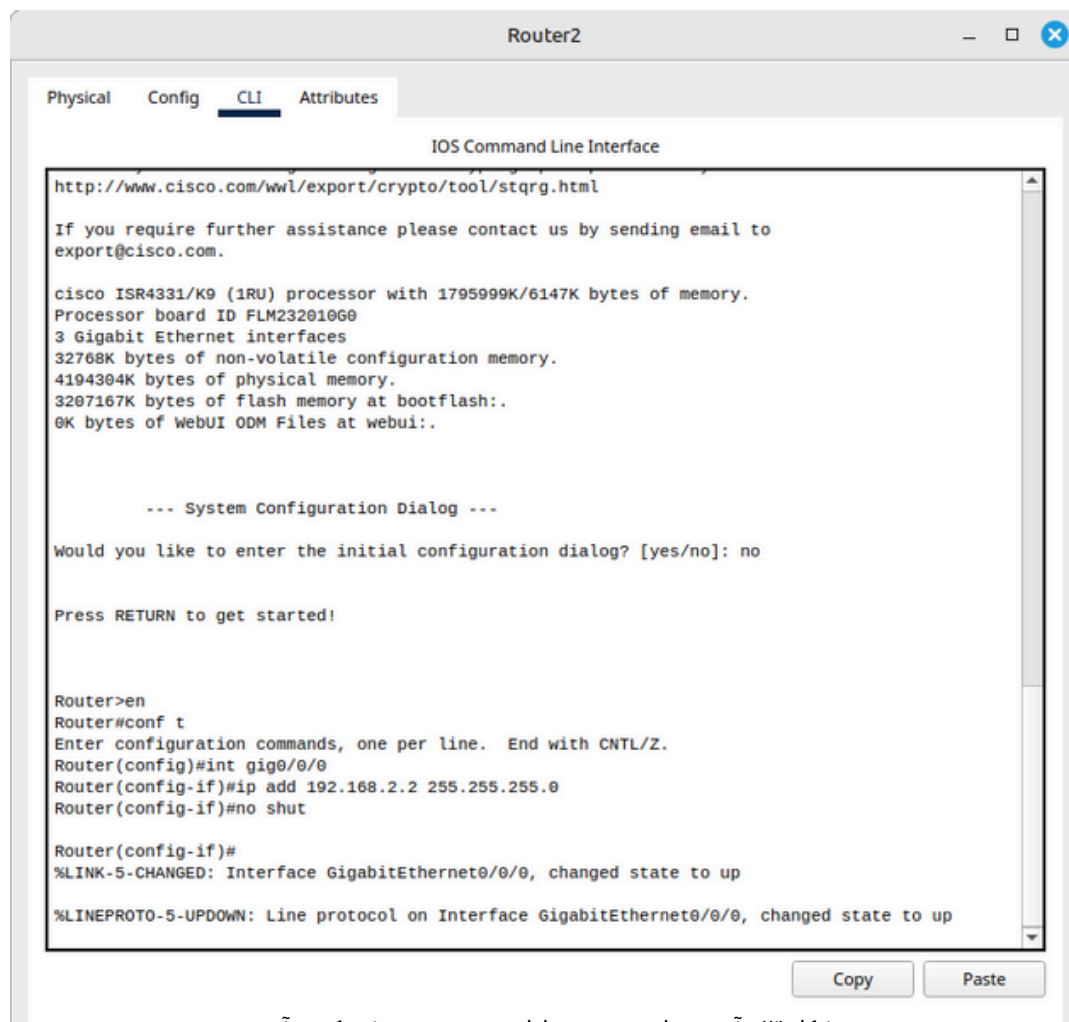
شکل ۱۰ - آی پی دادن به پورت دوم روتر اول و روشن کردن آن



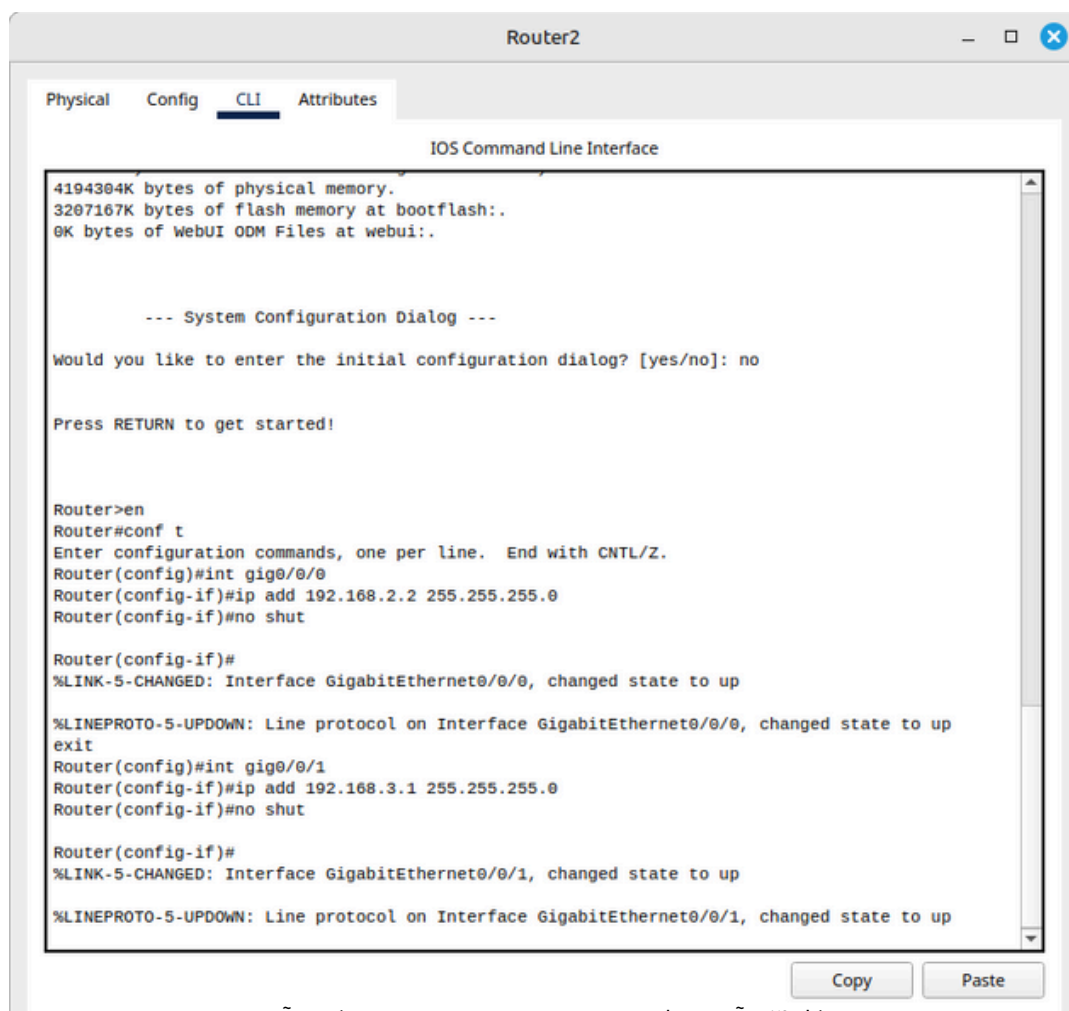
شکل ۱۱ - آی پی دادن به پورت اول روتر دوم و روشن کردن آن



شکل ۱۲ - آی پی دادن به پورت دوم روتر دوم و روشن کردن آن

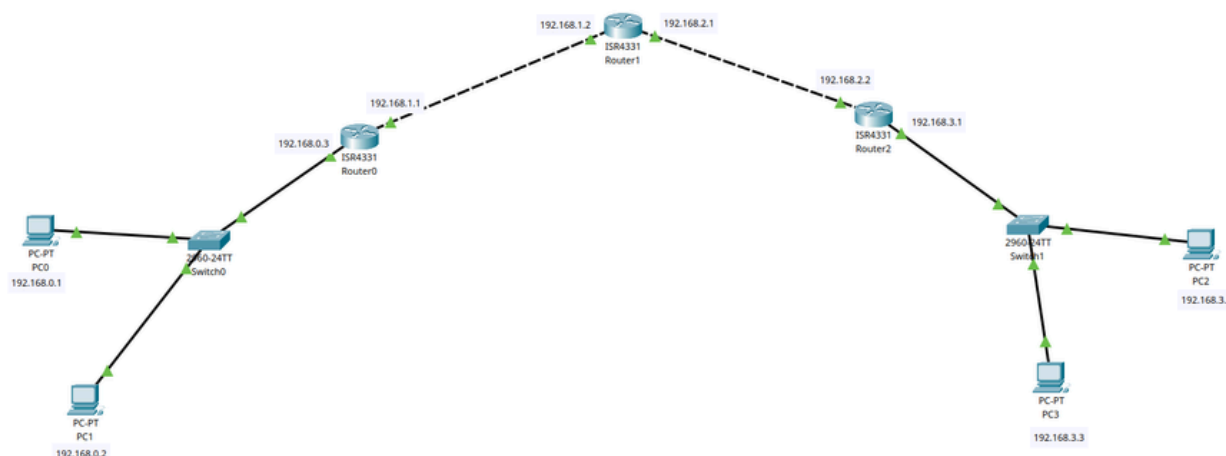


شکل ۱۳ - آی پی دادن به پورت اول روتر سوم و روشن کردن آن



شکل ۱۴ - آی پی دادن به پورت دوم روتر سوم و روشن کردن آن

۷. اکنون همه ی دستگاه ها به هم متصل شده و همه ی روترها آپی های موردنظر را دارند و در برنامه سیسکو میبینیم که همه ی کابل ها سبز شده اند.



شکل ۱۵ - ساختار شبکه پس از انمام کار

نتیجه گیری:

در نهایت با انجام این مراحل دیوایس های خود را با موفقیت به یکدیگر متصل کرده ایم اما همچنان امکان پینگ کردن کامیوتر از سویچ دیگر وجود ندارد به دلیل اینکه شبکه ی خود را مسیریابی (routing) نکرده ایم. این بدان معناست که اگر کامپیوتر هایی که در یک شبکه داخلی هستند (به یک سویچ متصل هستند) یکدیگر را پینگ کنند عملیات موفقیت آمیز خواهد بود.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

شکل ۱۶ - پینگ کردن کامپیوتر ها