



## آزمایش شماره ۴

آز شبکه - دکتر بردیا صفایی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیمسال اول ۰۱-۰۲

گروه ۸:

مهرشاد میرمحمدی - ۹۸۱۰۹۶۳۴

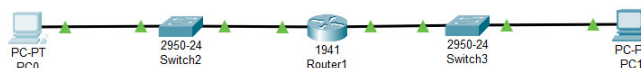
پرهام صارمی - ۹۷۱۰۱۹۵۹

محمدرضا مفیضی - ۹۸۱۰۶۰۵۹



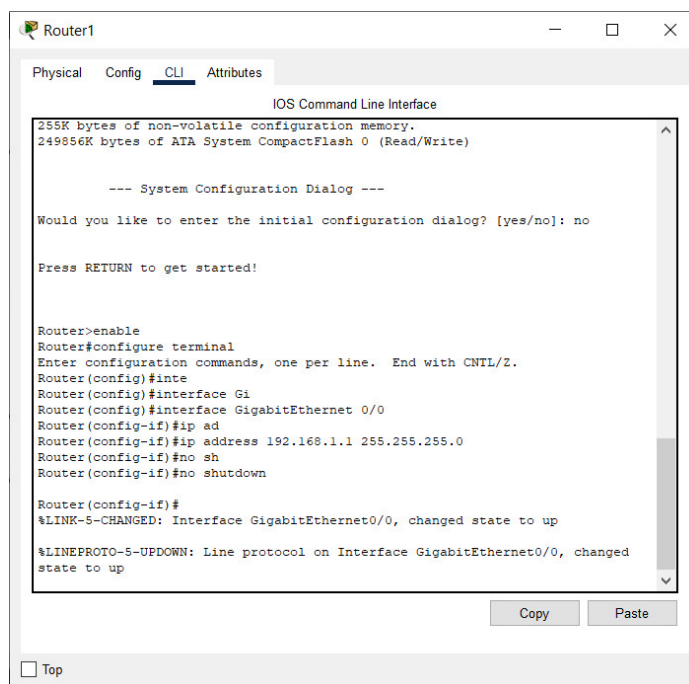
## ۱ پیاده‌سازی

ابتدا در محیط packet tracer سناریو اول گفته شده در کلاس را طراحی می‌کنیم.



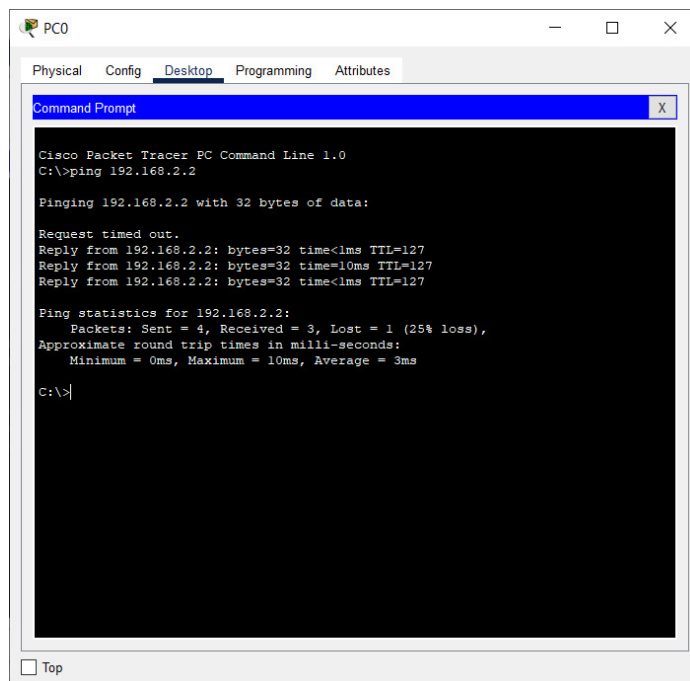
شکل ۱: تصویر پیاده‌سازی سناریو اول در محیط packet tracer

برای این کار ابتدا در بخش IP Configuration آدرس PCها را با مقادیر 192.168.1.2 و 192.168.2.2 تنظیم می‌کنیم. (Subnet Mask و Default Gateway را هم مطابق توضیحات کلاس تنظیم می‌کنیم) سپس در روتر interfaceها را مطابق شکل ۲ تعریف می‌کنیم و با دستور no shutdown آن‌ها را روشن می‌کنیم.

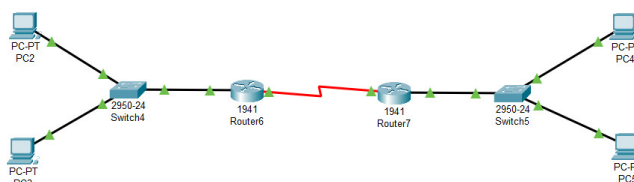


شکل ۲: روشن کردن interfaceهای روتر

حالا می‌توانیم مطابق شکل ۳ از PC1 دستگاه PC2 را ping کنیم. در سناریو بعدی (شکل ۴) برای این که دو روتر را با کابل سریال به هم متصل کنیم ولی روتر ۱۹۴۱ پورت سریال ندارد، ابتدا ماژول HWIC-2T را به آن اضافه می‌کنیم. سپس روترها را از طریق interfaceهای سریال به هم وصل و پیکربندی می‌کنیم. حالا باید با روش روتینگ استاتیک شبکه‌ها را به هم شناسانیم.



شکل ۳: ping کردن 192.168.2.2

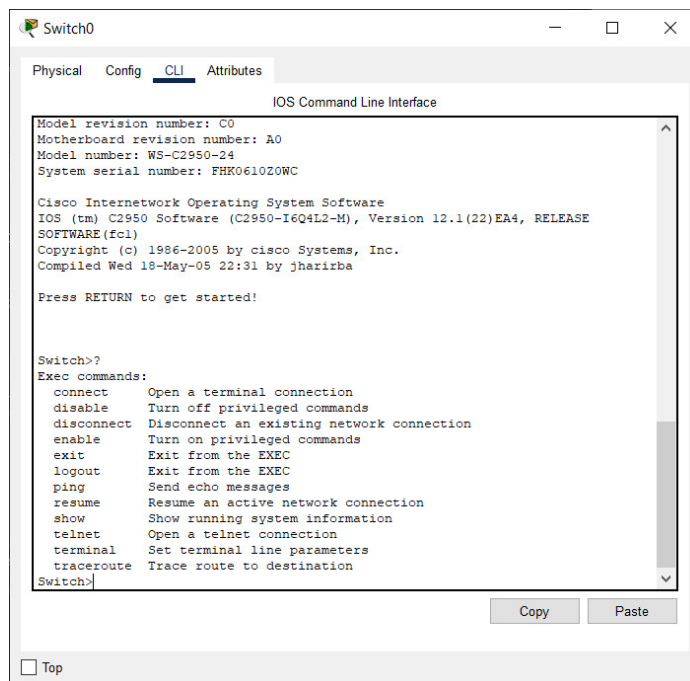


شکل ۴: پیاده‌سازی سناریو دوم

## ۲ محیط CLI سوئیچ

مطابق شکل ۵ در منوی CLI با زدن دستور ؟ لیست دستورات قابل اجرا در محیط User EXEC را مشاهده می‌کنیم. هر کدام از دستورات شکل بالا به صورت زیر عمل می‌کند:

- دستور **connect** اتصالی جدید به یک terminal ایجاد می‌کند.
- دستور **disable** برای خروج از حالت privileged و غیرفعال کردن دستورات آن به کار برده می‌شود.
- دستور **disconnect** درست برعکس دستور **connect** اتصال فعلی را قطع می‌کند.
- دستور **enable** نیز برعکس دستور **disable** برای ورود به حالت privileged و فعال کردن دستورات آن استفاده می‌شود.
- دستورات **logout** و **exit** برای خروج از حالت User EXEC و بستن CLI استفاده می‌شود.



شکل ۵: لیست دستورات قابل اجرا در محیط User EXEC

- دستور **ping** برای ارسال بسته‌های **echo** به شبکه برای بررسی اتصال شبکه و تاخیر در آن استفاده می‌شود.
  - دستور **resume** برای از سرگیری اتصال فعال شبکه استفاده می‌شود.
  - دستور **show** برای نمایش اطلاعات سیستم در حال اجرا استفاده می‌شود.
  - دستور **telnet** برای ایجاد یک ارتباط **telnet** و برقراری ارتباط با یک دستگاه دیگر استفاده می‌شود.
  - دستور **terminal** برای تعیین پارامترهای خطوط ترمینال است.
  - دستور **traceroute** برای بررسی مسیر یک بسته در شبکه و محاسبه تاخیر آن تا یک دستگاه دیگر استفاده می‌شود.
- با دستور **enable** وارد محیط Privileged EXEC می‌شویم. سپس دستورات **show** را اجرا می‌کنیم:

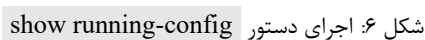
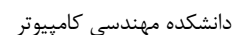
- **show running-config** تصویر ۶.

- **show ip route** تصویر ۷.

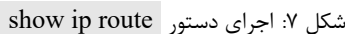
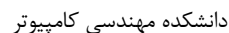
- **show mac address-table** تصویر ۸.

- **show ip interface brief** تصویر ۹.

- **show vlan brief** تصویر ۱۰.



Gateway بخشی از یک شبکه است که گذرگاهی بین دو شبکه با پروتکل های انتقال مختلف ایجاد می کند. بسته به عملکرد، یک Gateway می تواند در هر یک از هفت لایه مدل OSI کار کند. Gateway به عنوان نقطه ورود یا خروج یک شبکه عمل می کند زیرا تمام ترافیکی که در شبکه ها جریان دارد باید از Gateway عبور کند. فقط ترافیک داخلی بین نودهای یک LAN از Gateway عبور نمی کند.





```
Router1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!
!
end

Router#show mac
Router#show mac-address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
Router#show ip inte
Router#show ip interface br
Router#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0  192.168.1.1    YES manual up
GigabitEthernet0/1  192.168.2.1    YES manual up
Vlan1          unassigned     YES unset  administratively down down
Router#
```

شکل ۹: اجرای دستور `show ip interface brief`

```
Router1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router#show mac
Router#show mac-address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
Router#show ip inte
Router#show ip interface br
Router#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0  192.168.1.1    YES manual up
GigabitEthernet0/1  192.168.2.1    YES manual up
Vlan1          unassigned     YES unset  administratively down down
Router#show vlan b
Router#show vlan brief
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active
1002 fddi-default             active
1003 token-ring-default      active
1004 fddinet-default          active
1005 trnet-default           active
Router#
```

شکل ۱۰: اجرای دستور `show vlan brief`