

آزمایش شماره ۴

آز شبکه - دکتر بردیا صفایی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیمسال اول ۲-۰۱

گروه ۸:

مهرشاد میرمحمدی - ۹۸۱۰۹۶۳۴

پرهام صارمی - ۹۷۱۰۱۹۵۹

محمدرضا مفيضي - ٩٨١٠۶٠۵٩

آزمایش شماره ۴ آز شبکه - گروه ۸ دسی کامپیوتر

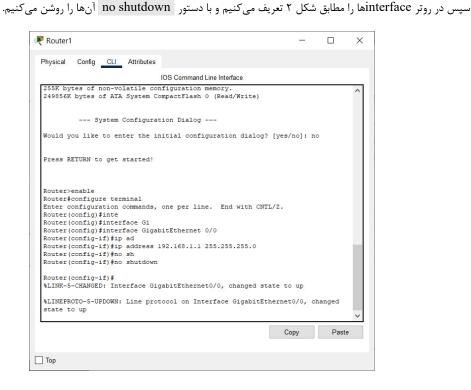
۱ پیادهسازی

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



شکل ۱: تصویر پیادهسازی سناریو اول در محیط packet tracer

برای این کار ابتدا در بخش IP Configuration آدرس PCها را با مقادیر PC این کار ابتدا در بخش IP2.168.2.2 آذرس PCها را با مقادیر Mask و Default Gateway را هم مطابق توضيحات كلاس تنظيم مي كنيم)



شکل ۲: روشن کردن interfaceهای روتر

حالا مم، توانيم مطابق شكل ٣ از PC1 دستگاه PC2 را ping كنيم.

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 می کنیم.



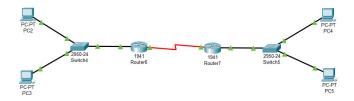
```
Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.2
Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Ping statistics for 192.168.2.2:
Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = Oms, Maximum = 10ms, Average = 3ms

C:\>
```

شكل ٣: ping كردن 92.168.2.2



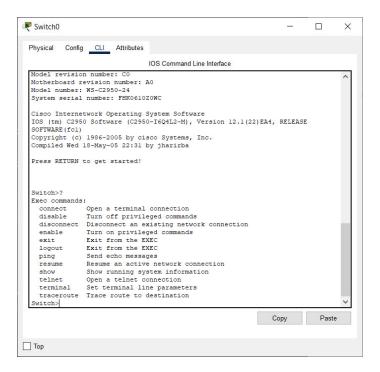
شکل ۴: پیادهسازی سناریو دوم

۲ محیط CLI سوئیچ

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

- دستور connect اتصالی جدید به یک terminal ایجاد می کند.
- دستور disable برای خروج از حالت privileged و غیرفعال کردن دستورات آن به کار برده می شود.
 - دستور disconnect درست برعکس دستور connect اتصال فعلی را قطع می کند.
- دستور enable نيز برعكس دستور disable براى ورود به حالت privileged و فعال كردن دستورات آن استفاده مي شود.
 - دستورات exit و logout براى خروج از حالت User EXCEC و بستن CLI استفاده مي شود.

انشکده مهندسی کامپیوتر آز شبکه - گروه ۸ آزمایش شماره ۴



شكل ۵: ليست دستورات قابل اجرا در محيط User EXEC

- دستور ping برای ارسال بستههای echo به شبکه برای بررسی اتصال شبکه و تاخیر در آن استفاده می شود.
 - دستور resume برای از سر گیری اتصال فعال شبکه استفاده می شود.
 - دستور show براى نمايش اطلاعات سيستم درحال اجرا استفاده مي شود.
 - دستور telnet برای ایجاد یک ارتباط telnet و برقراری ارتباط با یک دستگاه دیگر استفاده می شود.
 - 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 می شود. با دستور enable وارد محیط Previlaged EXEC می شویم. سپس دستورات show را اجرا می کنیم:
 - show running-config
 - show ip route تصویر ۷.
 - ه show mac address-table •
 - show ip interface brief تصویر ۹.
 - show vlan brief تصویر ۱۰.

انشکده مهندسی کامپیوتر آز شبکه - گروه ۸ آزمایش شماره ۴

شکل ۶: اجرای دستور show running-config

۳ چیست؟ Gateway

Gateway بخشی از یک شبکه است که گذرگاهی بین دو شبکه با پروتکلهای 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 شبکهها 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
      Router>enable
     Router/senable

Router/show ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP

D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSFF, IA - OSFF inter area

N1 - OSFF NSSA external type 1, N2 - OSFF NSSA external type 2

E1 - OSFF external type 1, E2 - OSFF external type 2, E - EGP

i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter
                        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route
       Gateway of last resort is not set
                   192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks 192.168.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0 192.168.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0 192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks 192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1 192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
                                                                                                                                                                         Copy Paste
□ Тор
```

show ip route اجرای دستور ۱۶ اجرای

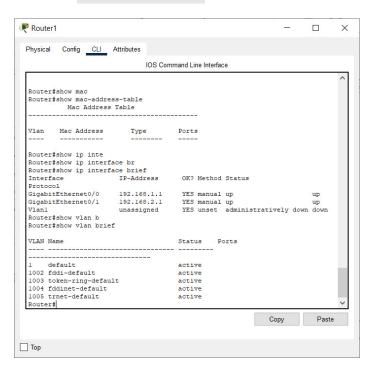
```
Router1
  Physical Config CLI Attributes
                                     IOS Command Line Interface
  ip flow-export version 9
   line aux 0
  line vty 0 4
login
  end
  Router#show mac
Router#show mac-address-table
Mac Address Table
  Vlan
         Mac Address
                                             Ports
                                                                     Copy Paste
□ Тор
```

show mac address-table شکل ۸: اجرای دستور



```
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
                                                  YES manual up
YES manual up
                             192.168.1.1
192.168.2.1
  GigabitEthernet0/0
GigabitEthernet0/1
                                                     YES unset administratively down down
  Vlanl
                               unassigned
  Router#
                                                                              Copy Paste
□ Тор
```

show ip interface brief شکل ۹: اجرای دستور



شکل ۱۰: اجرای دستور show vlan brief