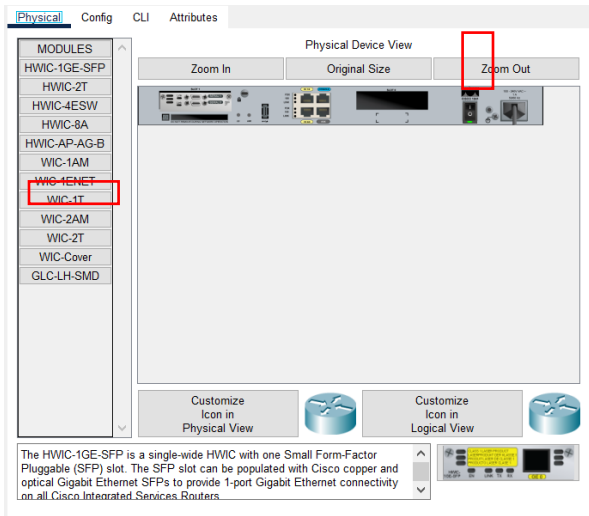
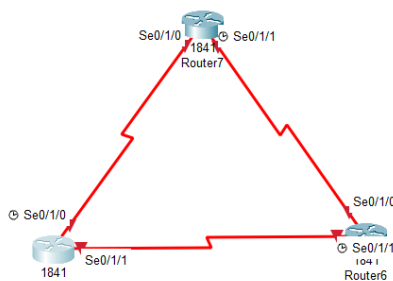


نام و نام خانوادگی	کیان	شماره	نام و شماره آزمایش	(۸)
	شکرانه	دانشجویی	۹۹۳۱۰۲۹	لایه شبکه و ابزار cisco packet tracer
هدف آزمایش	در این آزمایش با نرم افزار cisco packet tracer آشنا میشویم و در آن، روتر هایی را configure میکنیم. همچنین با mode های مختلف مانند privileged و... برای روتر، همچنین نحوه ایجاد ارتباط میان روتر ها، گذاشتن رمز برای ورود، تخصیص آدرس های ip، پروتکل cdp و کاربرد آن، و نیز telnet برای ارتباط از راه دور آشنا میشویم.			
ابزارهای مورد نیاز	- سیستم عامل ویندوز - نرم افزار cisco packet tracer نسخه ۶.۲ یا بالاتر، و یا هر شبیه ساز دیگر IOS			
شرح آزمایش	<p>۱- تنظیمات مقدماتی</p> <p>ابتدا در cisco packet tracer، ۳ عدد روتر ۱۸۴۱ را اضافه میکنیم. روی هر یک کلیک میکنیم و ابتدا آن را خاموش میکنیم. سپس ماژول مشخص شده را drag میکنیم و مجدداً روتر را روشن میکنیم.</p>  <p>پس از انجام این کار برای هر ۳ روتر، اتصال میان آنها را برقرار میکنیم.</p> 			

روتري را انتخاب ميکنيم و در بخش cli آن، با دستور enable وارد privileged mode ميشويم.
سوال ۱ : دستورات show زير را اجرا کنيد و خروجي هر کدام را توضيح دهيد.

show flash

نمايش اطلاعاتي درمورد flash مانند ورژن آن و استفاده آن براي يك دستگاه WAAS

show history

نمايش تاريخچه دستوراتي که در اين session صادر شده اند

show terminal

نمايش پارامترهاي ترمينال مانند اندازه حافظه تاريخچه، مدت فعال بودن session، و ...

show protocols

نمايش پروتکل هاي فعال شبکه براي مسيريابي

show version

نمايش status براي سخت افزار و نيز نرم افزار مانند اطلاعات انواع حافظه به کار رفته

show clock

نمايش ساعت سيستم

show interfaces

وضعيت interface ها همراه با نوع تنظيمات هر يك نمايش داده ميشوند

show ip interface brief

نمايش خلاصه اي کوتاه از وضعيت و تنظيمات IP و interface هاي آن

سوال ۲ : تفاوت دو روش enable password و enable secret چيست؟

هر دو براي رمز گذاشتن براي ورود به privileged exec به کار ميروند. اما enable password رمز را بصورت متن ساده در تنظيمات دستگاه ذخيره ميکند؛ در حالي که enable secret رمز را با يك تابع hash رمزنگاري یک طرفه MD5 ذخيره ميکند و امنيت بيشتري را به همراه دارد. چرا که در صورت مشاهده شدن رمز ذخيره شده، مقدار hash شده مشاهده ميشود و دسترسي به رمز اوليه ميسر نيست. در حالي که در روش اول اين امنيت وجود ندارد. بنابراين secret امن تر است.

با دستور show running-config ميتوان مقادير ذخيره شده را مشاهده کرد.

```
enable secret 5 $1$mERr$4dpRATlGxQacPVK0CfNV4/  
enable password CISCO
```

با اجرای service password-encryption در محیط global رمز ها کدگذاری میشوند و با اجرای مجدد دستور show running-config مشاهده میکنیم که رمز plain-text نیز رمزگذاری شده است.

```
enable secret 5 $1$mERr$4dpRATigxQacPVK0CfNV4/  
enable password 7 0802657D2A36
```

اندازه حافظه تاریخچه را میتوان در خروجی show terminal مشاهده کرد.

```
History is enabled, history size is 10.
```

برای تغییر این مقدار، در محیط global دستور line console 0 را وارد میکنیم تا وارد تنظیمات console شویم. سپس history size 100 را وارد میکنیم. حال با مشاهده مجدد سائز تاریخچه، تغییر آن را مشاهده میکنیم.

```
History is enabled, history size is 100.
```

سوال ۳: حداکثر تعدادی که برای ذخیره دستورات میتوان تعریف نمود چند است؟

حداکثر ۲۵۶ دستور قابل نگهداری است. با وارد کردن اعداد بزرگتر، ورودی قابل قبول نخواهد بود.

```
Router(config-line)#history size 256  
Router(config-line)#history size 257  
^  
% Invalid input detected at '^' marker.
```

از محیط global با دستور line console 0 میتوان وارد محیط تنظیمات console شد، و با دستور line vty 0 4 نیز می توان وارد تنظیمات ترمینال های مجازی شد. در هر دو محیط با دستور login، امکان set کردن password مهیا میشود. سپس با دستور <pass> password می توان رمز تعیین کرد.

با دستور clock set در محیط privileged میتوان ساعت سیستم را تنظیم کرد.

با دستور banner motd #sth# رشته sth هنگام ورود به نشست نمایش داده خواهد شد.

با مراحل زیر میتوان کاربری برای ورود به سیستم تعریف کرد:

- وارد محیط global شوید.
- وارد محیط تنظیمات console شوید.
- Login local را وارد کنید.
- به محیط global برگردید و با دستور <p> password <u> username کاربر را تعریف کنید.

با دستور copy running-config startup-config می توان تنظیمات روتر را در NVRAM ذخیره کرد تا در صورت قطع برق یا... بتوان اطلاعات را بازیابی کرد.

سوال ۴ : چگونه میتوان اطلاعات ذخیره شده در NVRAM را حذف کرد؟

:write erase

این دستور، startup configuration را حذف می کند و سایر داده های ذخیره شده در NVRAM از جمله تصاویر سیسکو IOS، فایل های license و فایل های دیگر را پاک می کند. در مقایسه با دستور erase startup-config، اطلاعات جامع تری را از NVRAM پاک می کند. پس از اجرای "Write Erase" و reload دستگاه، NVRAM به طور کامل پاک می شود و دستگاه بدون configuration یا فایل اضافی شروع به کار می کند.

:erase startup-config

به طور خاص فایل startup configuration ذخیره شده در NVRAM را هدف قرار می دهد و فقط آن را حذف می کند و سایر داده ها یا فایل های ذخیره شده در NVRAM مانند تصاویر Cisco IOS یا فایل های اضافی را حذف نمی کند. پس از اجرای erase startup-config و reload دستگاه، دستگاه بدون configuration شروع به کار می کند. با این حال، فایل ها یا داده های دیگر در NVRAM دست نخورده باقی می مانند.

سوال ۵: یک کاربر به نام lab3 تعریف کرده و سپس رمز ۱۵۳۷۵۹ را برای این کاربر تعریف کنید و سپس تاریخچه دستورات ترمینال را به ۵۰ افزایش داده و سپس ساعت روتر را به ساعت انجام آزمایش تنظیم کرده افزایش داده و تنظیمات جاری را در NVRAM ذخیره کرده و در پایان تنظیمات اعمال شده را نمایش دهید.

با دستورات زیر، کارهای خواسته شده را انجام میدهیم.

```
Router>
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#li
Router(config)#line c
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#login
% Login disabled on line 0, until 'password' is set
Router(config-line)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#username lab3 password 153759
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#history size 50
Router(config-line)#
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#clock set 17:00:00 20 may 2023
Router#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
```

توضیح هر یک از دستورات بالا پیش تر داده شده است.

حال، تنظیمات در NVRAM ذخیره شده و در startup-config قابل مشاهده است.

```

Router#show startup-config
Using 752 bytes
!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
!
!
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
!
!
username lab3 password 0 153759
!
!
!
!
!

```

از دستور show clock و show terminal نیز برای بررسی اندازه حافظه و ساعت استفاده میکنیم.

```

Router# show terminal
Line 0, Location: , Type:
Length: 24 lines, Width: 80 columns
Baud rate (TX/RX) is 9600/9600, no parity, 1 stopbits, 8 databits
Status: PSI Enabled, Ready, Active, Automore On
Capabilities: none
Modem state: Ready
Modem hardware state: CTS* noDSR DTR RTS
Special Chars: Escape Hold Stop Start Disconnect Activation
                ^x none - - none
Timeouts:      Idle EXEC Idle Session Modem Answer Session Dispatch
                00:10:00 never none not set
                Idle Session Disconnect Warning
                never
                Login-sequence User Response
                00:00:30
                Autoselect Initial Wait
                not set

Modem type is unknown.
Session limit is not set.
Time since activation: 00:03:04
Editing is enabled.
History is enabled, history size is 50.
DNS resolution in show commands is enabled
Full user help is disabled
Allowed input transports are All.
Allowed output transports are pad telnet rlogin.
Preferred transport is telnet.
No output characters are padded
No special data dispatching characters
Router#

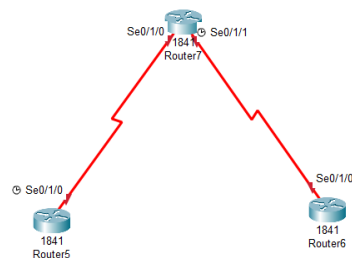
```

```

Router#show clock
17:0:22.626 UTC Sat May 20 2023

```

۲- اختصاص آدرس IP به واسط های شبکه



ابتدا نام روتر ها را به شکل خواسته شده تغییر میدهیم. دستورات این فرآیند برای هر روتر چنین است:

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#host Myrouter1
Myrouter1(config)#
```

وضعیت interface های مختلف چنین است:

```
Myrouter1#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
FastEthernet0/1 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/1/0     unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/1/1     unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Vlan1          unassigned      YES unset   administratively down down
Myrouter1#
```

با استفاده از دستور interface serial 0/1/0 از محیط global میتوان وارد تنظیمات واسط سریال شد.

سوال ۶: چه دستوراتی در این مرحله قابل اجرا است؟ آنها را شرح دهید.

با دستور ؟ لیست دستورات را مشاهده میکنیم.

bandwidth	تنظیم پارامتر اطلاعاتی پهنای باند
cdp	دستورات رابط CDP
clock	تنظیم ساعت رابط سریال
crypto	دستورات رمزگذاری/رمزگشایی
custom-queue-list	اختصاص یک لیست صف شخصی سازی شده را به یک رابط
delay	تعیین تاخیر توان عملیاتی رابط
description	توضیحات رابط
encapsulation	تنظیم نوع برای یک رابط
exit	خروج از حالت رابط
fair-queue	فعال کردن صف عادلانه در یک رابط
frame-relay	تنظیم پارامترهای رله فریم
hold-queue	تنظیم عمق صف نگه دارید

ip	دستورات پیکربندی پروتکل اینترنت رابط
ipv6	دستورات مرتبط با ipv6
keepalive	فعال سازی این حالت
mtu	تنظیم حداکثر واحد انتقال رابط
no	منفی کردن یک دستور یا بازگرداندن آن به حالت پیش فرض
ppp	پروتکل نقطه به نقطه
priority-group	اختصاص یک گروه اولویت به یک رابط
service-policy	پیکربندی خط مشی خدمات QoS
shutdown	خاموش کردن رابط
tx-ring-limit	پیکربندی محدودیت حلقه انتقال سطح PA
zone-member	اعمال نام منطقه

دستور no shutdown را اجرا میکنیم تا واسط به حالت روشن در بیاید. حال با دستور description Serial interface on می توان توضیحات این رابط را تغییر داد. توضیحات اینترفیس بصورت زیر قابل مشاهده است.

```
Myrouter1#show interface serial 0/1/0
Serial0/1/0 is down, line protocol is down (disabled)
Hardware is HD64570
Description: Serial interface on
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
```

سوال ۷ : با استفاده از دستور show ip interface brief توضیح دهید چرا واسط ابتدا up و سپس down میشود.

```
Myrouter1# show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES NVRAM  administratively down down
FastEthernet0/1    unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Serial0/1/0        unassigned      YES NVRAM  down down
Serial0/1/1        unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Myrouter1#
```

دستور no shutdown رابط را فعال و up کرد. اما از آنجایی که interface متصل به این interface از روتر دیگر در حالت down است، ارتباط برقرار نشد و در نتیجه رابط نتوانست در حالت up بماند و خاموش شد.

حال، به روتر دوم میرویم و به روش مشابه، اینترفیس سمت چپ آن را up میکنیم. سپس میتوان مشاهده کرد که رابط روتر اول که پیش تر down بود، حال به حالت up در آمده است.

```
Myrouter1# show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES NVRAM  administratively down down
FastEthernet0/1    unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Serial0/1/0        unassigned      YES NVRAM  up          up
Serial0/1/1        unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Myrouter1#
```

(از مورد ۸ تا ۱۲ طبق گفته استاد عبور میکنیم)

وارد تنظیمات رابط روتر اول می شویم و مطابق زیر، آدرس ip به آن اختصاص میدهیم.

```
Myrouter1>en
Myrouter1>enable
Myrouter1#conf t
Myrouter1(config)#interface s
Myrouter1(config)#interface serial 0/1/0
Myrouter1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
Myrouter1(config-if)#
```

همین فرآیند را برای رابط سمت چپ روتر دوم نیز انجام میدهیم و آدرس ۱۰.۱.۱.۲ را به آن اختصاص میدهیم. به همین شکل، آدرس ۱۷۲.۱۶.۱۰.۲ را به رابط دیگر روتر دوم و نیز آدرس ۱۷۲.۱۶.۱۰.۱ را به رابط روتر سوم اختصاص میدهیم.

سوال ۱۲ : در router1 با استفاده از دستور ping آدرس ۱۰.۱.۱.۲ را ping کنید. چه اتفاقی می افتد؟

```
Myrouter1#ping 10.1.1.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/12/16 ms

Myrouter1#
```

۵ بسته به اینترفیس اول روتر دوم با موفقیت ارسال میشود و پاسخ آنها نیز به درستی دریافت میشود.

سوال ۱۳ : در router2 با استفاده از دستور ping آدرس ۱۷۲.۱۶.۱۰.۱ را ping کنید. چه اتفاقی می افتد؟

```
Myrouter2#ping 172.16.10.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 7/15/20 ms

Myrouter2#
```

۵ بسته به اینترفیس روتر سوم با موفقیت ارسال میشود و پاسخ آنها نیز به درستی دریافت میشود.

حال، در محیط config دستور ip host router1 10.1.1.1 را وارد میکنیم. بنابراین آدرس ۱۰.۱.۱.۱ برای میزبان router1 در جدول hosts ذخیره میشود. اکنون میتوان با ping کردن نام این host، خروجی مشابهی به قسمت قبل دریافت کرد.

همچنین با دستور show hosts در محیط privileged میتوان جدول hosts را مشاهده کرد. می توان مشاهده کرد که آدرس مشخص شده به نام router1 تناظر داده شده است.

```
Myrouter2#ping router1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 11/19/31 ms

Myrouter2#show hosts
Default Domain is not set
Name/address lookup uses domain service
Name servers are 255.255.255.255

Codes: UN - unknown, EX - expired, OK - OK, ?? - revalidate
       temp - temporary, perm - permanent
       NA - Not Applicable None - Not defined

Host          Port  Flags      Age Type  Address(es)
router1       None  (perm, OK) 0   IP    10.1.1.1
Myrouter2#
```

۳- اتصال به مسیریاب از طریق Telnet

در روتر اول وارد محیط global میشویم و سپس با دستور line vty 0 4 وارد تنظیمات ترمینال مجازی میشویم. دستور login و سپس <pass> password را وارد میکنیم تا رمزی برای اتصال مجازی تعیین شود.

```
Myrouter1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Myrouter1(config)#line vty 0 4
Myrouter1(config-line)#login
% Login disabled on line 194, until 'password' is set
% Login disabled on line 195, until 'password' is set
% Login disabled on line 196, until 'password' is set
% Login disabled on line 197, until 'password' is set
% Login disabled on line 198, until 'password' is set
Myrouter1(config-line)#password test
Myrouter1(config-line)#end
Myrouter1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

10.1.1.1 حال، در روتر دوم دستور telnet

که آدرس اینترنتی از روتر اول است که روتر دوم با آن ارتباط دارد را در حالت privileged وارد میکنیم. رمز تعیین شده در بخش قبل را وارد میکنیم و سپس می توان مشاهده کرد که وارد محیط روتر اول شده ایم.

```
Myrouter2#telnet 10.1.1.1
Trying 10.1.1.1 ...Open
```

User Access Verification

```
Password:
Myrouter1>
```

با زدن ctrl+shift+6 و سپس X میتوان از این محیط خارج شد.

در محیط privileged روتر دوم میتوان با دستور show sessions نشست های فعال را مشاهده کرد.

Resume 1 نشست مشخص شده را ادامه میدهد و مجدد وارد محیط روتر اول میشویم.

Disconnect 1 نیز نشست را خاتمه میدهد و از خروجی show sessions نیز حذف میشود.

```
Myrouter2#
Myrouter2#
[Resuming connection 1 to 10.1.1.1 ... ]

Myrouter1>
Myrouter1>
Myrouter2#show sessions
Conn Host      Address      Byte  Idle Conn Name
*  1 10.1.1.1    10.1.1.1     0    0 10.1.1.1
Myrouter2#resume 1
[Resuming connection 1 to 10.1.1.1 ... ]

Myrouter1>
Myrouter1>
Myrouter2#show sessions
Conn Host      Address      Byte  Idle Conn Name
*  1 10.1.1.1    10.1.1.1     0    0 10.1.1.1
Myrouter2#disconnect 1
Closing connection to 10.1.1.1 [confirm]

Myrouter2#show sessions
% No connections open
Myrouter2#
```

۴-تنظیمات پروتکل CDP

در روتر دوم ابتدا در محیط global دستور cdp run را وارد میکنیم تا cdp را فعال کنیم. سپس با دستور show cdp interface میتوان اطلاعات رابط آن را مشاهده کرد.

```
Myrouter2#
Myrouter2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Myrouter2(config)#cdp run
Myrouter2(config)#
Myrouter2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Myrouter2#show cdp interface
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Sending CDP packets every 60 seconds
Holdtime is 180 seconds
FastEthernet0/0 is administratively down, line protocol is down
Sending CDP packets every 60 seconds
Holdtime is 180 seconds
FastEthernet0/1 is administratively down, line protocol is down
Sending CDP packets every 60 seconds
Holdtime is 180 seconds
Serial0/1/0 is up, line protocol is up
Sending CDP packets every 60 seconds
Holdtime is 180 seconds
Serial0/1/1 is up, line protocol is up
Sending CDP packets every 60 seconds
Holdtime is 180 seconds
Myrouter2#
```

با توجه به خروجی بالا، بسته های cdp هر ۶۰ ثانیه ارسال میشوند.

دستور show cdp neighbors ارتباط ها را نمایش میدهد. (هنوز cdp برای روتر سوم فعال نیست. پس

نمایش داده نمیشود.)

```
Myrouter2#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID        Local Intrfce  Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Myrouter1        Ser 0/1/0      162        R           C1841     Ser 0/1/0
Myrouter3        Ser 0/1/1      172        R           C1841     Ser 0/1/0
Myrouter2#
```

سوال ۱۴ : سایر ستون های خروجی را شرح دهید.

Device id شناسه host تعیین شده را نمایش میدهد. Local interface سریال رابط مربوط به این record است. holdtime مدت زمانی است که اگر در آن مدت به روز رسانی دریافت نشود، آن ردیف حذف میشود. Platform نوع ساختار را مشخص میکند. Port id نشان دهنده پورت مربوط به آن رابط است. capability قابلیت دستگاه متصل است که R به معنای router است.

خروجی دستور show cdp neighbors detail:

```
Myrouter2#show cdp neighbors detail

Device ID: Myrouter1
Entry address(es):
  IP address : 10.1.1.1
Platform: cisco C1841, Capabilities: Router
Interface: Serial0/1/0, Port ID (outgoing port): Serial0/1/0
Holdtime: 175

Version :
Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12.4(15)T1,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2007 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-Jul-07 04:52 by pt_team

advertisement version: 2
Duplex: full
-----

Device ID: Myrouter3
Entry address(es):
  IP address : 172.16.10.1
Platform: cisco C1841, Capabilities: Router
Interface: Serial0/1/1, Port ID (outgoing port): Serial0/1/0
Holdtime: 125

Version :
Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12.4(15)T1,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2007 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-Jul-07 04:52 by pt_team

advertisement version: 2
Duplex: full

Myrouter2#
```

سوال ۱۵ : چه اطلاعاتی توسط پروتکل CDP منتقل شده است؟

با توجه به خروجی، اطلاعات دقیق در مورد یک همسایه (یا همسایگان) از جمله آدرس ip، نوع پلتفرم دستگاه، اطلاعات interface و پورت آن، زمان hold، نسخه نرم افزار، زمان compile و ... نمایش داده شده است.

همسایه های روتر سوم :

```
Myrouter3#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID      Local Intrfce  Holdtme  Capability  Platform  Port ID
Myrouter2     Ser 0/1/0      174      R           C1841     Ser 0/1/1
Myrouter3#
```

وارد تنظیمات رابط دوم روتر دوم می شویم و دستور no cdp enable را وارد میکنیم تا cdp برای این رابط غیر فعال شود.

پس از گذشت holdtime، رابط روتر سوم پاسخی از رابط روتر دوم دریافت نمیکند و آن را از لیست همسایه های خود حذف میکنند. خواهیم داشت:

```
Myrouter3#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID      Local Intrfce  Holdtme  Capability  Platform  Port ID
Myrouter3#
```

نکته: (زمان timer و holdtime برای cdp را نمیتوان در این نرم افزار تغییر داد. چون Cisco Packet Tracer برای CCNA(Cisco Certified Network Associate) است، برای configuration بیشتر باید از GNS3 یا دستگاه های واقعی استفاده کرد.)

در این آزمایش با پروتکل cdp و کاربرد آن آشنا شدیم. همچنین از telnet برای اتصال از راه دور استفاده کردیم. با cisco packet tracer به عنوان یک شبیه ساز آشنا شدیم و در آن روتر ها را config کردیم. همچنین با mode های مختلف سطح دسترسی در روتر آشنا شدیم و توانستیم با تخصیص ip به رابط های روتر ها، ارتباط میان آنها برقرار کنیم. انواع حافظه به کار رفته و مدیریت NVRAM نیز بررسی شد.	نتیجه- گیری
--	----------------