

به نام خدا

شماره دانشجویی: ۹۸۳۱۱۱۸

نام و نام خانوادگی: روزینا کاشفی

آشنایی با شبیه‌ساز Boson Netsim

رمزها به همراه config در یک فایل readme قرار گرفته‌اند.

سوال (۲)

مهم‌ترین تفاوت ان‌ها این است که enable password دستور است که در صورت وارد کردن درست password به کاربر مجوز می‌دهد که به privileged level یک networking device دسترسی پیدا کند و رمز اختصاص داده شده را به صورت plain text درون یک فایل می‌نویسد اما enable secret دستور است که امنیت بیشتری از enable password به ما می‌دهد و password به صورت رمزنگاری شده ذخیره می‌شود. در واقع password را به حالت local تنظیم می‌کند و enable secret علاوه بر تنظیم کردن password به حالت global، یک لایه اضافه امنیتی اضافه می‌کند.

```
R1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 752 bytes
!
Version 12.3
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname R1
enable secret 5 $1$IEnV$RZ7lEGUkLZYSMtCz7TaEbg
enable password CISCO
!
!
!
ip subnet-zero
!
ip cef
no ip domain-lookup
!
!
```

بعد از رمزنگاری:

```
enable secret 5 $1$IEnV$RZ7lEGUkLZYSMtCz7TaEbg
enable password SE#C#cd$@VDS#
```

سوال ۴) با استفاده از دستور `erase startup-config` می‌توان حافظه NVRAM را پاک نمود. مراحل پاک کردن حافظه کپی شده و کپی مجدد `running-config` در `startup-config` را در زیر مشاهده می‌کنید.

```
R1#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete

R1#show startup-config
%% Non-volatile configuration memory is not present
R1#
```

سوال ۷)

روتر اول سعی میکند تا با روتر دوم ارتباط برقرار کند و به حالت UP برود ولی از آنجا که روتر دوم در حالت down (یعنی این interface به خاطر نبود connection به مودم و یا روتر دیگری و یا ترافیکی برای گذردهی down شده است و علت down شدن به خاطر تنظیمات نیست چرا که ما `no Shutdown` کردیم) قرار دارد، موفق به برقراری ارتباط نمی‌شود و دوباره down می‌شود.

```
Myrouter1(config-if)#no shutdown
02:20:40: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/0, changed state to up
02:20:41: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
02:20:47: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/0, changed state to down
02:20:47: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down

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

سوال ۸)

در اینجا هر دو طرف ارتباط فعال هستند، اما از آنجا که کلاک ارتباط مشخص نشده است امکان تبادل اطلاعات وجود ندارد و هر یک به نوعی تعبیر متفاوتی از اطلاعات خواهند داشت. به همین دلیل باز هم وضعیت ارتباط down نشان داده شده است.

```
Myrouter2(config)#interface serial 0/0/0
Myrouter2(config-if)#no shutdown
02:43:43: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/0, changed state to up
Myrouter2(config-if)#
```

```
Myrouter2#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status        Protocol
Serial0/0/0    unassigned      YES unset    up            down
Serial0/0/1    unassigned      YES unset    administrativ down
FastEthernet0/0 unassigned      YES unset    administrativ down
FastEthernet0/1 unassigned      YES unset    administrativ down
```

سوال ۹

بله، در هر دو ارتباط، مسیریاب Myrouter۲ سمت DCE است.

```
Myrouter2#sh contr
interface Serial0/0/0
HD unit 0, idb = 0x1AE828, driver structure at 0x1B4BA0
buffer size 1524 HD unit 0,V.35 DCE cable
cpb = 0x7, eda = 0x58DC, cda = 0x50F0
RX ring with 16 entries at 0x4075800
00 bd_ptr=0x5800 pak=0x1B5E24 ds=0x4079108 status=80 pak_size=13
01 bd_ptr=0x5814 pak=0x1B85B8 ds=0x4080384 status=80 pak_size=13
02 bd_ptr=0x5828 pak=0x1B880C ds=0x4080A40 status=80 pak_size=69
03 bd_ptr=0x583C pak=0x1B8110 ds=0x407F60C status=80 pak_size=13
04 bd_ptr=0x5850 pak=0x1B7EBC ds=0x407EF50 status=80 pak_size=13
05 bd_ptr=0x5864 pak=0x1B7C68 ds=0x407E894 status=80 pak_size=13
06 bd_ptr=0x5878 pak=0x1B7A14 ds=0x407E1D8 status=80 pak_size=13
07 bd_ptr=0x588C pak=0x1B77C0 ds=0x407DB1C status=80 pak_size=13
08 bd_ptr=0x58A0 pak=0x1B756C ds=0x407D460 status=80 pak_size=69
09 bd_ptr=0x58B4 pak=0x1B7318 ds=0x407CDA4 status=80 pak_size=13
10 bd_ptr=0x58C8 pak=0x1B70C4 ds=0x407C6E8 status=80 pak_size=13
11 bd_ptr=0x58DC pak=0x1B6E70 ds=0x407C02C status=80 pak_size=13
12 bd_ptr=0x58F0 pak=0x1B69C8 ds=0x407B2B4 status=80 pak_size=13
13 bd_ptr=0x5904 pak=0x1B6774 ds=0x407ABF8 status=80 pak_size=69
14 bd_ptr=0x5918 pak=0x1B6520 ds=0x407A53C status=80 pak_size=13
15 bd_ptr=0x592C pak=0x1B62CC ds=0x4079E80 status=80 pak_size=13
16 bd_ptr=0x5940 pak=0x1B6078 ds=0x40797C4 status=80 pak_size=13
cpb = 0x7, eda = 0x6014, cda = 0x6014
TX ring with 1 entries at 0x4076000
00 bd_ptr=0x6000 pak=0x000000 ds=0x4084574 status=80 pak_size=13
01 bd_ptr=0x6014 pak=0x000000 ds=0x4084574 status=80 pak_size=13
0 missed datagrams, 0 overruns
0 bad datagram encapsulations, 0 memory errors
0 transmitter underruns
0 residual bit errors

interface Serial0/0/1
HD unit 0, idb = 0x1AE828, driver structure at 0x1B4BA0
buffer size 1524 HD unit 0,V.35 DCE cable
cpb = 0x7, eda = 0x58DC, cda = 0x50F0
RX ring with 16 entries at 0x4075800
00 bd_ptr=0x5800 pak=0x1B5E24 ds=0x4079108 status=80 pak_size=13
```

سوال ۱۰

زیرا هم اکنون نرخ کلاک توسط سمت (DCE یعنی مسیریاب ۲ برای هر دو اتصال) تنظیم شده است و طرفین امکان برقراری ارتباط را دارند.

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

```
Myrouter3#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Serial0/0/0    unassigned      YES unset    up          up
Serial0/0/1    unassigned      YES unset    down        down
FastEthernet0/0 unassigned      YES unset    administratively down down
FastEthernet0/1 unassigned      YES unset    administratively down down
```

سوال (۱۱) زیرا سمت DCE ارتباط که همان Myrouter2 می باشد مسیولیت تعیین clock rate را دارد ان را تنظیم می کنیم و همین و no shutdown بودن برای برقرار شدن ارتباط کافیست.

سوال (۱۲)

با وارد کردن آیپی مسیریاب ۲، این دستگاه پینگ می شود و هر ۵ پکت ICMP ارسالی با موفقیت ارسال و دریافت می شوند.

```
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 = 1/2/4 ms
```

بخش (۱۹)

```
Myrouter2#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Serial0/0/0    10.1.1.2        YES unset    up          up
Serial0/0/1    172.16.10.2     YES unset    up          up
FastEthernet0/0 unassigned      YES unset    administratively down down
FastEthernet0/1 unassigned      YES unset    administratively down down
```

سوال (۱۳) با وارد کردن آیپی مسیریاب ۳، این دستگاه پینگ می شود و هر ۵ پکت ICMP ارسالی با موفقیت ارسال و دریافت می شوند.

```
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 = 1/2/4 ms
```

سوال (۱۴)

```
Myrouter2#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S -Switch, H - Host, i - IGMP, r - Repeater
Device ID      Local Intfcae  Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Myrouter1      Ser0/0/0      176        R           2811      Ser 0/0/0
Myrouter3      Ser0/0/1      178        R           2811      Ser 0/0/0
```

Device ID: در این ستون ID دستگاه های متصل شده ذکر می شود.

Local interface: نشان می دهد دستگاه همسایه از کدام interface برای این ارتباط استفاده می کند.

Capability: ظرفیت یا قابلیت دستگاه را مشخص می کند و در اینجا R نشان دهنده router است و نشان دهنده قابلیت مسیریابی می باشد

Platform: نشان دهنده hardware platform دستگاه همسایست که به Myrouter2 وصل شده است.

Port ID: شماره پورت سریالی دستگاه متصل شده است.

سوال (۱۵)

```
R2#show cdp neighbors detail
-----
Device ID: R1
Entry address(es):
  IP address: 10.1.1.1
Platform: Boson 2811 , Capabilities: Router
Interface: Ser0/0/0, Port ID (outgoing port): Ser 0/0/0
Holdtime: 152 sec

Version :
Boson Operating System Software
Software, Version 12.3(16), RELEASE SOFTWARE (fc2)
Copyright (c) 1986-2021 by Systems, Inc.
Compiled Fri 02-Mar-09 17:34 by dchih
```

اطلاعاتی که از طریق پروتکل cdp از طرف روتر ۱ برای روتر ۲ ارسال شده که همانطوری که انتظار داشتیم، شامل آدرس ایپی و نسخه سیستم عامل هم می باشد . مقادیر نام دستگاه متصل، پلتفرم آن، قابلیت های آن مانند مسیریاب بودن و شماره واسط طرف دیگر اتصال port ID توسط این پروتکل منتقل شده اند . دیگر اطلاعات مانند نام واسط مسیریاب و زمان کامپایل آن نیز نمایش داده می شوند .