

به نام خدا



آشنایی با شبیه ساز BOSON NETSIM

فصل چهار، آزمایش یک



محمد جواد زندیه ۹۸۳۱۰۳۲

۹ اردیبهشت ۱۴۰۱

دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سوال ۲

با استفاده از enable password میتوان گذرواژه برای ورود به سطح Privileged EXEC تعیین کرد، در حالی که با enable secret علاوه بر تعیین گذرواژه، تنظیمات امنیتی دیگری هم برقرار می شود که توسط enable password قادر به تنظیم کردن آنها نبودیم. همچنین امنیت enable secret از enable password بیشتر است (شکل ۱)

enable password VERSUS enable secret	
enable password	enable secret
A command that allows to set a local password to control access to various privilege levels in global configuration mode	A command that provides additional layer of security over the enable password command in global configuration mode
Less secure than enable secret	More secure than enable password
The syntax for enabling the password is, enable password [level level] {password [encryption-type] encrypted-password}	The syntax for enabling secret is, enable secret [level level] {password [encryption-type] encrypted-password}
The syntax for removing password is, no enable password [level level]	The syntax for removing secret is, no enable secret [level level]
Visit www.PEDIAA.com	

شکل ۱ تفاوت enable password و enable secret

```
Router1>en
Password:
Router1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router1(config)#enable ?
password          Assign the privileged level password
secret            Assign the privileged level secret
```

شکل ۲ تنظیم گذرواژه در سطح config

سوال ۴

erase startup-config

```
R1#erase ?
startup-config    Erase contents of configuration memory
```

سوال ۷

کلاک باید از طرف DCE تعمین شود، اما این واسط ما طرف DTE است. در نتیجه پس از up شدن interface از آنجایی که طرف دیگری وجود ندارد که تنظیمات کلاک و غیره را انجام دهد، بلافاصله down میشود (برای ارتباط بین DTE و DCE نیاز است تا قرارداد مشترکی بین طرفین باشد).

```
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:

با انجام مراحل ۳ و ۴ برای روتر ۲، هر دو طرف ارتباط یعنی DTE و DCE امکان برقراری ارتباط را پیدا کرده اند اما هنوز نیاز است تا قراردادی برای وضع کلاک داشته باشند و چون کلاک مشترک وضع نشده است، لذا همچنان خط پروتکل down است و ارتباط برقرار نشده است.

```
Myrouter1#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    administratively down down
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset    administratively down down
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset    administratively down down
```

Interface مربوط به router1 دارای وضعیت up و اما protocol آن down است.

همین طور برای router2 هم برقرار است:

```
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    administratively down down
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset    administratively down down
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset    administratively down down
```

سوال ۹:

بله سمت DCE است

```
Myrouter2#show controllers
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 = 0x58F0
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
```

Router1 ✖ Router2 ✖ Router3 ✖

```

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 = 0x58F0
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

```

Router1 ✖ Router2 ✖ Router3 ✖

سوال ١٠:

```

Myrouter2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Myrouter2(config)#interface ser 0/0/0
Myrouter2(config-if)#clock rate 1000000
01:18:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
Myrouter2(config-if)#end
Myrouter2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Myrouter2(config)#interface ser 0/0/1
Myrouter2(config-if)#clock rate 1000000
Myrouter2(config-if)#end

```

01:18:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

```

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

Myrouter1#

Router1 ✖ Router2 ✖ Router3 ✖

```

Myrouter3#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	up	up
FastEthernet0/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

با توجه به توضیحاتی که قبلا هم داده بودیم، وقتی که نرخ کلاک از طرف DCE معلوم شده باشد میتوان ارتباط را در حالت up داشت و در اینجا چون DCE نرخ را معلوم کرده است پس ارتباط در حالت up خواهد بود.

سوال ۱۱:

طرف DCE تنظیم کننده کلاک است و نه DTE. پس تنظیم clock rate تنها در DCE نیاز است و در DTE ها با انجام no shut به تنهایی میتوان ارتباط را در حالت up داشت.

سوال ۱۲:

```
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
Myrouter1#
```

Router1	✖	Router2	✖	Router3	✖
---------	---	---------	---	---------	---

با موفقیت ping میشود. پکت ها از نوع ICMP بوده اند و به درستی در روتر دوم دریافت شده اند.

سوال ۱۳:

همانند حالت قبل تمامی پکت های ICMP به درستی به روتر شماره سه میرسند (زیرا آدرس ip آن را پینگ کرده بودیم)

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 Intrfce  Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Myrouter1      Ser0/0/0      170        R           2811      Ser 0/0/0
```

Device id: اسم روتر را نشان میدهد که متصل شده است.

Local interface: interface ای که روتر از طریق آن به Device id متصل شده است. (local یعنی روی همین device کنونی ما است این interface)

Capability: یعنی نوع دستگاه و قابلیت آنرا نشان میدهد، مثلا در اینجا R ای که گفته است یعنی روتر است، T برای پل های ارتباطی است و B هم برای source route bridge است.

Platform: مدل دستگاه متصل را نشان میدهد.

Port: پورتنی که device id توسط آن به دستگاه فعلی متصل شده است.

سوال ۱۵:

```
Myrouter2#show cdp neighbors detail
-----
Device ID: Myrouter1
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: 171 sec

Version :
Boson Operating System Software
Software, Version 12.3(16), RELEASE SOFTWARE (fc2)
Copyright (c) 1986-2022 by Systems, Inc.
Compiled Fri 02-Mar-09 17:34 by dchih
```

علاوه بر اطلاعاتی که در سوال قبل هم شرح داده شد، اطلاعاتی دیگری همچون آدرس ip و ورژن هم بیان شده است.

در قسمت ورژن گفته شده است که از سیستم عامل Boson برای ارتباط استفاده شده است. نسخه نرم افزار و اطلاعات کپی رایت و زمان کامپایل را هم بیان کرده است.