

آشنایی با شبیه‌ساز Boson Netsim

برای ورود به مسیر یاب ۱ مطابق دستور کار، نام کاربری MyName با رمز mypassword و نام کاربری lab3 با رمز 153759 قرار داده شده است.

رمز ورود به حالت Privileged برابر مقدار CISCO برای مسیر یاب ۱ تنظیم شده است.

برای باقی مسیر یاب‌ها رمز عبوری تعریف نشده است.

۱-۱ تنظیمات مقدماتی

سوال ۲-

دستور اول (enable password) رمز اختصاص داده شده را به صورت متن عادی (plain text) در يك فایل می‌نویسد. این کار می‌تواند مشکلات امنیتی به وجود بیاورد. به همین دلیل بهتر است از دستور دوم (enable secret) استفاده کنیم. این دستور رمز وارد شده را به شکل امن ذخیره می‌کند و جایگزین رمز وارد شده در دستور اول می‌شود.

سوال ۴-

مطابق شکل ۱، با دستور erase running-conf می‌توانیم اطلاعات موجود در NVRAM را حذف کنیم.

سوال ۵-

فایل‌های تنظیمات در پوشه config قرار دارند.

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

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

شکل ۱: حذف اطلاعات موجود در NVRAM

۲-۱ اختصاص آدرس IP به واسط‌های شبکه

سوال ۷-

با زدن این دستور، ابتدا واسط فعال (up) می‌شود تا با طرف دیگر ارتباط برقرار کند. اما دو طرف ارتباط باید تنظیمات یکسان (مانند سرعت کلاک) داشته باشند و فعال باشند. همچنین از آنجا که این کابل مسیریاب در حالت DTE قرار دارد، کلاک باید از طرف دیگر ارتباط تامین شود که چنین اتفاقی نمی‌افتد. در نتیجه امکان بالا آمدن رابط وجود ندارد و بعد از بالا آمدن، رابط غیرفعال (down) می‌شود.

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.

سوال ۹-

بله؛ همانطور که در شکل ۲ می‌بینیم، در هر دو ارتباط، مسیریاب Myrouter2 سمت DCE است.

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.

سوال ۱۱-

```
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
```

شکل ۲: حالت DCE برای مسیر یاب دوم در هر دو اتصال

زیرا کلاک تنها توسط سمت DCE تامین می‌شود. در نتیجه در سمت DCE نیاز به تنظیم کلاک و اجرای no shutdown داریم. اما در سمت DTE نیازی به تنظیم کلاک نیست و در نتیجه تنها دستور no shutdown کافی است.

سوال ۲۱-

همانطور که در شکل ۳ می‌بینیم، با وارد کردن آی‌پی مسیر یاب ۲، این دستگاه پینگ می‌شود و هر ۵ پکت ICMP ارسالی با موفقیت ارسال و دریافت می‌شوند.

```
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#
```

شکل ۳: پینگ موفقیت‌آمیز مسیر یاب ۲ توسط مسیر یاب ۱ با وارد کردن آدرس آی‌پی واسط serial 0/0/0 مسیر یاب ۲

سوال ۳۱-

همانطور که در شکل ۴ می‌بینیم، با وارد کردن آی‌پی مسیریاب ۳، این دستگاه پینگ می‌شود و هر ۵ پکت ICMP ارسالی با موفقیت ارسال و دریافت می‌شوند.

```
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
Myrouter2#
```

شکل ۴: پینگ موفقیت‌آمیز مسیریاب ۳ توسط مسیریاب ۲ با وارد کردن آدرس آی‌پی واسط serial 0/0/0 مسیریاب ۳

۳-۱ تنظیمات پروتکل CDP

سوال ۴۱-

- **Device ID:** نشان‌دهنده نام دستگاه (hostname) متصل است.
- **Local Interface:** نشان‌دهنده واسطی است که دستگاه از طریق آن به مسیریاب متصل است (یعنی واسط روی همین دستگاه).
- **Capability:** نشان‌دهنده قابلیت‌های دستگاه متصل است. به عنوان مثال R به معنی Router بودن دستگاه متصل است.
- **Platform:** نشان‌دهنده مدل دستگاه متصل است. در اینجا 2811 یعنی نوع دستگاه متصل Boson 2811 است.
- **Port:** نشان‌دهنده پورت یا واسطی است که دستگاه متصل از طریق آن به این مسیریاب متصل است (یعنی واسط روی دستگاه طرف دیگر).

سوال ۵۱-

مقادیر Device ID (نام دستگاه متصل)، آدرس‌های آی‌پی آن، پلتفرم آن، قابلیت‌های آن (مانند مسیریاب بودن) و شماره واسط طرف دیگر اتصال (مقدار Port ID) توسط این پروتکل منتقل شده‌اند.

دیگر اطلاعات مانند نام واسط مسیریاب و ورژن سیستم عامل به همراه نسخه و زمان کامپایل آن نیز نمایش داده می‌شوند.