

## فهرست

آزمایش اول: آشنایی با شبیه ساز .....	2
پاسخ سوال ۲: .....	2
پاسخ سوال ۴: .....	2
پاسخ سوال ۷: .....	2
پاسخ سوال ۸: .....	2
پاسخ سوال ۹: .....	2
پاسخ سوال ۱۰: .....	2
پاسخ سوال ۱۱: .....	2
پاسخ سوال ۱۲: .....	2
پاسخ سوال ۱۳: .....	3
پاسخ سوال ۱۴: .....	3
پاسخ سوال ۱۵: .....	3
آزمایش دوم: آشنایی با مکانیسم NAT و پروتکل DHCP .....	4
پاسخ سوال ۵: .....	4
پاسخ سوال ۸: .....	4
پاسخ سوال ۹: .....	5
پاسخ سوال ۱۰: .....	6

## آزمایش اول: آشنایی با شبیه ساز

### پاسخ سوال ۲:

تفاوت این دو روش در ذخیره سازی رمزعبور است.

بطوری که در حالت secret رمزعبور بصورت هش md5 ذخیره می شود و قابل دسترسی مستقیم و نمایش نیست ولی در حالت دیگر بصورت plain در حافظه ذخیره می شود.

### پاسخ سوال ۴:

دستور erase startup-config باعث حذف تنظیمات در NVRAM می شود.

### پاسخ سوال ۷:

واسط از حالت شات داون (داون ادمینستریتیولی) خارج می شود ولی چون هیچ دیوایس و فیزیکی فعال نیست و در نتیجه هیچ پروتکل و کلاک ریتی تعریف نشده بصورت down در می آید.

### پاسخ سوال ۸:

چون طرف دیگر از حالت خاموش درآمد و حال در دو طرف up شدند ولی چون کلاک ریت را نمی دانند و ست نشده است فعلا protocol به حالت down است.

### پاسخ سوال ۹:

بله روتر ۲ سر DCE در پورت های سریال است و بقیه سر DTE هستند.

### پاسخ سوال ۱۰:

به علت مقدار گرفتن و تنظیم کلاک در سمت DCE روی روتر ۲ حال دو پورت سریال می توانند با هم صحبت کنند و وضعیت پروتکل به حالت up می رود.

### پاسخ سوال ۱۱:

اول اینکه اگر یک بار ست شود دیگر با shutdown و no shutdown کردن پورت نیازی به تنظیم دوباره نیست.

دوم اینکه دستور ست کردن کلاک فقط سمت DCE کابل نیاز است که ست شود و در سمت دیگر فقط no shutdown کردن کافی است.

### پاسخ 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#
```

موفقیت امیز می شود.

پاسخ سوال ۱۳:

```
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#
```

موفقیت آمیز است و پینگ می شوند.

پاسخ 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         166        R             2811        Ser 0/0/0
MyRouter3    Ser0/0/1         166        R             2811        Ser 0/0/0
MyRouter2#
```

مطابق تصویر بالا

Device ID برابر همان نام دیوایس است که ست کردیم.

Local Intrfce پورتهای است که روی این دیوایس وصل است.

Capability می تواند یک یا چند حرف باشد که حرف R نشان دهنده Router است.

Platform مدل دیوایس را نشان می دهد.

Port ID پورتهای که لوکال پورت به آن وصل شده است را نشان می دهد.

پاسخ سوال ۱۵:

```
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: 168 sec

Version :
Boson Operating System Software
Software, Version 15.b, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Copyright (c) 1986-2020 by Systems, Inc.
Compiled Fri 02-Mar-09 17:34 by dchi
```

آی پی ها، نوع دیوایس، اطلاعات پورت ها، نسخه سیستم عامل و مدل جزئیات دقیق ساختار قالب پیغام های CDP در لینک زیر آمده است.

<https://wiki.wireshark.org/CDP>

## آزمایش دوم: آشنایی با مکانیسم NAT و پروتکل DHCP

پاسخ سوال ۵:

پینگ موفقیت آمیز است.

```
Consoles
Devices: PC 1 [Device #4]

Pinging 200.152.200.1 with 32 bytes of data:
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=69ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=63ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=48ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=60ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=64ms TTL=241

Ping statistics for 200.152.200.1:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 48ms, Maximum = 69ms, Average = 62ms

C:\>
```

```
Consoles
Devices: PC 2 [Device #5]

Pinging 200.152.200.1 with 32 bytes of data:
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=51ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=56ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=48ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=72ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=66ms TTL=241

Ping statistics for 200.152.200.1:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 48ms, Maximum = 72ms, Average = 59ms

C:\>
```

پاسخ سوال ۸:

```
Consoles
Devices: PC 2 [Device #5]

Pinging 200.152.200.1 with 32 bytes of data:
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=72ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=55ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=49ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=51ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=63ms TTL=241

Ping statistics for 200.152.200.1:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 49ms, Maximum = 72ms, Average = 58ms

C:\>
```

```
Consoles
Devices: PC 1 [Device #4]

Pinging 200.152.200.1 with 32 bytes of data:
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=51ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=64ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=50ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=56ms TTL=241
Reply from 200.152.200.1: bytes=32 time=63ms TTL=241

Ping statistics for 200.152.200.1:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 50ms, Maximum = 64ms, Average = 57ms

C:\>
```

## پاسخ سوال ۹:

در حالت PAT به صورت زیر است:

```
RouterA#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.2:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.2:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.2:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.2:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.2:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396

icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.129:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.129:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.129:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.129:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.129:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396

Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.2:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.2:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.2:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.2:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.2:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396

icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.129:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.129:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.129:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.129:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.129:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396

Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.2:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.2:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.2:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.2:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.2:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396

icmp 200.152.100.65:9392 192.168.100.129:9392 200.152.200.1:9392 200.152.200.1:9392
icmp 200.152.100.65:9393 192.168.100.129:9393 200.152.200.1:9393 200.152.200.1:9393
icmp 200.152.100.65:9394 192.168.100.129:9394 200.152.200.1:9394 200.152.200.1:9394
icmp 200.152.100.65:9395 192.168.100.129:9395 200.152.200.1:9395 200.152.200.1:9395
icmp 200.152.100.65:9396 192.168.100.129:9396 200.152.200.1:9396 200.152.200.1:9396
```

در حالت قبل به صورت زیر بود:

```
RouterA#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RouterA(config)#access-list 1 permit 19.168.100.0 0.0.0.255
RouterA(config)#ip nat pool pool1 200.152.100.65 200.152.100.70 netmask 255.255.255.148
% Invalid input detected at '^' marker.
RouterA(config)#ip nat pool pool1 200.152.100.65 200.152.100.70 netmask 255.255.255.148
% Invalid input detected at '^' marker.
RouterA(config)#ip nat pool pool1 200.152.100.65 200.152.100.70 netmask 255.255.255.248
RouterA(config)#i
RouterA(config)#interface fastethernet 0/0
RouterA(config-if)#ip nat inside
RouterA(config-if)#exit
RouterA(config)#interface serial 0/0
RouterA(config-if)#ip nat outside
RouterA(config-if)#exit
RouterA(config)#ip nat inside source list 1 pool pool1
RouterA(config)#end
RouterA#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
RouterA#
```

### پاسخ سوال ۱۰:

مقدار Lease برابر ۱۷۲۸۰۰ می باشد.

مقدار Renewal برابر ۸۶۴۰۰ می باشد.

مقدار Rebind برابر ۱۵۱۲۰۰ می باشد.

نمودار زیر صرف نظر از زمانش که با مقادیر ما متفاوت است ولی نسبت ها و درصدهای زمان ها نسبت به یکدیگر را مشخص کرده است.

