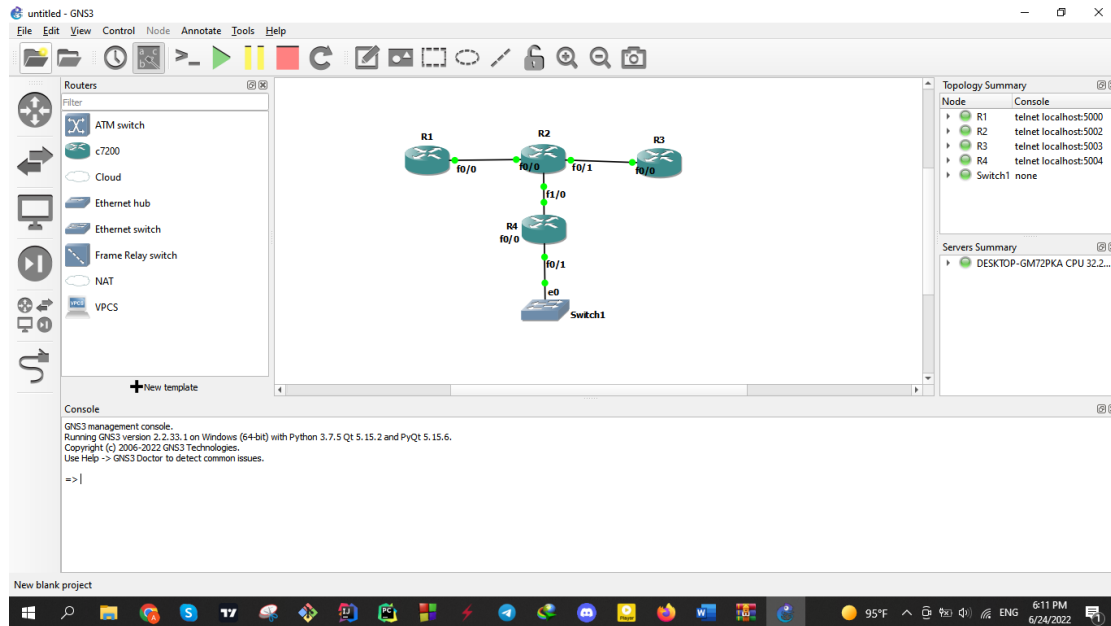


به نام خدا

گزارش کار GNS3 آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری

امیرحسین سرآهنگ 9831085

ساخت توپولوژی گفته شده در GNS3 :



تنظیم R2 :

```
*Jun 24 18:11:39.611: %CRYPTO-6-GDOI_ON_OFF: GDOI is OFF
*Jun 24 18:11:40.635: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to administratively down
*Jun 24 18:11:40.643: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down
*Jun 24 18:11:40.651: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to administratively down
*Jun 24 18:11:40.659: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/1, changed state to administratively down
R2#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Prot
FastEthernet0/0 unassigned      YES unset   administratively down down
FastEthernet0/1 unassigned      YES unset   administratively down down
FastEthernet1/0 unassigned      YES unset   administratively down down
FastEthernet1/1 unassigned      YES unset   administratively down down
R2#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface fastethernet 0/0
R2(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
*Jun 24 18:16:50.227: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Jun 24 18:16:51.227: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface fastethernet 0/1
R2(config-if)#ip address 12.5.10.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
*Jun 24 18:17:46.099: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*Jun 24 18:17:47.099: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#exit
R2#
*Jun 24 18:17:56.511: %SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console
```

```

R2#write
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written
by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]y
Building configuration...
[OK]
R2#
R2#

```

وضعیت R2 :

```

R2#
R2#show ip interface brief

```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Prot
FastEthernet0/0	10.1.1.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	12.5.10.1	YES	manual	up	up
FastEthernet1/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
FastEthernet1/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```

R2#

```

حال تنظیمات مورد نظر را برای سایر روتر ها نیز انجام میدهیم :

```

R1#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface fastethernet0/0
R1(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.0
% Incomplete command.

R1(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
*Jun 24 18:20:14.343: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state
to up
*Jun 24 18:20:15.343: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthe
t0/0, changed state to up
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#
*Jun 24 18:20:26.231: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#write
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written
by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]y

```

```

R4#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#interface fastethernet 0/0
R4(config-if)#ip address 12.5.10.2 255.255.255.0
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#
*Jun 24 18:21:39.095: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Jun 24 18:21:40.095: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R4(config-if)#exit
R4(config)#exit
R4#write
*Jun 24 18:21:44.803: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R4#write
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]y
Building configuration...
[OK]
R4#
R4#

```

سوال ششم :

اتصال ما به صورت fast ethernet است و نه سریال ! در fast ethernet نیازی به clock rate نیست و ظاهراً سازگاری کلاک فرستنده و گیرنده از فیلدی در هدر صورت می گیرد !

سوال هفتم :

0 از 5 !! همان طور که مشخص است ping انجان نمی شود زیرا forwarding table ایجاد نشده !

```

R1#
R1#ping 12.5.10.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 12.5.10.2, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
R1#

```

سوال هشتم :

خب ما در مسیر ، مسیر یا r1 و r2 و r4 رو داریم که r1 مبدا و r4 مقصد است ، در مسیریاب r2 چون مسیریاب میانی است کار خاصی انجام نمیدهیم اما در مسیریاب مبدا و مقصد باید forwarding table درست شود و طبیعتا در این جداول مسیریاب میانی به عنوان مقصد باید ذکر گردد !

ایجاد مسیر از r1 :

```
R1#configure
Translating "configure"

Translating "configure"

% Bad IP address or host name
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
R1#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#ip route 12.5.10.0 255.255.255.0 10.1.1.1
R1(config)#exit
R1#
*Jun 24 18:37:43.679: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

سوال نهم :

Ping با موفقیت انجام می شود و هر 5 بسته ارسال میشود در صورتی که ار مقصد به مبدا نیز ping کنیم همین گونه است

```
R1#ping 12.5.10.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 12.5.10.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/174/616 ms
R1#
```

بخش بعد :

دستور show ip route برای r1 :

```
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.1.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L       10.1.1.2/32 is directly connected, FastEthernet0/0
       12.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S       12.5.10.0 [1/0] via 10.1.1.1
```

همچنین میتوان برای عیب یابی از مسیر یاب های مختلف به مسیر یاب های دیگر ping کرد مثلاً از r1 به r2 :

```
R1#ping 10.1.1.1
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 = 108/124/136 ms
R1#
```

یا r2 به r1 :

```
R2#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 = 80/90/100 ms
R2#
```

\*یا r1 به r3 که ping انجام نمی شود !

```
R1#ping 172.16.1.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.2, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
R1#
```

مرحله پنجم برای مسیریاب های 1 تا 4:

```
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#no auto-summary
R1(config-router)#exit
R1(config)#
```

```
R2#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#no auto-summary
R2(config-router)#exit
R2(config)#
```

```
R3#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router rip
R3(config-router)#version 2
R3(config-router)#no auto-summary
R3(config-router)#exit
R3(config)#
```

```
R4#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#router rip
R4(config-router)#version 2
R4(config-router)#no auto-summary
R4(config-router)#exit
R4(config)#
```

سوال دهم :

میتوان از دستور ? router استفاده کرد :

```
R1(config)#router ?
  bgp      Border Gateway Protocol (BGP)
  eigrp     Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
  isis      ISO IS-IS
  iso-igrp  IGRP for OSI networks
  lisp      Locator/ID Separation Protocol
  mobile    Mobile routes
  odr       On Demand stub Routes
  ospf      Open Shortest Path First (OSPF)
  rip       Routing Information Protocol (RIP)

R1(config)#router █
```

هر کدام پروتوکل های گوناگونی دارند که مسیریاب ها میتوانند از آنها استفاده کنند که برخی link state و برخی distance vector هستند .

در مرحله بعدی show ip protocols را در r1 بررسی می کنیم که طبیعتا پروتکل هایی که فعال کردیم را نمایش می دهد که ما rip را فعال کردیم

8 : شبکه های C : دسترسی مستقیم داریم

شبکه های R : شبکه های loopback روتر های 3 و 4 هستند و چون rip رو فعال کردیم ، فعال شده اند تا بهترین مسیر هارا در شبکه پیدا کنند

تفاوت این هست که در R ، مسیریابی از طریق RIP بدست آمده

سوال 11 :

```
R4#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 = 112/143/224 ms
R4#
```

Ping درست عمل می کند و واضح است پروتوکل rip همان طور که گفته شد بهترین مسیر را پیدا کرده است ، از آنجایی که distance vector است از belamanford بهره می برد .