

بنام خداوند بخشنده مهربان

علیرضا سعیدنیا - گزارش ۶ تا پکت تریسر برای پروژه درس شبکه های

کامپیوتری ۲ - دکتر یعقوبی

شماره دانشجویی ۴۰۰۱۰۸۳۳

ابتدا از پروژه ۸۹ ام که آخرین است آغاز مینماییم. از آنجایی که cli پاک میشود بعد از هربار باز کردن و بستن پکت تریسر ، لذا دستوراتی که زدم را در اینجا قرار خواهم داد.

Lab Objective:

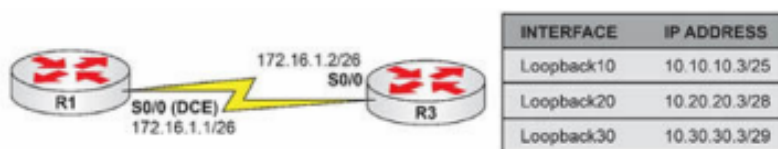
The objective of this lab exercise is for you to learn and understand how to create and apply standard numbered access control lists (ACLs).

Lab Purpose:

Configuring and applying standard ACLs is a fundamental skill. Standard ACLs filter based on source address, and they should be applied as close to the destination as possible. As a Cisco engineer, as well as in the Cisco CCNA exam, you will be expected to know how to create and apply standard numbered ACLs.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:



در اینجا باید ای سی ال را پیاده سازی کنیم خب اینها کامندهایی هستند که برای کنترل دسترسی ها و اینکه در توپولوژی شبکه ام چه کارهایی میتوانم انجام دهم به من کمک میکنند.

R1

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet1/0

Serial2/0

Serial3/0

FastEthernet4/0

FastEthernet5/0

Serial2/0

Port Status ☒ On

Duplex ☐ Full Duplex

Clock Rate 2000000

IP Configuration

IPv4 Address 172.16.1.1

Subnet Mask 255.255.255.192

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

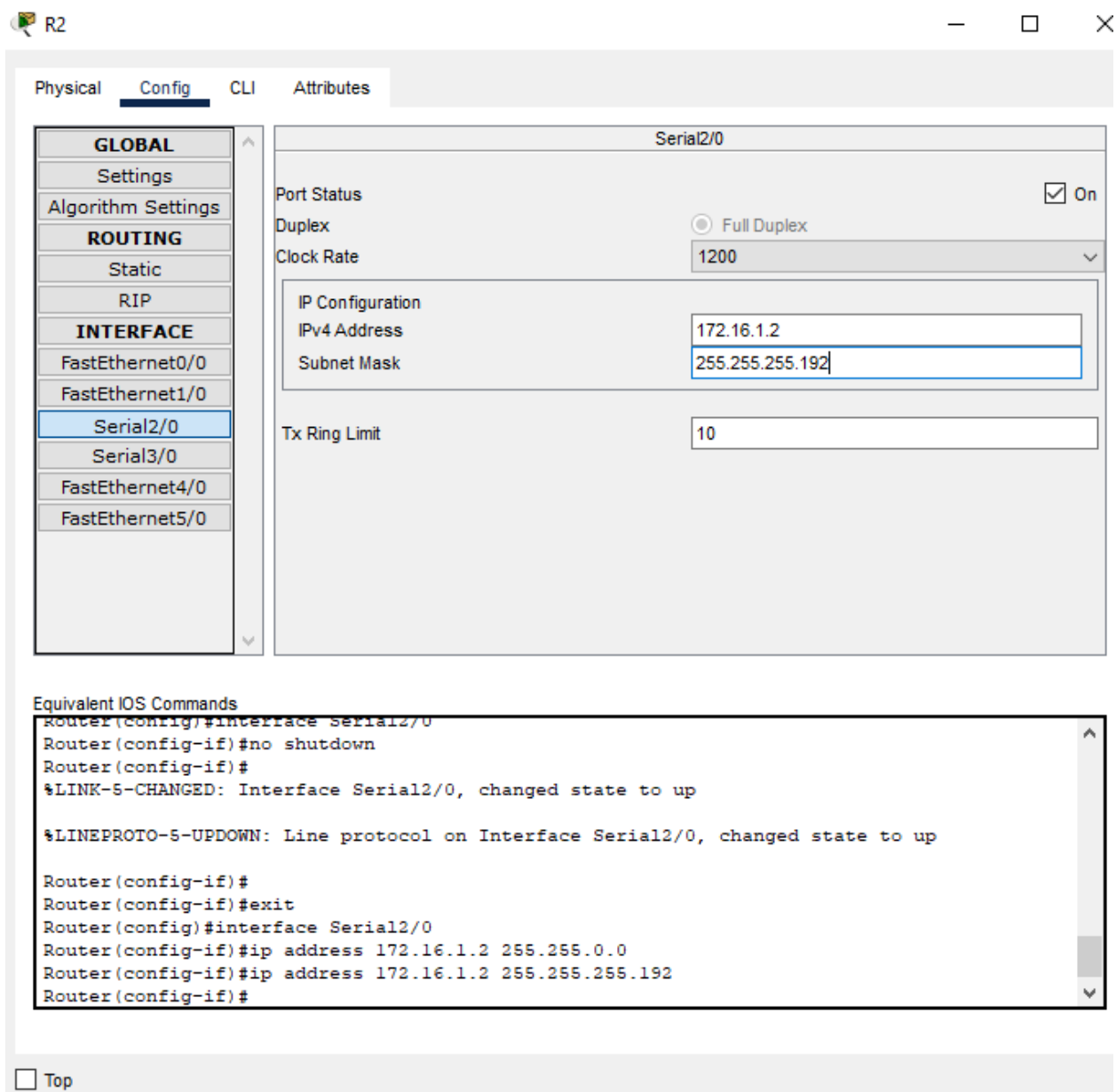
```
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.0.0
Router(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.192
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up

Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#
```

☐ Top

طبق شکل ایپی را اضافه میکنیم برای روتر سمت چپ برای پورت سریالش (روتر پیتی چون پورت سریال ۰/۰ نداشت من از ۲/۰ استفاده کردم فرقی ندارد)



The screenshot shows the configuration window for R2, specifically the 'Config' tab for the 'Serial2/0' interface. The left sidebar shows the configuration tree with 'Serial2/0' selected under the 'INTERFACE' section. The main area displays the configuration for 'Serial2/0' with the following settings:

- Port Status: ☒ On
- Duplex: ☐ Full Duplex
- Clock Rate: 1200
- IP Configuration:
 - IPv4 Address: 172.16.1.2
 - Subnet Mask: 255.255.255.192
- Tx Ring Limit: 10

Below the configuration window, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

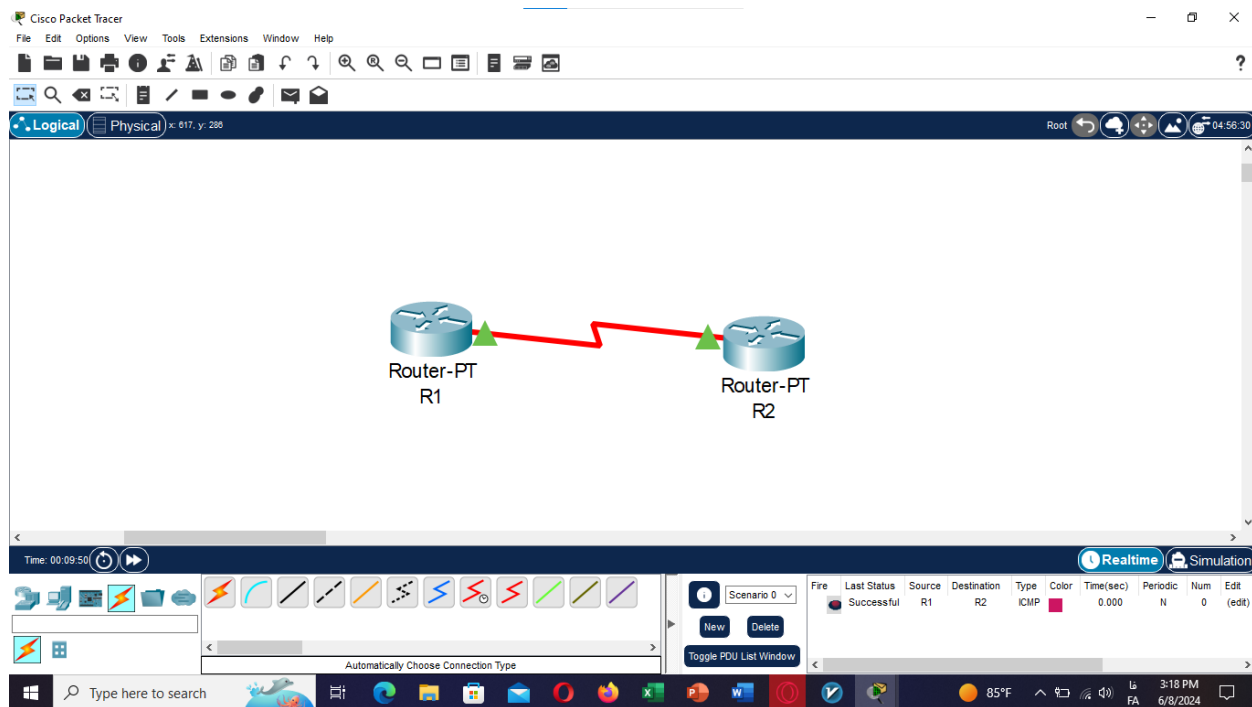
```
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up

Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.0.0
Router(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.192
Router(config-if)#
```

At the bottom left, there is a 'Top' button.

برای روتر سمت راست هم اینکار را می کنیم.



پایین سمت راست میبینیم میتوانم پینگ کنم فعلا تا اینجا درست است.

تنظیم میکنیم به هر نتورکی بتوانیم عبور دهیم

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se2/0  
Router(config)#
```

برای روتر دیگر هم اینکار را انجام میدهیم.

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)
```

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:

Press RETURN to get started!

```
Router>enable
```

```
Router#
```

```
Router#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#interface Serial3/0
```

```
Router(config-if)#
```

```
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#interface Serial2/0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up
```

```
Router(config-if)#
```

```
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#interface Serial2/0
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.0.0
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.192
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.192
```

```
Router(config-if)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se2/0
```

```
Router(config)#
```

Copy

Paste

انجام شد.

حالا باید لوپ بک اینترفیس را بسازیم.

```
Router(config)#int lo0

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up

Router(config-if)#ip add 10.10.10.3 255.255.255.128
Router(config-if)#
```

یکی اضافه شد

```
Router(config-if)#int lo20

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback20, changed state to up

Router(config-if)#ip add 10.20.20.3 255.255.255.240
Router(config-if)#
```

دومی هم اضافه شد

```
Router(config-if)#int lo30

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback30, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback30, changed state to up

Router(config-if)#ip add 10.30.30.3 255.255.255.248
Router(config-if)#
```

سومی هم اضافه شد

به اینترفیس ایپی همینطوری نگاه میکنیم که درست اضافه شده باشد.

```
Router#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet1/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Serial2/0       172.16.1.2      YES manual up          up
Serial3/0       unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet4/0 unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet5/0 unassigned      YES unset  administratively down down
Loopback0       10.10.10.3      YES manual up          up
Loopback20      10.20.20.3      YES manual up          up
Loopback30      10.30.30.3      YES manual up          up
Router#
```

بله اینترفیس های لوپیک به درستی اضافه شده اند.

خب حالا صورت سوال گفته است با لوپ بک اینترفیس پینگ کن روتر سمت چپ را ، از سینتکس خودش که استفاده کردم نمیشناخت پس به کامیونیتی سیسکو رفتم و مجبور شدم به جای اسم خود اینترفیس لوپ بک از خود ایپی لوپ بک استفاده کنم که کردم و پینگ کرد.

```
Router#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 172.16.1.1
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: y
Source address or interface: 10.10.10.3
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]:
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.10.10.3
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/8/20 ms
```

پینگ از لوپ بک ۱۰ با موفقیت انجام شد.

برای روتر سمت چپ access-list میسازم.

```
Router(config-if)#access-list 10 remark Permit From R3 Loopback10
Router(config)#access-list 10 permit 10.10.10.0 0.0.0.127
Router(config)#access-list 10 remark Deny From R3 Loopback20
Router(config)#access-list 10 deny 10.20.20.0 0.0.0.15
Router(config)#
Router(config)#access-list 10 remark Permit From R3 Loopback30
Router(config)#
Router(config)#access-list 10 permit 10.30.30.0 0.0.0.7
Router(config)#int s0/0
%Invalid interface type and number
Router(config)#int s2/0
Router(config-if)#ip access-group 10 in
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#show ip access list
Router#show ip access-lists
Standard IP access list 10
  10 permit 10.10.10.0 0.0.0.127
  20 deny 10.20.20.0 0.0.0.15
  30 permit 10.30.30.0 0.0.0.7

Router#
```

ساخته شد.

حالا با اینترفیس سریال دیگر نمیتوانم پینگ کنم.

```
Router#ping 172.16.1.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
UUUUU
Success rate is 0 percent (0/5)

Router#
```

نشد!

با لوپ بک ۲ هم نشد. منظورم لوپ بک ۲۰ است.


```

Router#ip
Translating "ip"...domain server (255.255.255.255)
Router#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 172.16.1.1
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: y
Source address or interface: 10.20.20.3
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]:
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.20.20.3
UUUUU
Success rate is 0 percent (0/5)

Router#

```

با لوپ بک ۳۰ ایا میشود؟

```

Router#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 172.16.1.1
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: y
Source address or interface: 10.30.30.3
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]:
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 10.30.30.3
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 5/9/22 ms

Router#

```

Copy

Paste

و میبینیم بله با لوپ بک ۳۰ پینگ کرد!

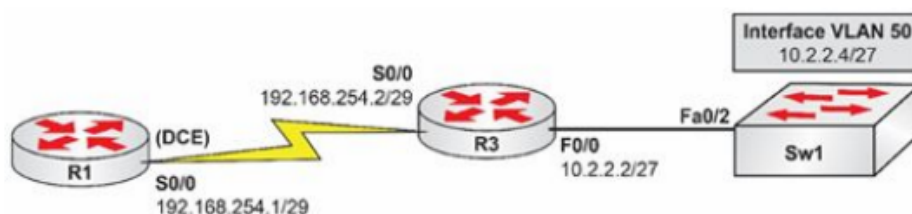
به سراغ پروژه ۶۵ میرویم که همان پروژه ای بود که سر کلاس درمورد pat بود و ارائه داده شد لذا همان عکسهای انجارا در اینجا قرار میدهم و توضیح مجدد میدهم.

Lab Purpose:

PAT configuration is a fundamental skill. PAT provides many-to-one translation using random port numbers. This means that multiple inside hosts can use the same outside address to communicate with external devices, while hiding their private IP addresses. Like dynamic NAT, PAT works in one direction only: from the inside to the outside. Interface-based PAT translates all private IP addresses to the outside interface on the router. As a Cisco engineer, as well as in the Cisco CCNA exam, you will be expected to know how to configure interface-based Port Address Translation.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:



در اینجا از ما میخواد تا pat را پیاده سازی کنیم یعنی تمامی پورتها از یک سمت به یک پابلیک ایپی ادرس مپ خواهند شد.

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial2/0
Router(config-if)#ip address 192.168.254.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.254.1 255.255.255.248
Router(config-if)#
Router(config-if)#line vty 0 4
Router(config-line)#password CISCO
Router(config-line)#login
Router(config-line)#
```

به اینترفیس سریال ۲/۰ ایپی می‌دهیم طبق عکس برای ترمینالش تلنت را با پسورد سیسکو برقرار می‌کنیم.

```
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#switchport access vlan 50
Switch(config-if)#interface vlan 50
Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan50, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan50, changed state to up

Switch(config-if)#ip address 10.2.2.4 255.255.255.224
Switch(config-if)#ip default-gateway 10.2.2.2
Switch(config)#do ping 192.168.254.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.254.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/6/20 ms

Switch(config)#do telnet 192.168.254.1
Trying 192.168.254.1 ...Open
```

User Access Verification

اینترفیس مجازی وی لن ۵۰ را در سویچ برقرار می‌کنیم و سپس به آن گیت وی می‌دهیم و پینگ می‌کنیم که می‌بینیم پینگ شد.

```

Router(config-if)#access-list 100 permit icmp 10.2.2.0 0.0.0.31 any
Router(config)#access-list 100permit tcp 10.2.2.0 0.0.0.31 any eq telnet
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#access-list 100 permit tcp 10.2.2.0 0.0.0.31 any eq telnet
Router(config)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

طبق خواسته سوال acl میسازیم با شماره ۱۰۰ که با پروتوکل tcp (چون تلنت tcp است) به هر سابنتی قبول کند ولی ایپی نتورک باید به صورت ۱۰.۲.۲.۰ باشد.

```

Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#exit
Router(config)#int s0/0
%Invalid interface type and number
Router(config)#int se0/0
%Invalid interface type and number
Router(config)#int se2/0
Router(config-if)#ip nat outside
Router(config-if)#exit
Router(config)#ip nat inside source list 100 interface s2/0 overload
Router(config)#

```

نت را مشخص میکنیم از کدام سمت وارد و از کدام سمت ترجمه را انجام دهد چون میدانیم نت یک طرفه است.

```
Switch(config)#do ping 192.168.254.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.254.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/6/20 ms

Switch(config)#do telnet 192.168.254.1
Trying 192.168.254.1 ...Open

User Access Verification

Password:
Router>
Switch(config)#end
Switch#disconnect 1
Closing connection to 192.168.254.1 [confirm]
```

سپس پینگ را از سویچ به سمت روتر r1 انجام می‌دهیم و کار میکند سپس از سویچ تلنت را باز میکنیم و رمز سیکسو را میزنیم و وارد ترمینال روتر شدیم. به سراغ پروژه ۴۶ میرویم.

Lab Objective:

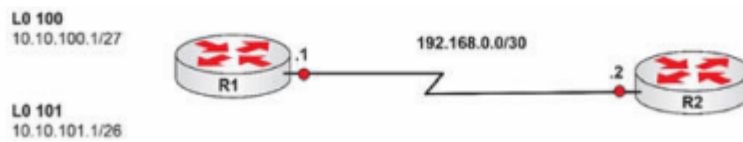
The objective of this lab exercise is for you to learn and understand how to configure RIPv2 on a Cisco IOS router. Protocols such as RIP, BGP and EIGRP are not listed in the exam syllabus but can be tested, which is why we have included labs.

Lab Purpose:

RIPv2 configuration is a fundamental skill. By default, when RIP is enabled on a Cisco router, both version 1 and version 2 updates are sent and received. Since RIPv1 is considered obsolete because of today's subnetted networks, it is imperative that you know how to enable RIPv2. As a Cisco engineer, as well as in the Cisco CCNA exam, you will be expected to know how to configure and verify RIPv2.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:

**Task 1:**

در اینجا نیز باید ripv2 را پیاده سازی نماییم.

Router0

Physical
Config
CLI
Attributes

GLOBAL
Settings
Algorithm Settings
ROUTING
Static
RIP
SWITCHING
VLAN Database
INTERFACE
FastEthernet0/0
FastEthernet0/1
Serial0/0/0
Serial0/0/1
Serial0/1/0
Serial0/1/1
Serial0/2/0
Serial0/2/1
Serial0/3/0

Serial0/0/0

Port Status
Duplex
Clock Rate

☒ On

Full Duplex

2000000

IP Configuration
IPv4 Address
Subnet Mask

192.168.0.1

255.255.255.252

Tx Ring Limit

10

Equivalent IOS Commands

```

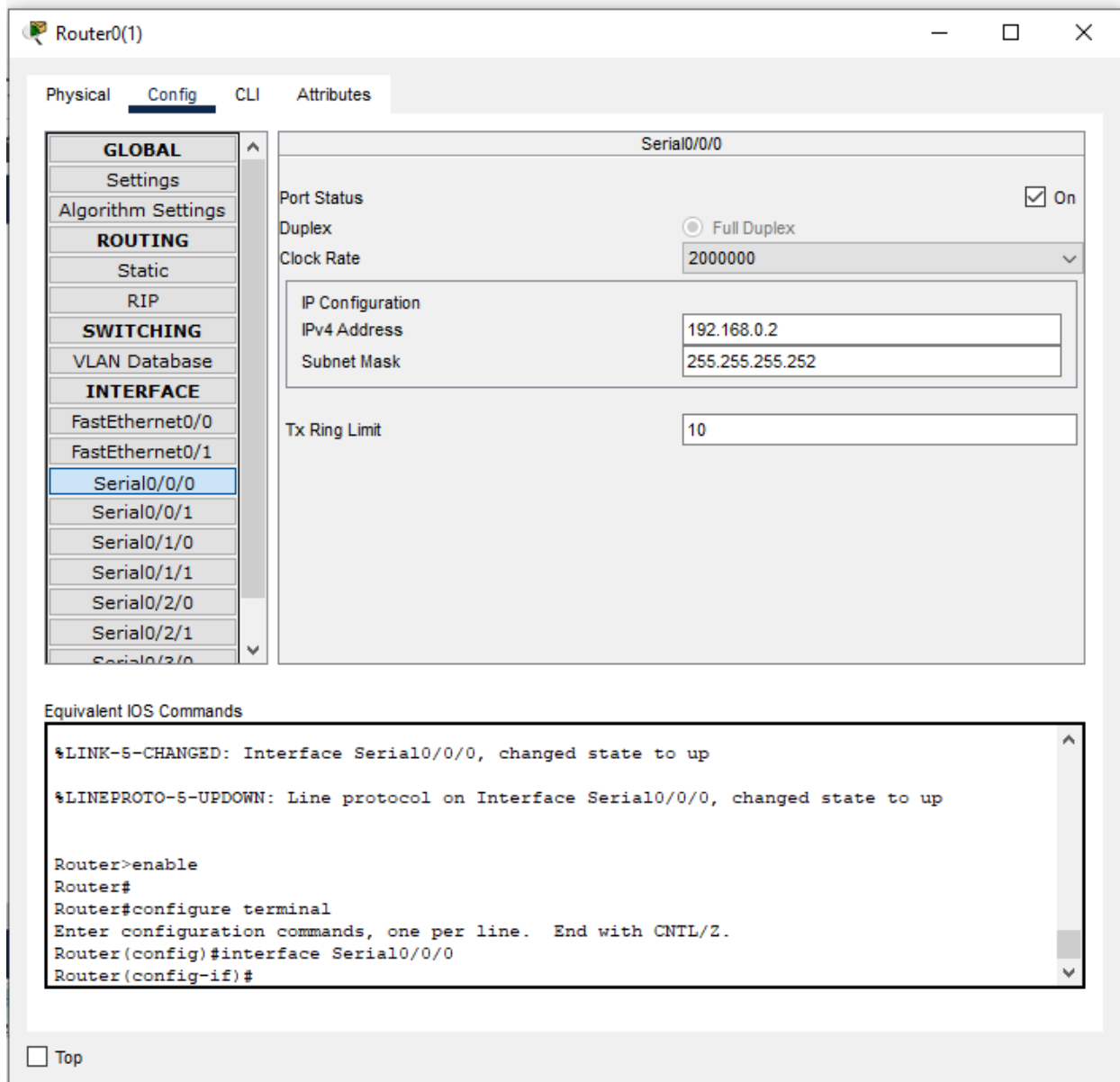
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#interface Serial0/0/0
Router(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

```

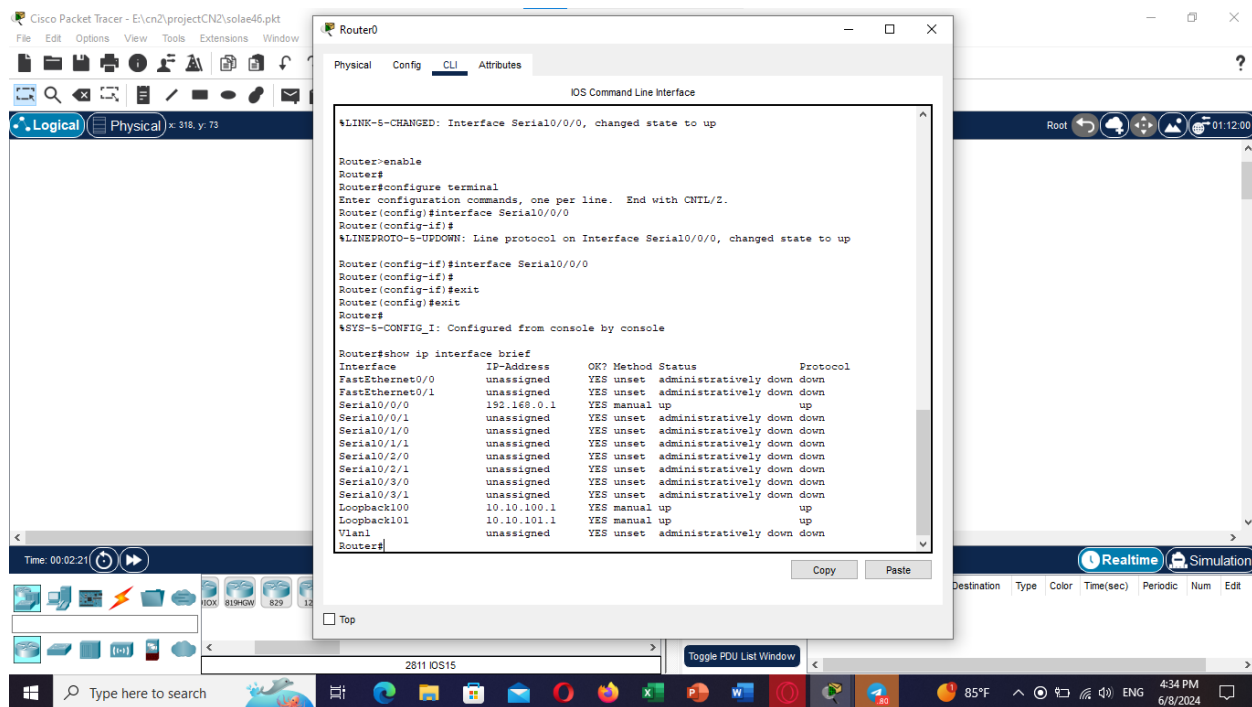
☐ Top

ایپی هارا قرار داده ام قبلا.



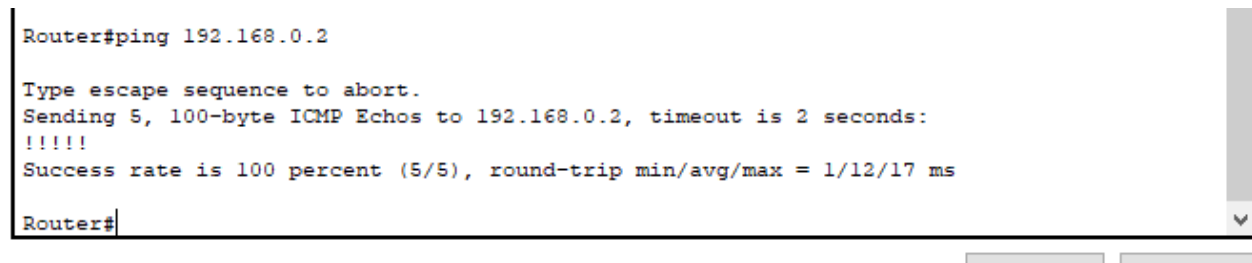
در اینجا و روتر دومی هم به همین صورت.

حالا سوال میخواد لوپ بک اینترفیس بسازیم که قبلا انجام دادیم. حالا برای اینکه ببینیمش من از دستور `show ip interface brief` استفاده میکنم



که میبینیم ساخته شده قبلا (چون cli با هر بار باز کردن پاک میشود)

حالا سوال میگوید صرفا پینگ کن که انجام میدهم.



میبینیم انجام شد.

حالا با دستور router rip باید ورژن ۲ را از جفت نتورک ها با ایپی شان تعیین میکردیم که اینکار را قبلا کردم و صرفا نتایجش را نشان میدهم.

```

Router#ping 192.168.0.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.0.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/12/17 ms

Router#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 5 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 2, receive 2
  Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
  Loopback100         22
  Loopback101         22
  Serial10/0/0        22
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  10.0.0.0
  192.168.0.0
Passive Interface(s):
Routing Information Sources:
  Gateway         Distance      Last Update
Distance: (default is 120)
Router#

```

Copy

Paste

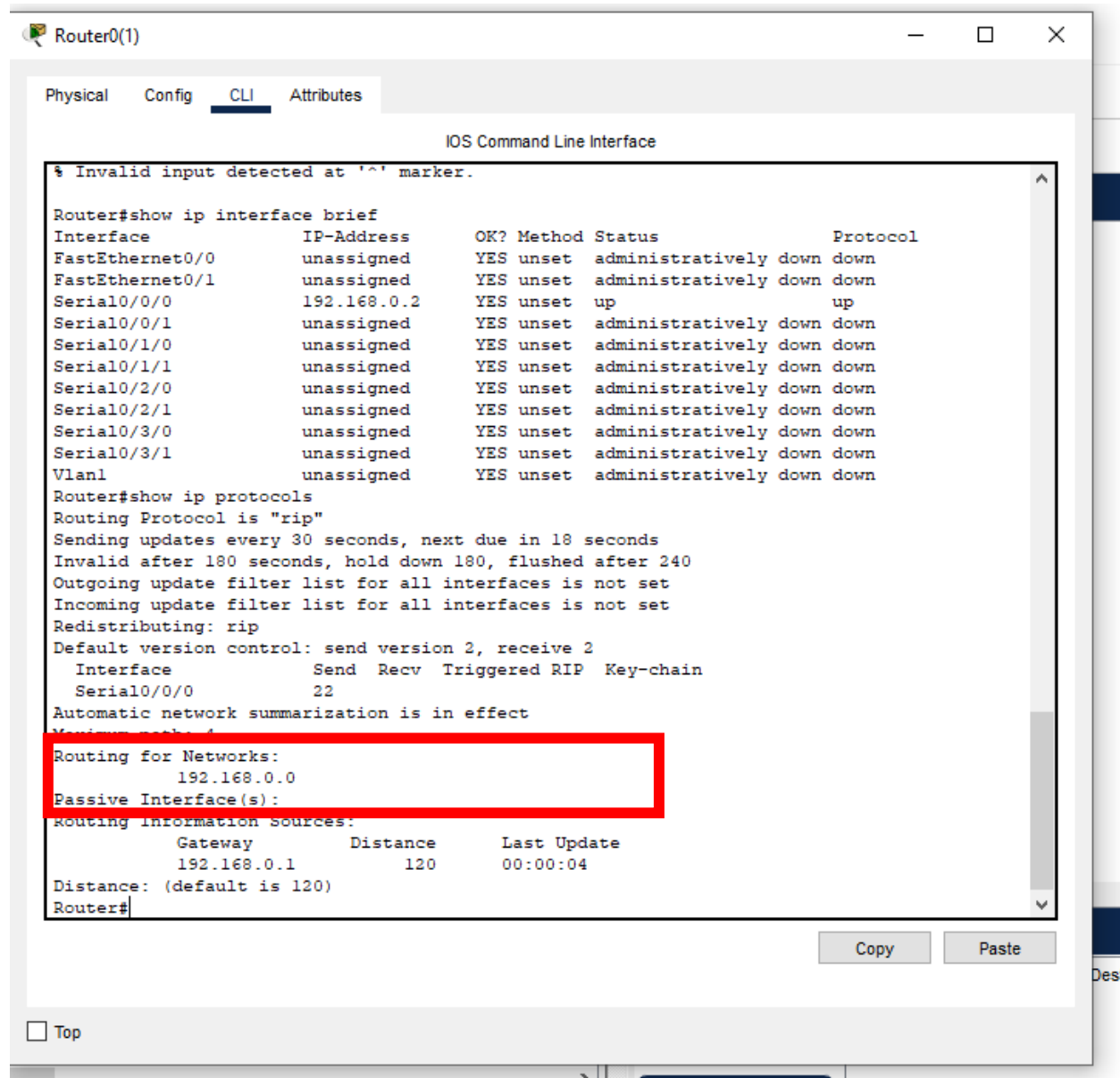
که میگوید پروتکل روتینگ ما rip است و تمامی اینترفیس ها هم نشان داده شده اند.

داریم میگوییم برای روتر سمت چپ اگر خواستی rip بفرستی نتورک های ۱۰۰۰۰۰ و همچنین ۱۹۲.۱۶۸.۰۰۰ را در نظر بگیر ولی مثلاً اگر من به روتر سمت

راست بروم و جدولش را ببینیم چون لوپ بک اینترفیس هایش خالی هستند و

ایی ندارند فقط ۱۹۲.۱۶۸.۰.۰ هست

بریم نگاه کنیم



The screenshot shows a Cisco Router CLI window titled "Router0(1)". The "CLI" tab is selected, displaying the "IOS Command Line Interface". The output of the command "show ip interface brief" is shown, listing various interfaces and their status. The output of "show ip protocols" is also shown, indicating that the Routing Protocol is "rip". The "Routing for Networks:" section is highlighted with a red box, showing the network 192.168.0.0. The "Passive Interface(s):" section is also highlighted with a red box, showing the interface Serial0/0/0. The "Routing Information Sources:" section is also highlighted with a red box, showing the source 192.168.0.1 with a distance of 120 and a last update time of 00:00:04.

```
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status        Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/0              192.168.0.2     YES unset  up            up
Serial0/0/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/1/0              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/1/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/2/0              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/2/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/3/0              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/3/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down

Router#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds, next due in 18 seconds
  Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Redistributing: rip
  Default version control: send version 2, receive 2
    Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
    Serial0/0/0        22
  Automatic network summarization is in effect
  Maximum paths: 4
  Routing for Networks:
    192.168.0.0
  Passive Interface(s):
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    192.168.0.1     120          00:00:04
  Distance: (default is 120)
Router#
```

بله فقط همین نتورک است.

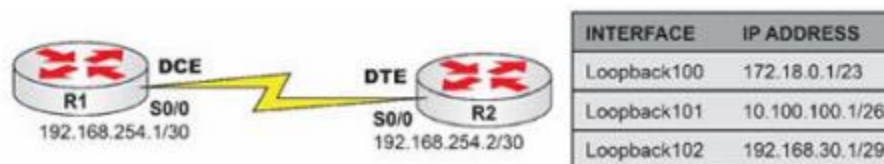
خب برویم سراغ پروژه ۴۲.

Lab Purpose:

Static default route configuration is a fundamental skill. Default routes are used to forward traffic to destinations where the router does not have a specific route to its routing table. They can also be used to forward all external traffic (such as Internet traffic) to an Internet Service Provider, for example. As a Cisco engineer, as well as in the Cisco CCNA exam, you will be expected to know how to configure static default routes.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:



این پروژه هم اینترنت فیس لوپ بک می خواهد ولی چیز دیگری که می خواهد این است که یک مسیر استریکت از روتر دو به یک تعریف کنیم.

Router9

Physical
Config
CLI
Attributes

GLOBAL
Settings
Algorithm Settings
ROUTING
Static
RIP
INTERFACE
Serial0/0
Serial1/0
Serial2/0
Serial3/0
Serial4/0
Serial5/0
Serial6/0
Serial7/0
Serial8/0
Serial9/0

Serial0/0

Port Status
☒ On

Duplex
Full Duplex

Clock Rate
250000

IP Configuration

IPv4 Address
192.168.254.1

Subnet Mask
255.255.255.252

Tx Ring Limit
10

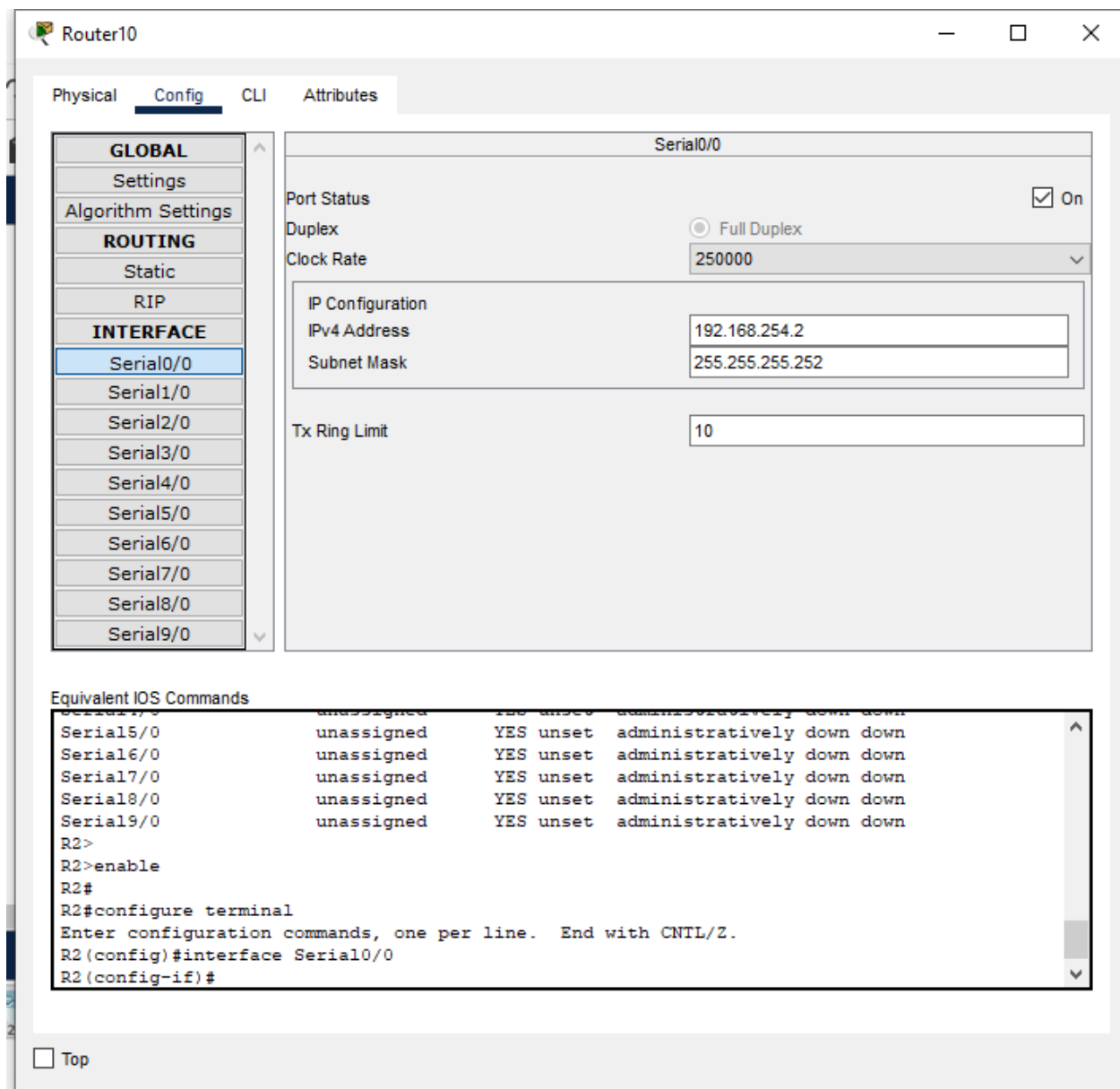
Equivalent IOS Commands

```

Serial8/0      unassigned      YES unset  administratively down down
Serial9/0      unassigned      YES unset  administratively down down
Loopback100    172.18.0.1      YES manual up          up
Loopback101    10.100.100.1    YES manual up          up
Loopback102    192.168.30.1    YES manual up          up
R1>
R1>enable
R1#
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#interface Serial0/0
R1(config-if)#

```

پورتهای سریال را تنظیم کردم.

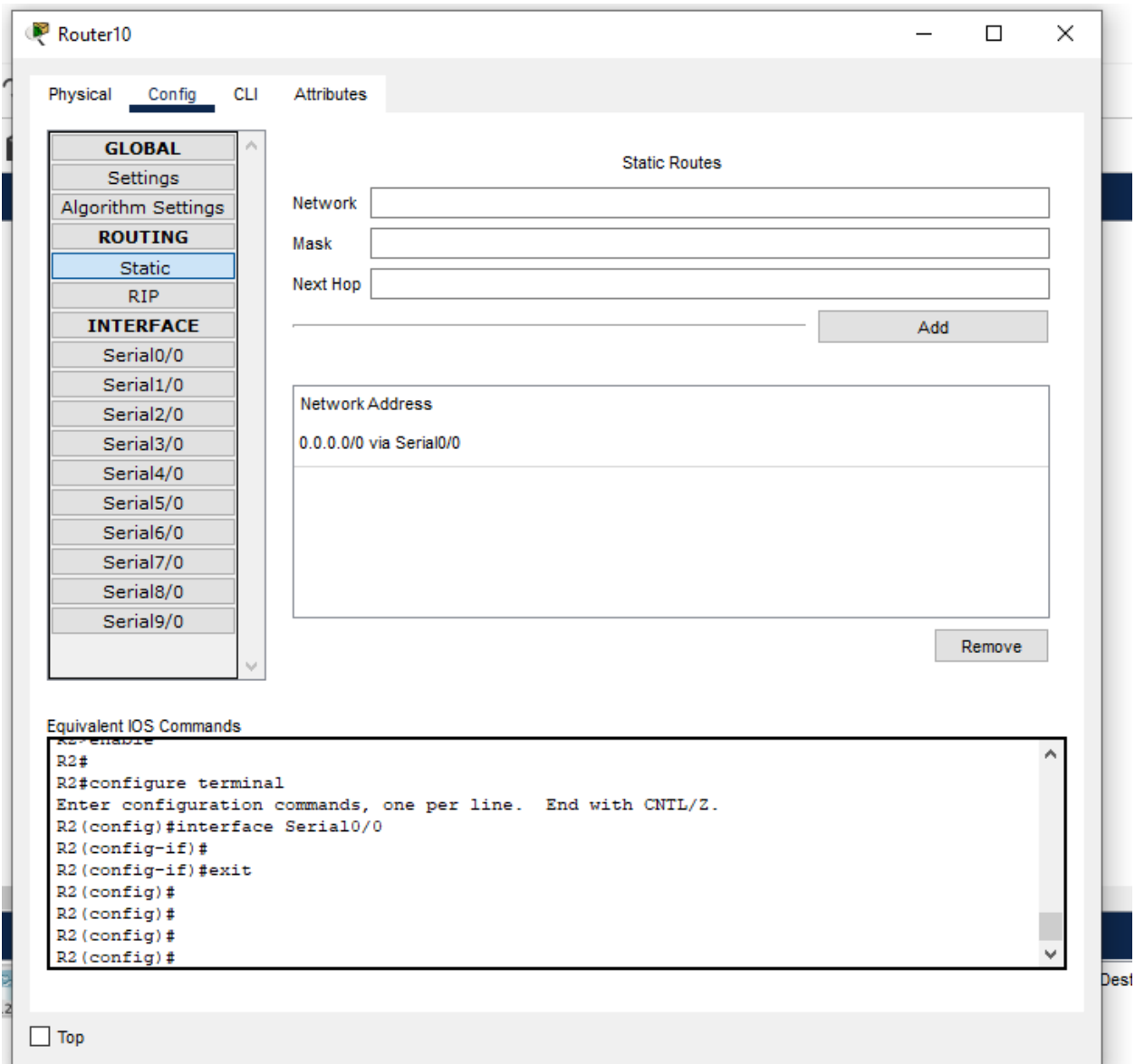


در روتر راست هم به همین صورت

حالا باید یک مسیر از چپ به راست تعریف کنیم.

```
R1>show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Serial0/0      192.168.254.1   YES manual up          up
Serial11/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial12/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial13/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial14/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial15/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial16/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial17/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial18/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Serial19/0     unassigned      YES unset   administratively down down
Loopback100    172.18.0.1      YES manual up          up
Loopback101    10.100.100.1    YES manual up          up
Loopback102    192.168.30.1    YES manual up          up
R1>
```

من لوپ بک را برای روتر سمت چپ تعریف کردم فرقی ندارد. یعنی پینگ من
برعکس است از سمت راست به چپ.



مسیر استریکت را در بخش استاتیک تعریف کردم.


```

R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP
       i - IS-IS, 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

Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

    192.168.254.0/30 is subnetted, 1 subnets
C      192.168.254.0 is directly connected, Serial0/0
S*    0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/0

```

R2#

با استفاده از دستور `show ip route` می‌شود دید چه چیزی به چه چیزی وصل است و یا نیست. مستقیم یا غیر مستقیم.

حالا باید پینگ کنیم.

```

R2#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 192.168.254.1
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.254.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 5/9/18 ms

R2#

```

پینگ انجام شد.

از سمت چپ با لوپ بک اینترفیس اولی پینگ می‌کنم.

```
R1#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 192.168.254.2
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]: y
Source address or interface: 172.18.0.1
Type of service [0]:
Set DF bit in IP header? [no]:
Validate reply data? [no]:
Data pattern [0xABCD]:
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.254.2, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.18.0.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/10/17 ms

R1#
```

انجام شد.

برویم سراغ پروژه ۱۷.

Lab Objective:

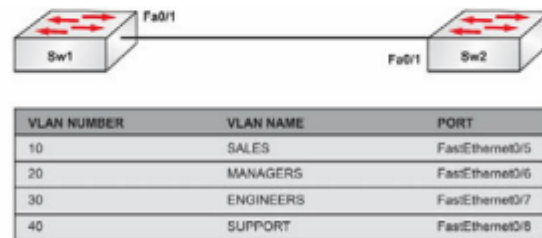
The objective of this lab exercise is for you to learn and understand how to configure standard VLANs 1–1001 on Cisco Catalyst IOS Switches. In addition, you are also required to familiarize yourself with the commands available in Cisco IOS to validate and check your configurations.

Lab Purpose:

VLAN configuration is a fundamental skill. VLANs allow you to segment your network into multiple, smaller broadcast domains. As a Cisco engineer, as well as in the Cisco CCNA exam, you will be expected to know how to configure VLANs on Cisco switches.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:

**Task 1:**

این پروژه فقط از ما میخواهد وی لن را پیاده سازی نماییم.

Switch1

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings

SWITCHING

- VLAN Database**

INTERFACE

- FastEthernet0/1
- FastEthernet0/2
- FastEthernet0/3
- FastEthernet0/4
- FastEthernet0/5
- FastEthernet0/6
- FastEthernet0/7
- FastEthernet0/8
- FastEthernet0/9
- FastEthernet0/10
- FastEthernet0/11
- FastEthernet0/12

VLAN Configuration

VLAN Number

VLAN Name

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	Sales
20	Managers
30	Engineers
40	Support
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

Equivalent IOS Commands

```
%LINK-S-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-S-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Hw1>enable
Hw1#
Hw1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Hw1(config)#
Hw1(config)#
```

☐ Top

به وی لن دیتا بیس میرویم و چیزهایی که سوال برای شماره های وی لن در جدول داده را پیاده سازی میکنیم.

در تمامی پورت های فست ایترنت ۵ و ۶ و ۷ و ۸ من اینکار را انجام دادم

Physical **Config** CLI Attributes

FastEthernet0/5	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input checked="" type="radio"/> Half Duplex <input type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Access	VLAN 10
Tx Ring Limit	10

Equivalent IOS Commands

```
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/8
Hwl(config-if)#
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/7
Hwl(config-if)#
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/6
```

GLOBAL	FastEthernet0/6	
Settings		
Algorithm Settings		
SWITCHING		
VLAN Database		
INTERFACE		
FastEthernet0/1		
FastEthernet0/2		
FastEthernet0/3		
FastEthernet0/4		
FastEthernet0/5		
FastEthernet0/6		
FastEthernet0/7		
FastEthernet0/8		
FastEthernet0/9		
FastEthernet0/10		
FastEthernet0/11		
FastEthernet0/12		

Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input checked="" type="radio"/> Half Duplex <input type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Access	VLAN 20
Tx Ring Limit	10

Equivalent IOS Commands

```
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/7
Hwl(config-if)#
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/6
Hwl(config-if)#
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/5
Hwl(config-if)#
Hwl(config-if)#exit
Hwl(config)#interface FastEthernet0/6
Hwl(config-if)#
```

Physical **Config** CLI Attributes

FastEthernet0/7	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input checked="" type="radio"/> Half Duplex <input type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Access	VLAN 30
Tx Ring Limit	10

Equivalent IOS Commands

```
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/6
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/5
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/6
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/7
Hw1(config-if)#
```

☐ Top

Switch1

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings

SWITCHING

- VLAN Database

INTERFACE

- FastEthernet0/1
- FastEthernet0/2
- FastEthernet0/3
- FastEthernet0/4
- FastEthernet0/5
- FastEthernet0/6
- FastEthernet0/7
- FastEthernet0/8**
- FastEthernet0/9
- FastEthernet0/10
- FastEthernet0/11
- FastEthernet0/12

FastEthernet0/8

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☒ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

Access VLAN

Tx Ring Limit

Equivalent IOS Commands

```
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/5
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/6
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/7
Hw1(config-if)#
Hw1(config-if)#exit
Hw1(config)#interface FastEthernet0/8
Hw1(config-if)#
```

☐ Top

و تمامی این پورت ها اکسس اند چون بعدا میخواهند به پرسی وصل شوند.

اگر بخواهیم ویلن هارا ببینیم از دستور `show vlan brief` میتوانیم ببینیم.


```
Hwl#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
10	Sales	active	Fa0/5
20	Managers	active	Fa0/6
30	Engineers	active	Fa0/7
40	Support	active	Fa0/8
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
Hwl#
```

که قابل مشاهده است.

حالا به سراغ پروژه ۴ که در مورد arp و پروکسی arp بود میرویم.

Lab 4. ARP and Proxy ARP

Lab Objective:

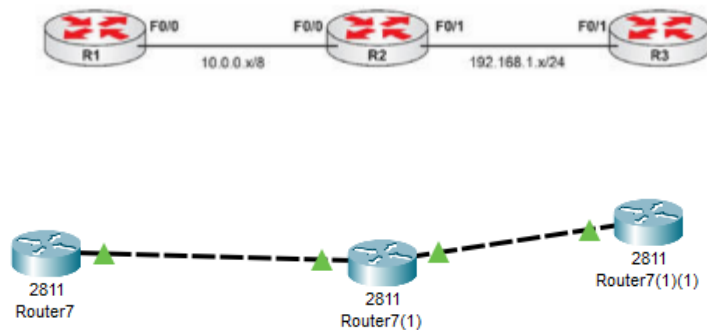
The objective of this lab exercise is for you to learn and understand how ARP and Proxy ARP is used by the router in order to encapsulate the packet before it is sent to a neighbor device.

Lab Purpose:

You must understand how ARP works in order to pass the CCNA exam. You could well be faced with an ARP-related issue to troubleshoot in the exam or in the real world.

Lab Topology:

Please use the following topology to complete this lab exercise:



نامگذاری را انجام داده ام.

Router7

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0001.6303.EC01

IP Configuration

IPv4 Address 10.0.0.1

Subnet Mask 255.0.0.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Press RETURN to get started!

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

R1>enable
R1#
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface FastEthernet0/0
R1(config-if)#
```

اینترفیس های تک به تک را تنظیم کرده ام.

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0000.0CAC.44B4

IP Configuration

IPv4 Address 10.0.0.2

Subnet Mask 255.0.0.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

R2>enable
R2#
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface FastEthernet0/0
R2(config-if)#
```

برای روتر وسطی

Router7(1)(1)

Physical Config CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/1

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0001.6496.696E

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.1.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

R3>enable
R3#
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#interface FastEthernet0/0
R3(config-if)#
R3(config-if)#exit
R3(config)#interface FastEthernet0/1
R3(config-if)#
```

برای روتر راستی

سوال گفته است از سمت چپی به وسطی و از راستی به وسطی استاتیک روت بگذار که میگذاریم.

Router7

Physical

Config

CLI

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Static Routes

Network

Mask

Next Hop

Add

Network Address

0.0.0.0/0 via FastEthernet0/0

Remove

Equivalent IOS Commands

R1>enable

R1#

R1#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R1(config)#interface FastEthernet0/0

R1(config-if)#

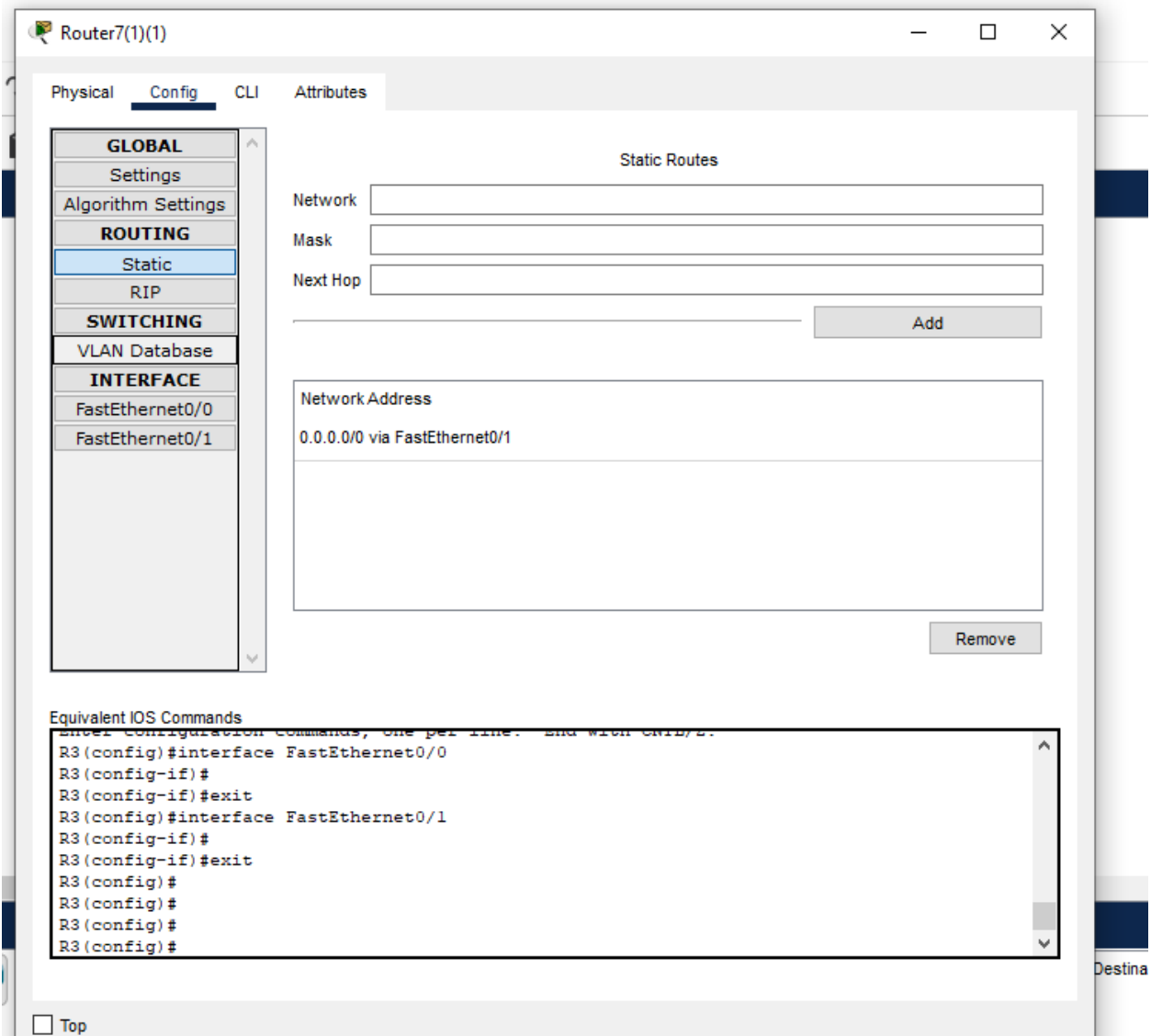
R1(config-if)#exit

R1(config)#

R1(config)#

Top

از چپی به وسطی



از راستی به وسطی

از دستور show arp استفاده میکنیم.

```
R1#show arp
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 10.0.0.1 - 0001.6303.EC01 ARPA FastEthernet0/0
R1#
```

وسطی را پینگ میکنیم

```
R1#ping 10.0.0.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.2, timeout is 2 seconds:
```

```
.!!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

```
R1#
```

دوباره show arp میزنیم

```
R1#show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.0.0.1	-	0001.6303.EC01	ARPA	FastEthernet0/0
Internet	10.0.0.2	0	0000.0CAC.44B4	ARPA	FastEthernet0/0

```
R1#
```

وسطی هم ایپی اش اضافه شد.

راستی را پینگ میکنیم

```
R1#ping 192.168.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.2, timeout is 2 seconds:
```

```
...!!
```

```
Success rate is 40 percent (2/5), round-trip min/avg/max = 0/1/2 ms
```

```
R1#
```

دوباره show arp میزنیم

```
R1#show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.0.0.1	-	0001.6303.EC01	ARPA	FastEthernet0/0
Internet	10.0.0.2	1	0000.0CAC.44B4	ARPA	FastEthernet0/0
Internet	192.168.1.2	0	0000.0CAC.44B4	ARPA	FastEthernet0/0

```
R1#
```

راستی هم ایپی اش اضافه شد.

در روتر راستی هم show arp میزنیم


```
R3#show arp
Protocol Address          Age (min)  Hardware Addr  Type   Interface
Internet 10.0.0.1              1          0004.9A8D.54C1 ARPA   FastEthernet0/1
Internet 192.168.1.1           1          0004.9A8D.54C1 ARPA   FastEthernet0/1
Internet 192.168.1.2           -          0001.6496.696E ARPA   FastEthernet0/1
R3#
```

او هم ایپی همه را دارد.

از توجه شما سپاسگزارم.