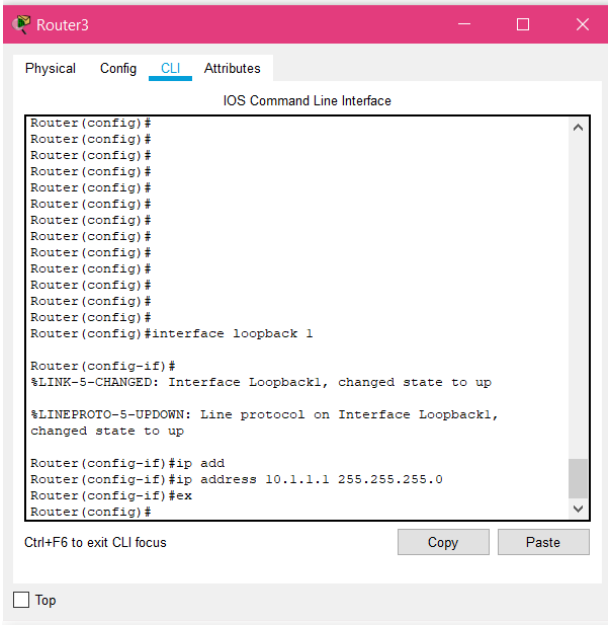
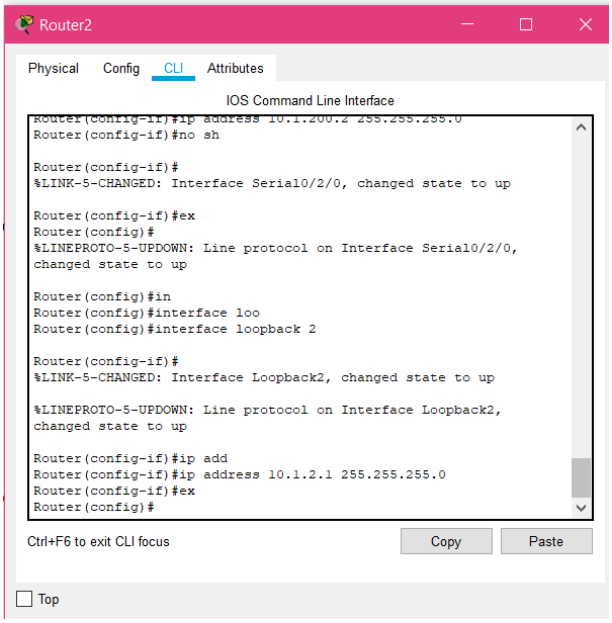
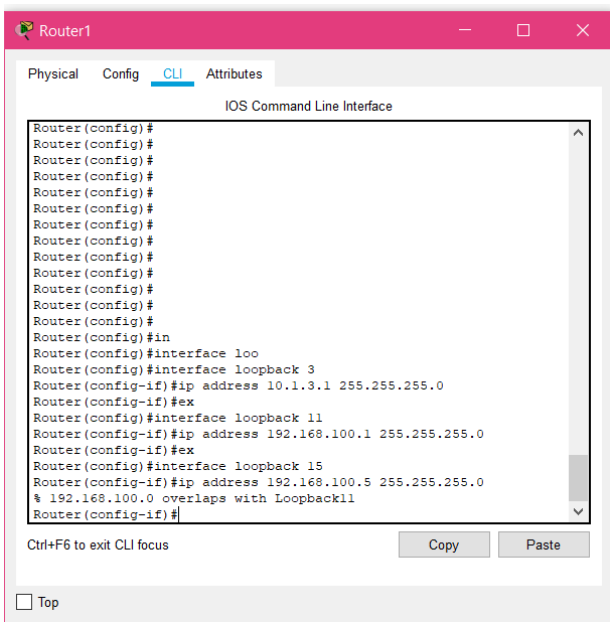
# « به نام خدا »

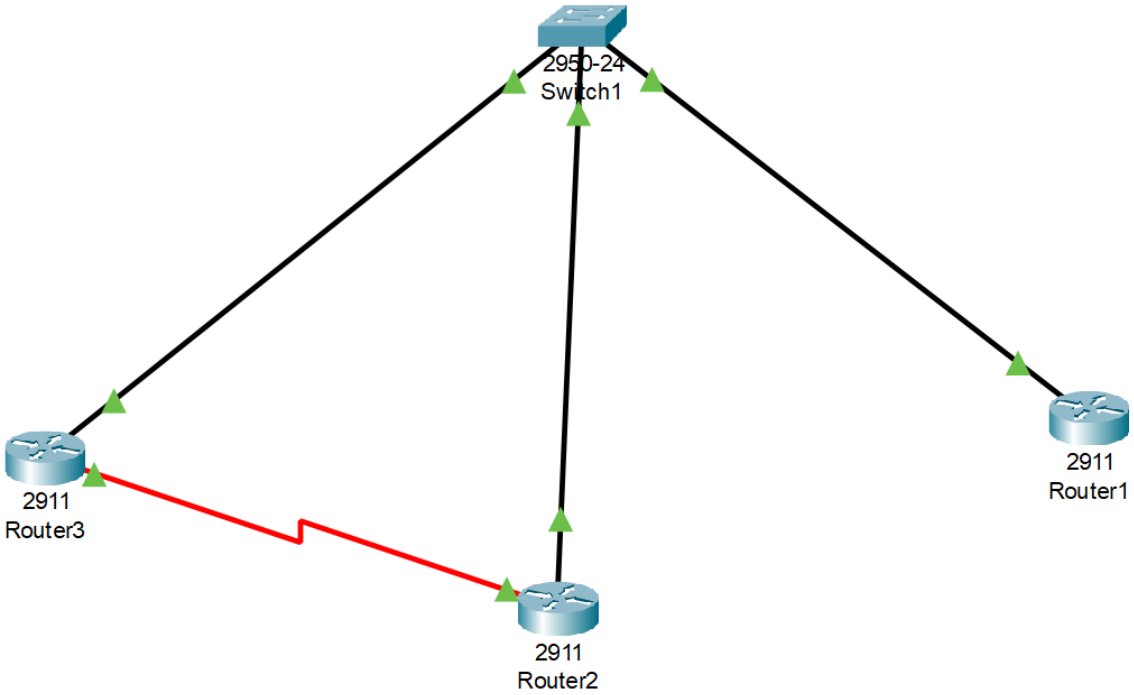
فعال سازی اینترفیس های loopback :



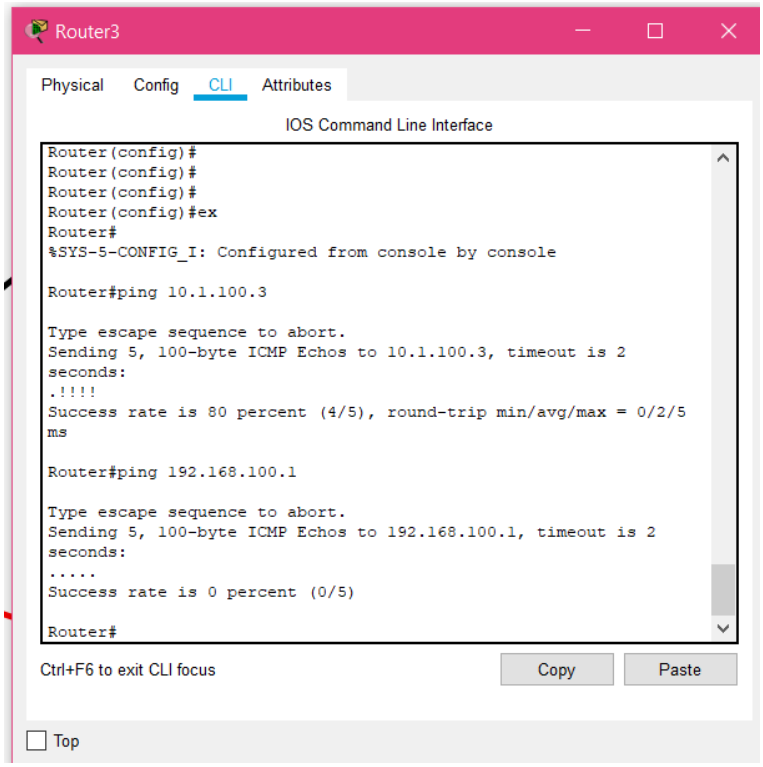






سناریو ایجاد شده (ضمیمه شده):

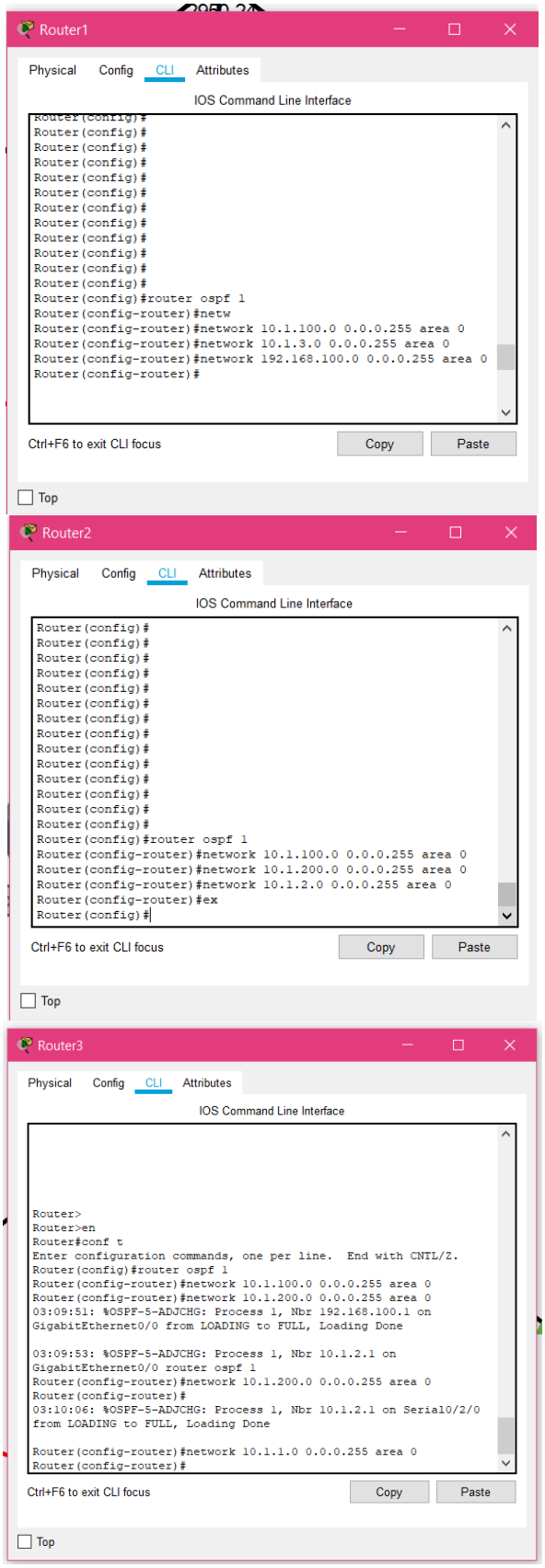


همانطور که بدیهی است، بدون استفاده از هیچگونه پروتکل routing ای، از یک router به بقیه ی router ها ping داریم؛ چون در یک رنج یکسان از IP قرار دارند.
ولی به loopback های router های دیگر ping نداریم؛ چرا که در رنج های متفاوتی از IP قرار دارند.
در شکل زیر یک نمونه از هر کدام امتحان شده:



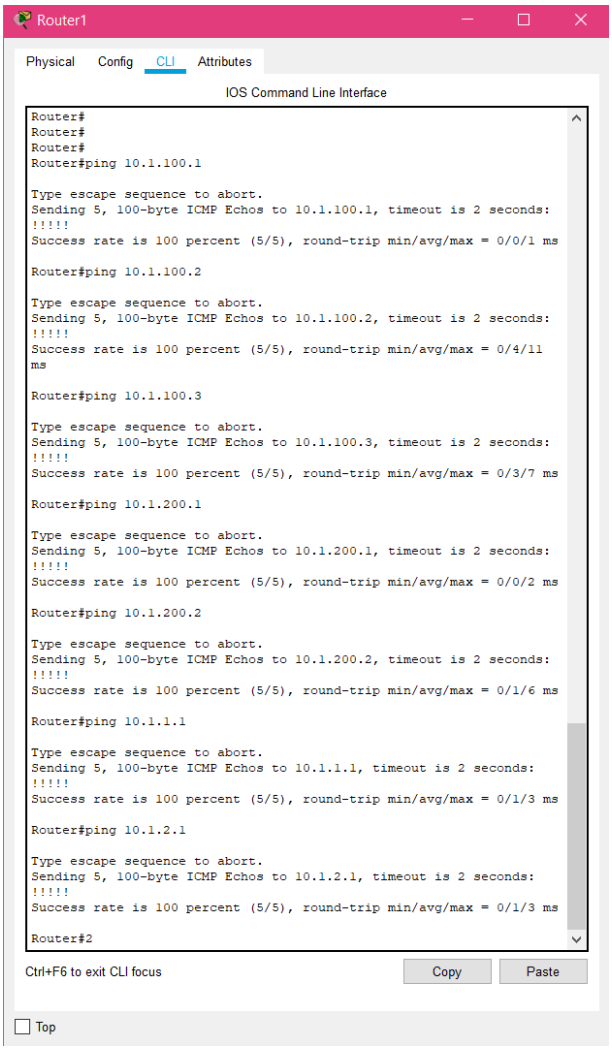

---

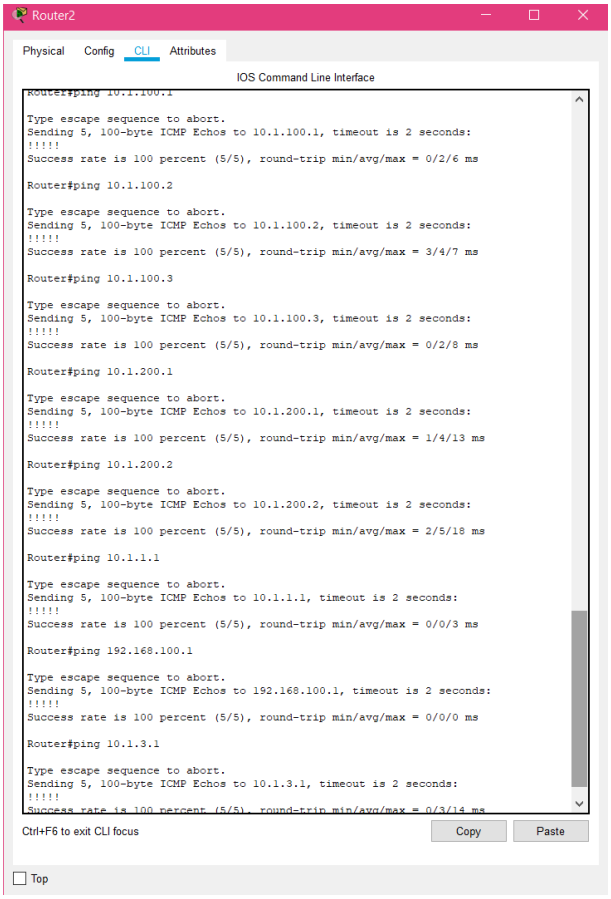
پس حالا سعی می کنیم با استفاده از OSPF این امکان ping به همه ی interface ها مهیا بشود.
پس OSPF را روی router ها اجرا میکنیم و شبکه های متصل به آنها را تبلیغ میکنیم:

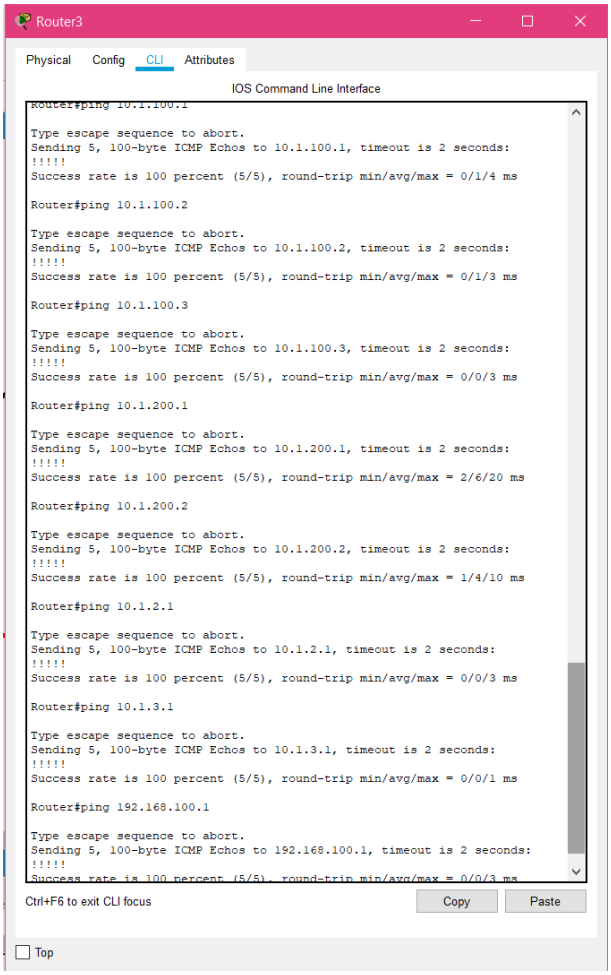

Router1
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#netw
Router(config-router)#network 10.1.100.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 10.1.3.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.168.100.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top
Router2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 10.1.100.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 10.1.200.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 10.1.2.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#ex
Router(config)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top
Router3
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Router>
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 10.1.100.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 10.1.200.0 0.0.0.255 area 0
03:09:51: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.100.1 on
GigabitEthernet0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
03:09:53: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.2.1 on
GigabitEthernet0/0 router ospf 1
Router(config-router)#network 10.1.200.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#
03:10:06: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.2.1 on Serial0/2/0
from LOADING to FULL, Loading Done
Router(config-router)#network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top

پس به این ترتیب OSPF برای همه ی router های این شبکه config شد.

و از همه ی router ها به همه ی interface ها و همه جای شبکه ping داریم:




Router2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Router#ping 10.1.100.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.100.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/2/6 ms
Router#ping 10.1.100.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.100.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 3/4/7 ms
Router#ping 10.1.100.3
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.100.3, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/2/8 ms
Router#ping 10.1.200.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.200.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/4/13 ms
Router#ping 10.1.200.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.200.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/5/18 ms
Router#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 = 0/0/3 ms
Router#ping 192.168.100.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
Router#ping 10.1.3.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.3.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/3/14 ms
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top




به این ترتیب از همه ی router ها به همه ی شبکه های سناریو ping داشتیم.

---

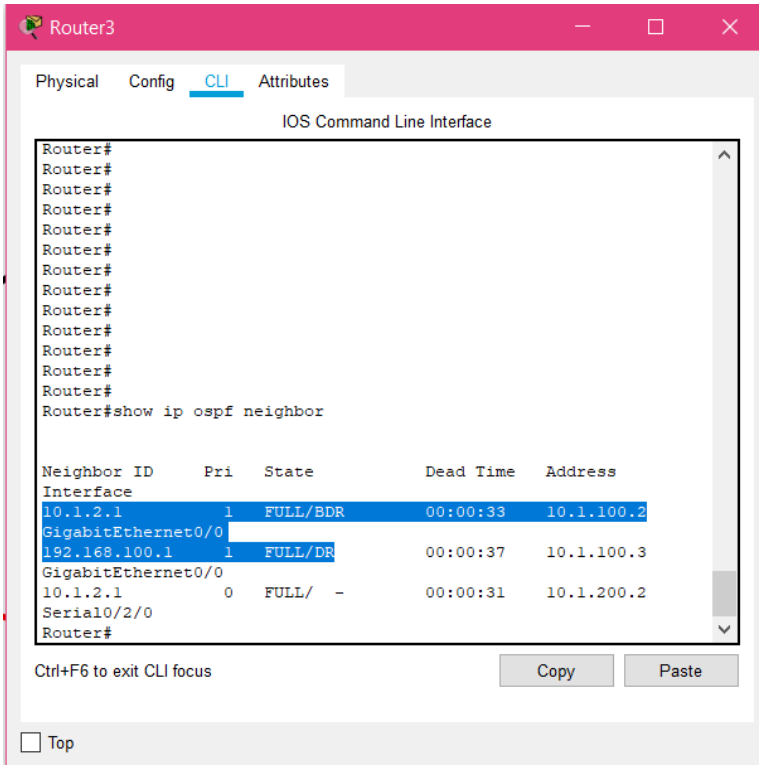
Router1 دارای دو loopback با IP های 10.1.3.1 و 192.168.100.1 است. بنابراین با انتخاب IP بزرگتر، 192.168.100.1 به عنوان ID برای آن در نظر گرفته می شود.

Router2 دارای یک loopback با IP 10.1.2.1 است، که به عنوان ID برای آن در نظر گرفته می شود.

Router3 دارای یک loopback با IP 10.1.3.1 است، که به عنوان ID برای آن در نظر گرفته می شود.

با توجه به این ID ها حدس میزنم که Router1 به خاطرِ داشتن بزرگترین ID ، به عنوان DR عمل خواهد کرد و Router2 هم با داشتن دومین بزرگترین ID ، به عنوان BDR عمل خواهد کرد.

این حدس را چک میکنم:

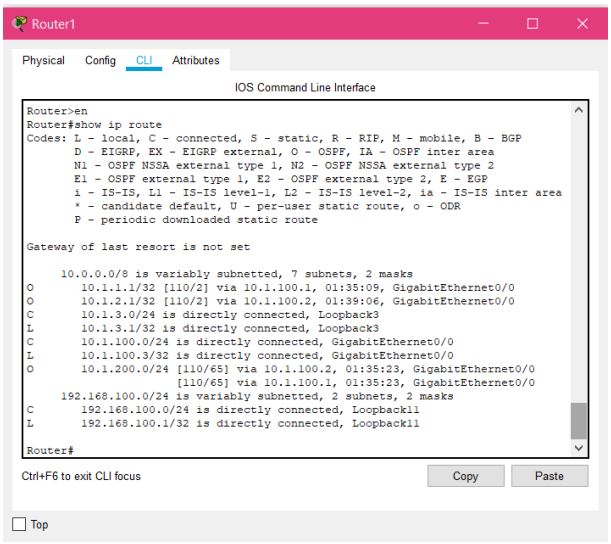



همانطور که مشخص است، حدسم درست بود.

و اگر در router های دیگر هم چک کنیم، همین نتیجه حاصل خواهد شد.

---

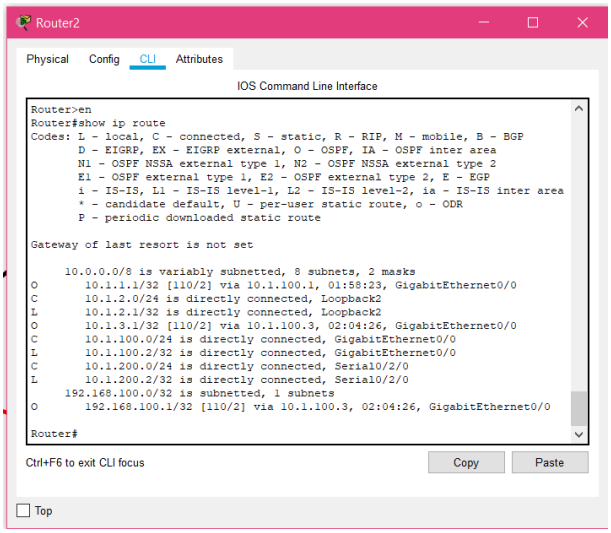
جداول مسیر یابی را بررسی میکنیم:

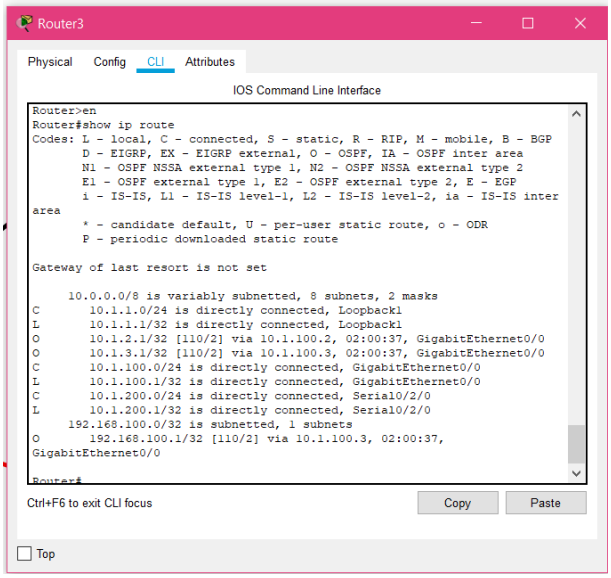



همانطور که مشخص است، به دو اینترفیس loopback 3 و 11 و یک لینک اترنت به صورت مستقیم دسترسی دارد؛ که در سطر های شروع شونده با C هستند.

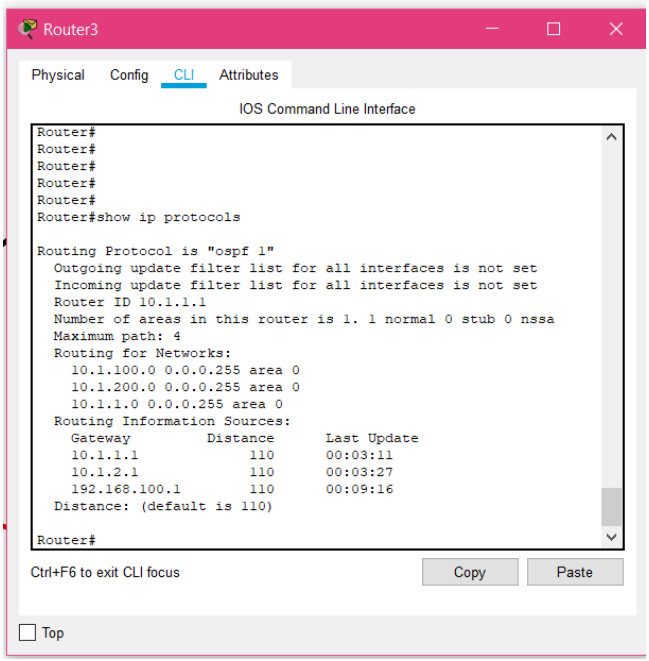
و در سطرهای شروع شونده با O هم شبکه ها و لینک هایی هستند که به وسیله ی OSPF متصل شده اند. و cost هر لینک هم در هر سطر مشخص است.

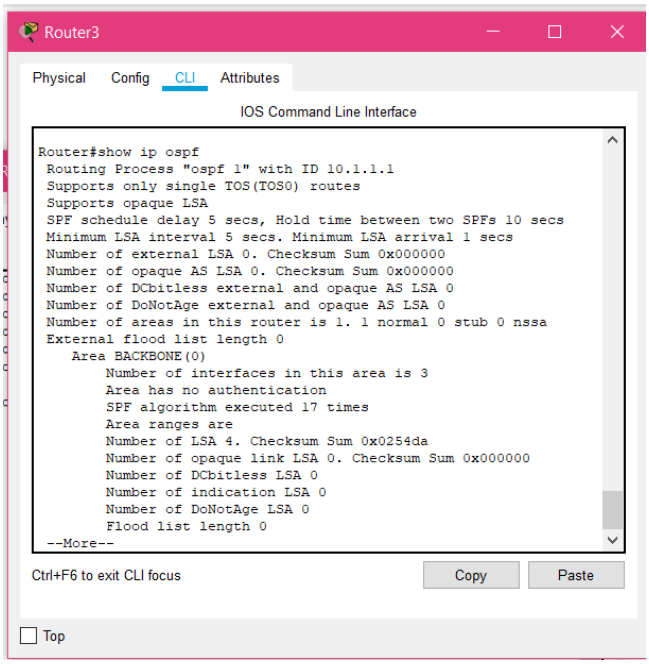
در بقیه ی router ها هم به همین ترتیب شبکه هایی که به روش های مستقیم و غیرمستقیم متصل هستند را میبینیم:

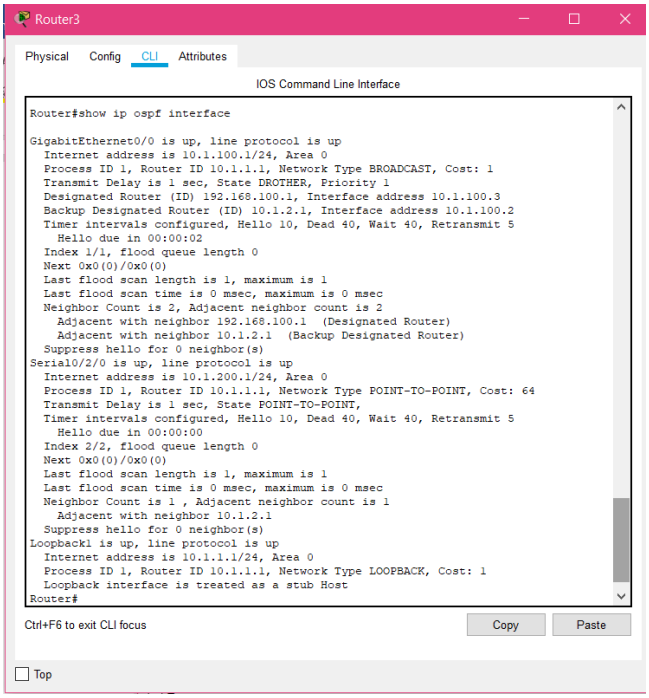




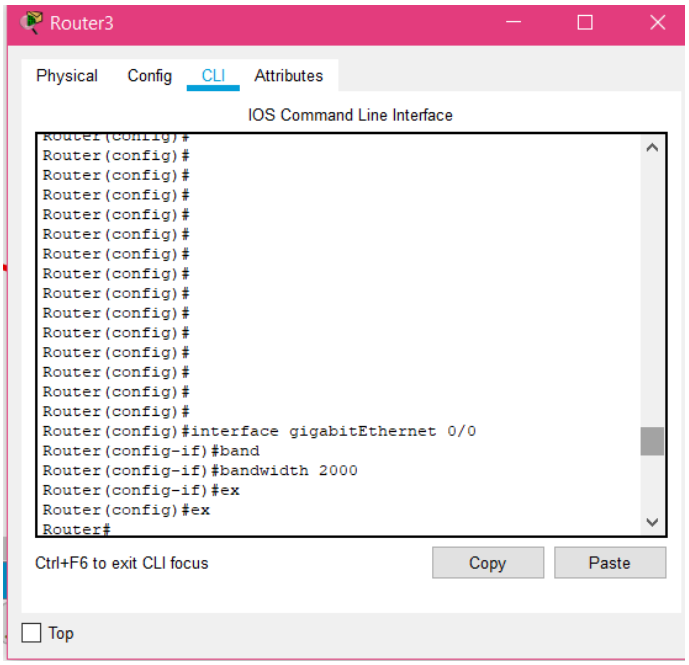

دستورات گفته شده در دستور کار:





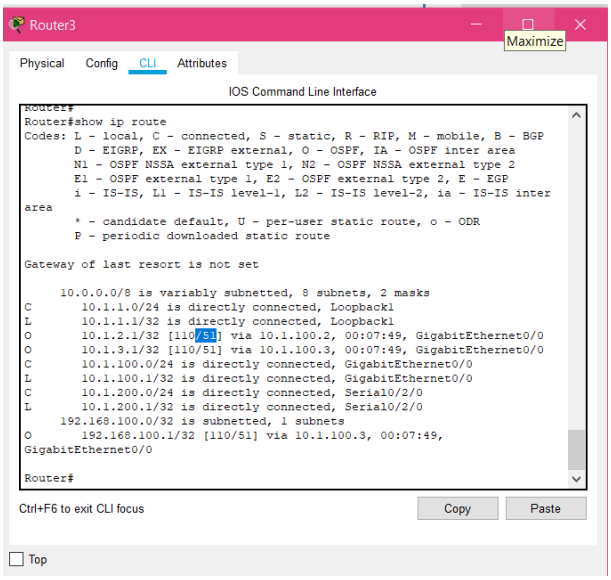



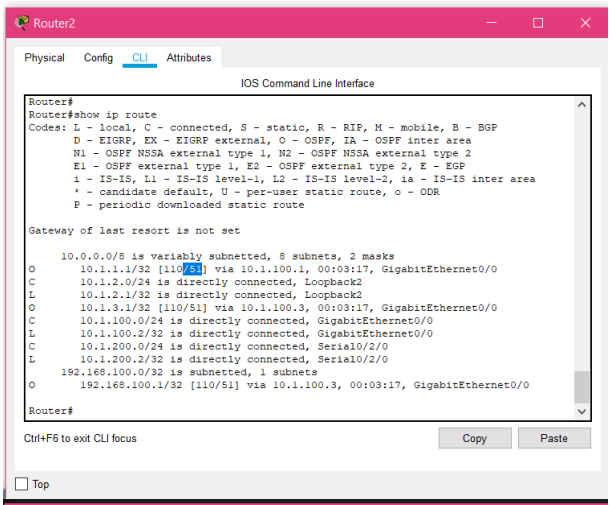

میخواهم cost را برای fast 0/0 برابر با 50 قرار بدهم:




این کار را برای بقیه ی fast 0/0 ها در بقیه ی router ها هم انجام می دهم.

و بعد تغییرات را در جداول routing می بینم:






همانطور که مشخص است، cost اینترفیس های مورد نظر به درستی عوض شده است.

---

نمونه چک کردن تنظیمات انجام شده روی router ها با استفاده از دستور

show running-config


Router3
Physical
Config
CLI
Attributes
!
interface Loopback0
 no ip address
!
interface Loopback1
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0
 bandwidth 2000
 ip address 10.1.100.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Serial0/2/0
 ip address 10.1.200.1 255.255.255.0
 clock rate 56000
!
interface Serial0/2/1
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 10.1.100.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.1.200.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
!
!
!
!
!
!
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Top