



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013



# Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

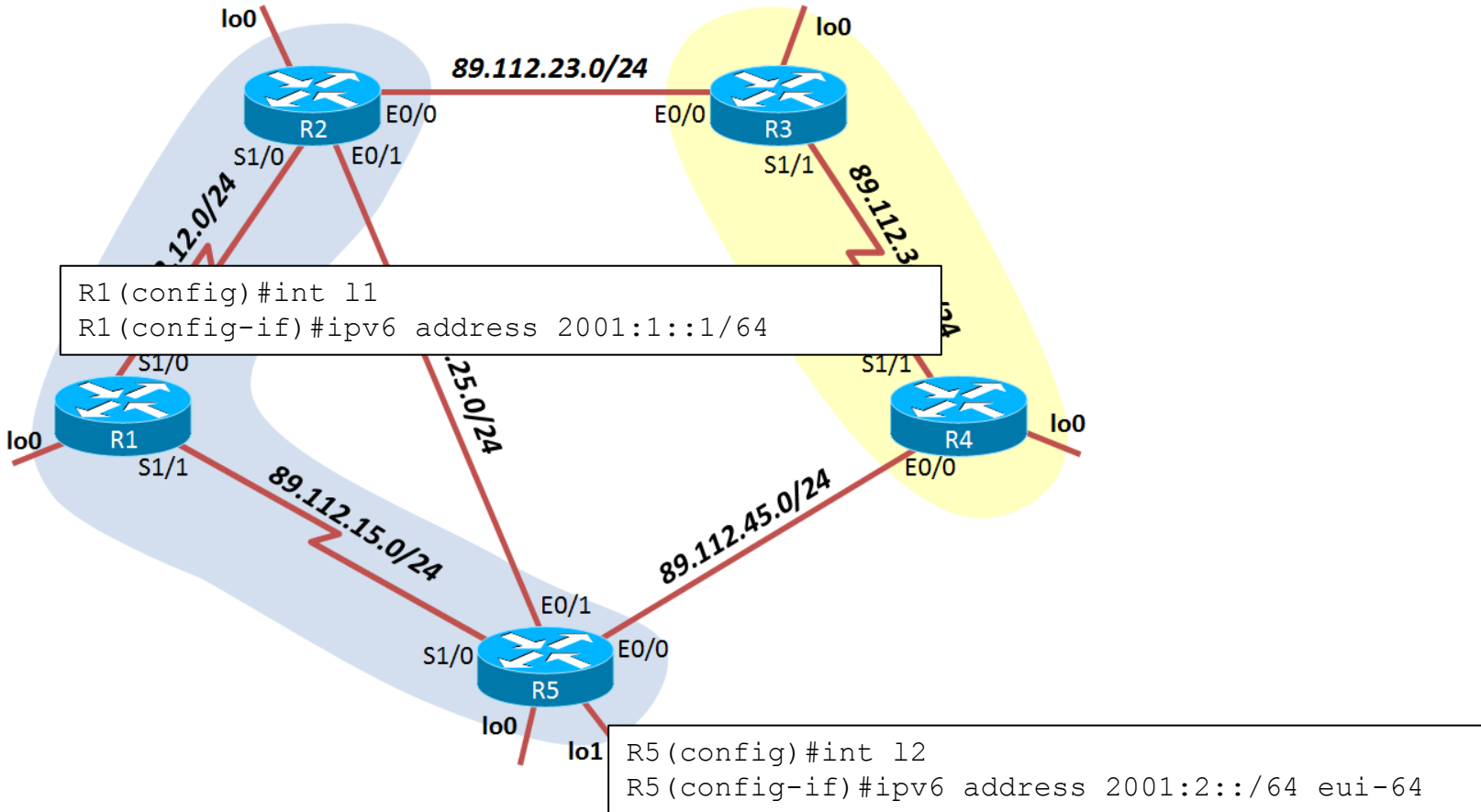
## Proiectarea Rețelelor

### 38. Strategii de depanare a unei rețele

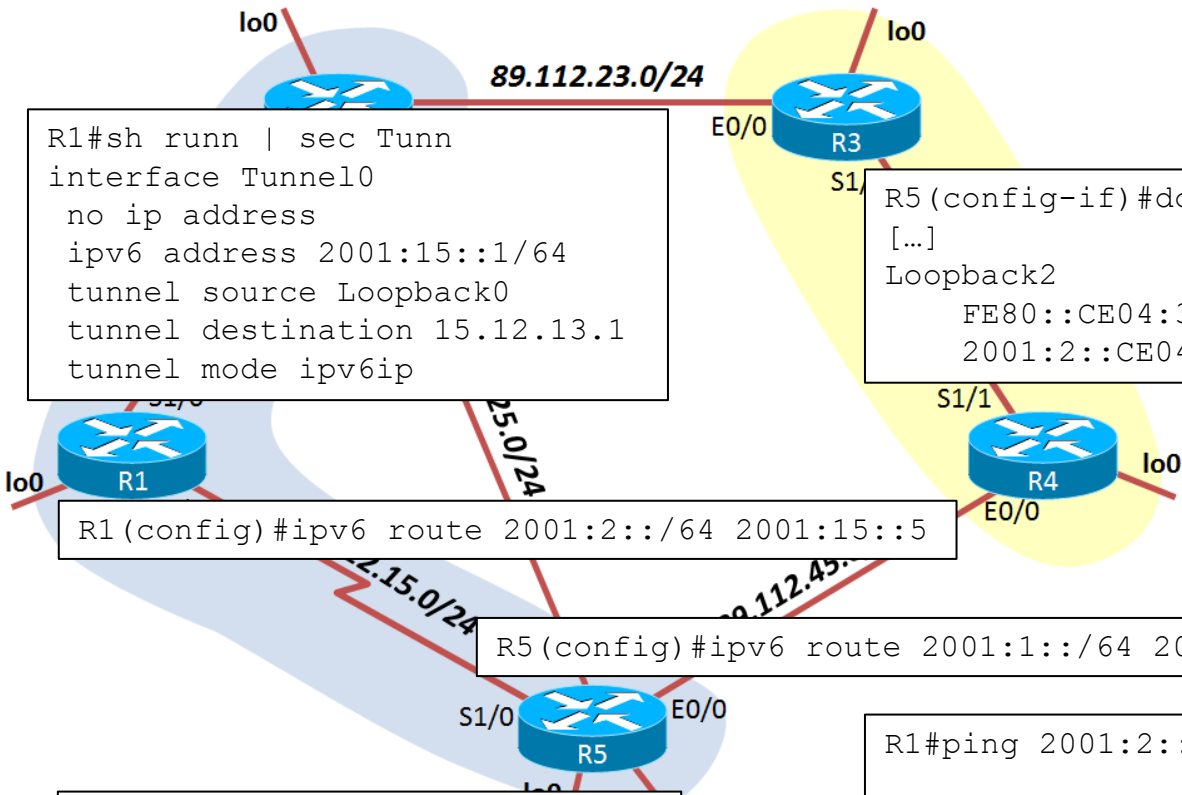
# IPv6

- ▶ a. Configurați adresa 2001:1::1/64 pe interfața lo1 a lui R1.
- ▶ b. Configurați adresa 2001:2::/64 pe interfața lo2 a lui R5. Ultimii 64 de biți ai adresei trebuie generați folosind metoda EUI-64.
- ▶ Configurați un tunel MCT între R1 și R5 astfel încât să existe conectivitate între lo1 a lui R1 și lo2 a lui R5. Pentru acest task este permisă folosirea rutelor statice.

# IPv6 – a,b



# IPv6 - c



```
R1#sh runn | sec Tunn
interface Tunnel0
no ip address
ipv6 address 2001:15::1/64
tunnel source Loopback0
tunnel destination 15.12.13.1
tunnel mode ipv6ip
```

```
R5(config-if)#do sh ipv6 int brief
[...]
Loopback2 [up/up]
FE80::CE04:3FF:FE8C:0
2001:2::CE04:3FF:FE8C:0
```

```
R1(config)#ipv6 route 2001:2::/64 2001:15::5
```

```
R5(config)#ipv6 route 2001:1::/64 2001:15::1
```

```
R5#sh runn | sec Tunn
interface Tunnel0
no ip address
ipv6 address 2001:15::5/64
tunnel source Loopback0
tunnel destination 11.10.1.1
tunnel mode ipv6ip
```

```
R1#ping 2001:2::CE04:3FF:FE8C:0

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
2001:2::CE04:3FF:FE8C:0, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 200/735/1696 ms
```

# Route filtering

---

- ▶ Pe R2, filtrați rețeaua 15.12.13.0/25 astfel încât aceasta să nu fie instalată în tabela de rutare. R1 trebuie să aibă în continuare această rețea în tabela sa de rutare.
  - ▶ Hint: este posibil să trebuiască să restartați procesul OSPF pentru a vedea diferențele în tabela de rutare.

# Route filtering

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#distribute-list OSPF_IN in
R2(config-router)#exit
R2(config)#ip access-list standard OSPF_IN
R2(config-std-nacl)#deny 15.12.13.0 0.0.0.127
R2(config-std-nacl)#permit any
!
R2(config-std-nacl)#do sh ip access-list
Standard IP access list OSPF_IN
    10 deny    15.12.13.0, wildcard bits 0.0.0.127 (2 matches)
    20 permit any (3 matches)
!
R2(config-std-nacl)#do sh ip route
[...]
    11.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O IA   11.10.1.1 [110/65] via 89.112.12.1, 00:00:05, Serial1/0
    89.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets
C     89.112.12.0 is directly connected, Serial1/0
C     89.112.25.0 is directly connected, Ethernet0/1
C     89.112.23.0 is directly connected, Ethernet0/0
    12.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C     12.14.14.0 is directly connected, Loopback0
    15.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O     15.15.15.1 [110/11] via 89.112.25.5, 00:00:05, Ethernet0/1
```

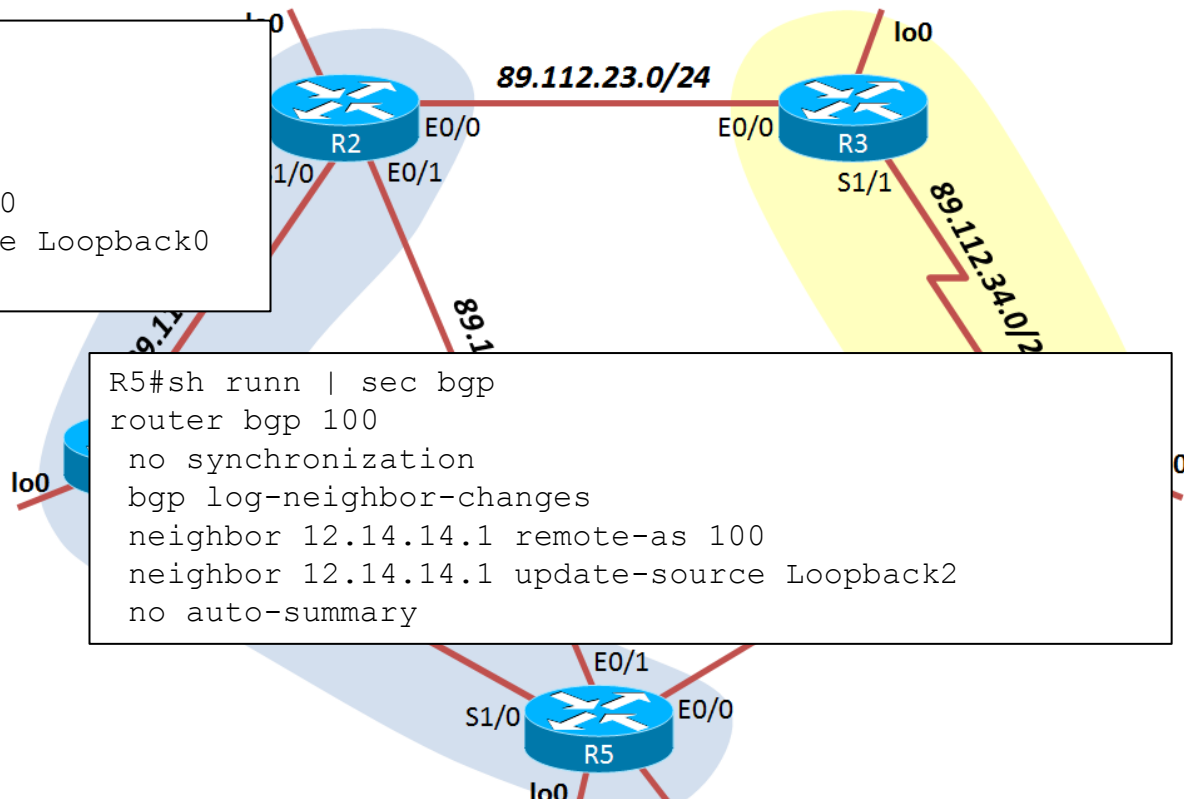
- ▶ a. Configurați următoarele adiacențe iBGP în AS-ul 100:
  - ▶ i. R2-R5 – adiacența trebuie realizată peste interfețele de loopback
  - ▶ ii. R1-R2 – adiacența trebuie realizată peste interfețele de loopback
  - ▶ iii. R3-R4 – adiacența nu trebuie realizată peste interfețele de loopback
- ▶ b. Configurați eBGP între R4-R5. Adiacența trebuie realizată direct peste interfețele fizice, fără a folosi interfețe de loopback.
- ▶ c. Configurați eBGP între R2 și R3 folosind interfețele de loopback pentru stabilirea adiacenței. Folosirea rutelor statice este permisă pentru acest task.
- ▶ d. Introduceți rețeaua lo1 a lui R4 în BGP cu codul de origine “?”
- ▶ e. Configurați rețeaua astfel încât R1 să poată da ping din interfața sa de loopback lo0 în interfața lo1 a lui R4. Nu este permisă folosirea rutelor statice.

# BGP – a



network crunch

```
R2#sh runn | sec bgp
router bgp 100
no synchronization
bgp log-neighbor-changes
neighbor 15.15.15.1 remote-as 100
neighbor 15.15.15.1 update-source Loopback0
no auto-summary
```



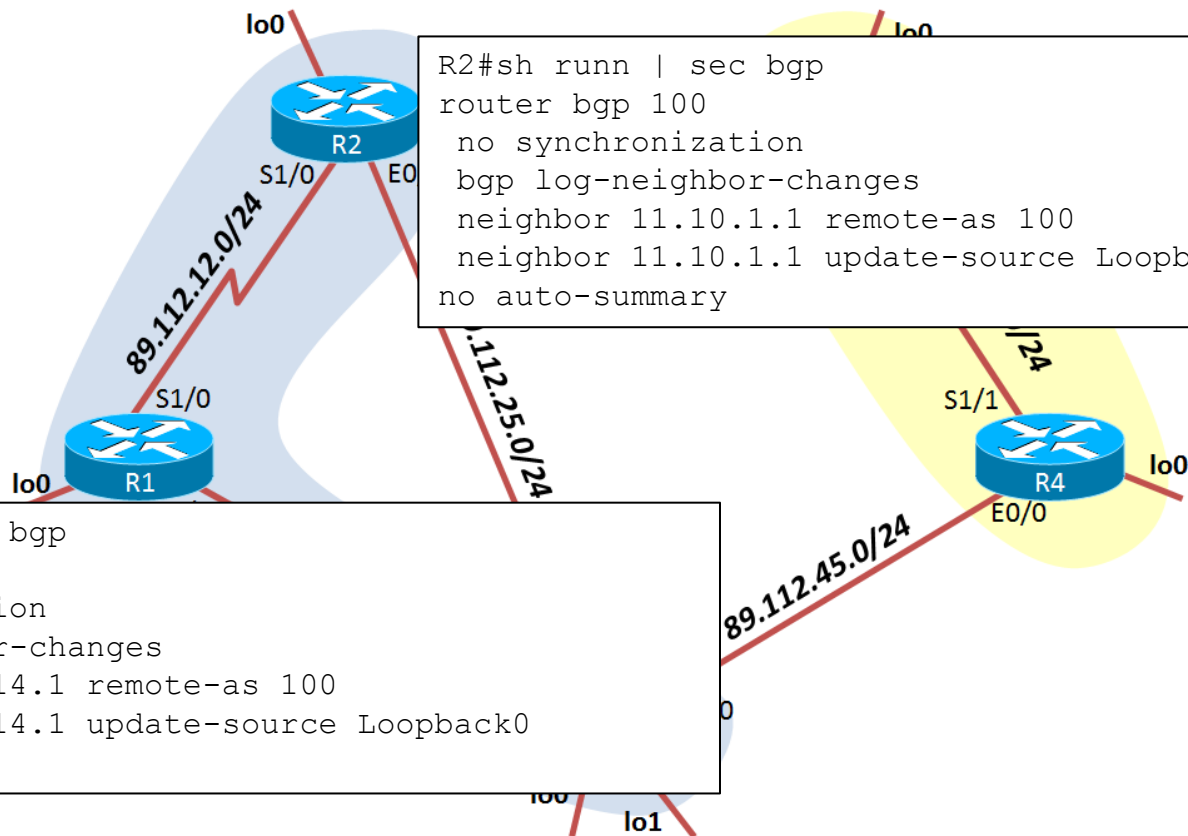
```
R5#sh runn | sec bgp
router bgp 100
no synchronization
bgp log-neighbor-changes
neighbor 12.14.14.1 remote-as 100
neighbor 12.14.14.1 update-source Loopback2
no auto-summary
```

```
R5#sh ip bgp summ
BGP router identifier 15.15.15.1, local AS number 100
BGP table version is 1, main routing table version 1
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
12.14.14.1	4	100	3	3	1	0	0	00:00:54	0



# BGP – a

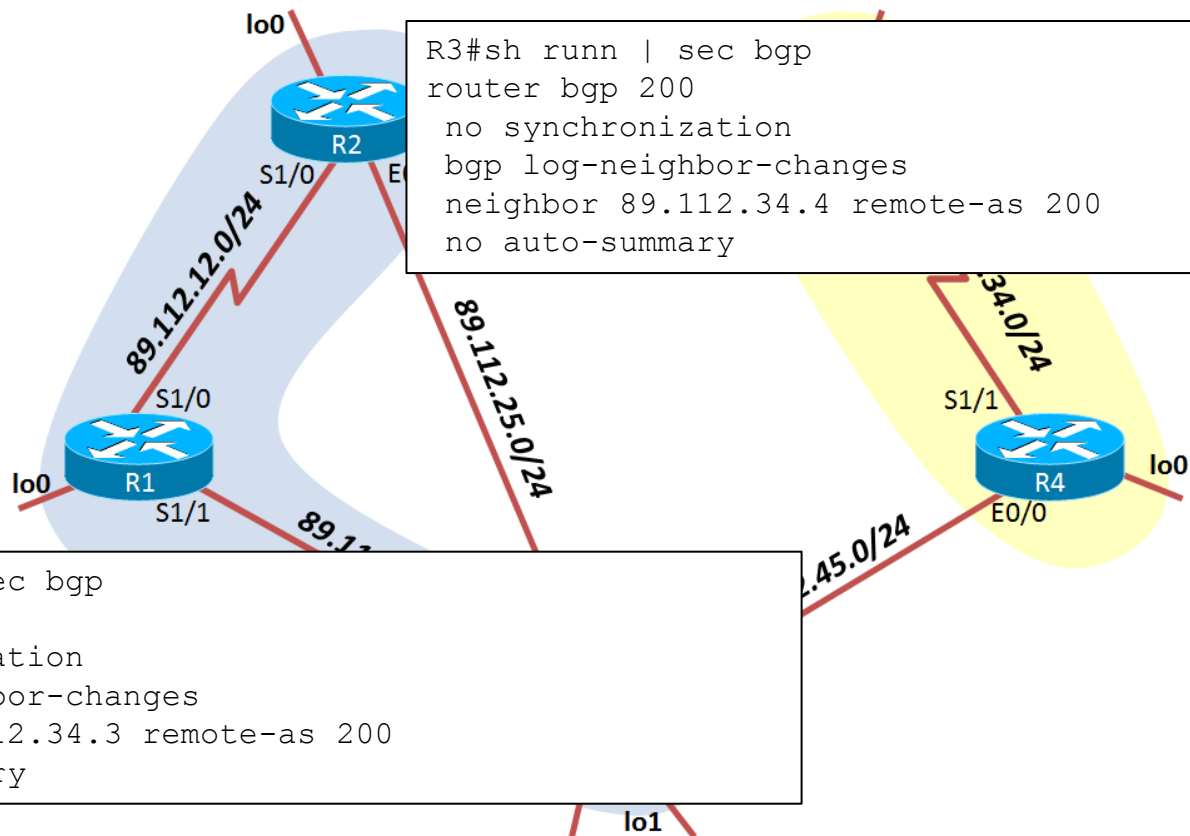


```
R1#sh runn | sec bgp
router bgp 100
no synchronization
bgp log-neighbor-changes
neighbor 12.14.14.1 remote-as 100
neighbor 12.14.14.1 update-source Loopback0
no auto-summary
```

```
R2#sh runn | sec bgp
router bgp 100
no synchronization
bgp log-neighbor-changes
neighbor 11.10.1.1 remote-as 100
neighbor 11.10.1.1 update-source Loopback0
no auto-summary
```

```
R1#sh ip bgp nei
BGP neighbor is 12.14.14.1, remote AS 100, internal link
BGP version 4, remote router ID 12.14.14.1
BGP state = Established, up for 00:03:39
```

# BGP – a



```
R4#sh runn | sec bgp
router bgp 200
no synchronization
bgp log-neighbor-changes
neighbor 89.112.34.3 remote-as 200
no auto-summary
```

```
R4#sh ip bgp
```

```
R4#
```

# BGP – b,c

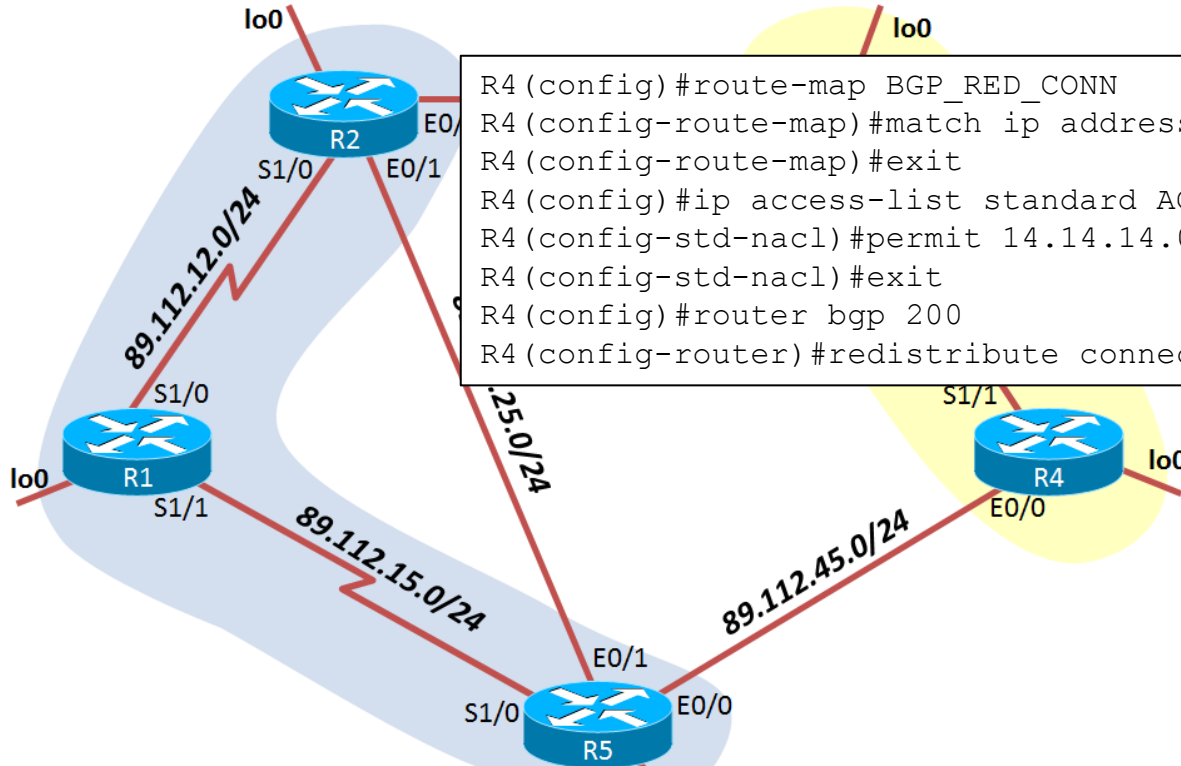
```
R5(config)#router bgp 100
R5(config-router)#neigh 89.112.45.4 remote-as 200
```

```
R4(config)#router bgp 200
R4(config-router)#neigh 89.112.45.5 remote-as 100
```

```
R2(config)#ip route 13.13.13.0 255.255.255.0 89.112.23.3
R2(config)#router bgp 100
R2(config-router)#neighbor 13.13.13.1 remote-as 200
R2(config-router)#neighbor 13.13.13.1 update-source 10
R2(config-router)#neighbor 13.13.13.1 ebgp-multihop 2
```

```
R3(config)#ip route 12.14.14.0 255.255.255.0 89.112.23.2
R3(config)#router bgp 200
R3(config-router)#neighbor 12.14.14.1 remote-as 100
R3(config-router)#neighbor 12.14.14.1 update-source 10
R3(config-router)#neighbor 12.14.14.1 ebgp-multihop 2
```

# BGP – d



```
R4(config)#route-map BGP_RED_CONN
R4(config-route-map)#match ip address ACL_BGP_CONN
R4(config-route-map)#exit
R4(config)#ip access-list standard ACL_BGP_CONN
R4(config-std-nacl)#permit 14.14.14.0 0.0.0.255
R4(config-std-nacl)#exit
R4(config)#router bgp 200
R4(config-router)#redistribute connected route-map BGP_RED_CONN
```

```
R5#sh ip bgp
[...]
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
* i14.14.14.0/24	13.13.13.1	0	100	0	200 ?
*>	89.112.45.4	0		0	200 ?





**Succes!**

