



Lab çalışmamız CCNA-RS v3 müfredatında geçen konuları kapsamaktadır. İhtiyaç duyulan ilave komutlar burada verilmiş ve açıklanmıştır. Lab içerisindeki en son hedefler şunlardır: birincisi 172.16.10.0/24 networkü ile 172.16.20.0/24 networkünün GRE VPN tünel üzerinden haberleşmesi. İkinci hedefimiz ise Autonomous System'lerin kendilerine tesis edilmiş olan Public IP bloklarının BGP üzerinden karşı AS'ye anons edilmesi. Bunu gerçekleştirebilmek için ilk yapacağımız çalışma Autonomous System'ler içerisinde, istenilen ve diagramda gösterildiği şekliyle, Routing Protokollerini aktif etmektir. AS 57319'da bulunan routerlar EIGRP, AS 46208'de bulunan routerlar ise OSPF protokolleri üzerinden birbirlerine routing update'leri gönderecek bu sayede AS içerisinde haberleşme tesis edilecektir. Router'ların ihtiyaç duydukları IP konfigürasyonları hazırda gelmektedir. Yalnızca AS'lerin sahip oldukları Public IP bloklarına bağlı olan interfacelerde IP adresi girmemiz beklenmektedir. R03 ve R06'da bu işlemi yaparken ilgili network bloğunun kullanılabilen ilk IP adresi interface'e verilmelidir. Ardından IGP routing işlemine başlayabilirsiniz.

Bu ilk aşama gerçekleştikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması gerekmektedir. R1,R7,R8 ve R2'nin routing tabloları:

```
R01#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
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

 1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       1.1.1.1 is directly connected, Loopback0
 3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
D       3.3.3.3 [90/409600] via 192.168.13.3, 00:03:27, Ethernet0/1
 5.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
D       5.5.5.5 [90/435200] via 192.168.13.3, 00:03:27, Ethernet0/1
 7.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
D       7.7.7.7 [90/460800] via 192.168.13.3, 00:02:28, Ethernet0/1
 9.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
D       9.9.9.9 [90/486400] via 192.168.13.3, 00:01:58, Ethernet0/1
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       172.16.10.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
L       172.16.10.1/32 is directly connected, Ethernet0/0
192.168.13.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.13.0/24 is directly connected, Ethernet0/1
L       192.168.13.1/32 is directly connected, Ethernet0/1
192.168.15.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.15.0/24 is directly connected, Serial1/0
L       192.168.15.1/32 is directly connected, Serial1/0
D       192.168.35.0/24 [90/307200] via 192.168.13.3, 00:03:27, Ethernet0/1
D       192.168.57.0/24 [90/332800] via 192.168.13.3, 00:03:22, Ethernet0/1
D       192.168.79.0/24 [90/358400] via 192.168.13.3, 00:02:28, Ethernet0/1
215.37.91.0/27 is subnetted, 1 subnets
D       215.37.91.0 [90/307200] via 192.168.13.3, 00:00:48, Ethernet0/1
R01#
```

```
R07#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  
a - application route  
+ - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
D 1.1.1.1 [90/460800] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
D 3.3.3.3 [90/435200] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
5.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
D 5.5.5.5 [90/409600] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
7.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
C 7.7.7.7 is directly connected, Loopback0  
9.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
D 9.9.9.9 [90/409600] via 192.168.79.9, 00:03:10, Ethernet0/0  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
D 172.16.10.0 [90/358400] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
D 192.168.13.0/24 [90/332800] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
D 192.168.15.0/24 [90/2195456] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
D 192.168.35.0/24 [90/307200] via 192.168.57.5, 00:03:40, Ethernet0/1  
192.168.57.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
C 192.168.57.0/24 is directly connected, Ethernet0/1  
L 192.168.57.7/32 is directly connected, Ethernet0/1  
192.168.79.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
C 192.168.79.0/24 is directly connected, Ethernet0/0  
L 192.168.79.7/32 is directly connected, Ethernet0/0  
215.37.91.0/27 is subnetted, 1 subnets  
D 215.37.91.0 [90/332800] via 192.168.57.5, 00:02:00, Ethernet0/1
```

```
R07#
```

```
R08#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  
a - application route  
+ - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
O IA 2.2.2.2 [110/75] via 192.168.68.6, 00:03:49, Ethernet0/1  
4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
O 4.4.4.4 [110/11] via 192.168.48.4, 00:04:29, Ethernet0/2  
6.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
O 6.6.6.6 [110/11] via 192.168.68.6, 00:03:49, Ethernet0/1  
8.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
C 8.8.8.8 is directly connected, Loopback0  
10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
O 10.10.10.10 [110/11] via 192.168.81.10, 00:03:21, Ethernet0/0  
159.135.0.0/29 is subnetted, 1 subnets  
O IA 159.135.6.0 [110/20] via 192.168.68.6, 00:02:20, Ethernet0/1  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
O IA 172.16.20.0 [110/84] via 192.168.68.6, 00:03:49, Ethernet0/1  
O IA 192.168.24.0/24 [110/20] via 192.168.48.4, 00:04:29, Ethernet0/2  
O IA 192.168.26.0/24 [110/74] via 192.168.68.6, 00:03:49, Ethernet0/1  
192.168.48.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
C 192.168.48.0/24 is directly connected, Ethernet0/2  
L 192.168.48.8/32 is directly connected, Ethernet0/2  
192.168.68.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
C 192.168.68.0/24 is directly connected, Ethernet0/1  
L 192.168.68.8/32 is directly connected, Ethernet0/1  
192.168.81.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
C 192.168.81.0/24 is directly connected, Ethernet0/0  
L 192.168.81.8/32 is directly connected, Ethernet0/0
```

```
R08#
```

```
R02#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
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```

  2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
  4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O IA    4.4.4.4 [110/85] via 192.168.26.6, 00:03:15, Serial1/0
  6.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O IA    6.6.6.6 [110/65] via 192.168.26.6, 00:04:27, Serial1/0
  8.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O IA    8.8.8.8 [110/75] via 192.168.26.6, 00:03:15, Serial1/0
 10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O IA   10.10.10.10 [110/85] via 192.168.26.6, 00:02:37, Serial1/0
159.135.0.0/29 is subnetted, 1 subnets
O       159.135.6.0 [110/74] via 192.168.26.6, 00:01:46, Serial1/0
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       172.16.20.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
L       172.16.20.2/32 is directly connected, Ethernet0/0
192.168.24.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.24.0/24 is directly connected, Ethernet0/1
L       192.168.24.2/32 is directly connected, Ethernet0/1
192.168.26.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.26.0/24 is directly connected, Serial1/0
L       192.168.26.2/32 is directly connected, Serial1/0
O IA   192.168.48.0/24 [110/84] via 192.168.26.6, 00:03:15, Serial1/0
O IA   192.168.68.0/24 [110/74] via 192.168.26.6, 00:04:27, Serial1/0
O IA   192.168.81.0/24 [110/84] via 192.168.26.6, 00:03:15, Serial1/0
R02#
```

IGP convergence sağlandıktan sonra ikinci aşamada R09 ve R10 routerlarının ISP'ye bakan interfacelerinde PPP Multilink konfigürasyonu yapılacak. R09, ISP ile CHAP authentication yaparken R10 ise ISP ile PAP authentication yapacaktır.

- CHAP Authentication için ISP'nın beklediği username **ISP** password **cisco123**
- PAP Authentication için ISP'nın beklediği username **ISP** password **cisco**
- Routerlar kendi hostname'lerini username olarak gönderecekler, password'leri ise **cisco123** olacak

Bu ikinci aşama gerçekleşikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması gerekmektedir.

```
R09#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status              Protocol
Ethernet0/0             192.168.79.9   YES TFTP    up                  up
Ethernet0/1             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Ethernet0/2             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Ethernet0/3             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Serial1/0               unassigned      YES TFTP    up                  up
Serial1/1               unassigned      YES TFTP    up                  up
Serial1/2               unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Serial1/3               unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Loopback0               9.9.9.9        YES TFTP    up                  up
Multilink1           212.58.95.1  YES manual up                 up
R09#
```

```
R10#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status              Protocol
Ethernet0/0             192.168.81.10 YES TFTP    up                  up
Ethernet0/1             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Ethernet0/2             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Ethernet0/3             unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Serial1/0               unassigned      YES TFTP    up                  up
Serial1/1               unassigned      YES TFTP    up                  up
Serial1/2               unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Serial1/3               unassigned      YES TFTP    administratively    down down
Loopback0               10.10.10.10   YES TFTP    up                  up
Multilink1           183.26.35.1 YES manual up                 up
R10#
```

PPP Multilink konfigürasyonu tamamlanıp ISP ile Layer-3 bağlantı tesis edildikten sonra ISP'ye bağlı bulunan ve AS'lerin çıkış routerları olan R09 ve R10'da PPP Multilink interfaceler üzerinden E-BGP konfigürasyonu yapılacak. R09 ve R10 kendi AS'leri içerisinde sahip oldukları DMZ networklerini (Public IP bloklarını) BGP komşuluğu kurdukları ISP'ye doğru anons edeceklerdir.

Bu aşama gerçekleşikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması gerekmektedir.

```
R09#show ip bgp summary
BGP router identifier 9.9.9.9, local AS number 57319
BGP table version is 1, main routing table version 1
3 network entries using 420 bytes of memory
3 path entries using 240 bytes of memory
3/0 BGP path/bestpath attribute entries using 432 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1140 total bytes of memory
BGP activity 3/0 prefixes, 3/0 paths, scan interval 60 secs

Neighbor      V      AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd
212.58.95.2  4      1789    7       2        1    0    0 00:00:17    2
R09#
```

```
R09#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 9.9.9.9
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

   Network                Next Hop                Metric LocPrf Weight Path
*>  0.0.0.0                212.58.95.2              0 1789 i
*>  159.135.6.0/29         212.58.95.2              0 1789 46208 i
*>  215.37.91.0/27         192.168.79.7            358400 32768 i
R09#
```

```
R10#show ip bgp summary
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 46208
BGP table version is 4, main routing table version 4
3 network entries using 420 bytes of memory
3 path entries using 240 bytes of memory
3/3 BGP path/bestpath attribute entries using 432 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1140 total bytes of memory
BGP activity 3/0 prefixes, 3/0 paths, scan interval 60 secs

Neighbor      V      AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
183.26.35.2   4      1789    12     10      4     0   0 00:05:57      2
R10#
```

```
R10#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 10.10.10.10
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

   Network                Next Hop                Metric LocPrf Weight Path
*>  0.0.0.0                183.26.35.2              0 1789 i
*>  159.135.6.0/29         192.168.81.8             30 32768 i
*>  215.37.91.0/27         183.26.35.2              0 1789 57319 i
R10#
```

BGP konfigürasyonu tamamlandı iki router'da ISP'den **default route** bilgisini ve AS'lerin sahip oldukları public IP bloklarını aldıktan sonra bu route bilgilerini IGP üzerinden iç networkdeki komşulara dağıtacağız. Bu problemi gidermek için iki yöntem kullanacağız. Birincisi IGP içerisinde komşulara default route dağıtımını ikincisi ise redistribution.

Bir routing protokolünden öğrenilmiş bir route kaydını veya statik bir route kaydını yada directly connected bir networkün bilgisini, başka bir routing protokolünün içine external kayıt olarak aktarma/dahil etme işlemine redistribution denmektedir. Bizim örneğimizde BGP'den öğrenilmiş olan default route bilgisini EIGRP'ye enjekte edeceğiz. Diğer tarafta ise başka bir çözüm yolu izleyecek ve OSPF içerisinde komşulara default route dağıtımını yapacağız. Kullanmamız gereken komutlar aşağıdaki gibidir.

```
R09(config)#router eigrp 101
R09(config-router)#redistribute bgp 57319 metric 10000 100 255 1 1500
R09(config-router)#end
R09#
```

Bu konfigürasyon sayesinde R09, BGP üzerinden öğrenmiş olduğu bütün route kayıtlarını EIGRP'ye dahil etmekte ve bu bilgilerin yeniden dağıtım işlemini gerçekleştirmektedir. EIGRP'nin özel bir durumu olarak redistribution yaparken girmiş olduğumuz **metric** değerleri ise şundan kaynaklanmaktadır: biliyorsunuz ki EIGRP kompozit bir metric hesabı yapar ve bu hesabı yaparken ihtiyaç duyduğu değerler vardır. Bunlar sırasıyla Bandwidth, Delay, Load, Reliability ve MTU değerleridir. Normalde EIGRP bu değerleri update'i aldığı yada gönderdiği interface'in içerisinde çeker. Bizim örneğimizde BGP'den gelen route bilgilerinin içerisinde bu değerler mevcut değildir. Ve biz yukarıdaki komut ile manuel olarak EIGRP'ye metric hesaplarken ihtiyaç duyacağı bu değerleri veriyoruz. Komut içerisinde geçen değerler sırasıyla Bandwidth, Delay, Load, Reliability ve MTU karşılıklarıdır. Tabiki EIGRP'nin K çarpanlarını değiştirmedik için bu ifadeye girilen değerlerden sadece Bandwidth ve Delay kullanılacaktır. Diğerlerini kullanmayacak olsa da girmemiz beklenmektedir.

Diğer AS'de ise ikinci çözüm kullanılacaktır. Bu konfigürasyon sayesinde R10, OSPF komşularına sahip olduğu default route bilgisini de gönderecektir.

```
R10#configure terminal
R10(config)#router ospf 1
R10(config-router)#default-information originate
R10(config-router)#end
R10#
```

Bu aşama gerçekleşikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması gerekmektedir.

```
R03#ping 159.135.6.1 source 215.37.91.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 159.135.6.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 215.37.91.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 17/17/17 ms
R03#
```

```
R06#ping 215.37.91.1 source 159.135.6.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 215.37.91.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 159.135.6.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 13/17/22 ms
R06#
```



```
R01#show ip route 0.0.0.0
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
  Known via "eigrp 101", distance 170, metric 384000, candidate default path
  Tag 1789, type external
  Redistributing via eigrp 101
  Last update from 192.168.13.3 on Ethernet0/1, 00:16:45 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.13.3, from 192.168.13.3, 00:16:45 ago, via Ethernet0/1
    Route metric is 384000, traffic share count is 1
    Total delay is 5000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
    Loading 1/255, Hops 4
    Route tag 1789
R01#
```

```
R02#show ip route 0.0.0.0
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 1, candidate default path
  Tag 1, type extern 2, forward metric 84
  Last update from 192.168.26.6 on Serial1/0, 00:16:42 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.26.6, from 10.10.10.10, 00:16:42 ago, via Serial1/0
    Route metric is 1, traffic share count is 1
    Route tag 1
R02#
```

BGP konfigurasyonu tamamlanıp iki router'da ISP'den route bilgilerini aldıktan ve bunu iç taraftaki komşularına aktardıktan sonra, artık public IP bloklarının birbirleri ile haberleşebildiklerini görmekteyiz.

Şimdi R09 ve R10'da NAT işlemini gerçekleştirebilir ve iki AS içerisinde sadece 172.16.10.0/24 ve 172.16.20.0/24 ip bloklarının internete erişimini sağlayabiliriz.

Bu aşama gerçekleşikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması gerekmektedir.

```
R01#ping 88.37.145.90 source ethernet 0/0
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 88.37.145.90, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.10.1
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/9/14 ms
R01#
```

```
R02#ping 88.37.145.90 source ethernet 0/0
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 88.37.145.90, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.20.2
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/16/17 ms
R02#
```

Şimdi R09 ve R10'da karşılıklı GRE Tunnel oluşturacağız. Bu sayede iki router'ın sanki directly connected bağlıymış gibi çalışmasını sağlayacağız.

```
R09#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0              192.168.79.9   YES NVRAM    up          up
Ethernet0/1              unassigned     YES NVRAM    administratively down down
Ethernet0/2              unassigned     YES NVRAM    administratively down down
Ethernet0/3              unassigned     YES NVRAM    administratively down down
Serial1/0                unassigned     YES NVRAM    up          up
Serial1/1                unassigned     YES NVRAM    up          up
Serial1/2                unassigned     YES NVRAM    administratively down down
Serial1/3                unassigned     YES NVRAM    administratively down down
Loopback0                9.9.9.9        YES NVRAM    up          up
Multilink1               212.58.95.1   YES NVRAM    up          up
NVI0                     192.168.79.9   YES unset   up          up
Tunnel0                192.168.90.9   YES manual up        up
R09#
```

```
R10#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
Ethernet0/0              192.168.81.10 YES TFTP    up          up
Ethernet0/1              unassigned     YES TFTP    administratively down down
Ethernet0/2              unassigned     YES TFTP    administratively down down
Ethernet0/3              unassigned     YES TFTP    administratively down down
Serial1/0                unassigned     YES TFTP    up          up
Serial1/1                unassigned     YES TFTP    up          up
Serial1/2                unassigned     YES TFTP    administratively down down
Serial1/3                unassigned     YES TFTP    administratively down down
Loopback0                10.10.10.10   YES TFTP    up          up
Multilink1               183.26.35.1   YES manual up          up
NVI0                     192.168.81.10 YES unset   up          up
Tunnel0                192.168.90.10 YES manual up        up
R10#
```

```
R09#ping 192.168.90.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.90.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/17/18 ms
R09#
```

Şimdi oluşturduğumuz bu GRE Tunnel üzerinden RIPv2 çalıştırıp iki router'ın RIPv2 komşuluk kurmalarını sağlayalım. Ardından yine redistribution yaparak bu sefer R09'da EIGRP'den öğrenilen route kayıtlarını RIPv2'ye, R10'da ise OSPF'den öğrenilen route kayıtlarını RIPv2'ye enjekte edelim. Sadece redistribution için gereken komutlar aşağıdaki gibidir.

```
R09(config)#router rip
R09(config-router)#redistribute eigrp 101 metric 3
```

```
R10(config)#router rip
R10(config-router)#redistribute ospf 1 metric 3
```

Bu komut içerisinde girmiş olduğumuz **metric** değeri yine yukarıda EIGRP'de bahsettiğimiz mevzu gibidir. Bu sefer RIPv2, içine aktarılan route kayıtlarında herhangi bir **Hop-Count** bilgisini bulamadığı için, metric hesabını yapamamakta, hesaplamalarda kullanacağı başlangıç **Hop-Count** değerini bizim girmemizi beklemektedir. Bu değer girildikten sonra aşağıdaki çıktıların alınması lazımdır.

```
R01#ping 172.16.20.2 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.10.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 25/25/26 ms
R01#
```

```
R01#traceroute 172.16.20.2 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.20.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.13.3 0 msec 1 msec 0 msec
 2 192.168.35.5 0 msec 0 msec 0 msec
 3 192.168.57.7 0 msec 0 msec 1 msec
 4 192.168.79.9 0 msec 0 msec 0 msec
 5 192.168.90.10 17 msec 14 msec 17 msec
 6 192.168.81.8 18 msec 17 msec 15 msec
 7 192.168.68.6 18 msec 15 msec 16 msec
 8 192.168.26.2 25 msec * 27 msec
R01#
```

```
R01#ping 159.135.6.1 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 159.135.6.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.10.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/16/17 ms
R01#
```

```
R01#traceroute 159.135.6.1 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 159.135.6.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.13.3 0 msec 1 msec 0 msec
 2 192.168.35.5 0 msec 0 msec 0 msec
 3 192.168.57.7 0 msec 0 msec 1 msec
 4 192.168.79.9 0 msec 0 msec 0 msec
 5 212.58.95.2 8 msec 8 msec 9 msec
 6 183.26.35.1 17 msec 17 msec 17 msec
 7 192.168.81.8 17 msec 17 msec 16 msec
 8 192.168.68.6 16 msec * 17 msec
R01#
```

```
R01#ping 88.37.145.90 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 88.37.145.90, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.10.1
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/10 ms
R01#
```

```
R01#traceroute 88.37.145.90 source 172.16.10.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 88.37.145.90
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.13.3 1 msec 4 msec 4 msec
 2 192.168.35.5 0 msec 0 msec 1 msec
 3 192.168.57.7 0 msec 0 msec 0 msec
 4 192.168.79.9 0 msec 0 msec 0 msec
 5 212.58.95.2 8 msec 9 msec 8 msec
 6 88.37.145.90 9 msec * 9 msec
R01#
```

```
R02#ping 172.16.10.1 source 172.16.20.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.20.2
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 25/25/26 ms
R02#
```

```
R02#traceroute 172.16.10.1 source 172.16.20.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.10.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.26.6 8 msec 8 msec 9 msec
 2 192.168.68.8 9 msec 8 msec 8 msec
 3 192.168.81.10 8 msec 9 msec 8 msec
 4 192.168.90.9 24 msec 25 msec 25 msec
 5 192.168.79.7 26 msec 25 msec 25 msec
 6 192.168.57.5 26 msec 24 msec 25 msec
 7 192.168.35.3 25 msec 25 msec 25 msec
 8 192.168.13.1 25 msec * 25 msec
R02#
```

```
R02#ping 215.37.91.1 source 172.16.20.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 215.37.91.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.20.2
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/24/25 ms
R02#
```

```
R02#traceroute 215.37.91.1 source 172.16.20.2
```

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

```
Tracing the route to 215.37.91.1
```

```
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
```

```
 1 192.168.26.6 8 msec 13 msec 8 msec  
 2 192.168.68.8 9 msec 9 msec 8 msec  
 3 192.168.81.10 9 msec 6 msec 8 msec  
 4 183.26.35.2 17 msec 16 msec 16 msec  
 5 212.58.95.1 25 msec 26 msec 25 msec  
 6 192.168.79.7 26 msec 25 msec 26 msec  
 7 192.168.57.5 26 msec 23 msec 25 msec  
 8 192.168.35.3 25 msec * 27 msec
```

```
R02#
```

```
R02#ping 88.37.145.90 source 172.16.20.2
```

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

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 88.37.145.90, timeout is 2 seconds:
```

```
Packet sent with a source address of 172.16.20.2
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/16/17 ms
```

```
R02#
```

```
R02#traceroute 88.37.145.90 source 172.16.20.2
```

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

```
Tracing the route to 88.37.145.90
```

```
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
```

```
 1 192.168.26.6 9 msec 14 msec 13 msec  
 2 192.168.68.8 10 msec 10 msec 9 msec  
 3 192.168.81.10 10 msec 10 msec 10 msec  
 4 183.26.35.2 19 msec 15 msec 18 msec  
 5 88.37.145.90 20 msec * 19 msec
```

```
R02#
```