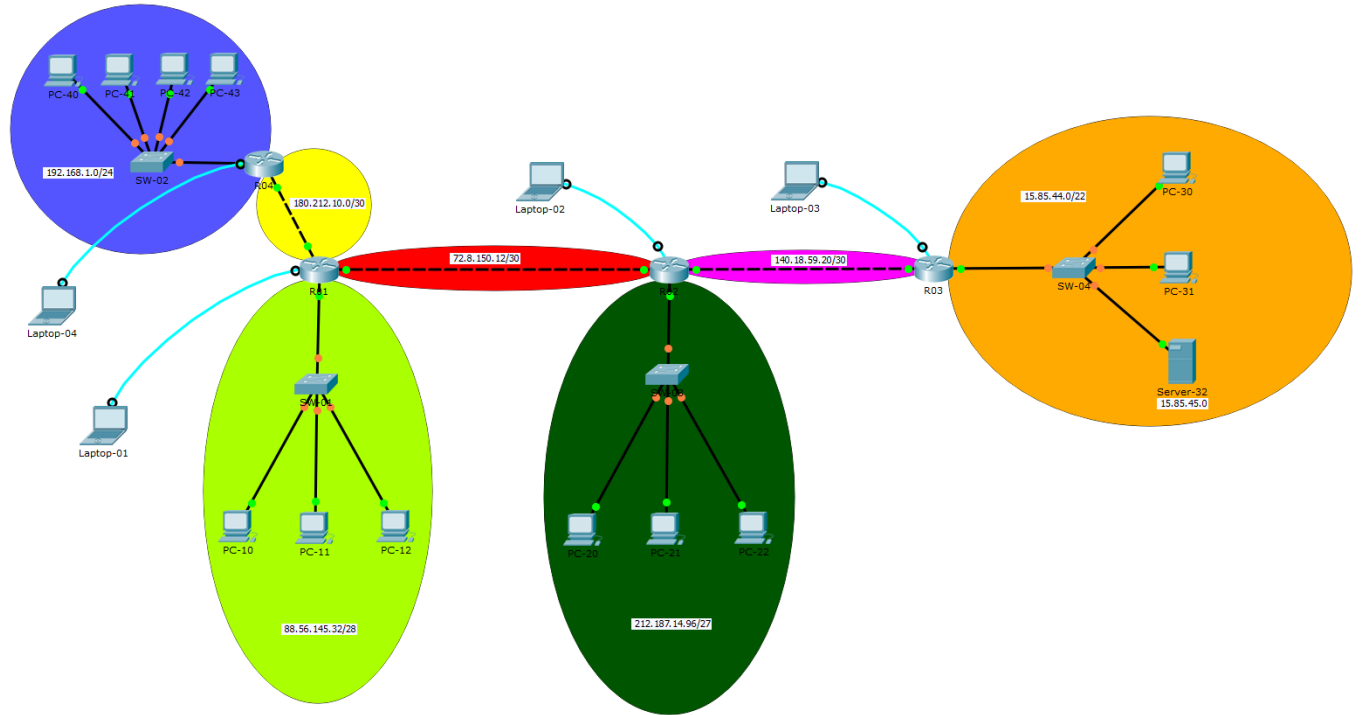


LAB-102



Hedef

RIPv2 konfigürasyonu, DHCP konfigürasyonu, ACL konfigürasyonu, NAT konfigürasyonu.

Çalışma-01

Açıklama: Cihazlara konsol erişimini gerçek hayat seneryoları ile eşleştirmek amacıyla çalışmamızın içinde birçok **Laptop** bulunmaktadır. Bu laptoplar topolojideki router'lara konsol bağlantısıyla bağlanmıştır. Konfigurasyonlar bu laptoplar üzerinden routerlara terminal login yapılarak gerçekleştirilmektedir. Router'lara konsol olmak dışında bu laptopların hiç bir işlevi yoktur. Bütün router'ların IP konfigürasyonları yapılmıştır. PC'lerde ise sadece 192.168.1.0/24 networkünde bulunanların IP konfigürasyonları yapılmıştır. Diğer PC'ler IP adres yapılandırılmalarını ilerleyen çalışmalarda 15.85.45.0 IP adresine sahip DHCP server üzerinden çekeceklerdir.

İlk çalışmamız topolojide yer alan üç router'ın birbirleri ile RIPv2 konuşmalarını sağlamak. Bu sayede router'lar birbirlerine sahip oldukları networkleri dinamik olarak duyuracaklar.

R-01 Adlı router'ın 192.168.1.0/24 networkü hariç topolojideki bütün networklerin RIPv2 ile bütün router'lara gönderilmesi (**update**) sağlanacaktır.

```
R-01>enable
R-01#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R-01 (config) #router rip
R-01 (config-router) #version 2
R-01 (config-router) #no auto-summary
R-01 (config-router) #network 88.56.145.33
R-01 (config-router) #network 72.8.150.13
R-01 (config-router) #network 180.212.10.1
```

Bu yapılandırmadaki komutları sırasıyla incelersek,

```
R-01 (config) #router rip
```

Bu komut ile RIP uygulamasını çalıştırıyoruz. Masaüstündeki bir uygulamaya çift tıklamak gibi.

```
R-01 (config-router) #version 2
```

Bu komut ile çalışmakta olan RIP'in versiyonunun 2 olmasını sağlıyoruz. Böylelikle artık gönderilen update'lerin içinde **Subnet-Mask** bilgiside IP adresinin beraberinde gönderilecektir. Ayrıca version 2, update'lerin **multicast** olarak gönderilmesini de sağlamaktadır. Version 2 kullandığımızda update'ler **224.0.0.9** IP adresli multicast gruba gönderilecektir. Bu multicast IP adresi ile ilişkili olarak kullanılan MAC adresi ise **01:00:5E:00:00:09** dur.

Bir cihazda RIPv2 yi herhangi bir ethernet interface'inde enable ettiğimiz vakit aslında yaptığımız bir diğer iş de bu MAC adresini dinlemesini sağlamaktır.

```
R-01 (config-router) #no auto-summary
```

Bu komut ile RIP yapmış olduğu kötü bur davranışın önüne geçiyoruz. RIP default'da classful summarization yaparak gönderdiği update'leri class bazında özetlemektedir. Örneğin bu komutu girmemiş olsaydık R-01 RIP konuştuğu router'lara 72.0.0.0/8 ve 88.0.0.0/8 networklerinin kendisinde olduğunu söyleyecekti. Bunun ne denli büyük bir terbiyesizlik olacağını fark etmişsinizdir. **no auto-summary** Komutu bu çarpık hareketin önüne geçer ve cihazın otomatik özetleme yapmasını engelleyerek sadece elindeki networkün bilgisini göndermesini sağlar.

```
R-01 (config-router) #network 88.56.145.33
```

Ve en önemli en kafa karıştıran komut. **network** komutu çok önemli bir vazifeyi yerine getirmektedir. Hangi interfacelerin RIP uygulamasına dahil edileceğine bu komut karar verir. Sanıldığı gibi “bu network bendedir” işini katiyen üstlenmez. **network** komutunun ardından yazdığımız IP adresine sahip interface yada interfacelerin RIP’e dahil olmasını sağlar. Bunu daha iyi anlayabilmek için şu örneklerin üzerinde durabiliriz:

```
network 172.15.0.0
```

Bu ifade ilk okteti 172 ikinci okteti 15 olup üçüncü ve dördüncü oktetleri herhangi bir numara olabilen, IP adresli interface yada interface’lerin RIP’e dahil olmasını sağlar.

```
network 0.0.0.0
```

Bu ifade IP adresi ne olursa olsun bütün interfacelerin RIP’e dahil olmasını sağlar.

Burada RIP’in özelinde kafa karıştırıcı bir husus daha var. O da **network** komutunun ardından yazacağımız ve interface’i işaret etmek için kullandığımız IP adresi ne yazıkki classful olmak zorunda. Yani bizim öyle bir router’ımız olsun ki bunun bir interface’i 172.16.1.0/24 de diğer bir interface’i de 172.16.2.0./24 de olsun. Ve biz sadece 172.16.1.0/24 networkündeki interface’imizi RIP’e dahil etmek istiyoruz. Ne yazıkki bu mümkün değildir. Siz her ne kadar

```
network 172.16.1.0
```

şeklinde yazsanız da sistem bu ifadeyi

```
network 172.16.0.0
```

şekline çevirecek ve ilk okteti 172 ikinci okteti 16 olan (IP adresine sahip) bütün interface’leri RIP’e dahil edecektir. Buda ne yazık ki 172.16.2.0./24 networküne bakan interface’inde dahil olması anlamına gelir.

Şimdi sırasıyla diğer router’larda da ilgili RIP yapılandırmasını gerçekleştirelim.

```
R-02>enable
R-02#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R-02(config)#router rip
R-02(config-router)#version 2
R-02(config-router)#no auto-summary
R-02(config-router)#network 72.8.150.14
R-02(config-router)#network 212.187.14.97
R-02(config-router)#network 140.18.59.21
R-02(config-router)#
```

```
R-03>enable
R-03#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R-03(config)#router rip
R-03(config-router)#version 2
R-03(config-router)#no auto-summary
R-03(config-router)#network 15.85.44.1
R-03(config-router)#network 140.18.59.22
R-03(config-router)#
```

```
R-04>enable
R-04#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R-04(config)#router rip
R-04(config-router)#version 2
R-04(config-router)#no auto-summary
R-04(config-router)#network 180.212.10.2
R-04(config-router)#
```

```
R-01#show ip route rip
    15.0.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
R       15.85.44.0 [120/2] via 72.8.150.14, 00:00:20, GigabitEthernet0/1
    140.18.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       140.18.59.20 [120/1] via 72.8.150.14, 00:00:20, GigabitEthernet0/1
    212.187.14.0/27 is subnetted, 1 subnets
R       212.187.14.96 [120/1] via 72.8.150.14, 00:00:20, GigabitEthernet0/1
R-01#
```

```
R-02#show ip route rip
    15.0.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
R       15.85.44.0 [120/1] via 140.18.59.22, 00:00:05, GigabitEthernet0/2
    88.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
R       88.56.145.32 [120/1] via 72.8.150.13, 00:00:01, GigabitEthernet0/1
    180.212.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       180.212.10.0 [120/1] via 72.8.150.13, 00:00:01, GigabitEthernet0/1
R-02#
```

```
R-03#show ip route rip
    72.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       72.8.150.12 [120/1] via 140.18.59.21, 00:00:27, GigabitEthernet0/1
    88.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
R       88.56.145.32 [120/2] via 140.18.59.21, 00:00:27, GigabitEthernet0/1
    180.212.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       180.212.10.0 [120/2] via 140.18.59.21, 00:00:27, GigabitEthernet0/1
    212.187.14.0/27 is subnetted, 1 subnets
R       212.187.14.96 [120/1] via 140.18.59.21, 00:00:27, GigabitEthernet0/1
R-03#
```

```
R-04#show ip route rip
    15.0.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
R       15.85.44.0 [120/3] via 180.212.10.1, 00:00:19, GigabitEthernet0/1
    72.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       72.8.150.12 [120/1] via 180.212.10.1, 00:00:19, GigabitEthernet0/1
    88.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
R       88.56.145.32 [120/1] via 180.212.10.1, 00:00:19, GigabitEthernet0/1
    140.18.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       140.18.59.20 [120/2] via 180.212.10.1, 00:00:19, GigabitEthernet0/1
    212.187.14.0/27 is subnetted, 1 subnets
R       212.187.14.96 [120/2] via 180.212.10.1, 00:00:19, GigabitEthernet0/1
R-04#
```

Çalışma-02

Bu çalışmada kendi networklerinde DHCP server olmayan, yani DHCP server'a direk erişemeyen PC'lerin DHCP server'a erişimleri sağlanacak ve IP adres konfigürasyonlarını alacaklar.

DHCP server'ımızın IP adresi 15.85.45.0 dir. Bu server'a sadece kendi networkündeki cihazlar erişebilir. Yani PC-30 ve PC-31'in dışındaki PC'ler erişemezler. R-02 ve R-01 in arkasında bulunan yani 212.187.14.96/27 networkündeki PC'ler ile 88.56.145.32/28 networkündeki PC'ler DHCP server'a broadcast formatındaki **dhcp-request** paketlerini ulaştıramazlar.

Bu problemi halletmek için R-01 ve R-02 adlı routerları DHCP relay yapacak şekilde konfigure ediyoruz. Bunun için gereken yapılandırma aşağıdaki gibidir.

```
R-01#configure terminal
```

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

```
R-01(config)#interface gigabitEthernet 0/0
```

```
R-01(config-if)#ip helper-address 15.85.45.0
```

```
R-02#configure terminal
```

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

```
R-02(config)#interface gigabitEthernet 0/0
```

```
R-02(config-if)#ip helper-address 15.85.45.0
```

IP adreslerini DHCP serverdan alan PC'ler üzerinden ping testi yapabiliriz.

PC-11'den PC-22'yi ve PC-30'u pingleyelim. Sizin çalışmanızda PC'ler farklı IP almış olabilirler.

```
PC>ping 212.187.14.99
```

```
Pinging 212.187.14.99 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=10ms TTL=126
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 212.187.14.99:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms
```

```
PC>ping 15.85.44.2
```

```
Pinging 15.85.44.2 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=1ms TTL=125
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=4ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 15.85.44.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms
```

```
PC>
```

Çalışma-03

Bu çalışmamızda 192.168.1.0/24 networkünde bulunan PC'lerin R-04'de yapacağımız NAT yapılandırması ile diğer networklere erişimini sağlayacağız.

R-04 Adlı router'da Network Address Translation'ın bir basit uygulaması olarak Source IP adresininin değişimi sağlanacaktır. 192.168.1.0/24 networkünde kendi IP adreslerini kullanarak birbirleri ile iletişim kuran PC'ler dış networklere paket gönderirken 180.212.10.2 adresini source IP adresi olarak kullanacaklar.

Temelde iki çeşit NAT uygulaması vardır. Statik NAT (one-to-one mapping) ve Dinamik NAT. Biz burada dinamik NAT uygulaması yapacağız. Dinamik NAT'ın da 3 çeşidi vardır. Bunlar:

- Belirli bir IP adresine NAT
- Interface'e NAT
- Bir NAT IP havuzu üzerinden NAT

İlki, bütün iç kullanıcıların hepsinin belirlenmiş bir IP adresini dışarı çıkarken almalarını sağlar. İkincisinde ise iç taraftaki kullanıcılar dışarı çıkarken belirlediğimiz bir interface'in o an ki IP adresini kendilerine source IP yaparak paketlerini dışarı çıkartırlar. Bu interface'in IP adresinin değişmesi durumunda hiç bir sorun yaşamadan çalışmamıza devam ederiz. Evlerde kullanılan ADSL modemlerindeki NAT yapılandırması da bu şekildedir.

Son bir seçenekte birden fazla IP adresini içerecek şekilde bir havuz oluşturup (NAT Pool) içerideki kullanıcıların dışarı çıkarken bu havuzdan sırayla IP alması sağlanır. Bin yada daha fazla PC olan metworklerde bu şekilde yapılması tavsiye edilmektedir.

Biz çalışmamızda Interface'e NAT seçeneğini uygulayacağız.

Temel NAT konfigürasyonunu şu şekilde özetleyebiliriz:

- Hangi interface "inside", hangi interface "outside" ? Bunun belirlenmesi.
- Natlanacak trafiği yakalayacak standart bir ACL'in yazılması.
- Gerekiyorsa NAT Pool'un tanımlanması
- NAT komutu.

Şimdi sırasıyla bu konfigürasyonu R-04 de gerçekleştirelim.

```
R-04#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R-04(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R-04(config-if)#ip nat inside
R-04(config-if)#interface gigabitEthernet 0/1
R-04(config-if)#ip nat outside
R-04(config-if)#exit
R-04(config)#access-list 11 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R-04(config)#ip nat inside source list 11 interface gigabitEthernet 0/1
R-04(config)#
```


NAT uygulamasına gerçek manada hayat kazandıran ve **PAT** özelliğini aktif eden **overload** komutunu girmesek de yeni model cisco routerlar bu parametreyi defaultta koymaktadır. İsterseniz *show runn* çıktısında komuta birdaha bakın ve **overload** parametresinin eklendiğini görün.

NAT yapılandırılmamızı test etmek için PC-43'den PC-12'ye, PC-21'e ve PC-30'a ping testi yapalım. Sizin çalışmanızda bu PC'ler başka IP adresi almış olabilirler.

```
PC>ping 88.56.145.34
```

```
Pinging 88.56.145.34 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 88.56.145.34: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

```
Reply from 88.56.145.34: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

```
Reply from 88.56.145.34: bytes=32 time=10ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 88.56.145.34:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms
```

```
PC>ping 212.187.14.99
```

```
Pinging 212.187.14.99 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=1ms TTL=125
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=125
```

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 212.187.14.99:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

```
PC>ping 15.85.44.2
```

```
Pinging 15.85.44.2 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=0ms TTL=124
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=0ms TTL=124
```

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=11ms TTL=124
```

```
Ping statistics for 15.85.44.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms
```

```
PC>
```

Görüldüğü üzere başarılı bir şekilde ping testleri gerçekleştirilmiştir. PC-43 iç networkde private IP adresi kullanırken dış networklere gideceği vakit public IP adresi almaktadır.

Ping testleri yaparken aynı zamanda R-04'ün NAT tablosuna bakabiliriz.

```
R-04#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	180.212.10.2:1	192.168.1.43:1	88.56.145.34:1	88.56.145.34:1
icmp	180.212.10.2:2	192.168.1.43:2	88.56.145.34:2	88.56.145.34:2
icmp	180.212.10.2:3	192.168.1.43:3	88.56.145.34:3	88.56.145.34:3
icmp	180.212.10.2:4	192.168.1.43:4	88.56.145.34:4	88.56.145.34:4
icmp	180.212.10.2:5	192.168.1.43:5	212.187.14.99:5	212.187.14.99:5
icmp	180.212.10.2:6	192.168.1.43:6	212.187.14.99:6	212.187.14.99:6
icmp	180.212.10.2:7	192.168.1.43:7	212.187.14.99:7	212.187.14.99:7
icmp	180.212.10.2:8	192.168.1.43:8	212.187.14.99:8	212.187.14.99:8
icmp	180.212.10.2:9	192.168.1.43:9	15.85.44.2:9	15.85.44.2:9
icmp	180.212.10.2:10	192.168.1.43:10	15.85.44.2:10	15.85.44.2:10
icmp	180.212.10.2:11	192.168.1.43:11	15.85.44.2:11	15.85.44.2:11
icmp	180.212.10.2:12	192.168.1.43:12	15.85.44.2:12	15.85.44.2:12

```
R-04#
```

Şimdi birde başka bir test yapalım. PC-41'in masaüstünde bulunan Web Browser'ı açıp <http://15.85.45.0> adresine gidelim.

```
R-04#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
tcp	180.212.10.2: 1025	192.168.1.41:1025	15.85.45.0:80	15.85.45.0: 80

```
R-04#
```

Çalışma-04

Bu çalışmamızda Access Control List'ler oluşturup bir kısım kullanıcıların birtakım erişim yetkilerini kısıtlayacağız. İsteklerimiz şu şekilde olsun,

- 1-) PC-10, 212.187.14.96/27 networküne erişemesin ama PC-11 ve PC-12 erişebilsin.
- 2-) PC-20 ve PC-21, 15.85.44.0/22 networkünde her hosta erişirken PC-22, 15.85.44.0/22 networkünde sadece Server-33'e erişemesin.
- 3-) PC-31 ve Server-33, 88.56.145.32/28 networküne tüm yetki ile erişebilirken PC-30 sadece PC-10 ve PC-11'e erişebilsin.

Not: Geri kalan trafiklere izin verilsin.

İlk istek için PC-10, PC-11 ve PC-12'nin IP yapılandırmalarına bakalım

PC-10 88.56.145.36
PC-11 88.56.145.35
PC-12 88.56.145.34

```
R-02#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R-02(config)#ip access-list standard YASAK-1
R-02(config-std-nacl)#15 deny host 88.56.145.36
R-02(config-std-nacl)#30 permit any
R-02(config-std-nacl)#exit
R-02(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R-02(config-if)#ip access-group YASAK-1 out
R-02(config-if)#end
R-02#
```

PC-10'dan 212.187.14.99 adresine ping testi

```
PC>ping 212.187.14.99
```

Pinging 212.187.14.99 with 32 bytes of data:

```
Reply from 72.8.150.14: Destination host unreachable.
Reply from 72.8.150.14: Destination host unreachable.
Reply from 72.8.150.14: Destination host unreachable.
Reply from 72.8.150.14: Destination host unreachable.
```

```
Ping statistics for 212.187.14.99:
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
PC>
```

PC-11'den 212.187.14.99 adresine ping testi

```
PC>ping 212.187.14.99
```

Pinging 212.187.14.99 with 32 bytes of data:

```
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=126  
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=10ms TTL=126  
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=126  
Reply from 212.187.14.99: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

Ping statistics for 212.187.14.99:

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms
```

```
PC>
```

İkinci istek için PC-20, PC-21 ve PC-22'nin IP yapılandırmalarına bakalım

PC-20 212.187.14.100

PC-21 212.187.14.99

PC-22 212.187.14.98

```
R-03#conf t
```

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

```
R-03(config)#ip access-list extended YASAK-2
```

```
R-03(config-ext-nacl)#10 deny ip host 212.187.14.98 host 15.85.45.0
```

```
R-03(config-ext-nacl)#20 permit ip any any
```

```
R-03(config-ext-nacl)#exit
```

```
R-03(config-if)#interface gigabitEthernet 0/1
```

```
R-03(config-if)#ip access-group YASAK-2 in
```

```
R-03(config-if)#
```

```
PC>ping 15.85.44.2
```

Pinging 15.85.44.2 with 32 bytes of data:

```
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=0ms TTL=126  
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=0ms TTL=126  
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=1ms TTL=126  
Reply from 15.85.44.2: bytes=32 time=0ms TTL=126
```

Ping statistics for 15.85.44.2:

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

```
PC>ping 15.85.45.0
```

```
Pinging 15.85.45.0 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 140.18.59.22: Destination host unreachable.  
Reply from 140.18.59.22: Destination host unreachable.  
Reply from 140.18.59.22: Destination host unreachable.  
Reply from 140.18.59.22: Destination host unreachable.
```

```
Ping statistics for 15.85.45.0:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
PC>
```

Üçüncü istek için PC-30, PC-31 ve Server-33'ün IP yapılandırmalarına bakalım

```
PC-30 15.85.44.2
```

```
PC-31 15.85.44.3
```

```
Server-33 15.85.45.0
```

```
R-01#conf t
```

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

```
R-01(config)#ip access-list extended YASAK-3
```

```
R-01(config-ext-nacl)#20 permit ip host 15.85.44.2 host 88.56.145.36
```

```
R-01(config-ext-nacl)#30 permit ip host 15.85.44.2 host 88.56.145.35
```

```
R-01(config-ext-nacl)#40 deny ip host 15.85.44.2 any
```

```
R-01(config-ext-nacl)#50 permit ip any any
```

```
R-01(config-ext-nacl)#exit
```

```
R-01(config)#interface gigabitEthernet 0/0
```

```
R-01(config-if)#ip access-group YASAK-3 out
```

```
R-01(config-if)#
```

```
PC>ping 88.56.145.36
```

```
Pinging 88.56.145.36 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 88.56.145.36: bytes=32 time=0ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.36: bytes=32 time=12ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.36: bytes=32 time=0ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.36: bytes=32 time=0ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 88.56.145.36:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
    Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms
```

```
PC>ping 88.56.145.35
```

```
Pinging 88.56.145.35 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 88.56.145.35: bytes=32 time=0ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.35: bytes=32 time=15ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.35: bytes=32 time=14ms TTL=125  
Reply from 88.56.145.35: bytes=32 time=0ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 88.56.145.35:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 15ms, Average = 7ms
```

```
PC>ping 88.56.145.34
```

```
Pinging 88.56.145.34 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 72.8.150.13: Destination host unreachable.  
Reply from 72.8.150.13: Destination host unreachable.  
Reply from 72.8.150.13: Destination host unreachable.  
Reply from 72.8.150.13: Destination host unreachable.
```

```
Ping statistics for 88.56.145.34:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
PC>
```

Router`ların son config`leri

```
R-01#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1273 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-01
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX152420DB
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
!
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 88.56.145.33 255.255.255.240
 ip helper-address 15.85.45.0
 ip access-group YASAK-3 out
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 72.8.150.13 255.255.255.252
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
 ip address 180.212.10.1 255.255.255.252
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial10/0/0
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
```

```
!  
interface Serial0/0/1  
  no ip address  
  clock rate 2000000  
  shutdown  
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
router rip  
  version 2  
  network 72.0.0.0  
  network 88.0.0.0  
  network 180.212.0.0  
  no auto-summary  
!  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
ip access-list extended YASAK-3  
  permit ip host 15.85.44.2 host 88.56.145.36  
  permit ip host 15.85.44.2 host 88.56.145.35  
  deny ip host 15.85.44.2 any  
  permit ip any any  
!  
no cdp run  
!  
line con 0  
  exec-timeout 0 0  
  logging synchronous  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
  login  
!  
end
```



```
R-02#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1175 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-02
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX1524T7AA
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 212.187.14.97 255.255.255.224
ip helper-address 15.85.45.0
ip access-group YASAK-1 out
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 72.8.150.14 255.255.255.252
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
ip address 140.18.59.21 255.255.255.252
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0/0
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Serial0/0/1
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
```

```
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
router rip  
version 2  
network 72.0.0.0  
network 140.18.0.0  
network 212.187.14.0  
no auto-summary  
!  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
ip access-list standard YASAK-1  
deny host 88.56.145.36  
permit any  
!  
no cdp run  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
logging synchronous  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
login  
!  
end
```

```
R-03#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1116 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-03
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX1524UU19
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 15.85.44.1 255.255.252.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 140.18.59.22 255.255.255.252
ip access-group YASAK-2 in
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial0/0/0
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Serial0/0/1
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
```

```
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
router rip  
version 2  
network 15.0.0.0  
network 140.18.0.0  
no auto-summary  
!  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
ip access-list extended YASAK-2  
deny ip host 212.187.14.98 host 15.85.45.0  
permit ip any any  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
logging synchronous  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
login  
!  
end
```

```
R-04#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 1132 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-04
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX15242GSH
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
ip nat inside
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 180.212.10.2 255.255.255.252
ip nat outside
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial0/0/0
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Serial0/0/1
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
```

```
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
router rip  
version 2  
network 180.212.0.0  
no auto-summary  
!  
ip nat inside source list 11 interface GigabitEthernet0/1 overload  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
access-list 11 permit 192.168.1.0 0.0.0.255  
!  
no cdp run  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
logging synchronous  
!  
line aux 0  
!  
line vty 0 4  
login  
!  
end
```

<https://goo.gl/pXHUVp>

Umarım faydalı bir LAB çalışması olmuştur.
Soru ve yorumlarınız için,
aliaydemir80@gmail.com