

## EIGRP-6

EIGRP protokolünün, protokol bağımsız bir dinamik yönlendirme protokolü olduğundan bahsedilmişti. Dolayısıyla IPv4 protokolünde olduğu gibi IPv6 protokolünde de çoğu mekanizma aynı şekilde işlemektedir. Bu nedenle EIGRPv6 nasıl çalışırdan çok EIGRPv4-EIGRPv6 arasındaki farklar üzerinden EIGRP v6 açıklanmaya çalışılacaktır. Farklılıklarına bakıldığında;

İlk aşamada router üzerinde IPv6 protokolü devrede gelmeyebilir. Bu nedenle IPv6 protokolüne yönelik konfigürasyonlara bakılmadan önce IPv6 protokolünün routerda açık olup olmadığı kontrol edilerek açık değilse global konfigürasyon modunda “**ipv6 unicast-routing**” komutuyla açılmalıdır.

EIGRPv6 yapısında routerlar aralarında haberleşirken kullanılan Multicast adresler artık IPv6 Multicast adreslere dönüşüyor. Bu süreçte IPv4’ten bilindiği üzere IPv6 için de protokol numarası 88 kullanılıyor. Aşağıdaki görselden anlaşılabacağı üzere bazı paketler için Multicast yayın kullanılırken, bazı paketler için Unicast yayın kullanılmaktadır. Bu durum IPv4 için de geçerlidir.

EIGRP Packet	Source	Destination	Purpose
Hello	Link-local address	FF02::A	Neighbor discovery and keepalive
Acknowledgment	Link-local address	Link-Local address	Acknowledges receipt of an update
Query	Link-local address	FF02::A	Request for route information during a topology change event
Reply	Link-local address	Link-Local address	A response to a query message
Update	Link-local address	Link-Local address	Adjacency forming
Update	Link-local address	FF02::A	Topology change

İ→ IPv4 Multicast için kullanılan 224.0.0.10 adresinin IPv6’ya dönüştürülmüş hali FF02::A adresine karşılık geliyor

Classic Mode EIGRPv6 konfigürasyonu için;

- EIGRP prosesi oluşturulurken “**ipv6 router eigrp <AS Number>**” komutu kullanılıyor.
  - o Bu süreçte “**show**” komutlarında da “ip” yerine “ipv6” şeklinde kullanılmalıdır.
- IPv4 adresler kullanılırken routerda Router ID değeri Manuel girilmediği takdirde belirli kriterle doğrultusunda router üzerindeki IPv4 adreslerden birisi seçiliyordu. EIGRP v6 konfigürasyonunda router üzerinde hiç IPv4 adres kullanılmadığı takdirde EIGRP protokolü çalışmayacaktır. Bu nedenle “**eigrp router-id <Router ID>**” komutuyla bir Router ID değeri girilmesi zorunludur.

- Normalde EIGRP prosesi başlatıldıktan sonra komşuluğun kurulabilmesi ve anonslara başlamak için “**network**” komutuyla bir arayüzde kullanılan network adresinin tanımlanması veya doğrudan bir port altında EIGRP protokolünün devreye alınması gerekiyordu. IPv6 protokolünde network adresleri çok uzun olduğundan dolayı EIGRP prosesi altında “**network**” komutuyla belirtmek yerine tek tek portların altında “**ipv6 eigrp <AS Number>**” komutuyla EIGRPv6 protokolünün başlatılması gerekiyor.
  - o **Classic Mode** EIGRPv6 konfigürasyonunda protokolün portlar altında açılması konfigürasyonun dağınık olmasına neden oluyor. **Named Mode** EIGRPv6 konfigürasyonunda portların altında uygulanması gereken tanımlar da EIGRP prosesi altında yapıldığı için EIGRPv6 konfigürasyonun daha toplu durmasını sağlanıyor.

Named Mode EIGRPv6 konfigürasyonu için;

- EIGRPv6 konfigürasyonu için “**router eigrp <Process Name>**” komutuyla EIGRP prosesi oluşturuluyor.
- IPv6 protokolü üzerine tanımlar yapabilmek için “**address-family ipv6 autonomous-system <AS Number>**” komutu kullanılmalıdır.
- Router üzerinde IPv4 adrese sahip açık arayüz bulunmamasına karşın “**eigrp router-id <Router ID>**” komutuyla manuel Router ID tanımı yapılmalıdır.

IPv4 protokolünde Summarization işlemi yapılabiliyordu. IPv6 protokolünde Manuel olarak Summarization işlemi yapılabiliyor (bu süreçte Loop oluşumuna karşı önlem olarak eğer ki Null0 arayüzüne rota tanımı otomatik olarak oluşturulmadığı durumlarda manuel olarak yapılması gerektiği unutulmamalıdır).

- EIGRPv6 Summarization Classic Mode konfigürasyonu için “**ipv6 summary-address eigrp <AS Number> <IPv6 address> <Prefix Length>**”, Named Mode konfigürasyonu için af-Interface tanımı altında “**summary-address <IPv6 Address> <Prefix Length>**” komutunun kullanılması yeterli olacaktır.

**R1 (Classic Mode Configuration)**

```
interface GigabitEthernet0/1
  ipv6 summary-address eigrp 100 2001:DB8:1::/48
```

**R2 (Named Mode Configuration)**

```
router eigrp NAMED-MODE
  address-family ipv6 unicast autonomous-system 100
  af-interface GigabitEthernet0/1
    summary-address 2001:DB8:2::/48
```

- IPv4 protokolünün aksine IPv6 protokolünde Classless, Classfull gibi tanımlar olmadığı için Auto Summarization özelliği kullanılamıyor.
- EIGRPv6’da EIGRPv4’de olduğu gibi Leak Map tanımı da yapılabiliyor. EIGRP Summarization Leak Map tanımı, Summarization işlemine ek olarak Summarization tanımının kapsadığı ama ayrıca anons edilmesi gereken network

bilgileri için kullanılan özelliktir (Konfigürasyonuna ve detaylarına <https://networklessons.com/eigrp/eigrp-summary-leak-map> adresinden ulaşabilirsin).

IPv4 protokolünde EIGRP protokolü üzerinde Default Route tanımı Redistribute Static veya Summarization kullanılarak iki farklı şekilde öğretiliyordu. IPv6 protokolü için de aynı durum geçerlidir.

Route Filtering uygulanmak istendiğinde de IPv4 protokolünde olduğu gibi IPv6 protokolünde de aynı şekilde uygulanıyor. Benzer şekilde yaşanan problemler de IPv4 protokolüyle neredeyse aynıdır.

Named Mode EIGRP konfigürasyonu yapıldığı takdirde, EIGRP protokolüne yönelik hem IPv4 hem de IPv6 konfigürasyonlarını bir bütün halde görüntülemek için “**sh eigrp protocols**” komutu kullanılabilir.

## Notlar

- Privileged Exec modda “**ping**” komutu uygulanarak gönderilecek Ping paketleri özelleştirilebilir (Extended Ping olarak biliniyor).

```
Branch# ping
Protocol [ip]: ipv6
Target IPv6 address: 2001:db8:f::f
Repeat count [5]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands? [no]: y
Source address or interface: 2001:db8:0:4::4
UDP protocol? [no]:
Verbose? [no]:
Precedence [0]:
DSCP [0]:
Include hop by hop option? [no]:
Include destination option? [no]:
Sweep range of sizes? [no]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:F::F, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 2001:DB8:0:4::4
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
```

## **Kontrol Komutları**

- Sh eigrp protocols
- Sh eigrp address-family [ipv4 | ipv6] interfaces
- Sh eigrp address-family [ipv4 | ipv6] interfaces detail
- Sh eigrp address-family [ipv4 | ipv6] neighbors
- Sh eigrp address-family [ipv4 | ipv6] topology

00:52:00