

HSRP (Hot Standby Router Protocol) Konfigürasyon Rehberi

Hazırlayan: Furkan Yaşar [LinkedIn](#)

Bu rehber, HSRP konfigürasyonu ve yönetimi için temel komutları içermektedir.

FHRP NEDİR? First Hop Redundancy Protocol (FHRP), varsayılan ağ geçidinde tek nokta arızasını önlemek için kullanılan protokollerdir. HSRP, Cisco'nun özel FHRP çözümüdür.

1. FHRP ve HSRP Temelleri

Sanal Router (Virtual Router) Konsepti

- Birden fazla fiziksel router tek bir sanal router olarak davranır
- Sanal router'ın kendi IP ve MAC adresi vardır
- Hostlar varsayılan ağ geçidi olarak sanal router'ın IP'sini kullanır
- Aktif router değiştiğinde hostlar farkına varmaz

Parametre	Açıklama
Aktif Router	Trafiği yönlendiren birincil router
Standby Router	Aktif router arızalandığında devreye giren yedek router
Sanal IP	Hostların kullandığı tek IP adresi
Sanal MAC	Hostların iletişim kurduğu MAC adresi

Router Failover Adımları

- Standby router aktif router'dan Hello mesajı alamaz
- Standby router aktif router rolünü üstlenir
- Yeni aktif router sanal IP ve MAC adresini kullanmaya başlar
- Hostlar serviste herhangi bir kesinti farketmez

2. HSRP Versiyonları

Özellik	HSRP V1 (Varsayılan)	HSRP V2
Grup Numaraları	0-255	0-4095
Multicast Adres	224.0.0.2	224.0.0.102 veya FF02::66
Sanal MAC Adres Formatı	0000.0C07.ACxx	IPv4: 0000.0C9F.Fxxx IPv6: 0005.73A0.0xxx
MD5 Kimlik Doğrulama	Hayır	Evet

ÖNEMLİ: HSRP V1 ve V2 uyumsuzdur. Gruptaki tüm router'lar aynı versiyonu kullanmalıdır.

3. HSRP Öncelik ve Preemption

KRİTİK BİLGİ: Öncelik (priority) ve preemption ayarları, hangi router'ın aktif olacağını kontrol etmek için hayati öneme sahiptir.

Öncelik (Priority) Ayarları

- Varsayılan öncelik: 100
- Öncelik aralığı: 0-255
- En yüksek öncelikli router aktif olur
- Öncelikler eşitse, en yüksek IP'li router aktif olur

```
R1(config-if)# standby 1 priority 150 # Grup 1 için öncelik 150 olarak ayarla
```

Preemption Ayarları

- Varsayılan olarak kapalıdır
- Preemption aktifse, daha yüksek öncelikli router aktif rolü ele geçirir
- Preemption olmazsa, ilk açılan router aktif kalır

```
R1(config-if)# standby 1 preempt # Grup 1 için preemption aktifleştir
```

UYARI: Öncelikler eşitse, daha yüksek IP adresine sahip router aktif olur. Preemption aktifse ve öncelikler eşitse, daha yüksek IP'li router aktif router'ı devralabilir.

4. HSRP Konfigürasyonu

Temel HSRP konfigürasyonu sanal IP adresini tanımlamak ve öncelik/preemption ayarlamaktan oluşur.

Örnek HSRP Konfigürasyonu

```
! Aktif Router (R1) Konfigürasyonu
R1(config)# interface GigabitEthernet0/1
R1(config-if)# ip address 172.16.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)# standby version 2          # HSRP v2 kullan
R1(config-if)# standby 1 ip 172.16.10.1  # Grup 1 için sanal IP
R1(config-if)# standby 1 priority 150    # Öncelik ayarla (150)
R1(config-if)# standby 1 preempt        # Preemption aktifleştir
R1(config-if)# no shutdown

! Standby Router (R2) Konfigürasyonu
R2(config)# interface GigabitEthernet0/1
R2(config-if)# ip address 172.16.10.3 255.255.255.0
R2(config-if)# standby version 2          # HSRP v2 kullan
R2(config-if)# standby 1 ip 172.16.10.1  # Grup 1 için sanal IP (Aynı grup!)
```

KRİTİK HATA ÖNLEME: Her iki router'da da grup numarası aynı olmalıdır! Aksi takdirde HSRP çalışmaz.

Timer Ayarları

```
R1(config-if)# standby 1 timers 1 4 # Hello: 1sn, Hold: 4sn
```

ÖNERİ: CPU kullanımını ve gereksiz durum değişikliklerini önlemek için hello timer 1sn, hold timer 4sn altına düşürülmemelidir.

5. HSRP Doğrulama Komutları

Temel Doğrulama Komutları

```
R1# show standby
R1# show standby brief
```

Örnek Çıktılar

```
R1# show standby
GigabitEthernet0/1 - Group 1 (version 2)
  State is Active
  5 state changes, last state change 01:02:18
  Virtual IP address is 172.16.10.1
  Active virtual MAC address is 0000.0c9f.f001
  Local virtual MAC address is 0000.0c9f.f001 (v2 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
  Next hello sent in 1.120 secs
  Preemption enabled
  Active router is local
  Standby router is 172.16.10.3, priority 100 (expires in 9.392 sec)
  Priority 150 (configured 150)
  Group name is "hsrp-Gi0/1-1" (default)
```

```
R1# show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface      Grp  Pri P State   Active        Standby        Virtual IP
Gi0/1          1    150 P Active   local          172.16.10.3    172.16.10.1
```

Durum	Açıklama
Initial	Konfigürasyon değişikliği veya arayüz kullanıma açıldığında
Learn	Sanal IP belirlenmemiş, aktif router'dan hello bekleniyor
Listen	Sanal IP biliniyor ama aktif/standby değil
Speak	Hello mesajları gönderiliyor, seçim sürecine katılıyor
Standby	Sonraki aktif router adayı

6. HSRP Sorun Giderme

SORUN: HSRP çalışmıyor veya failover gerçekleşmiyor

Çözüm Adımları

- Grup numaralarının her iki router'da aynı olduğunu doğrula
- Sanal IP adreslerinin aynı olduğunu kontrol et
- HSRP versiyonlarının uyumlu olduğunu doğrula
- Preemption ayarlarını kontrol et (aktif olması gereken router aktif değilse)
- Öncelik değerlerini karşılaştır
- Hello ve hold timer'ların doğru yapılandırıldığını kontrol et
- Arayüzlerin "no shutdown" yapıldığından emin ol

FİNAL KONTROL: HSRP'nin doğru çalıştığını test etmek için aktif router'ın bağlantısını kes ve standby router'ın sanal IP'ye erişimi sürdürdüğünü doğrula.

7. Tüm HSRP Komutları

Komut	Açıklama
<code>standby [group] ip [virtual-ip]</code>	Sanal IP adresini tanımlar
<code>standby [group] priority [value]</code>	HSRP önceliğini ayarlar (0-255)
<code>standby [group] preempt</code>	Preemption'ı aktifleştirir
<code>standby [group] timers [hello] [hold]</code>	Hello ve hold sürelerini ayarlar
<code>standby version {1 2}</code>	HSRP versiyonunu seçer
<code>show standby</code>	Detaylı HSRP durum bilgisini gösterir
<code>show standby brief</code>	Özet HSRP durum bilgisini gösterir

SON UYARI: Preemption özelliğini kullanırken, daha yüksek öncelikli router'ın aktif rolü alabilmesi için önceliğinin daha yüksek olması gerektiğini unutmayın.