

# DHCPv4 Konfigürasyon Komutları

Hazırlayan: Furkan Yaşar

Bu rehber, DHCPv4 sunucu, istemci ve relay agent konfigürasyonu için temel komutları içermektedir.

## 1. DHCPv4 Temel Kavramlar

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), IPv4 adreslerini ve diğer ağ konfigürasyon bilgilerini dinamik olarak atar. DHCPv4 sunucuları IP adreslerini havuzdan kiralama (lease) yöntemiyle dağıtır.

1

DHCPDISCOVER

İstemci broadcast keşif  
mesajı gönderir

2

DHCPOFFER

Sunucu IP teklifi  
gönderir

3

DHCPREQUEST

İstemci teklifi kabul  
eder

4

DHCPACK

Sunucu onay gönderir

## 2. Cisco IOS DHCPv4 Sunucu Konfigürasyonu

### a. Harici Tutulacak IP Adreslerini Belirleme

```
configure terminal          # Global yapılandırma moduna geç
ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 # Tekil adresi harici tut
ip dhcp excluded-address 192.168.10.100 192.168.10.200 # Adres aralığını harici tut
```

**Not:** Router, sunucu, yazıcı gibi statik IP'li cihazların adreslerini harici tutun.

### b. DHCP Havuzu Oluşturma

```
ip dhcp pool LAN-POOL-1      # DHCP havuzu oluştur
network 192.168.10.0 255.255.255.0 # Dağıtılacak ağ tanımla
default-router 192.168.10.1    # Varsayılan ağ geçidi
dns-server 192.168.11.5       # DNS sunucusu
domain-name example.com       # Domain adı
lease 2                       # Kira süresi (gün)
lease 0 12 0                  # Kira süresi (saat:dakika)
exit                          # Çıkış yap
```

## c. Örnek DHCP Sunucu Konfigürasyonu

```
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.9
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.254
Router(config)# ip dhcp pool LAN-POOL-1
Router(dhcp-config)# network 192.168.10.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)# default-router 192.168.10.1
Router(dhcp-config)# dns-server 192.168.11.5
Router(dhcp-config)# domain-name example.com
Router(dhcp-config)# lease 3 # 3 gün kira süresi
Router(dhcp-config)# end
```

## 3. DHCPv4 Doğrulama Komutları

Komut	Açıklama
<b>show running-config   section dhcp</b>	DHCP konfigürasyonunu gösterir
<b>show ip dhcp binding</b>	Dağıtılan IP-MAC eşleşmelerini listeler
<b>show ip dhcp server statistics</b>	DHCP mesaj istatistiklerini gösterir
<b>show ip dhcp pool</b>	DHCP havuz detaylarını gösterir
<b>show ip dhcp conflict</b>	IP çakışmalarını gösterir

## Doğrulama Örnekleri

```
Router# show ip dhcp binding
Bindings from all pools not associated with VRF:
IP address      Client-ID/      Lease expiration    Type    State    Interface
      Hardware address/
      User name
192.168.10.10  0100.5056.b3ed.d8 Sep 15 2025 8:42 AM Automatic Active GigabitEthernet0/0/0
```

```
Router# show ip dhcp server statistics
Memory usage      19465
Address pools      1
Automatic bindings 2
DHCPDISCOVER      4
DHCPREQUEST       2
```

## 4. DHCPv4 Sunucuyu Devre Dışı Bırakma

```
configure terminal
no service dhcp      # DHCP servisini kapat
service dhcp         # DHCP servisini aç
end
```

**UYARI:** DHCP servisini kapatıp açmak geçici IP çakışmalarına neden olabilir. Mümkünse servis kesintisi olmayan zamanlarda yapın.

## 5. DHCPv4 Relay Agent Konfigürasyonu

PC1 (DHCP Client) → [G0/0/0] R1 (Relay Agent) [G0/0/1] → DHCP Sunucu (192.168.11.6)

*DHCP Relay Agent Topolojisi*

```
configure terminal
interface GigabitEthernet0/0/0 # DHCP isteği alan arayüz (istemci tarafı)
ip helper-address 192.168.11.6 # DHCP sunucusunun adresi
end
```

**ÖNEMLİ:** `ip helper-address` komutu, DHCP isteklerini alan interface'e (yani istemci cihazların bağlı olduğu arayüze) konfigüre edilmelidir.

### Relay Agent Doğrulama

```
Router# show ip interface GigabitEthernet0/0/0
GigabitEthernet0/0/0 is up, line protocol is up
Internet address is 192.168.10.1/24
Helper address is 192.168.11.6 # Konfigürasyon burada görülür
```

### Relay Edilen Diğer Servisler

`ip helper-address` komutu varsayılan olarak 8 UDP servisini relay eder:

Port	Servis
37	Time
49	TACACS
53	DNS
67	DHCP/BOOTP sunucu
68	DHCP/BOOTP istemci
69	TFTP
137	NetBIOS name servisi
138	NetBIOS datagram servisi

## 6. Router'ı DHCPv4 İstemcisi Olarak Yapılandırma

SOHO Router [G0/0/1] → Modem → ISP DHCP Sunucusu

*Router'ın DHCP İstemcisi Olarak Kullanımı*

```
configure terminal
interface GigabitEthernet0/0/1    # ISP'ye bağlı arayüz
ip address dhcp                    # IP adresini DHCP'den al
no shutdown                        # Arayüzü etkinleştir
end
```

## İstemci Konfigürasyon Doğrulama

```
Router# show ip interface GigabitEthernet0/0/1
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
  Internet address is 209.165.201.12/27
  Broadcast address is 255.255.255.255
  Address determined by DHCP    # DHCP'den alındığı doğrulandı
```

## 7. Ev Yönlendiricisinde DHCPv4 İstemci

Ev yönlendiricileri genellikle ISP'den otomatik IP alacak şekilde yapılandırılır:

Kablosuz Ev Yönlendirici Yönetimi

### İnternet Bağlantı Türü:

Otomatik Konfigürasyon - DHCP

### Opsiyonel Ayarlar:

Ana Bilgisayar Adı: HomeRouter

Alan Adı: example.com

MTU Boyutu: 1500

Ev Yönlendiricisi DHCP İstemci Konfigürasyonu

**Not:** Çoğu ev yönlendiricisinde "Otomatik Konfigürasyon - DHCP" seçeneği varsayılan olarak aktiftir.

## 8. Temel DHCPv4 Sorun Giderme

Sorun	Çözüm Adımları
İstemci IP alamıyor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fiziksel bağlantıları kontrol et</li><li>2. DHCP sunucunun aktif olduğunu doğrula</li><li>3. IP havuzunda yeterli adres olduğunu kontrol et</li><li>4. Relay agent konfigürasyonunu doğrula</li></ol>
Yanlış DNS/Geçit Adresi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. DHCP havuzundaki DNS ve default-router ayarlarını kontrol et</li><li>2. Sunucuların erişilebilir olduğunu doğrula</li></ol>
Kısa Kira Süresi Sorunları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. DHCP havuzundaki lease süresini uzat (örn: lease 7)</li><li>2. Ağdaki DHCP trafiğini incele</li></ol>
Relay Agent Çalışmıyor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>ip helper-address</b> komutunun doğru arayüzde olduğunu kontrol et</li><li>2. Sunucuya erişimi doğrula</li><li>3. ACL'lerin DHCP trafiğine izin verdiğinden emin ol</li></ol>

**ÖNEMLİ:** DHCP sunucusu ve istemcileri farklı ağlarda ise mutlaka DHCP Relay Agent konfigüre edilmelidir. Aksi takdirde broadcast mesajlar router'lar tarafından iletilmez.