

# DHCP YÖNETİMİ

## (Dynamic Host Configuration Protocol)

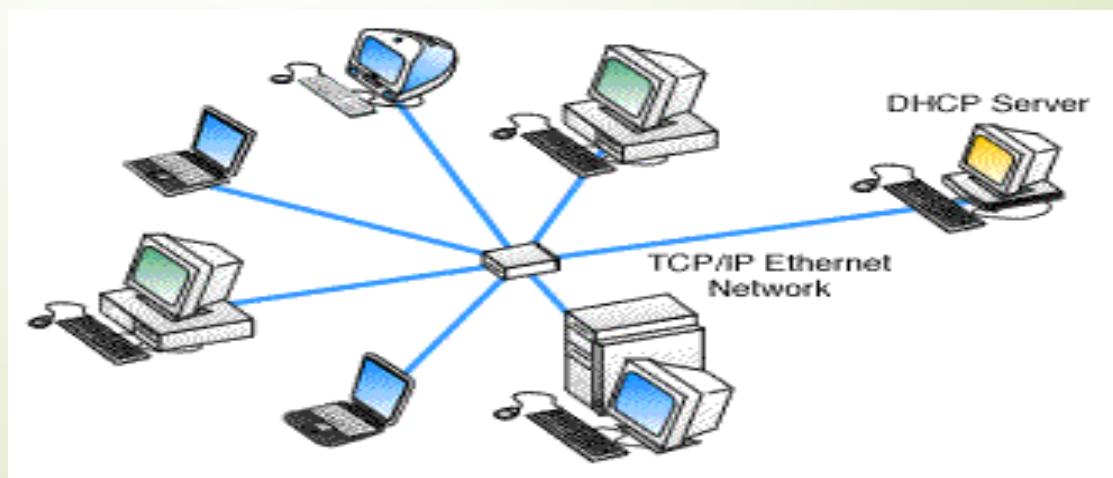
## DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server, IP adreslerini dağıtan bir servistir. DHCP, PC static IP adresi tahsisini yapıyor.

Büyük ağlarda iplerin elle yönetilmesi büyük problem haline gelmektedir.

# DHCP

Bildiğiniz gibi bir ağda bulunan bilgisayarın birbirleri ile iletişim içinde bulunabilmeleri ve yine bu ağdaki internet bağlantısından faydalananabilmeleri için TCP/IP ayarları ile IP adreslerinin doğru yapılandırılmış olması gerekiyor. Belki 3-4 bilgisayarın olduğu ufak bir ağda bu ayarları yapmak kolay gözükebilir ama 30-40 bilgisayardan bahsettiğimizde, ki bu rakam çok daha fazla olabilir, bu iş tam bir eziyete dönüşebilir. Hem de hata yapma olasılığı da oldukça yükselir. DHCP ise bu konuda en büyük yardımcıdır.



## DHCP

İstemci bilgisayarlar eğer “otomatik IP” adresi alacak şekilde yapılandırılmışlarsa, ilk açıldıklarında yerel ağa kendilerine IP adresi verecek bir sunucu ararlar. Bu noktada DHCP sunucusu, kendisine ulaşan isteklere karşılık, kendi IP havuzundan bir IP adresini istemciye gönderir. İstemci de açık olduğu sürece bu IP adresi ile TCP/IP hizmetlerinden faydalananır. İstemci kapandığında aldığı IP adresini bırakmış olur(?). Bu işlem “Kiralama (lease)” denir.

# DHCP

IP adresleri başka nasıl değişir?

- ✓ Ethernet kartı değiştiği zaman
- ✓ Mac adreslerini bazı kişiler editlerse
- ✓ DHCP sunucu tarafından ayrılan ip silindiği zaman

DHCP server PC lere IP tahsis yapan ve onları ağ içerisinde sistemde alan servistir. DHCP sunucuları DHCP istemcilerine IP ağlarına dahil olabilmeleri için gerekli olan TCP/IP yapılandırmasını sağlar.

## DHCP İLE ATANABİLEN ADRESLER

- 1- Ip adresi
- 2- Default gateway adresi
- 3- Subnetmask adresi
- 4- Dns adresleri DHCP ile otomatik olarak atanabilir.

## DHCP'NİN AVANTAJLARI:

1. IP adresleri merkezi yoldan dağıtıılır.
2. Cihazlar arası IP çakışmaları engellenir.
3. Cihazları tek tek dolaşıp elle Ip vermektense otomatik olarak dağıtır  
bu sayede sistem yöneticisinin iş yükünü hafifletir.

# DHCP'nin Bileşenleri

**Scope (kapsam):** Network ortamındaki istemcilere verilecek Ip adresi aralığı ve kiralama süresi gibi bilgileri içerir.

**SuperScope (üst kapsam):** SuperScope aynı fiziksel networkte bulunan birden çok mantıksal IP Networkünü desteklerken kullanılabilecek kapsamların yönetimsel gruplandırmasıdır.

**Exclusion Range (dışlama aralığı):** Kapsamdaki IP aralığı içinden başka bir IP aralığını dışlamak için kullanılır.Dışlama aralığındaki IP adresleri networkteki hiç bir bilgisayara atanmaz.

## DHCP'nin Bileşenleri

**Address Range (adres aralığı):** Dhcp kapsamında otomatik olarak Ip atanabilecek Ip adresleri havuzudur.

**Lease (kiralama):** Dhcp sunucusu tarafından belirlenen ve istemci bilgisayarın kendisi için atanan Ip adreslerini kullanabileceği süredir. Default gelen süre : 8 gün'dür.

**Reservation (rezervasyon):** Dhcp sunucusu tarafından kalıcı bir Ip adresi atanmak istediği zaman rezervasyon işlemi kullanılır. Rezervasyon cihaz'ın her zaman aynı Ip adresi olmasını sağlar.

**Scope Options:** Ip adresi ve SubnetMask değerinin dışındaki TCP/IP yapılandırma bilgisidir.Network'teki Router veya Dns server'ın bilgileri gibi.

**Dhcp relay agent:** Kendi segmentinde Dhcp sunucusu bulunmayan istemcilerin Ip almasını sağlar.

# Windows Server 2012 DHCP Kurulum ve Yapılandırma

DHCP, TCP/IP ağındaki makinelere IP adresi, DNS, Wins vb. ayarların otomatik olarak yapılması için kullanılır. Bu özellik ADSL modemlerin içerisinde de bulunur fakat DHCP servisi bize daha geniş kapsamlı kontrol ve yönetim sağlar. Bunlara örnek vermek gerekirse; DHCP servisinin dağıtmasını istediğimiz IP aralığını belirleyebilir, dilediğimiz kullanıcıların IP almamasını sağlayabilir, IP rezervasyonu yapabilir, DNS, Wins, Default Gateway ve bunun gibi 60 dan fazla ayarın bulunduğu IP havuzunu da dilediğimizce yönetebiliriz.

DHCP, TCP/IP kullanan makinelere **IP**, **Dns**, **Default Gateway**, **subnet mask** gibi ayarların otomatik dağıtılması için kullanılan servistir.

# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

DHCP servisi, DHCP clientini 4 aşamada yapılandırır:

1. DHCP Discover (DHCP keşfi): Client pc Broadcast yaparak ortamda DHCP server var mı bakar. Broadcast herkese gönderilen paketlerdir. Burada paketi alan kişi bu hizmete cevap verebilecek kişidir. (DHCP Server)
2. DHCP Offer (Ip kiralama teklifi): Bu bir bilgi paketidir. DHCP hizmetini veren makine kendisinin verebileceğini burada belirtiyor. DHCP Server Broadcast yaparak IP teklif eder.
3. DHCP Request (Kıralanacak Ip isteği ): Client pc Broadcast yaparak teklif edilen ip yi kabul ettiğini söyler.
4. DHCP ACK (Ip kiralama onayı): DHCP Server Broadcast yaparak Ip yi kullanması için izin verir.

Bir Network ortamında istenilen kadar DHCP server çalışabilir.

# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

## DHCP DISCOVER (Ip kiralama isteği):

İstemci Dhcp sunucusunun etkin olduğu network'te Ip adresi alacaksı, önce Dhcp Discover mesajını broadcast yoluyla network'te yayırlar. Bu mesajın içine kendi fiziksel (MAC) adresini ekler.

**1-Hedef IP adresi (Bilinmiyor):** 255.255.255.255 (broadcast)

**2-Hedef MAC adresi (Bilinmiyor):** FF.FF.FF.FF.FF.FF(broadcast)

**3-Kaynak IP Adresi (Bilinmiyor):** 0.0.0.0

**4-Kaynak MAC Adresi:** 00-A0-CC-66-73-1F (Kendi kartımızın MAC adresi)

# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

## DHCP OFFER (Ip kiralama teklifi):

Dhcp sunucusu istemcinin yayınladığı Dhcp Offer mesajını yakalar ve istemci bilgisayara kendi veritabanındaki ilk uygun Ip adresini önermek için yine Broadcast yoluyla DhcpOFFER mesajını yayınlar. Bu mesaj Broadcast yoluyla yollandığı için tüm bilgisayarlara iletilir. Fakat mesajın içine istemcinin mac adresi eklendiği için olası karışıklık engellenir.

**1-Hedef IP adresi (Henüz onaylanmadı):** 0.0.0.0

**2-Hedef MAC adresi (Biliniyor,istemci makina):** 00-A0-CC-66-73-1F

**3-Kaynak IP Adresi (Biliniyor,DHCP sunucu):** 10.0.0.1

**4-Kaynak MAC Adresi (Biliniyor,DHCP sunucu):** 00-A0-C0-B6-12-6F

# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

## DHCP REQUEST (Kiralanacak Ip seçimi):

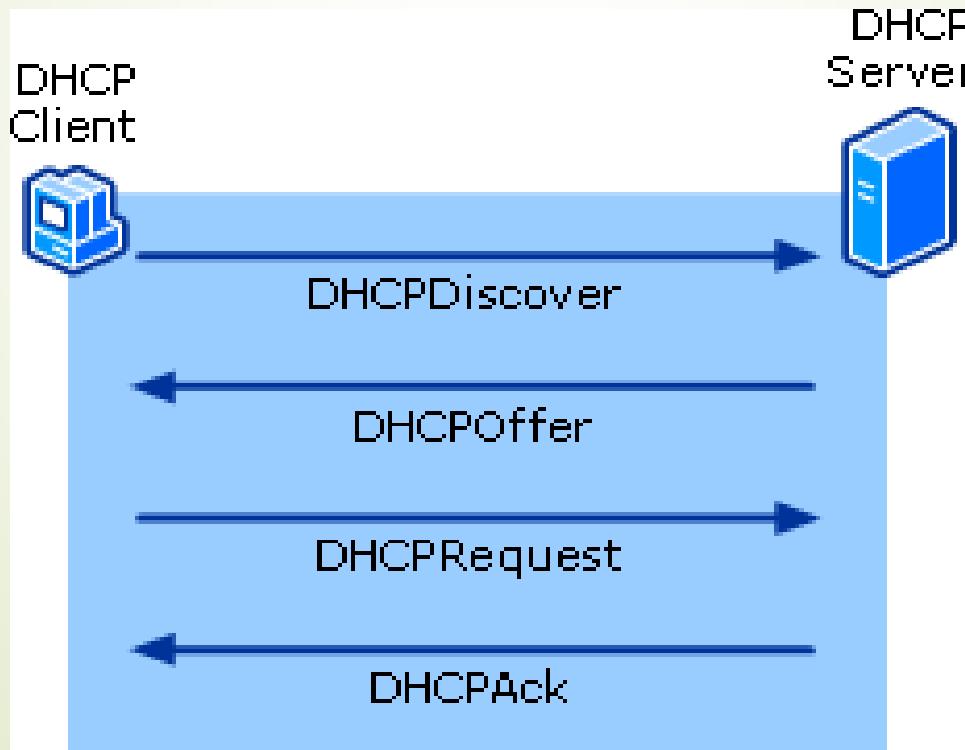
İstemci Dhcp sunucusunun yolladığı öneri mesajını alır ve tekrar sunucuya IP adresini istediğini Dhcp Request mesajını Broadcast yoluyla yayınlar.Bu sefer istemci mesajın içine Dhcp sunucusunun fiziksel Mac adresini ekler.

## DHCP ACK (Ip kiralama onayı):

Dhcp sunucusu istemciden gelen istek mesajını kabul ettiğini belirten bir Dhcp ACK mesajını yine Broadcast yoluyla yayınlar ve istemci IP adresini edinmiş olur.

# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

İstemci bilgisayar açıldığında ağa DHCPDiscover bilgisi gönderir. Bunu Bir DHCP server aldığında bu istemciye DHCPOffer sinyali göndererek bu istemciye IP adresi sağlayabileceğini belirtir. İstemci DHCPRequest bilgisi ile IP isteğinde bulunur. DHCP server IP adresini verir ve DHCPAck bilgisi gönderir.



# DHCP, Client Haberleşme Protokolü

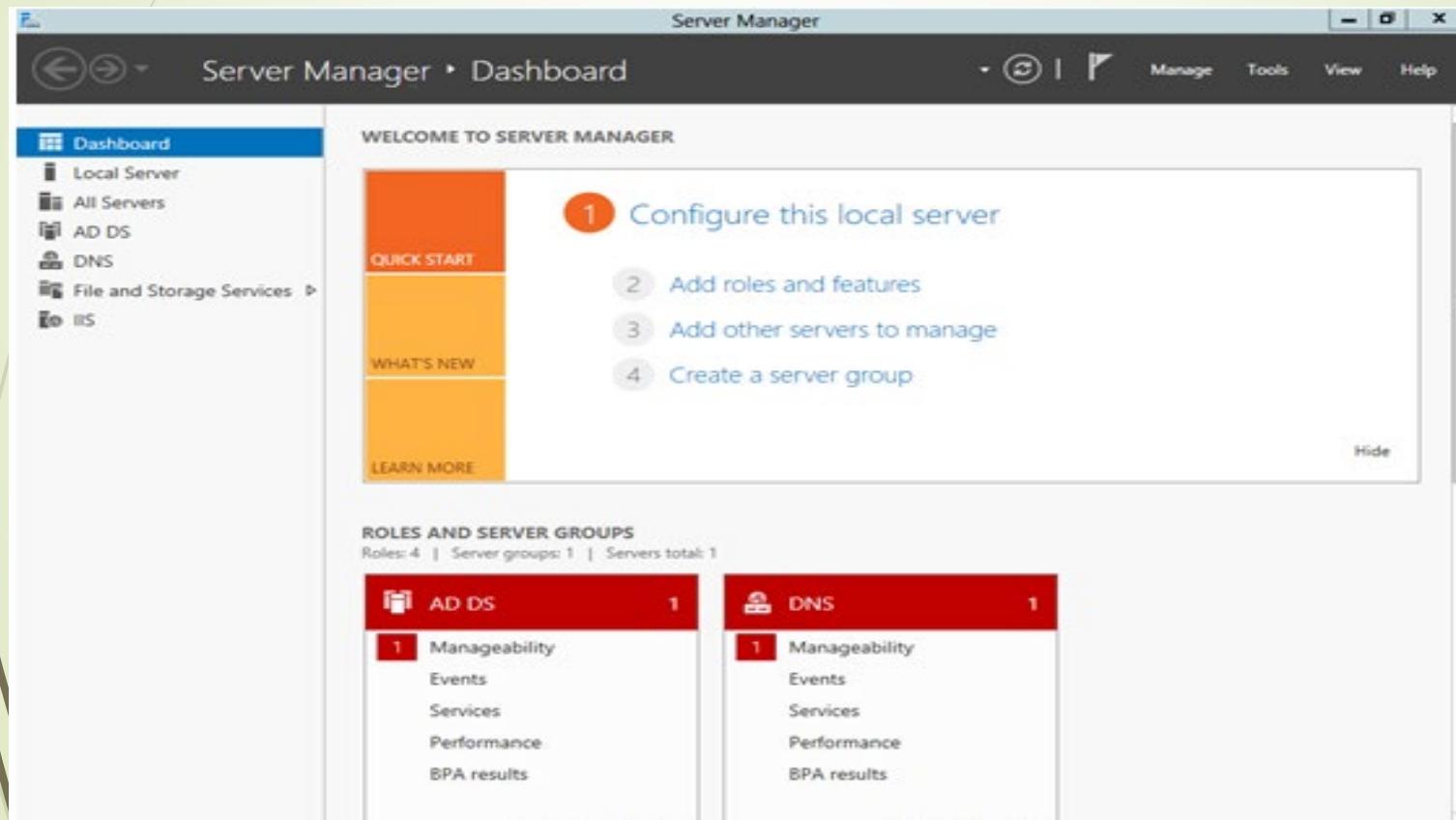
## Windows Makine DHCP sunucuya ulaşamazsa;

Windows istemciler DHCP sunucuya ulaşamazsa, işletim sistemi tarafından 169.254.X.Y gibi bir IP adresi atanır. Bir Windows istemci bu tür bir IP adresi almışsa sunucu ile arasındaki kablo bağlantısı kontrol edilmelidir.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

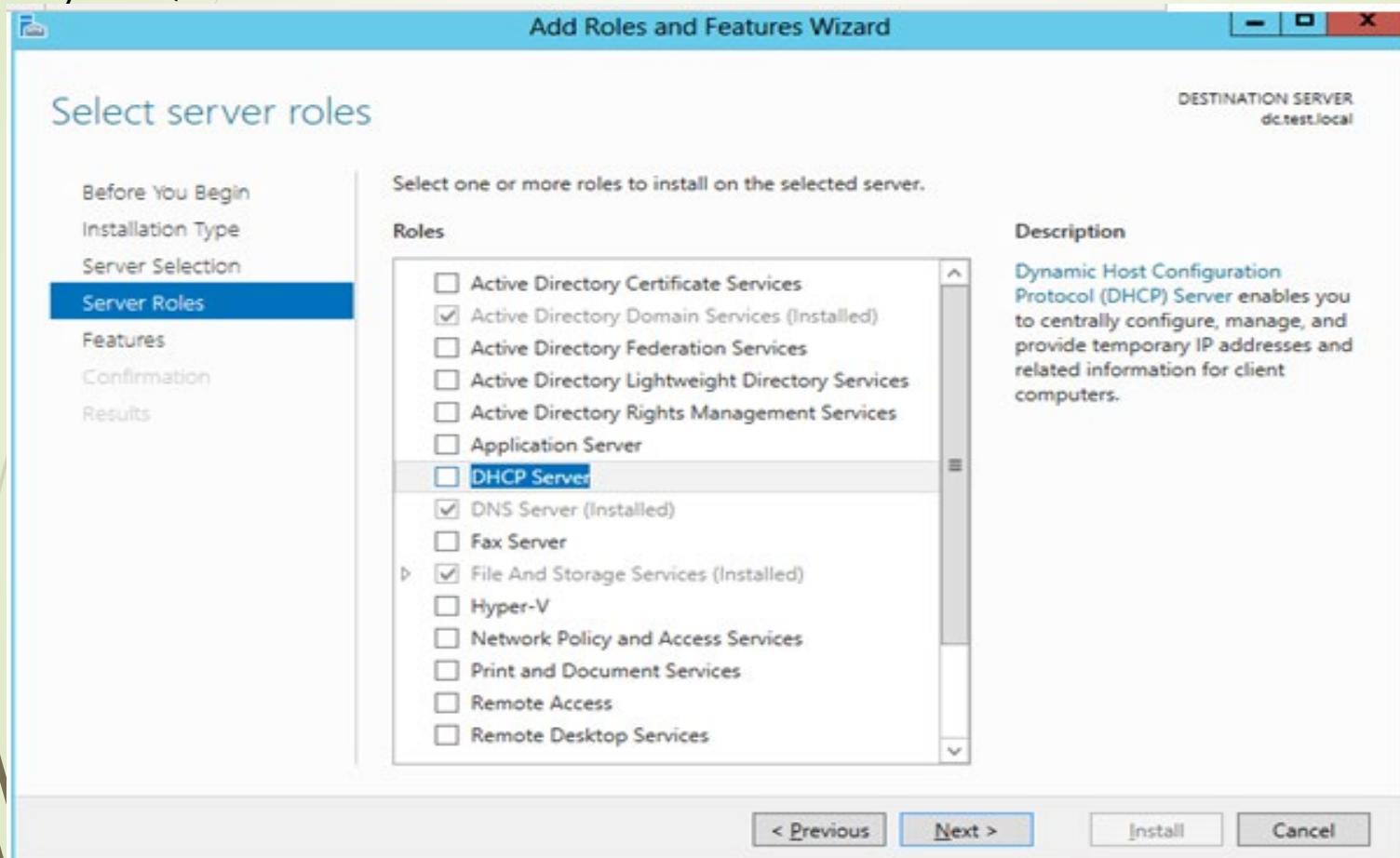
DHCP kurulacak sunucunun ip si sabit olmalıdır.

DHCP Server kurulumuna başlamak için Server Manager kullanıyoruz,

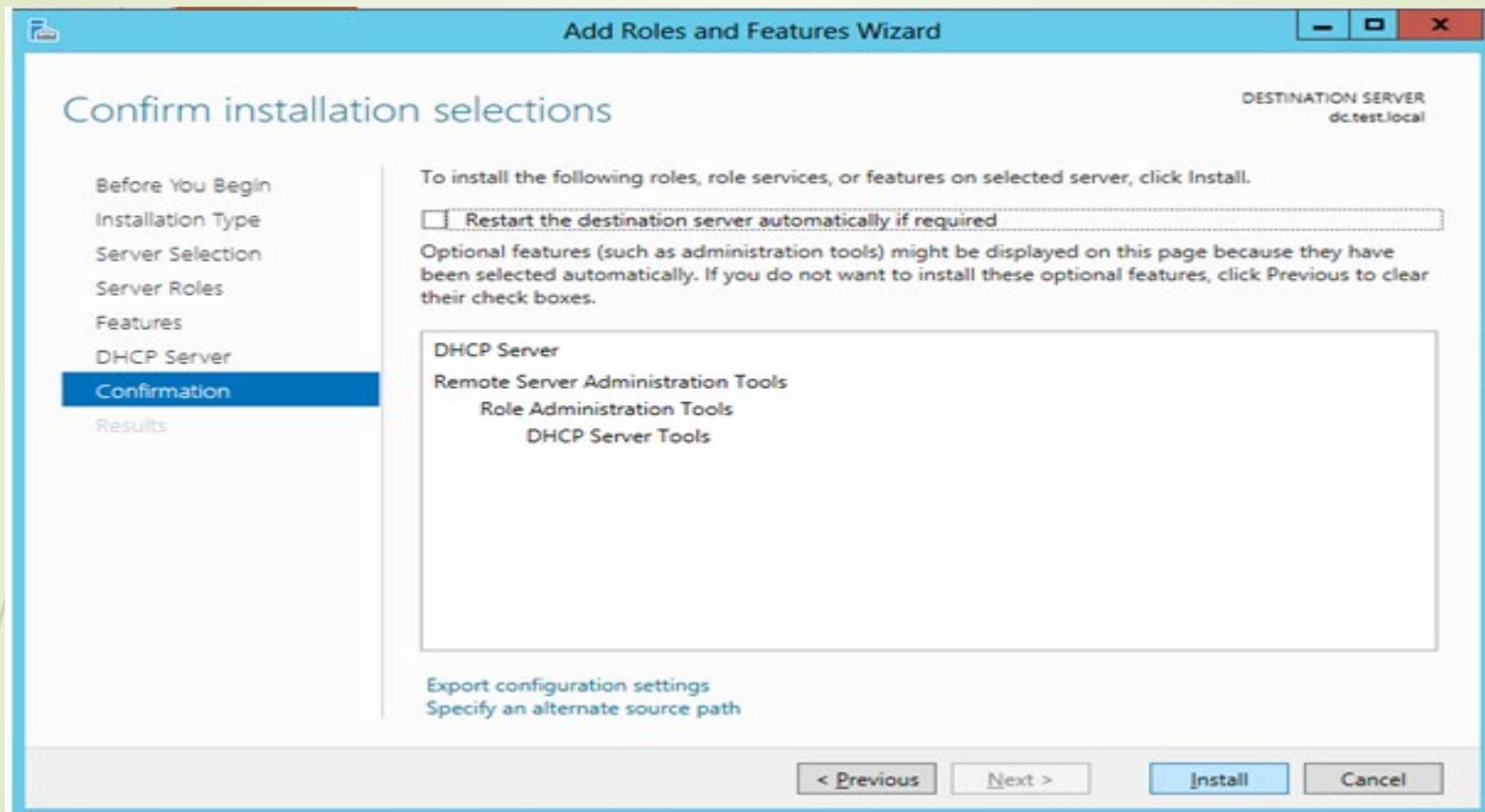


# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

Server Manager + AddRoles + DHCP Server Rolü'nü işaretleyip " Next " diyoruz,

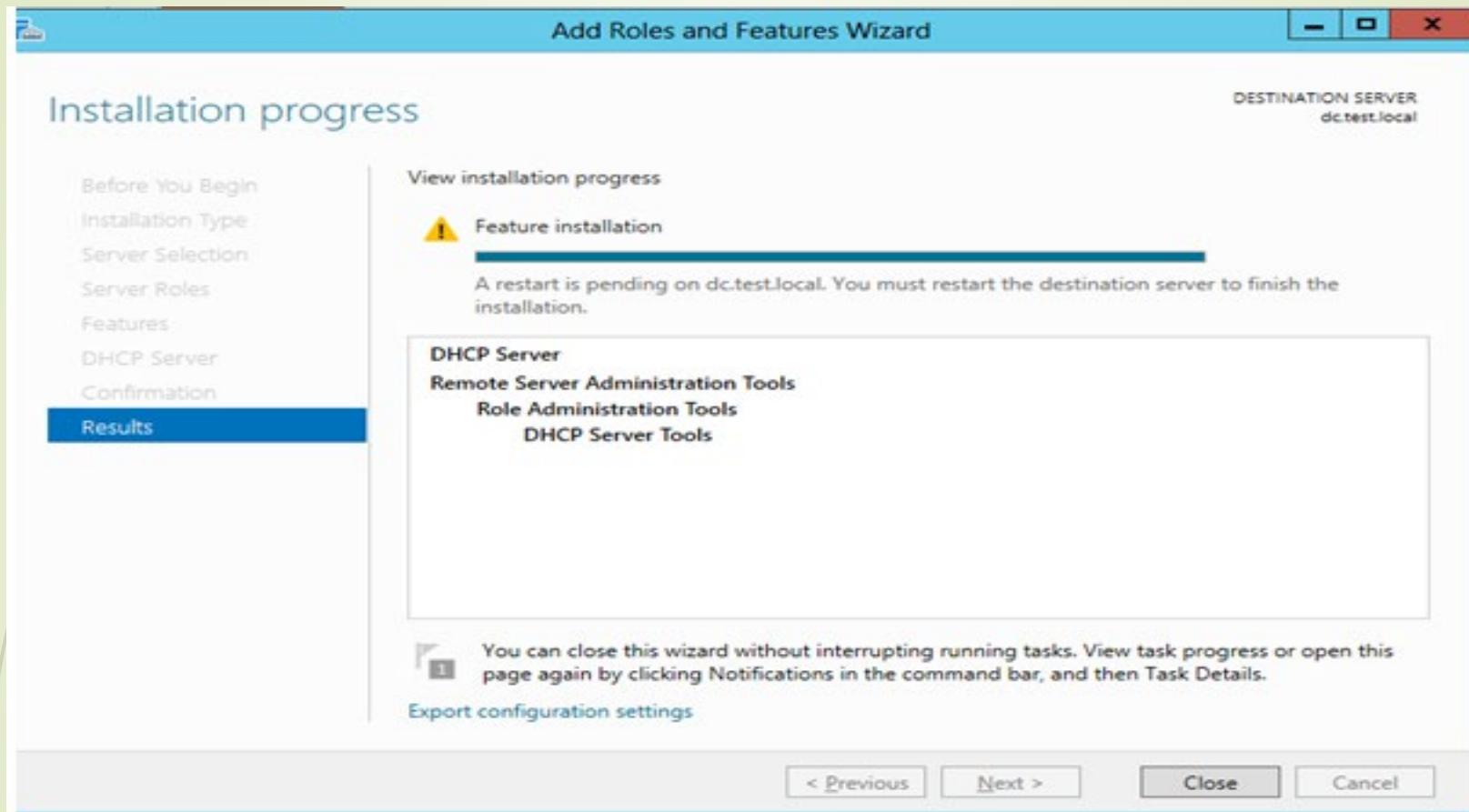


# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



Install diyerek DHCP ( Dynamic Host Configuration Protocol ) servisinin kurulumu başlıyoruz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



DHCP ( Dynamic Host Configuration Protocol ) kurulumu tamamlandıktan sonra,

## DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

1- Server Manager → Tools → DHCP 'ye tıklıyoruz.

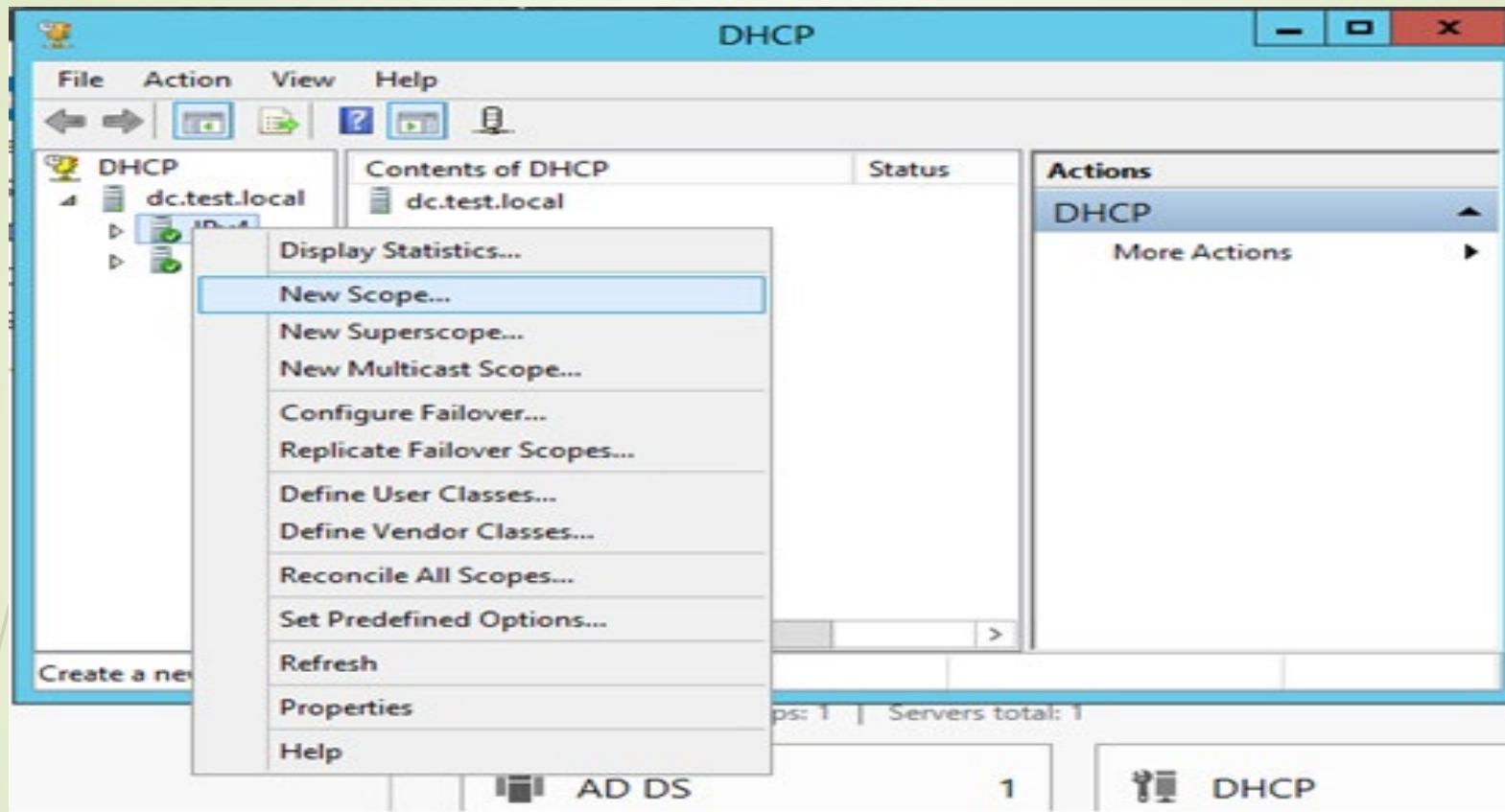
DHCP servisinin yüklenmesi ve kullanılabilmesi için Active directory'e ihtiyaç yoktur.

2- Scope oluşturulur. Scope'lar ip adresi, Subnet Mask, Dns, Wins ve bunun gibi 60 dan fazla ayarın bulunduğu ip havuzudur.

Yeni Scope oluşturmak için;

IPv4 → New Scope→

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



Bu alana oluşturacağımız Scope'a isim veririz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

New Scope Wizard

**Scope Name**

You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.

Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

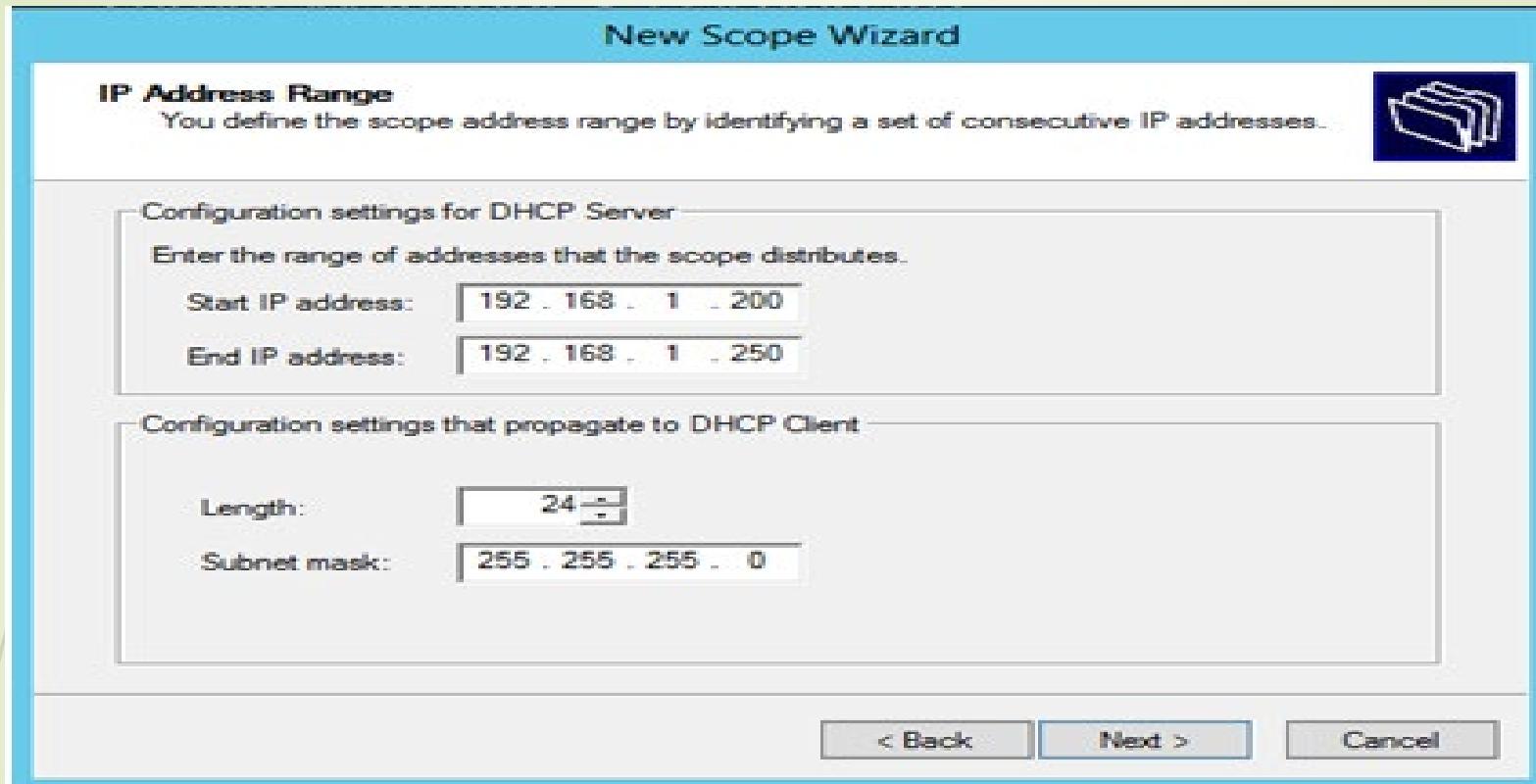
Name:

Description:

< Back  Cancel

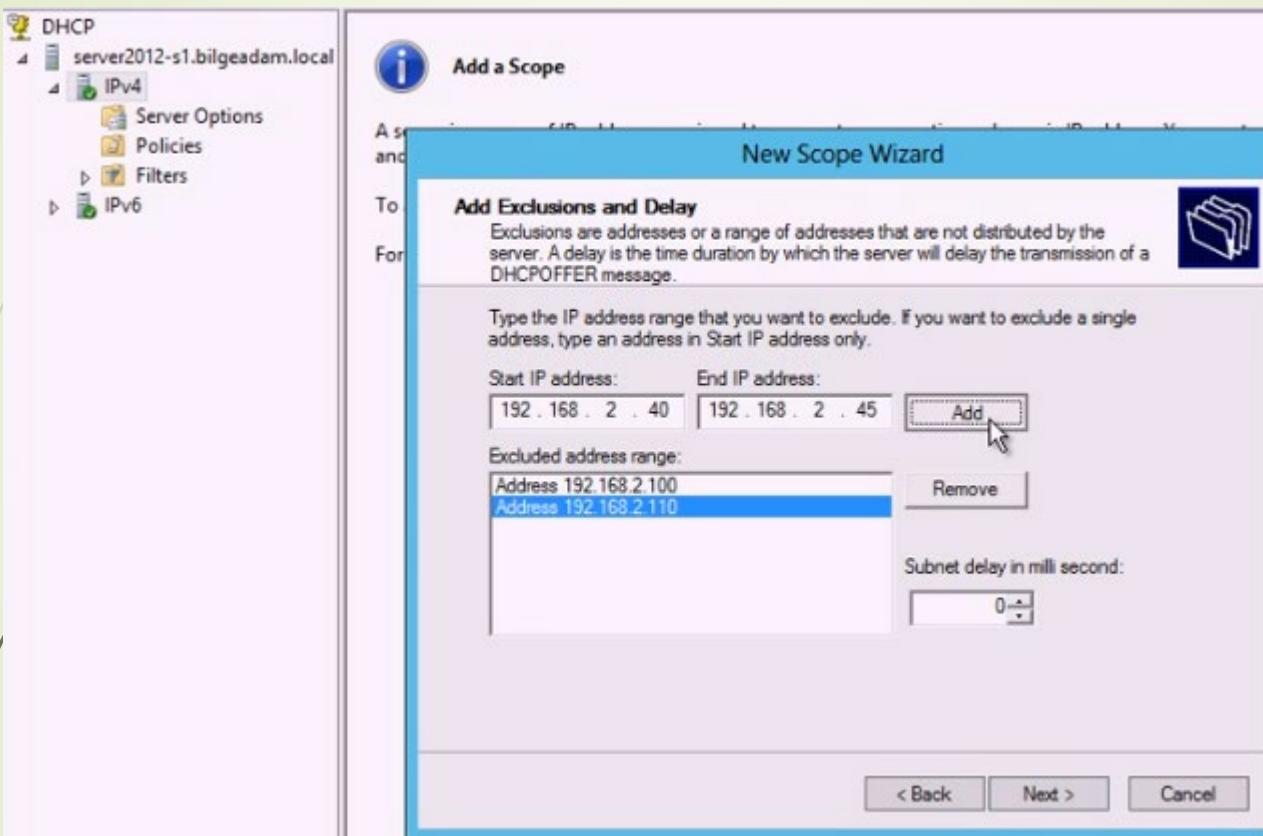
DHCP'nin dağıtmasını istediğimiz ip aralığı bu alandan belirlenir.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



Şekilde görüldüğü gibi DHCP'nin “192.168.1.200 – 192.168.1.250” ip aralığını dağıtmasını istiyoruz. Böylelikle DHCP servisi sadece belirlediğimiz aralıktaki ip adreslerini dağıtacaktır. Dağıtılamak Ip aralığını kurulum bittikten sonra da değiştirebiliriz.

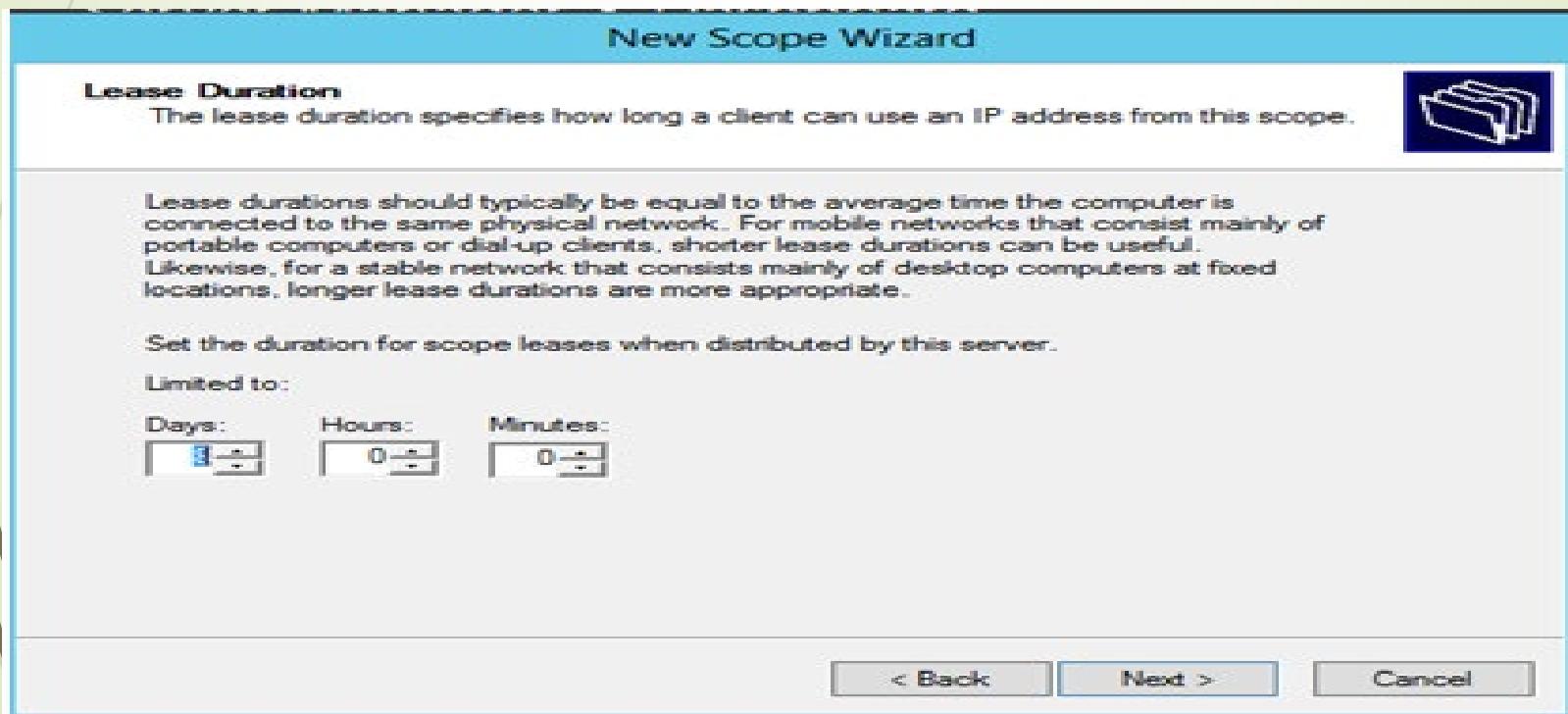
# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



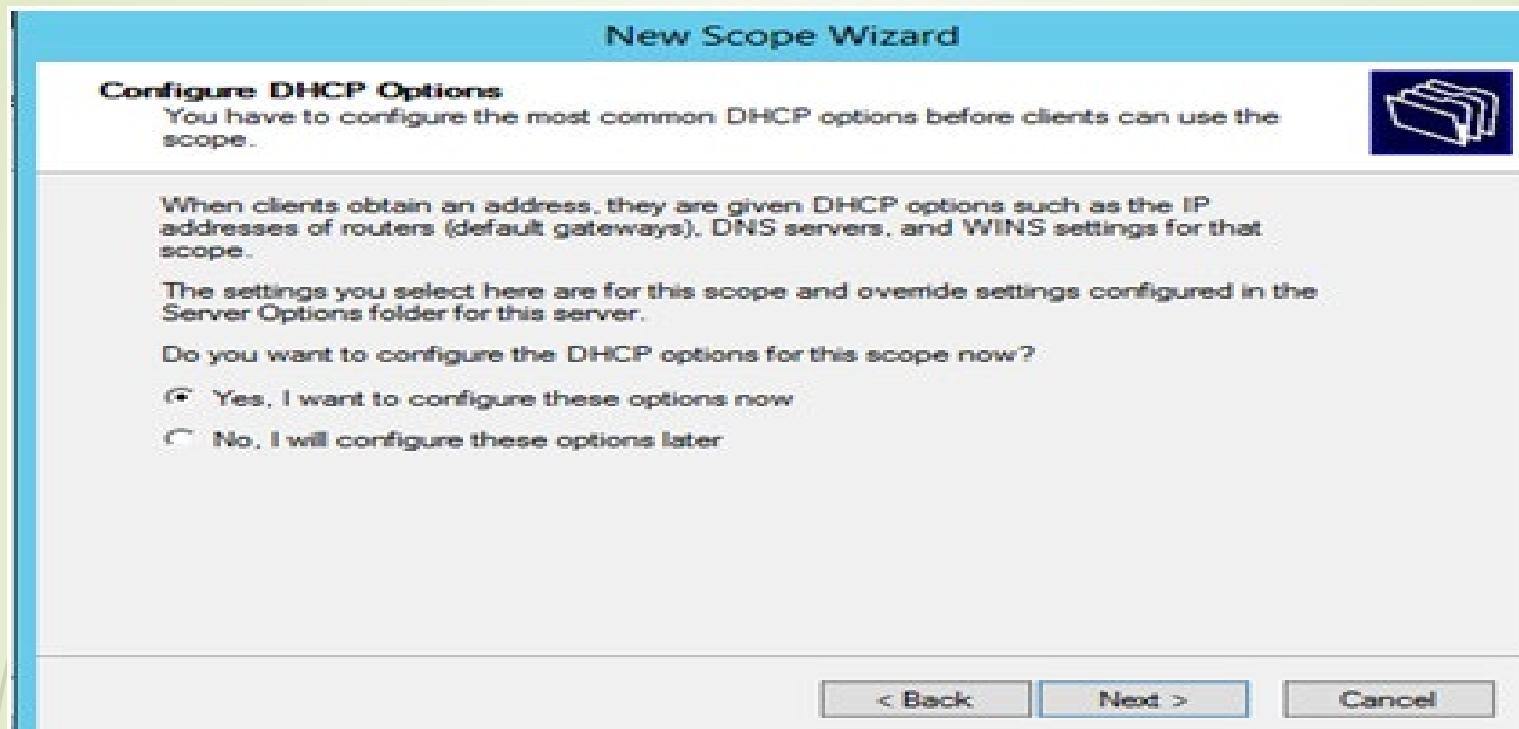
Dağıtmak istemediğimiz IP adresleri varsa onları da bu aşamada belirtiyoruz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

Dhcp servisi istemciye ip'yi kiralar. Bu alanda DHCP'nin ip kiralama süresi belirlenir, Default olarak 8 gündür, burada bir değişiklik yapmadan Next diyerek devam ediyoruz ( Tercih ve kullanım amacıyla göre süre daha kısa tutulabilir).

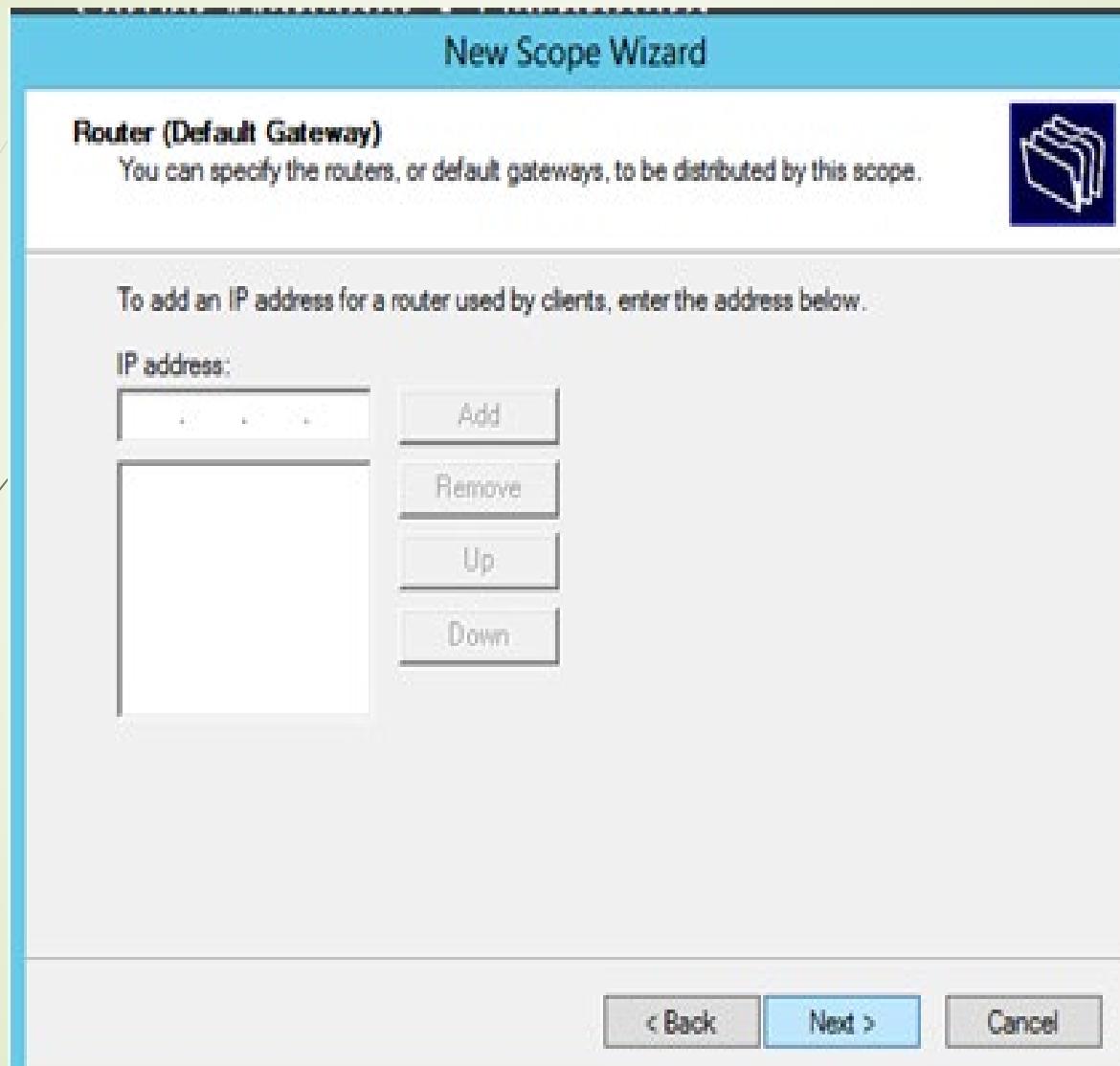


# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



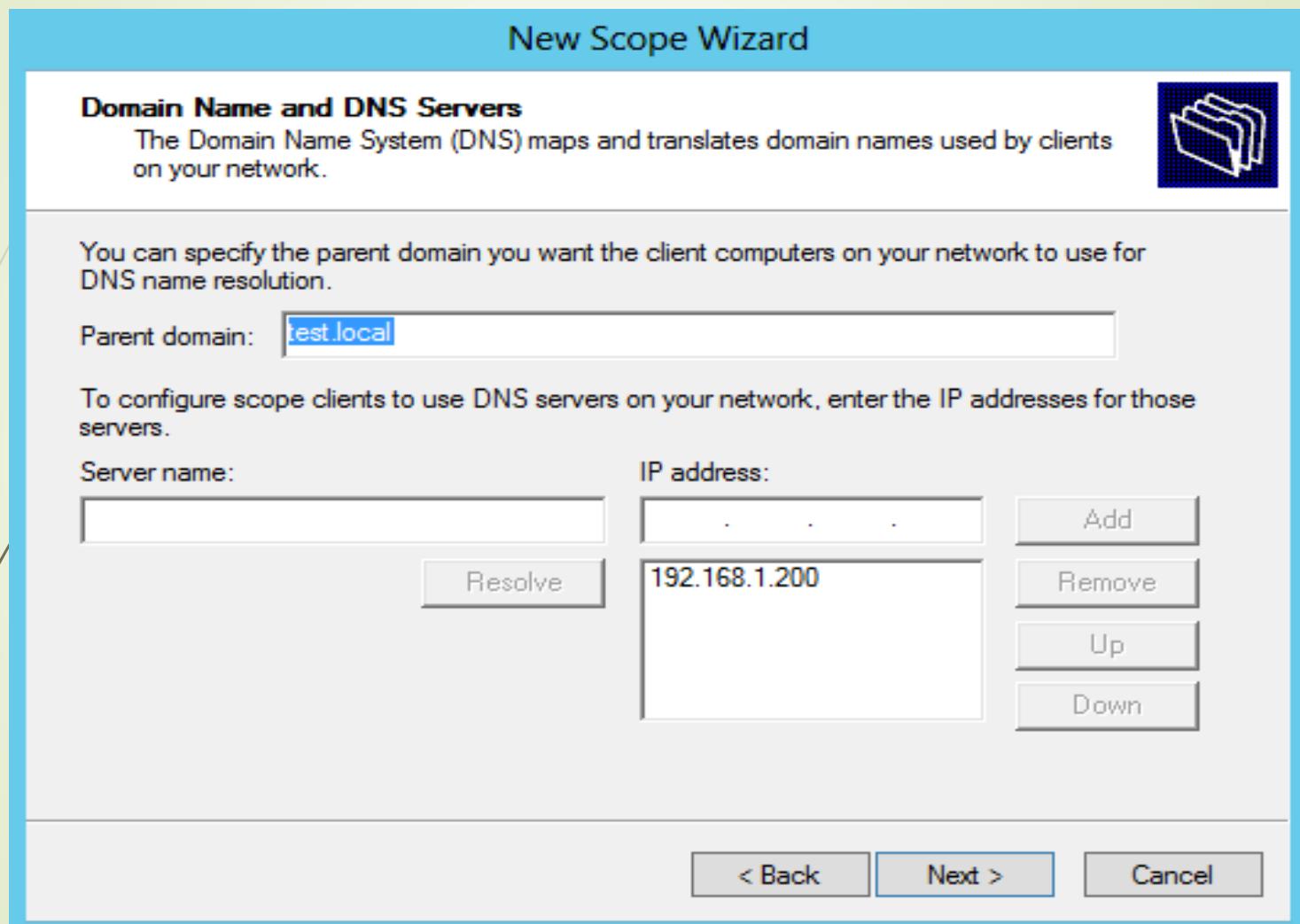
İşaretleerek Scope oluşturmayı tamamlamış oluyoruz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



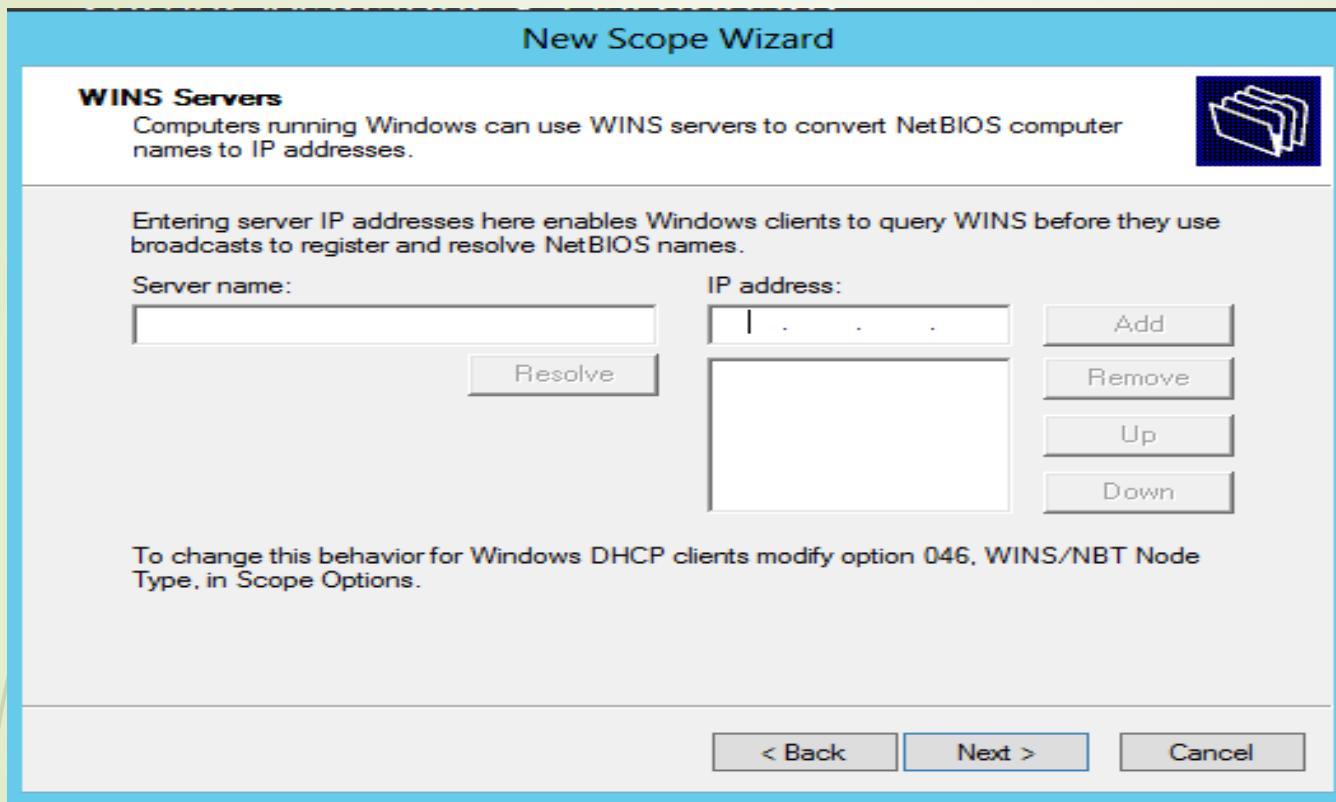
Router'ımızın ip sini giriyoruz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



DNS server'in ip sini giriyoruz.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

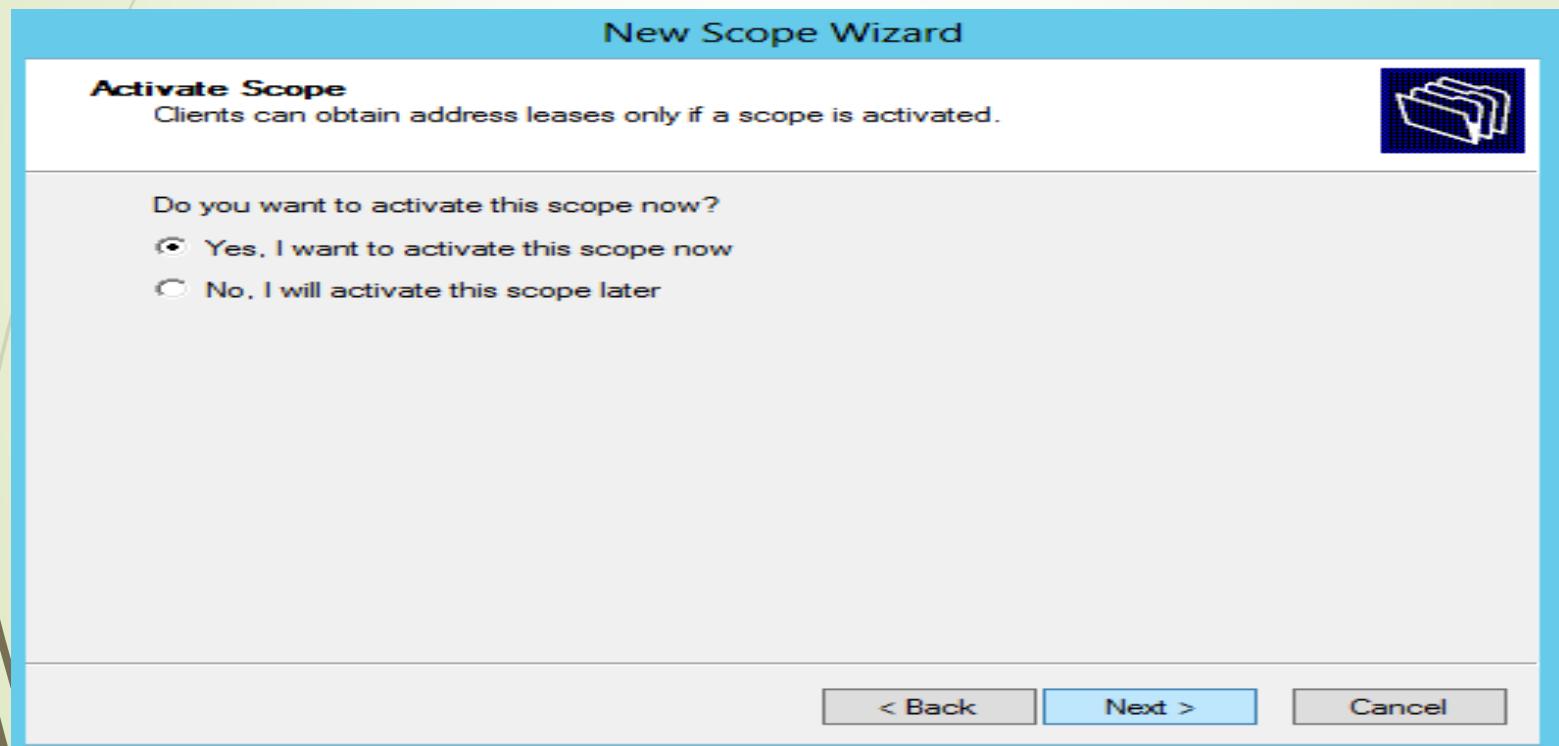


Varsa Wins server'ın ip sini giriyoruz. Wins Server kullanılmayan eski bir çözümleme stratejisidir. Tek parça isim çözümlemek için Microsoft'un bir standartıdır.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

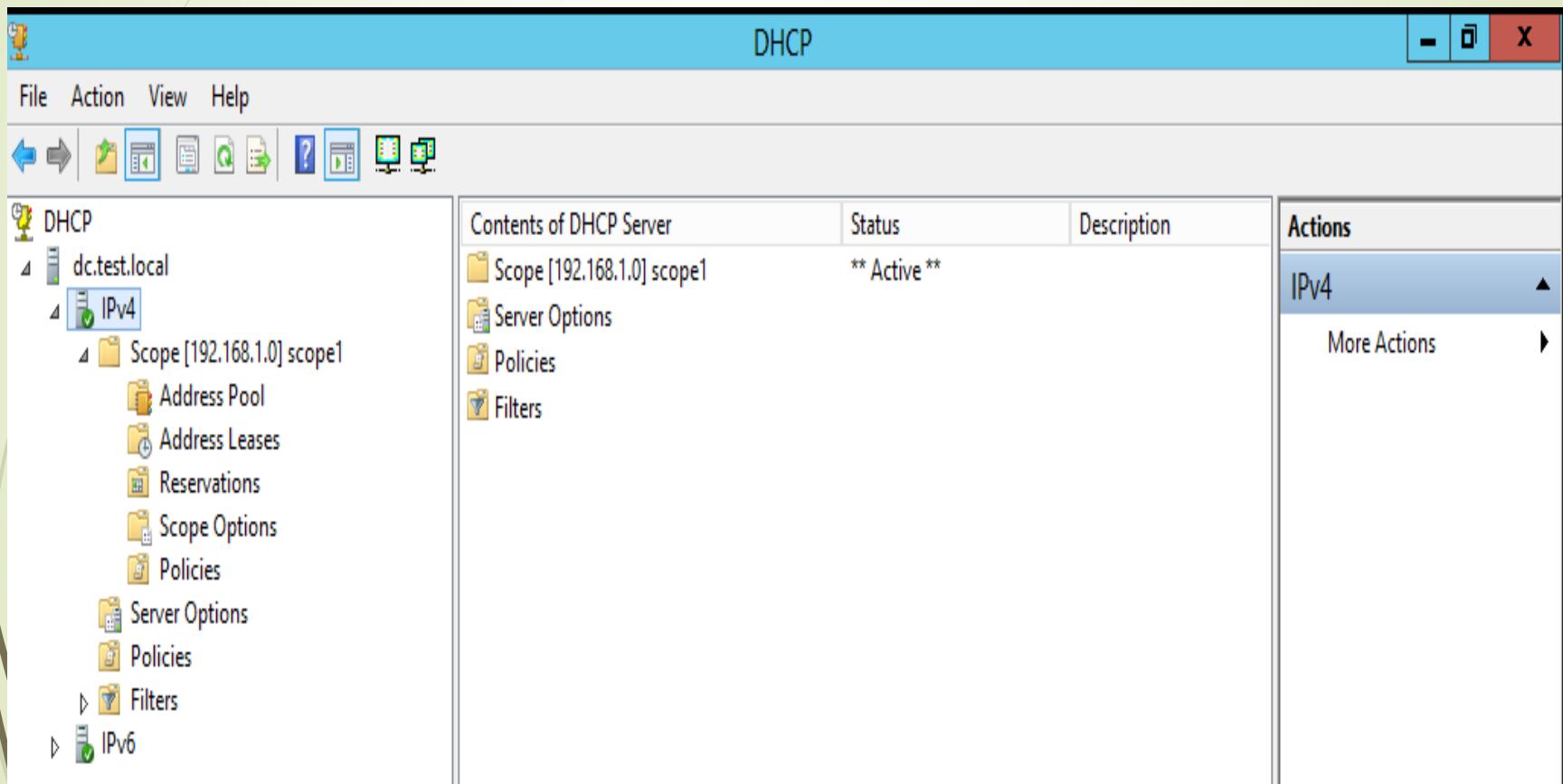
Oluşturulan Scope “Activate” etkinleştirilir. Scope etkinleştirilmemezse istemciler ip adresi alamazlar,

DHCP servisinin çalışabilmesi için en az 1 scope etkin olmalıdır.

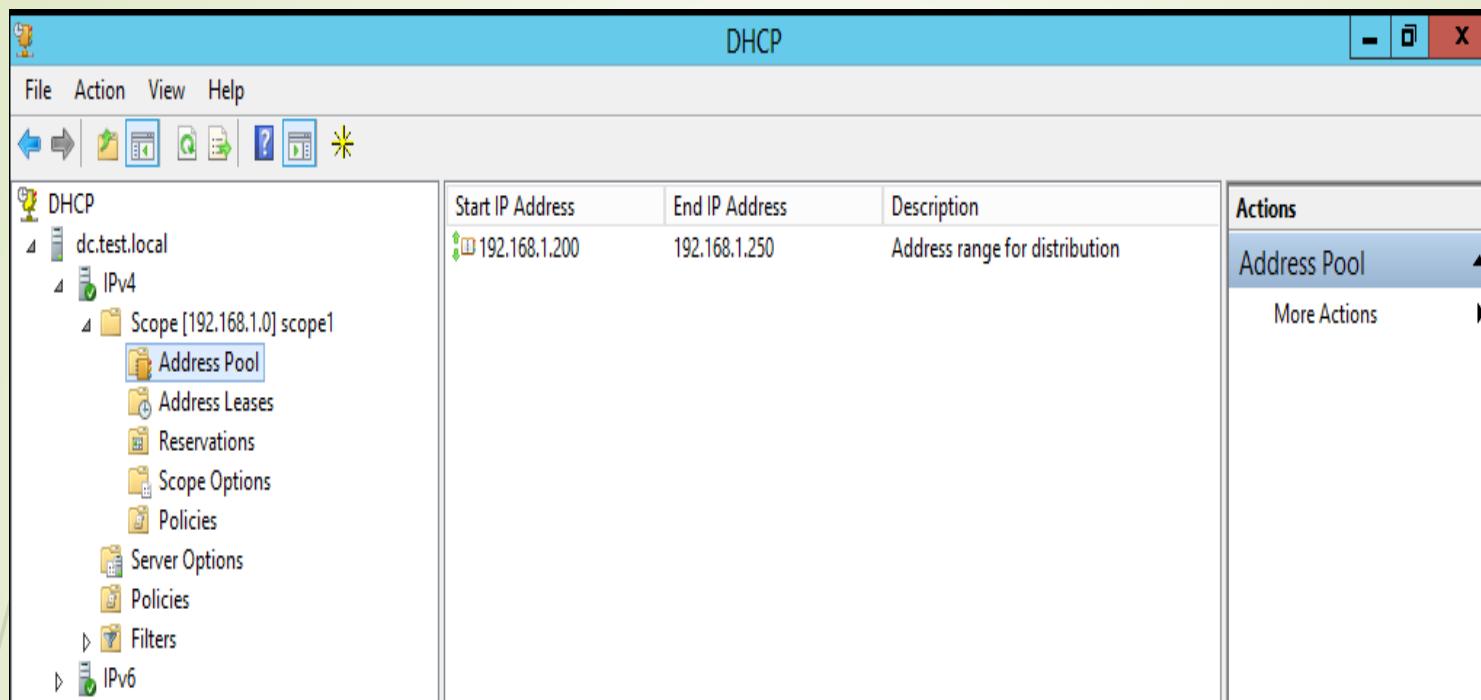


# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

ScopeOptions alanından DNS, WINS, Default Gateway ayarları yapılır.

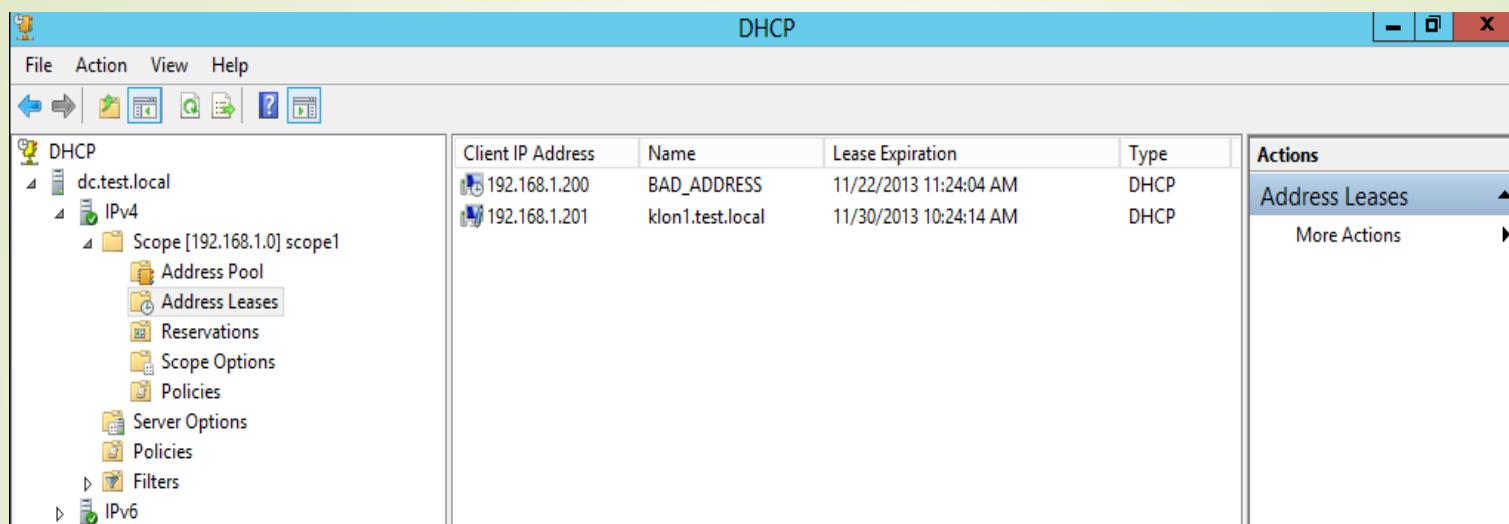


# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



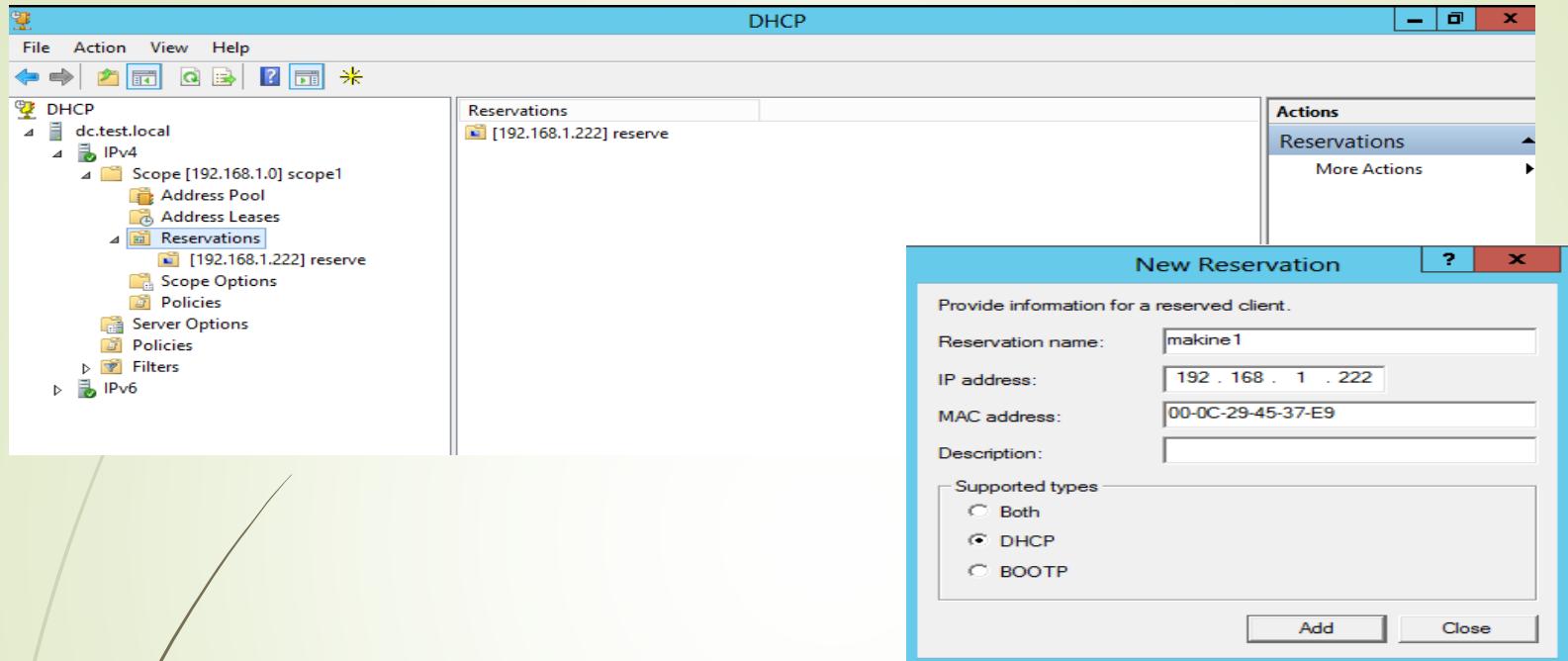
AddressPool : Bu alana eklenen ip veya ip aralıklarını DHCP dağıtır.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



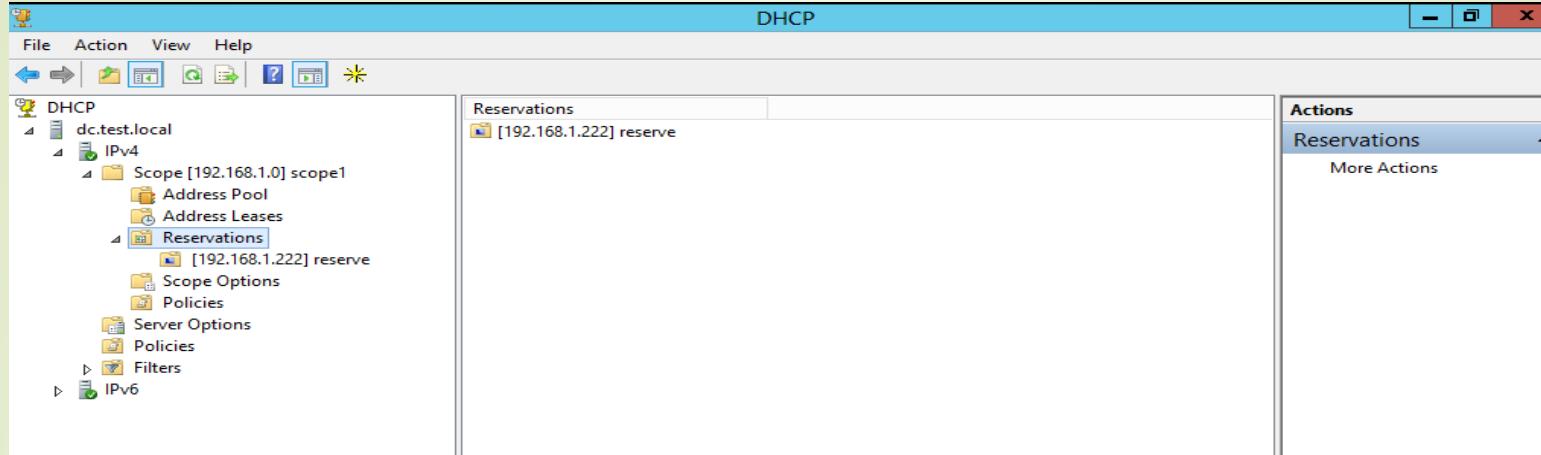
AddressLeases : DHCP nın ip dağıttığı pcler bu alanda gözükmür. "Static" sabit ip ler bu alanda BAD\_ADDRESS olarak gözükmür. BAD\_ADDRESS ler zaman zaman temizlenmelidir. BAD\_ADDRESS silindiğinde ip boşça çıkar ve DHCP ip yi dağıtır. BAD\_ADDRESS static olarak kullanılmaya devam ediyorsa zaten DHCP yeniden ip yi BAD\_ADDRESS olarak işaretler.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )



Reservations : İp rezervasyonu bu alandan yapılır. Yazdığımız mac adresine ip rezerve edilir. “ 192.168.1.222 ” ip adresi, belirlediğimiz mac adresi dışında hiçbir bilgisayara verilmez. Sürekli aynı IP adresini almak için kullanacağımız bölümdür.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



ScopeOptions : Bu alanda yapılan ayarlar DHCP üzerindeki sadece scopeyi etkiler.

Server Options : Bu alanda yapılan ayarlar DHCP üzerindeki tüm scopeleri etkiler.

Exclusion: Hariç tutma. Burada tanımlanan aralıktaki ipler dağıtıma kapatılır.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)

The screenshot shows the Windows Server DHCP Management Console. In the left navigation pane, under the 'IPv4' section of the 'dc.test.local' server, the 'Scope [192.168.1.0] scope1' is selected. A context menu is open over the 'Address Pool' item, with the 'New Exclusion Range...' option highlighted. The main pane displays a table for the address pool:

Start IP Address	End IP Address	Description
192.168.1.200	192.168.1.250	Address range for distribution

The 'Actions' pane on the right shows 'Address Pool' is selected. In the bottom window, titled 'Add Exclusion', the following fields are filled:

- Start IP address: 192 . 168 . 1 . 220
- End IP address: 192 . 168 . 1 . 230

Buttons for 'Add' and 'Close' are visible at the bottom of the dialog.

192.168.1.220 ile 192.168.1.230 arasını dağıtımmdan hariç tuttuk yani bu aralıktaki ipler dağıtılmayacak.

# DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol )

The screenshot shows the Windows Server DHCP Management Console. The left pane displays a tree view of the DHCP configuration under 'dc.test.local'. The 'IPv4' node is expanded, showing a 'Scope [192.168.1.0] scope1' node. This node has several sub-items: 'Address Pool' (selected), 'Address Leases', 'Reservations' (containing '[192.168.1.222] reserve'), 'Scope Options', 'Policies', 'Server Options', 'Policies', and 'Filters'. The 'IPv6' node is also visible. The main pane shows a table for the 'Address Pool' configuration:

Start IP Address	End IP Address	Description
192.168.1.200	192.168.1.250	Address range for distribution
192.168.1.220	192.168.1.230	IP Addresses excluded from distribution

The right pane contains an 'Actions' section with 'Address Pool' and 'More Actions' buttons.

Komut satırından ipconfig komutu ile bilgisayarın ipsini öğreniriz.

ipconfig /all: tüm ip configürasyonunu gösterir.

ipconfig /release: bilgisayar ip değerlerini sıfırlar.

ipconfig /renew: bilgisayar yeni ip alır.