



DHCP YÖNETİMİ

(Dynamic Host Configuration Protocol)

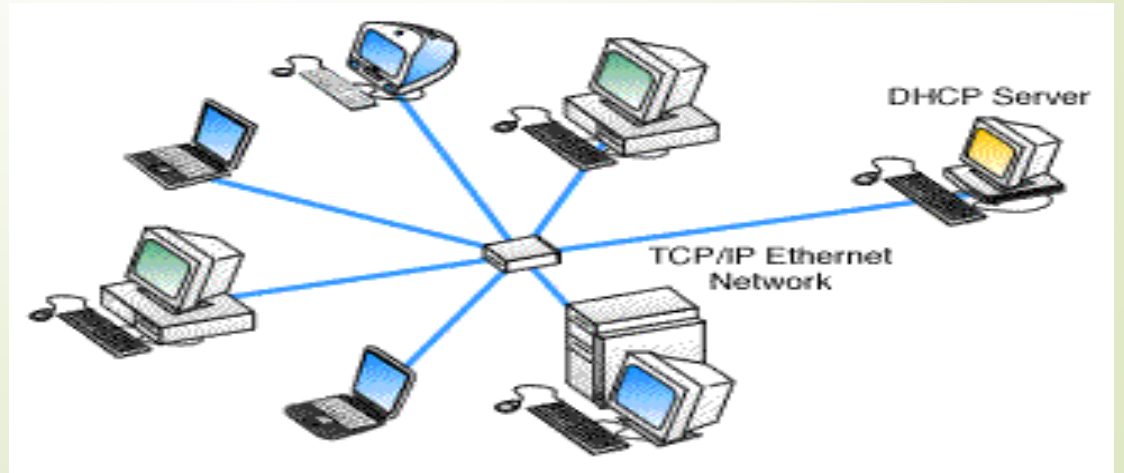
DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server, IP adreslerini dağıtan bir servistir. DHCP, PC static IP adresi tahsisi 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 faydalanabilmeleri 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 ağda kendilerine IP adresi verecek bir sunucu ararlar. Bu noktada DHCP sunucu, kendisine ulaşan isteklere karşılık, kendi IP havuzundan bir IP adresini istemciye gönderir. İstemci de açık olduğu sürece bu IP adresi ile TCP/IP hizmetlerinden faydalanır. İstemci kapandığında aldığı IP adresini bırakmış olur(?). Bu işleme “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 sisteme 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 dağıtılır.
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 kullanılabilen 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 istendiği zaman rezervasyon işlemi kullanılır. Rezervasyon cihaz'ın her zaman aynı Ip adresi almasını 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 (Kiralananacak 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 alacaksa, önce Dhcp Discover mesajını broadcast yoluyla network'te yayınlar. 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 (Kiralananacak Ip seçimi):

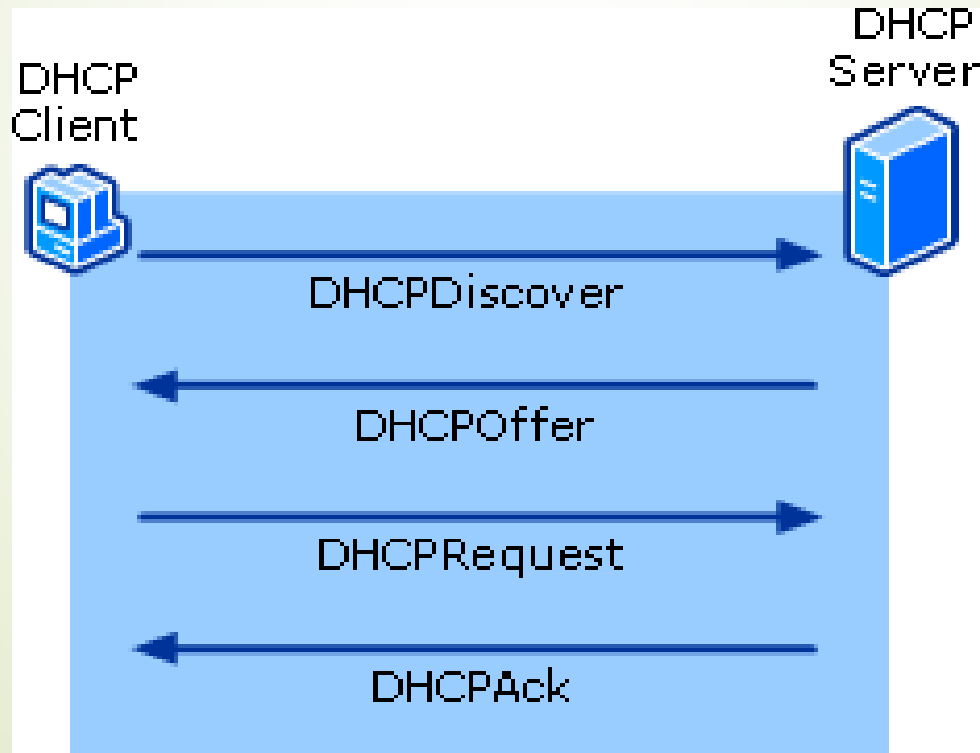
İstemci Dhcp sunucusunun yolladığı öneri mesajını alır ve tekrar sunucuya IP adresini istediğini Dhcp Request mesajını Broadcast yoluyla yayınlar. Bu sefer istemci mesajın içine Dhcp sunucusunun fiziksel Mac adresini ekler.

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 aldığıında 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

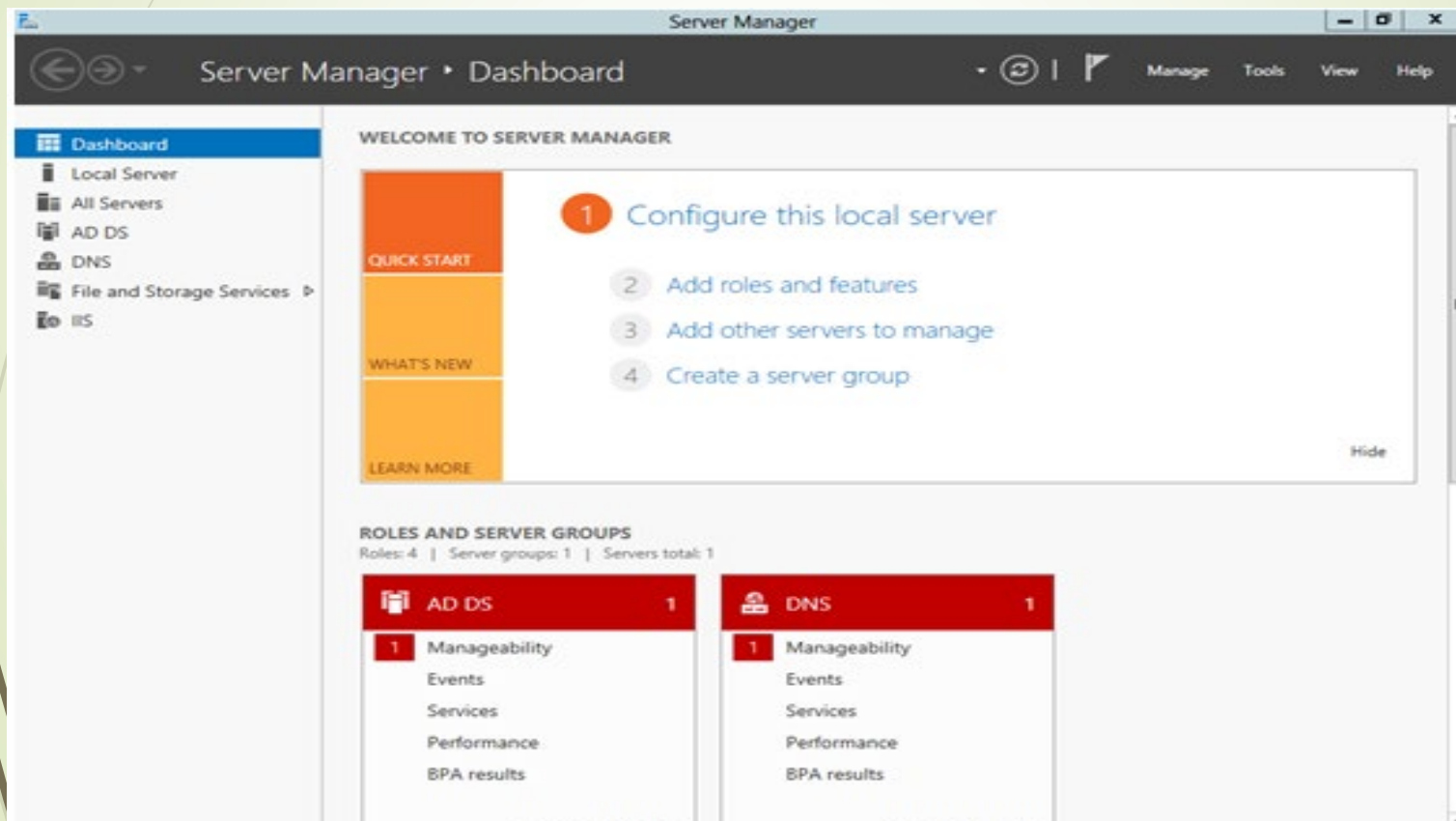
Windows Makine DHCP sunucuya ulaşamazsa;

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)

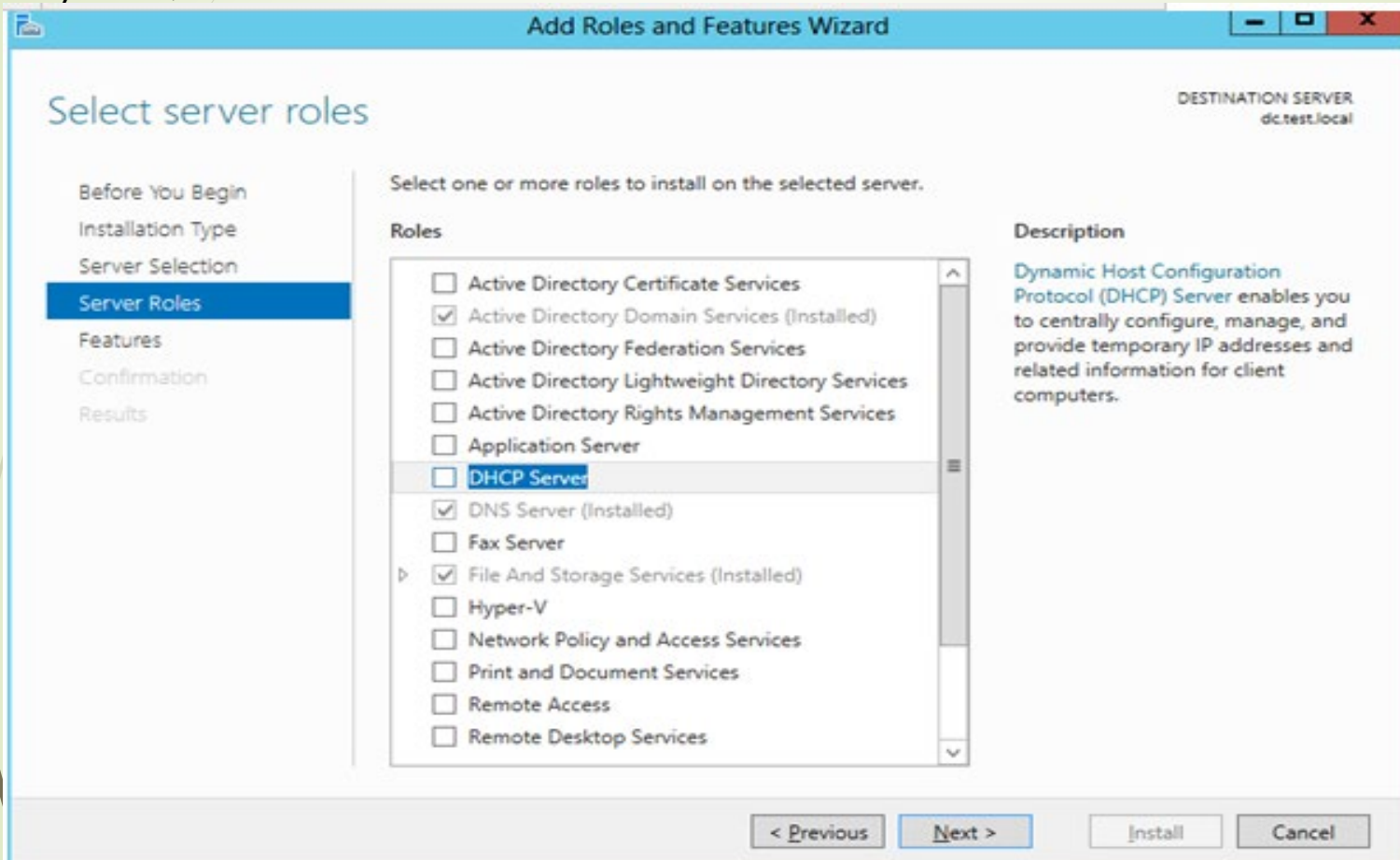
DHCP kurulacak sunucunun ip si sabit olmalıdır.

DHCP Server kurulumuna başlamak için Server Manager kullanıyoruz,

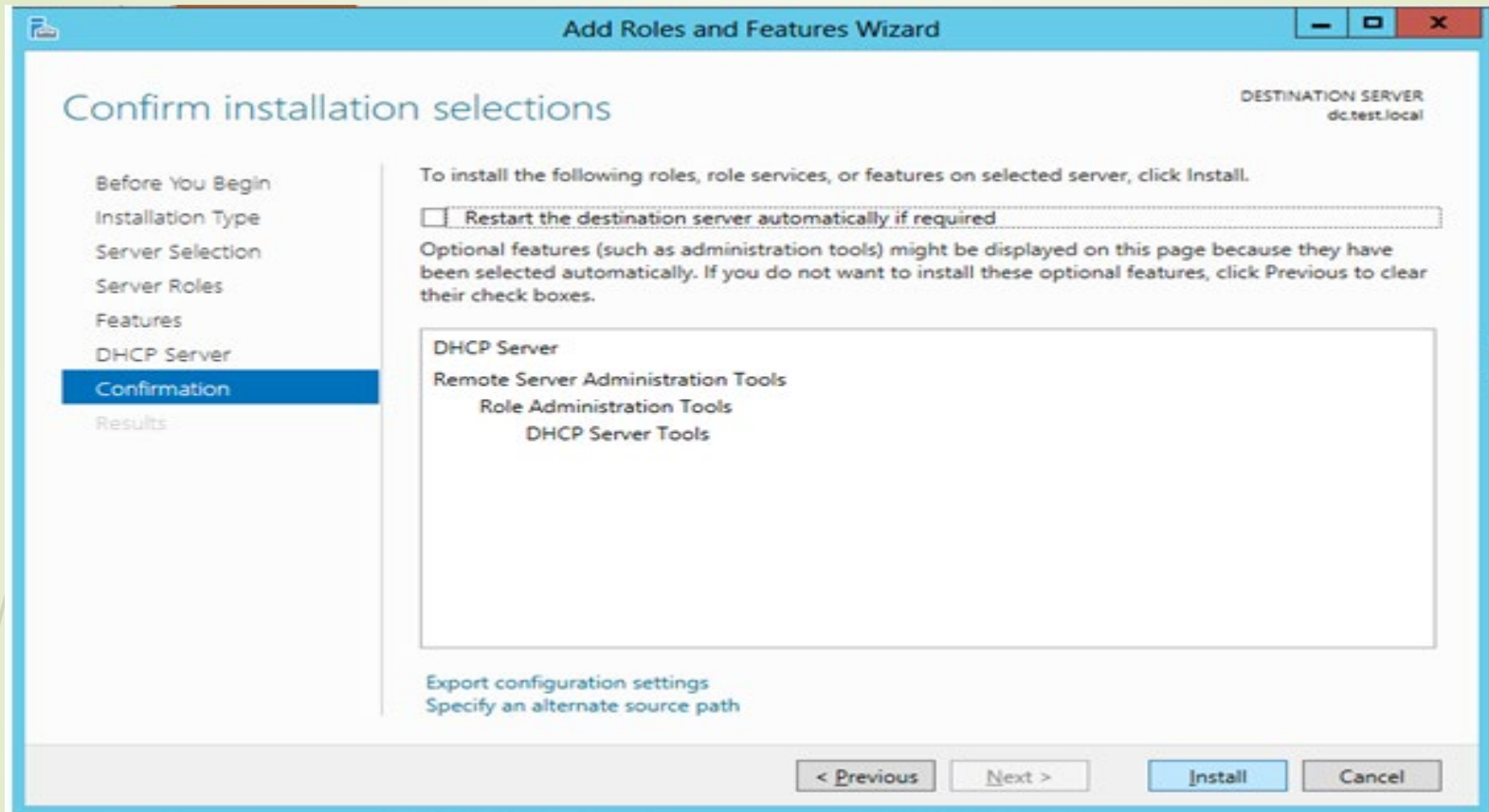


DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)

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

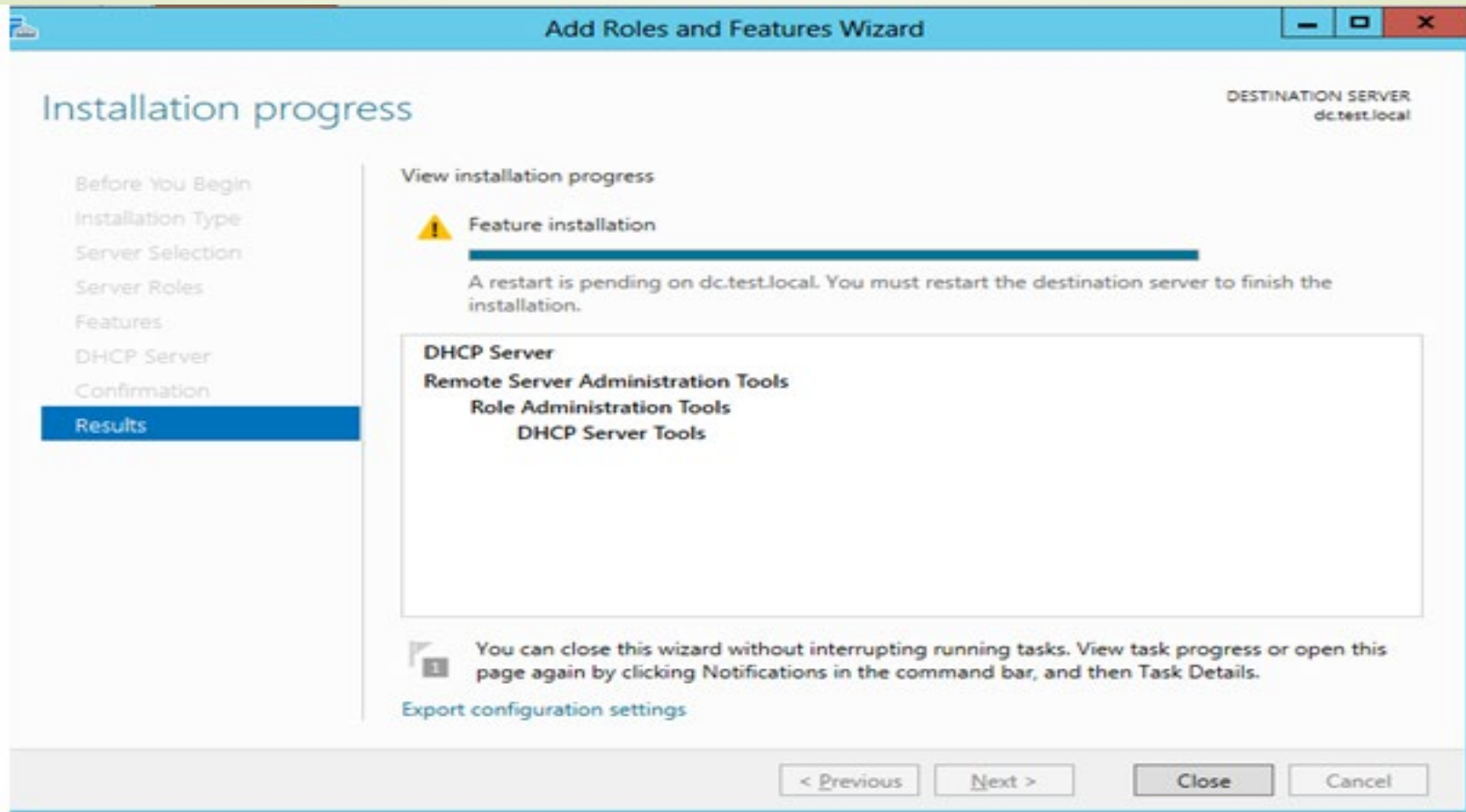


DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



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.

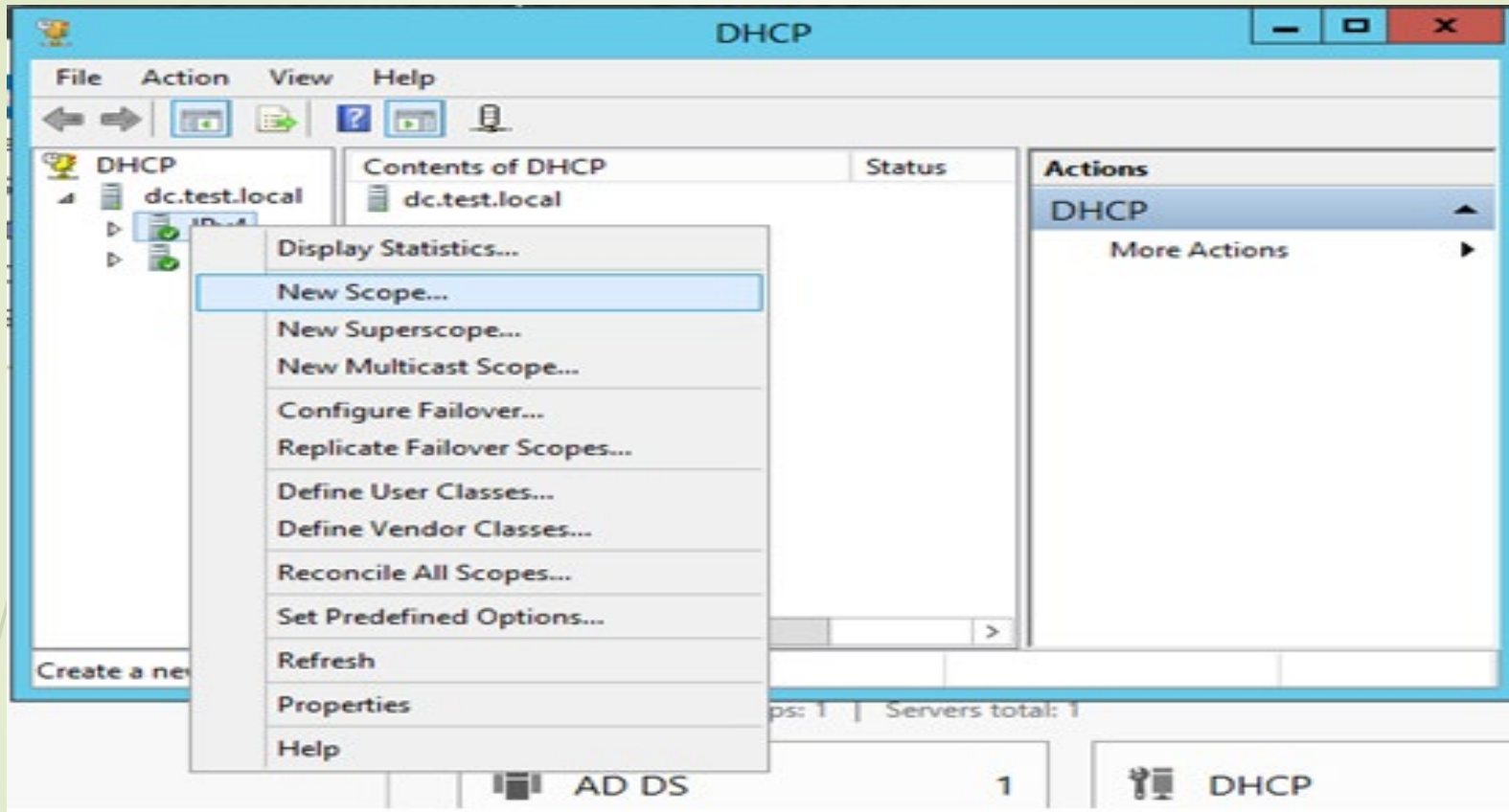
DHCP servisinin yüklenmesi ve kullanılabilmesi için Active directory'e ihtiyaç yoktur.

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;

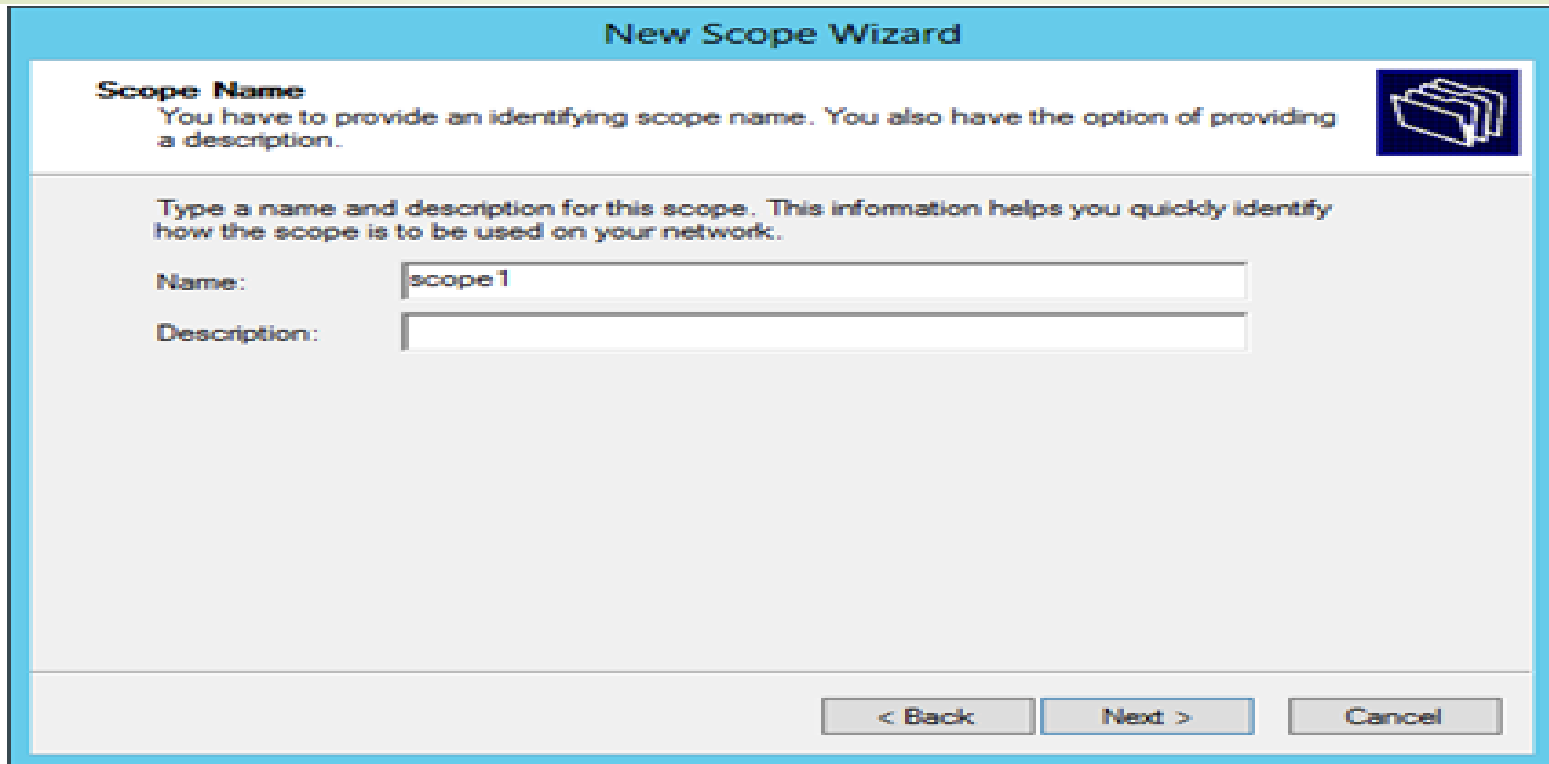
IPv4 → New Scope →

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



Bu alana oluşturacağımız Scope'a isim veririz.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



The image shows a Windows XP-style dialog box titled "New Scope Wizard". The title bar is blue with the text "New Scope Wizard" in white. The dialog box has a light blue border. Inside, there is a section titled "Scope Name" in bold. Below it, a message says: "You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description." To the right of this message is a small icon of a folder. Below the message, there is a text area with the instruction: "Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network." There are two input fields: "Name:" with the text "scope 1" and "Description:" which is empty. At the bottom right, there are three buttons: "< Back", "Next >", and "Cancel".

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.

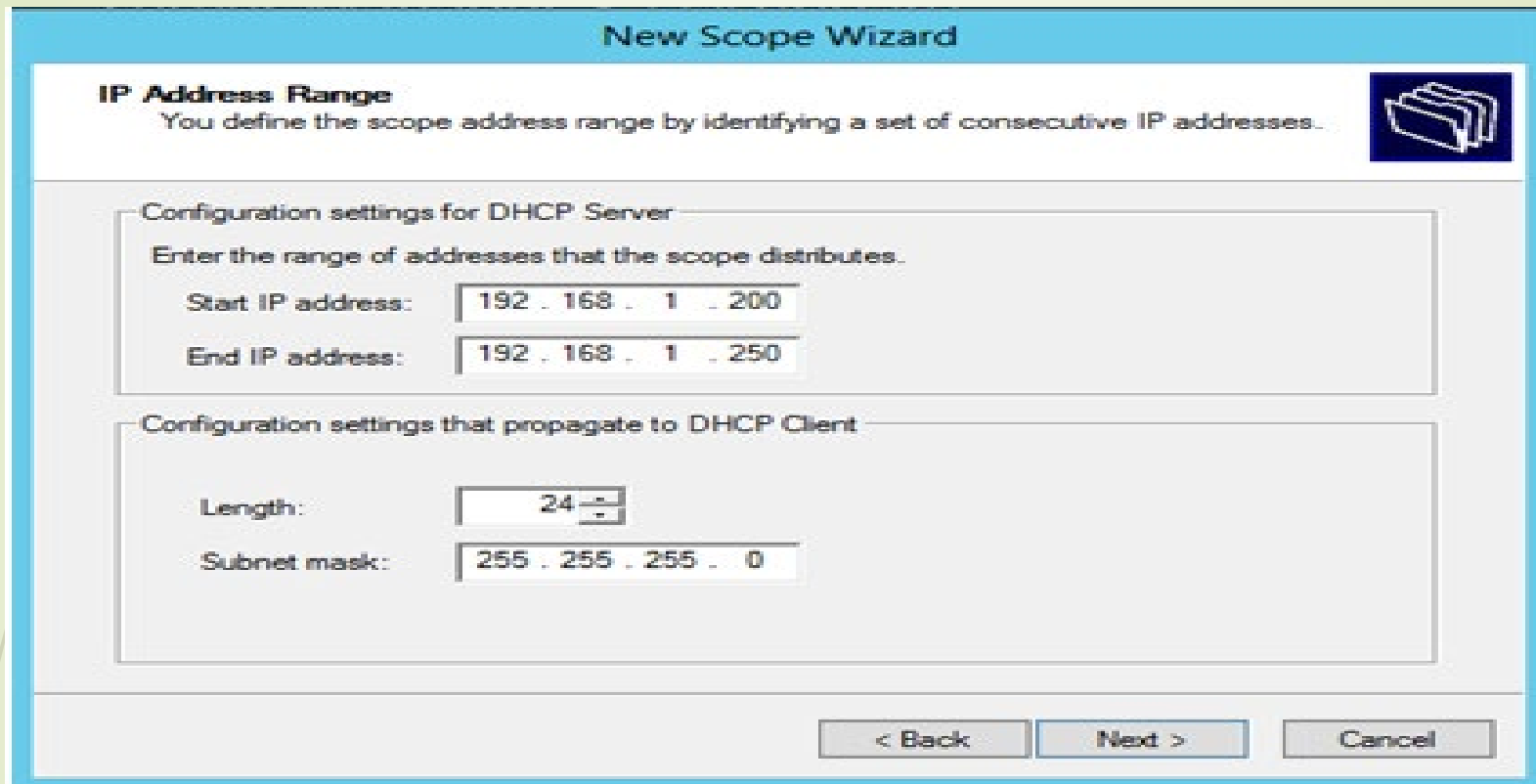
Name: scope 1

Description:

< Back Next > Cancel

DHCP'nin dağıtmasını istediğimiz ip aralığı bu alandan belirlenir.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



New Scope Wizard

IP Address Range
You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.

Configuration settings for DHCP Server

Enter the range of addresses that the scope distributes.

Start IP address: 192 . 168 . 1 . 200

End IP address: 192 . 168 . 1 . 250

Configuration settings that propagate to DHCP Client

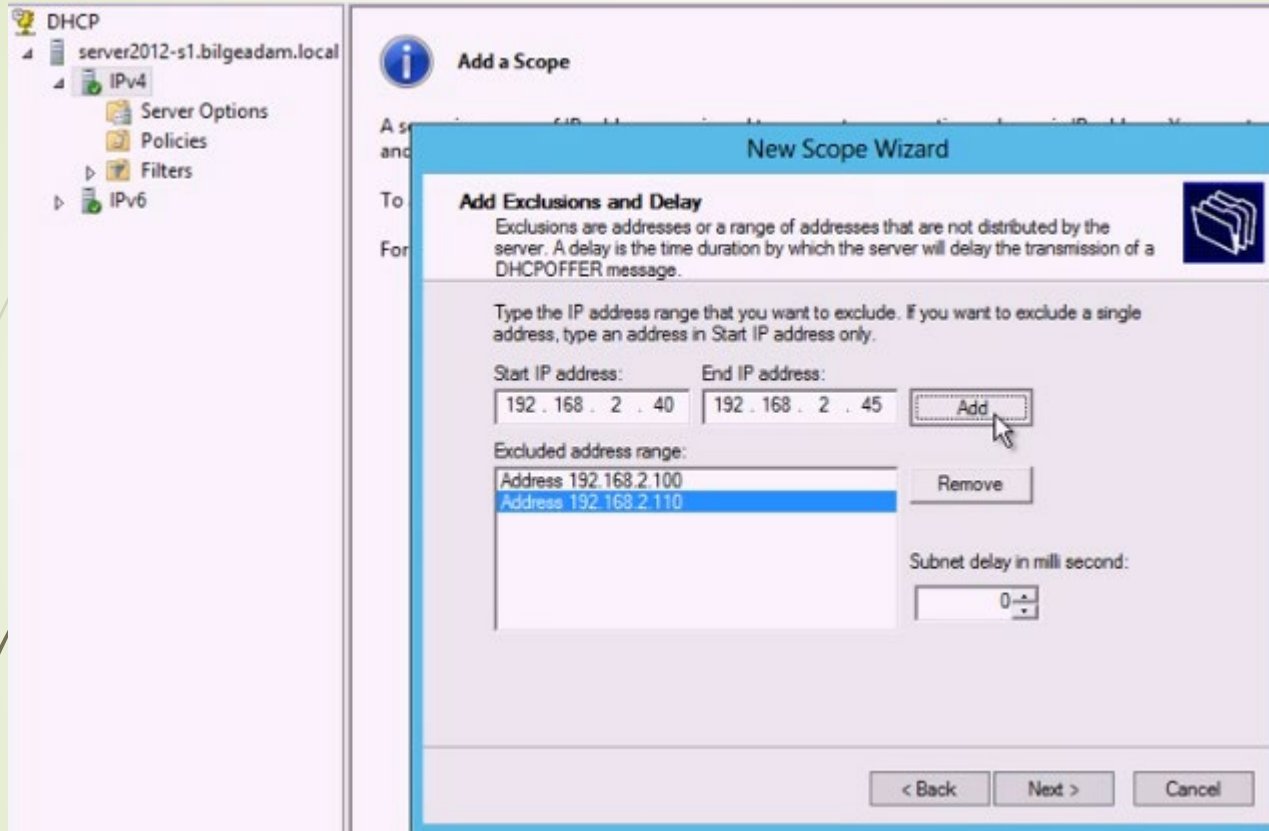
Length: 24

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

< Back Next > Cancel

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. Dağıtılacak ip aralığını kurulum bittikten sonra da değiştirebiliriz.

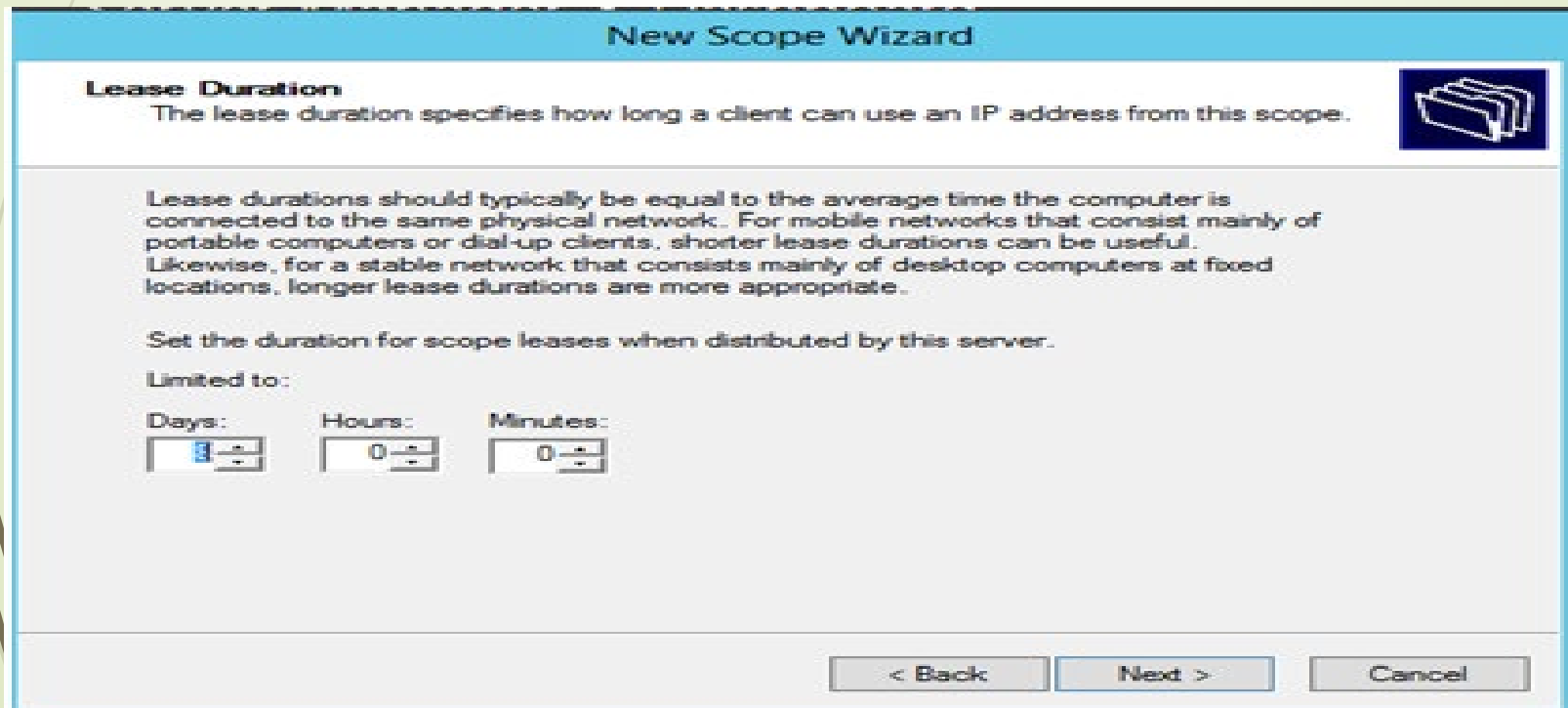
DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



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 amacına göre süre daha kısa tutulabilir).



New Scope Wizard

Lease Duration
The lease duration specifies how long a client can use an IP address from this scope.

Lease durations should typically be equal to the average time the computer is connected to the same physical network. For mobile networks that consist mainly of portable computers or dial-up clients, shorter lease durations can be useful. Likewise, for a stable network that consists mainly of desktop computers at fixed locations, longer lease durations are more appropriate.

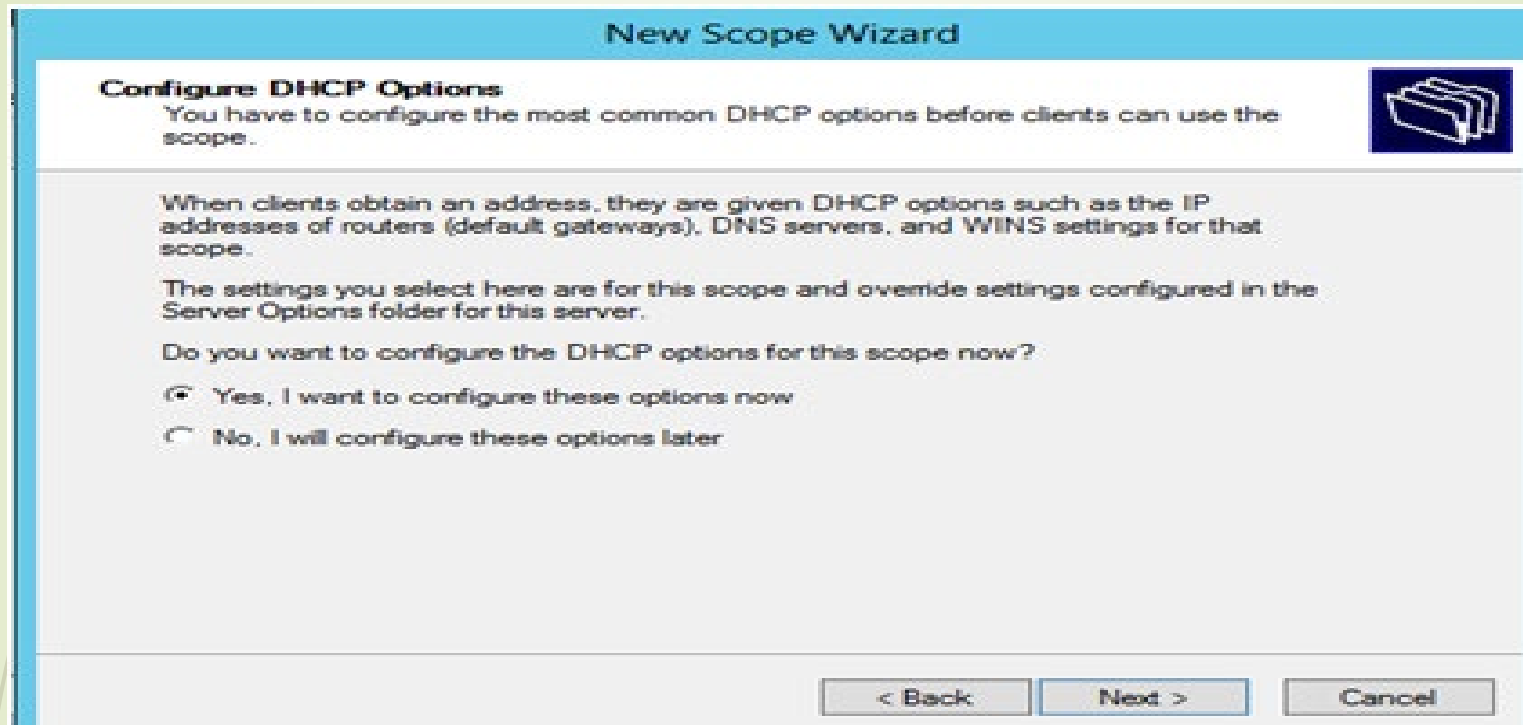
Set the duration for scope leases when distributed by this server.

Limited to:

Days: Hours: Minutes:

< Back Next > Cancel

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



The image shows a screenshot of the 'New Scope Wizard' window in Windows Server, specifically the 'Configure DHCP Options' step. The window has a blue title bar with the text 'New Scope Wizard'. Below the title bar, the section is titled 'Configure DHCP Options' with a sub-instruction: 'You have to configure the most common DHCP options before clients can use the scope.' To the right of this text is a small icon of a folder. The main content area explains that when clients obtain an address, they are given DHCP options such as the IP addresses of routers (default gateways), DNS servers, and WINS settings for that scope. It then states: 'The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.' Below this, it asks: 'Do you want to configure the DHCP options for this scope now?'. There are two radio button options: 'Yes, I want to configure these options now' (which is selected) and 'No, I will configure these options later'. At the bottom of the window, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

New Scope Wizard

Configure DHCP Options
You have to configure the most common DHCP options before clients can use the scope.

When clients obtain an address, they are given DHCP options such as the IP addresses of routers (default gateways), DNS servers, and WINS settings for that scope.

The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.

Do you want to configure the DHCP options for this scope now?

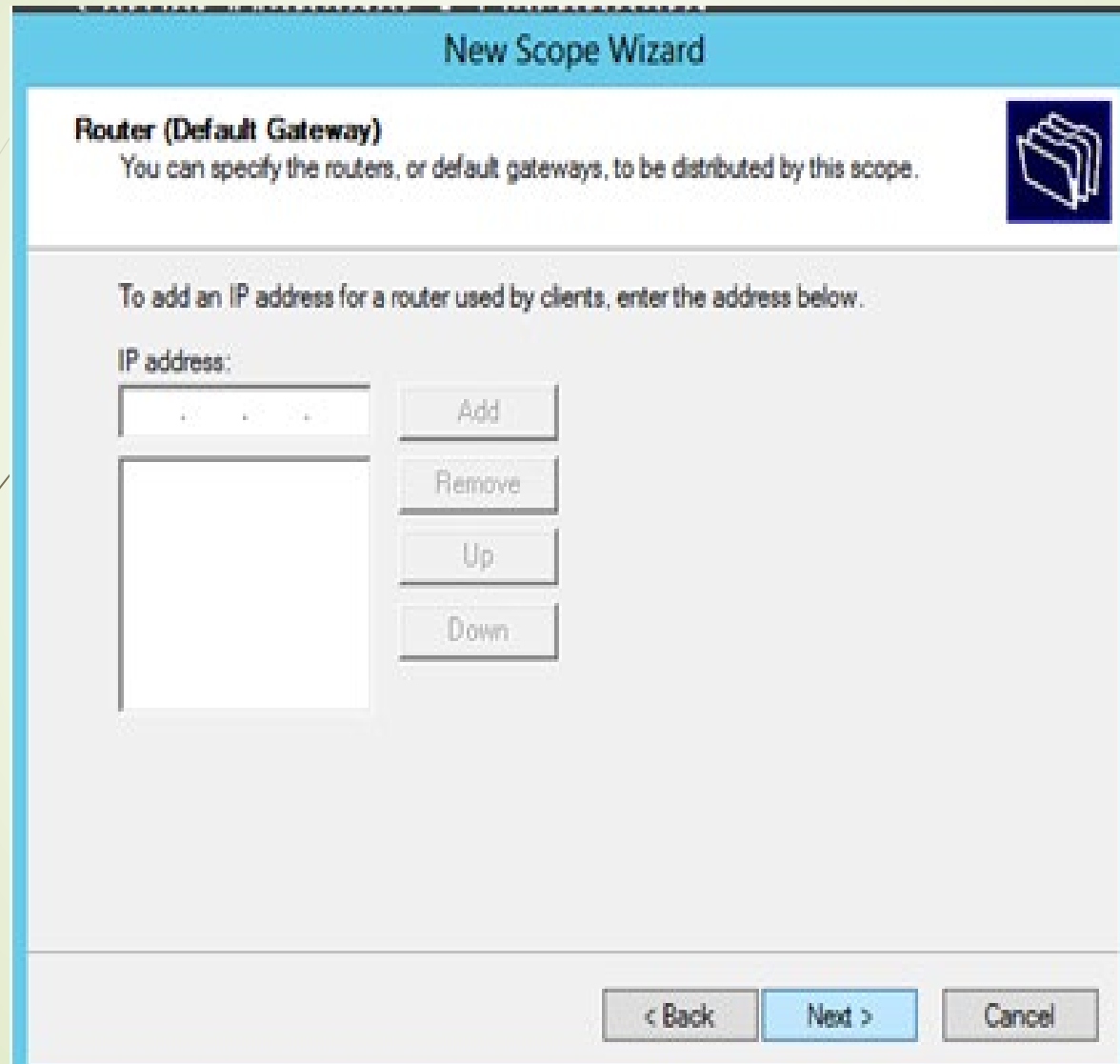
☒ Yes, I want to configure these options now

☐ No, I will configure these options later

< Back Next > Cancel

İşaretleyerek Scope oluşturmayı tamamlamış oluyoruz.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



The image shows a screenshot of the 'New Scope Wizard' window in a network configuration tool. The title bar is blue and says 'New Scope Wizard'. The main window has a light blue header with the text 'Router (Default Gateway)' and a sub-header 'You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.' To the right of the sub-header is a small icon of a folder with a plus sign. Below this, there is a text box with the instruction 'To add an IP address for a router used by clients, enter the address below.' Underneath the text box is a label 'IP address:' followed by a text input field containing three dots. To the right of the input field are four buttons: 'Add', 'Remove', 'Up', and 'Down'. At the bottom of the window are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

New Scope Wizard

Router (Default Gateway)
You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.

To add an IP address for a router used by clients, enter the address below.

IP address:

Router'ımızın ip sini giriyoruz.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)

New Scope Wizard

Domain Name and DNS Servers
The Domain Name System (DNS) maps and translates domain names used by clients on your network.

You can specify the parent domain you want the client computers on your network to use for DNS name resolution.

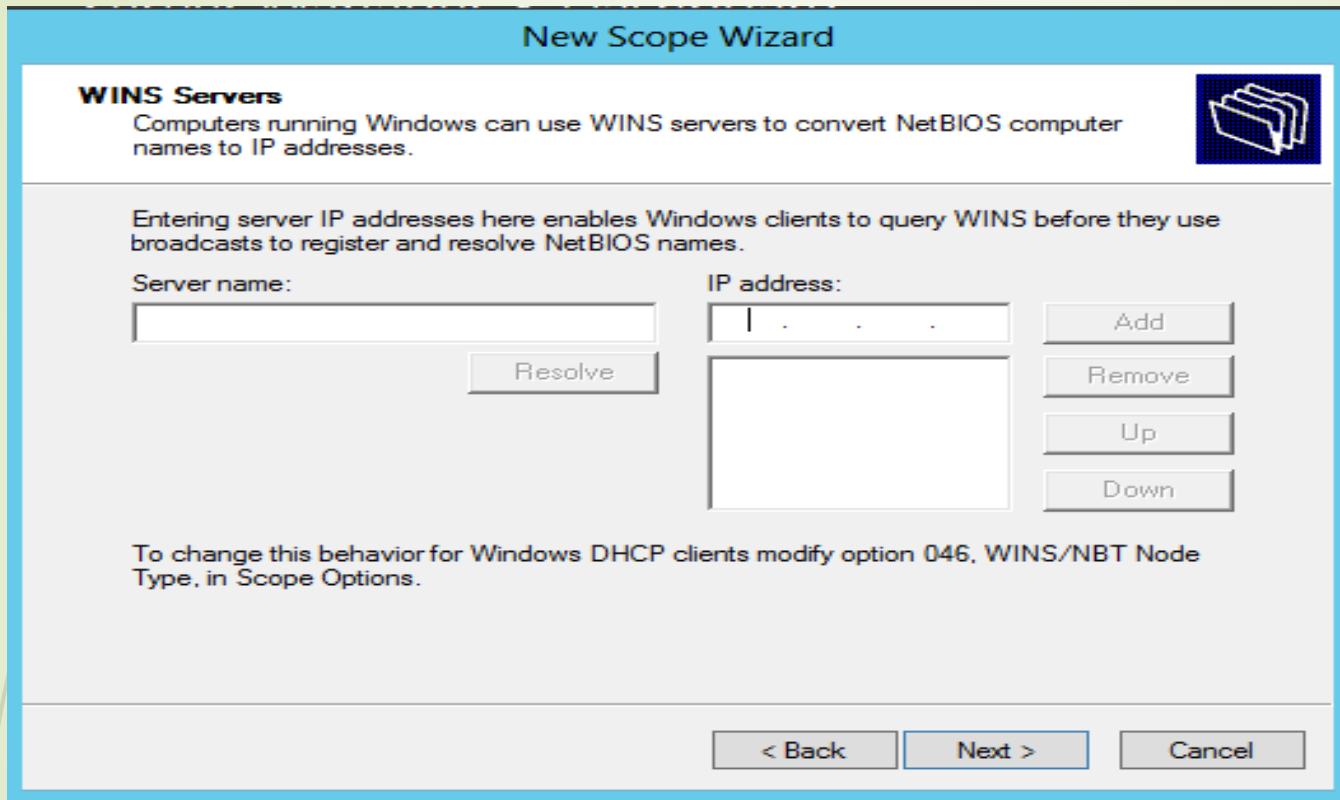
Parent domain:

To configure scope clients to use DNS servers on your network, enter the IP addresses for those servers.

Server name:	IP address:	
<input type="text"/>	<input type="text" value="192.168.1.200"/>	<input type="button" value="Add"/>
<input type="button" value="Resolve"/>		<input type="button" value="Remove"/>
		<input type="button" value="Up"/>
		<input type="button" value="Down"/>

DNS server'in ip sini giriyoruz.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



New Scope Wizard

WINS Servers
Computers running Windows can use WINS servers to convert NetBIOS computer names to IP addresses.

Entering server IP addresses here enables Windows clients to query WINS before they use broadcasts to register and resolve NetBIOS names.

Server name:

IP address:

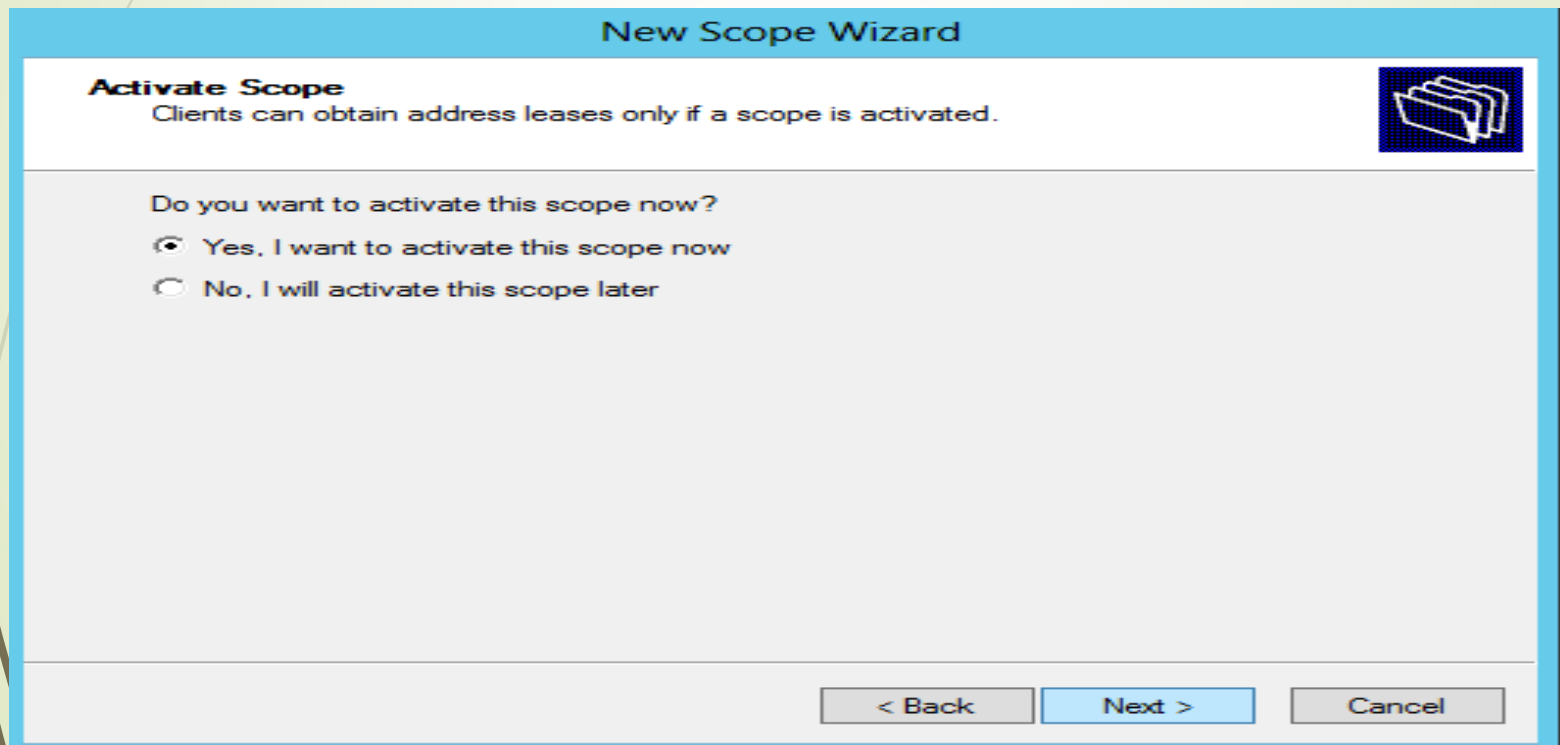
To change this behavior for Windows DHCP clients modify option 046, WINS/NBT Node Type, in Scope Options.

Yarsa 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)

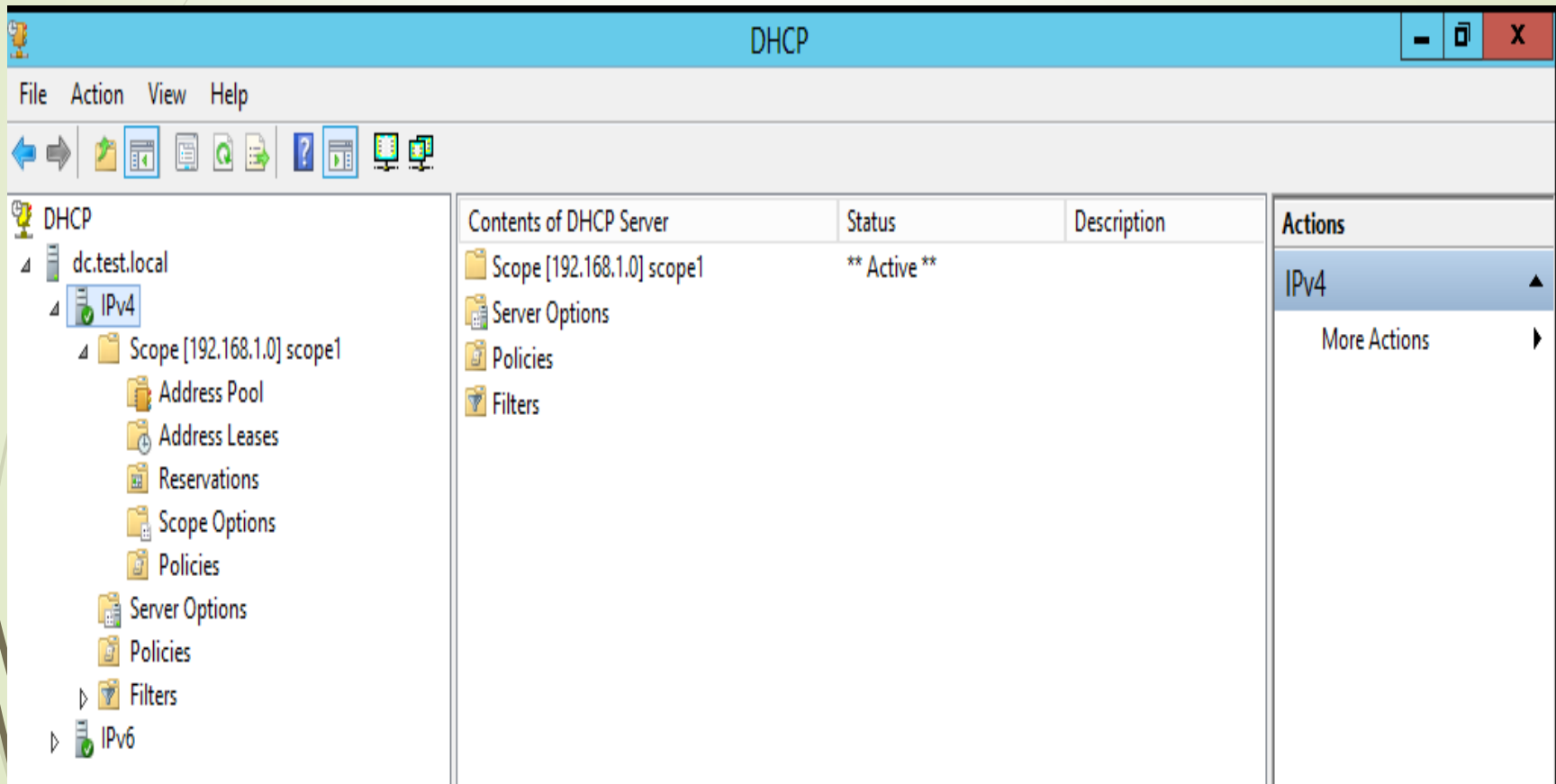
Oluşturulan Scope “Activate” etkinleştirilir. Scope etkinleştirilmezse istemciler ip adresi alamazlar,

DHCP servisinin çalışabilmesi için en az 1 scope etkin olmalıdır.

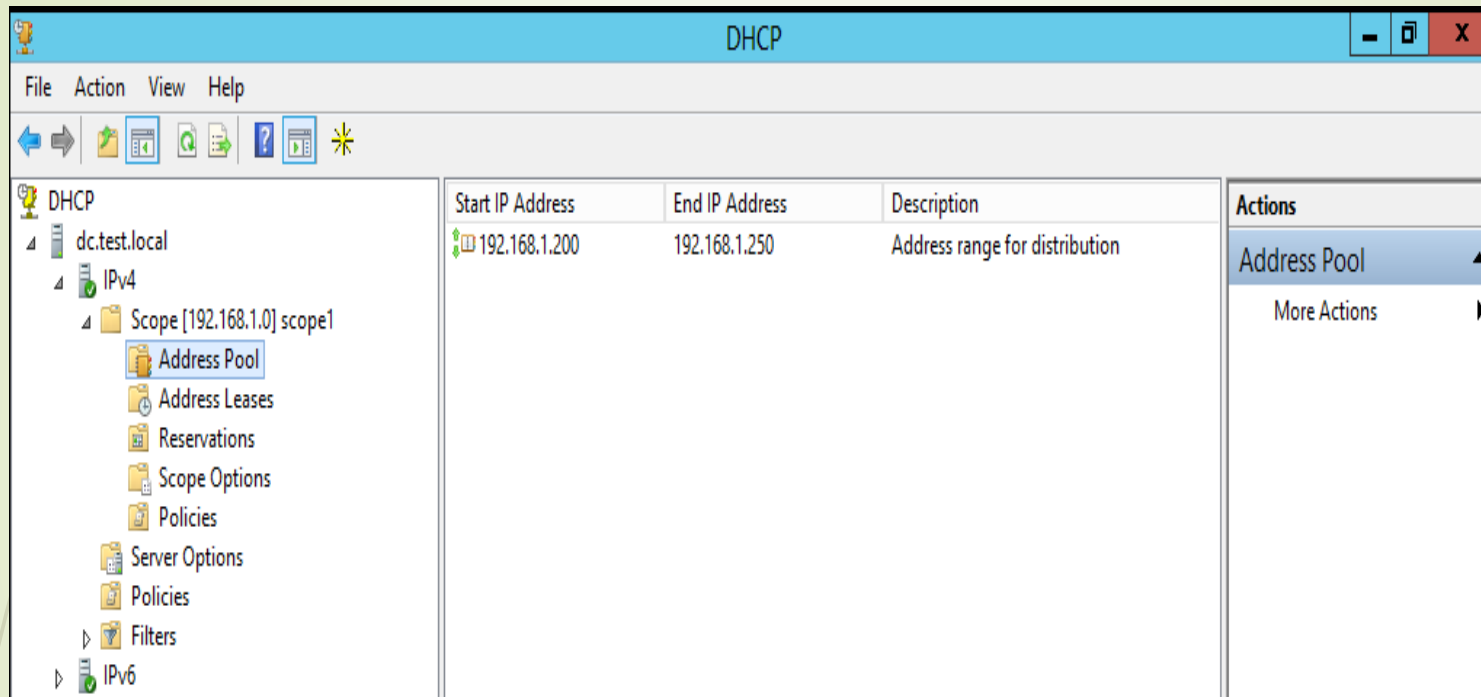


DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)

ScopeOptions alanından DNS, WINS, Default Gateway ayarları yapılır.

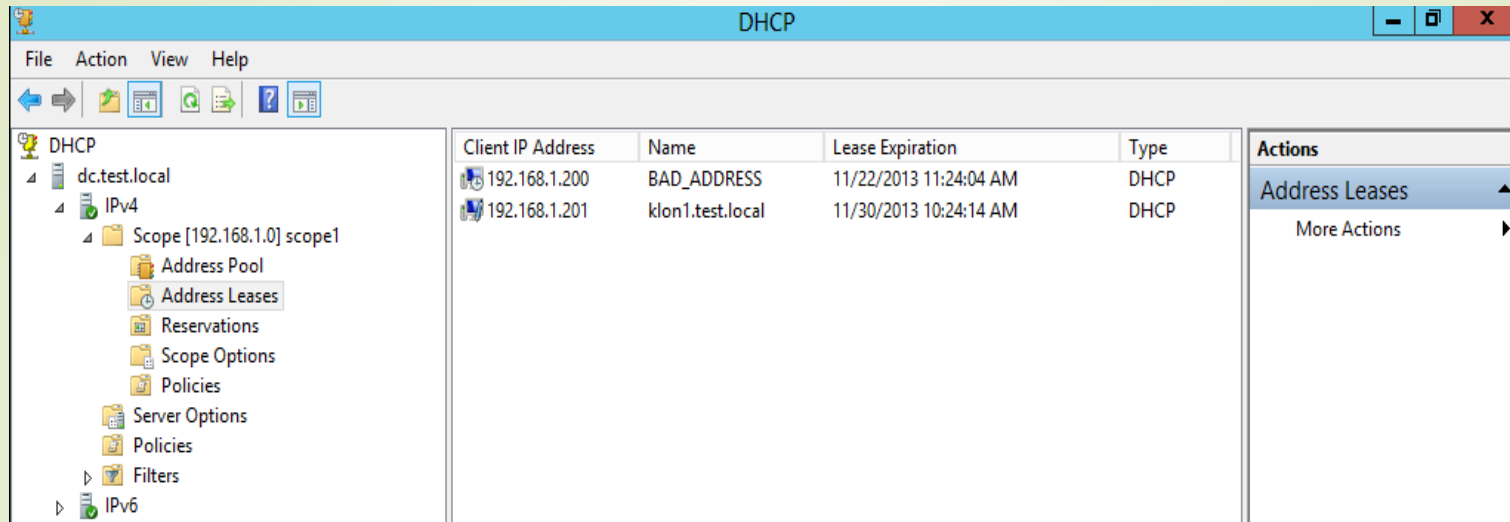


DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



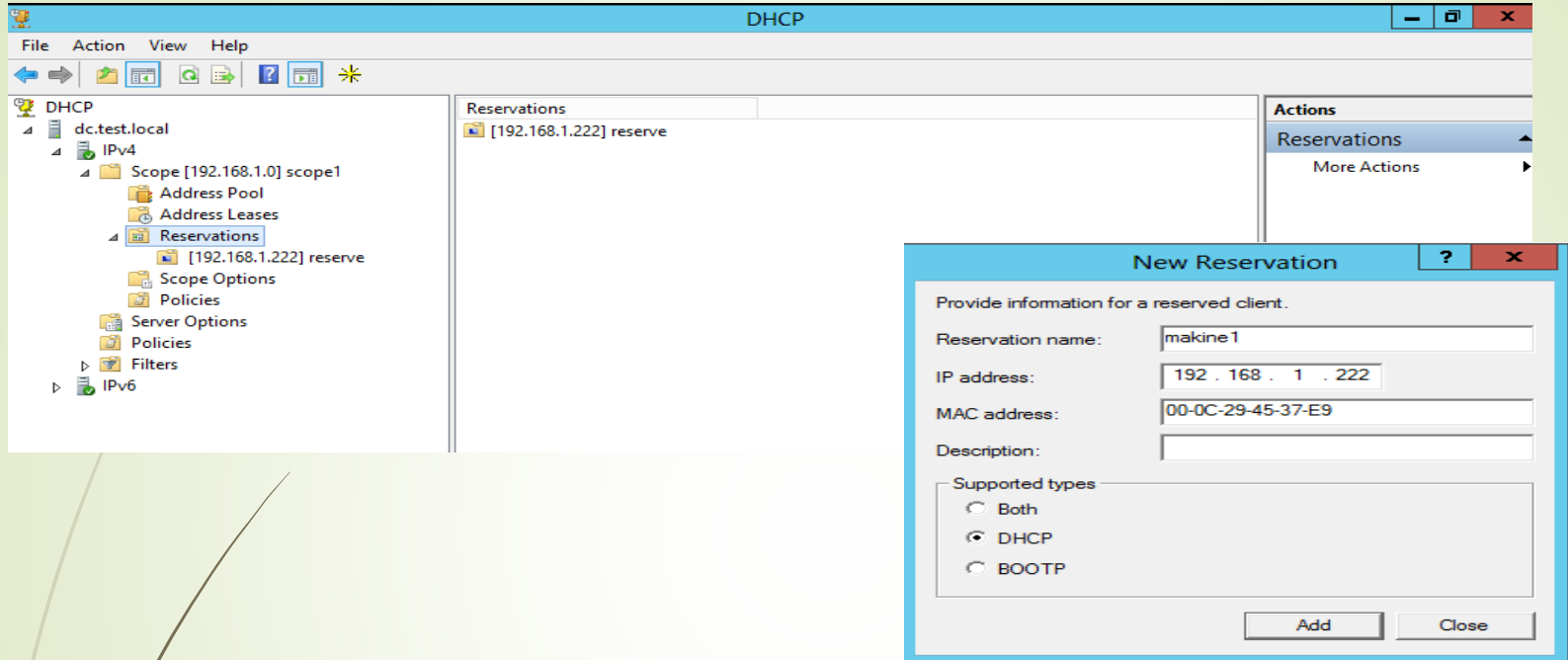
AddressPool : Bu alana eklenen ip veya ip aralıklarını DHCP dağıtır.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



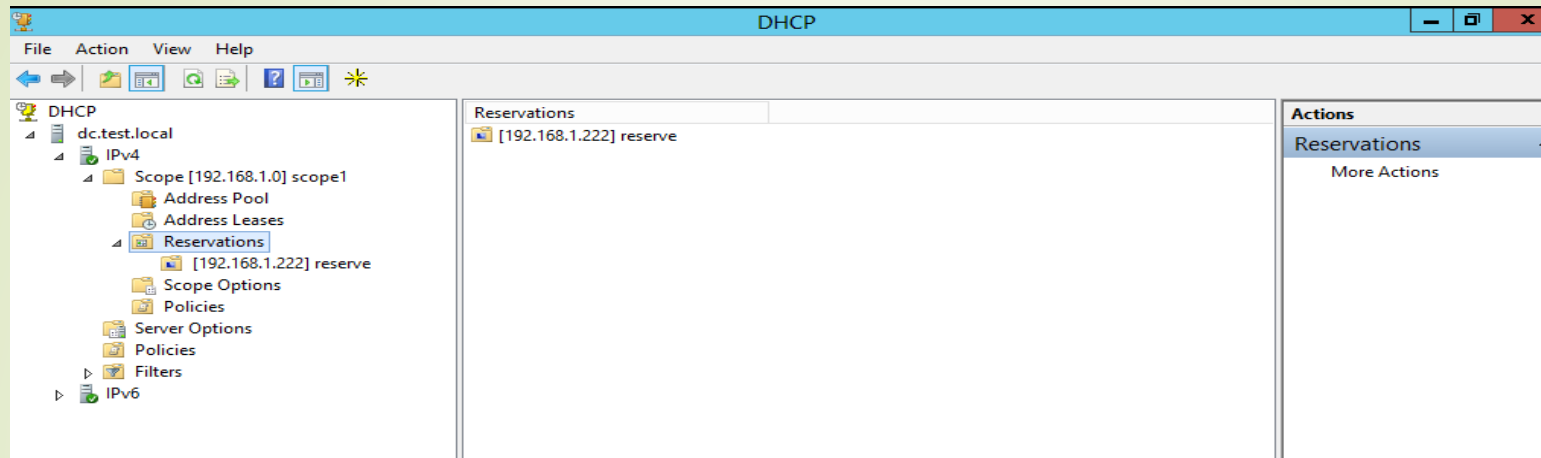
AddressLeases : DHCP nin ip dağıttığı pc'ler bu alanda gözükür. "Static" sabit ip ler bu alanda BAD_ADDRESS olarak gözükür. BAD_ADDRESS ler zaman zaman temizlenmelidir. BAD_ADDRESS silindiğinde ip boşa çıkar ve DHCP ip yi dağıtır. BAD_ADDRESS static olarak kullanılmaya devam ediyorsa zaten DHCP yeniden 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)

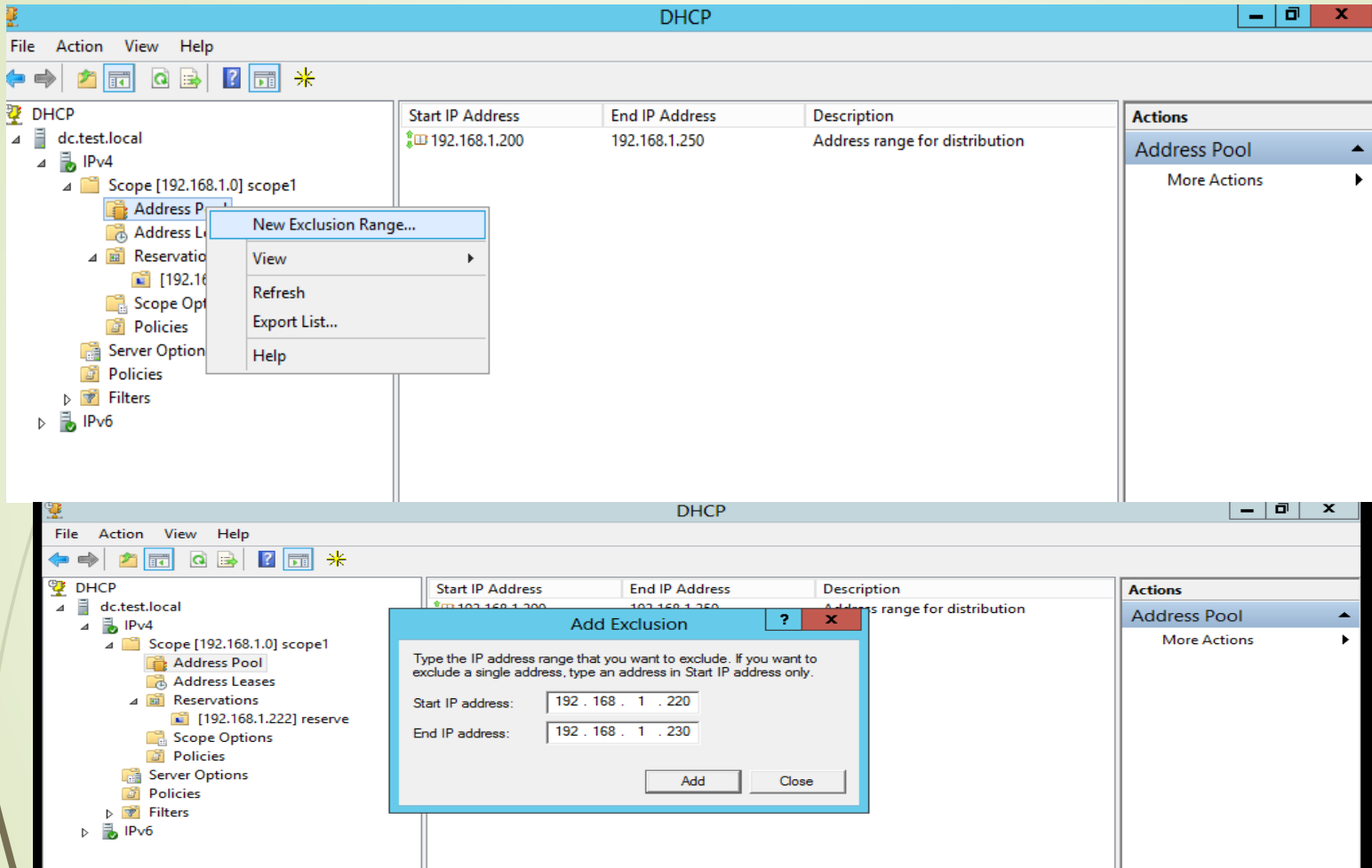


ScopeOptions : Bu alanda yapılan ayarlar DHCP üzerinde ki sadece scopeyi etkiler.

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

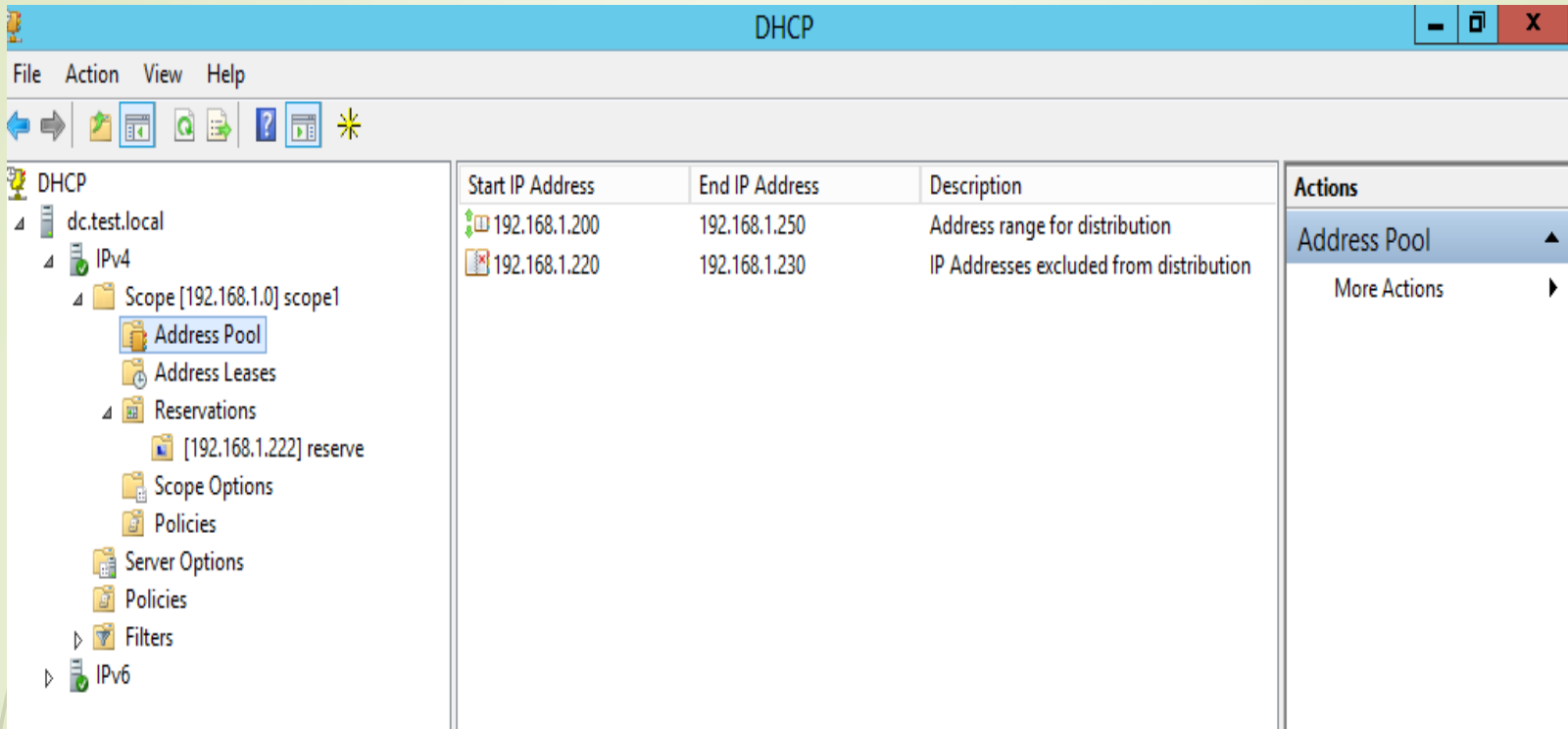
Exclusion: Hariç tutma. Burada tanımlanan aralıktaki ipler dağıtıma kapatılır.

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



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

DHCP Server Kurulumu (Dynamic Host Configuration Protocol)



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.