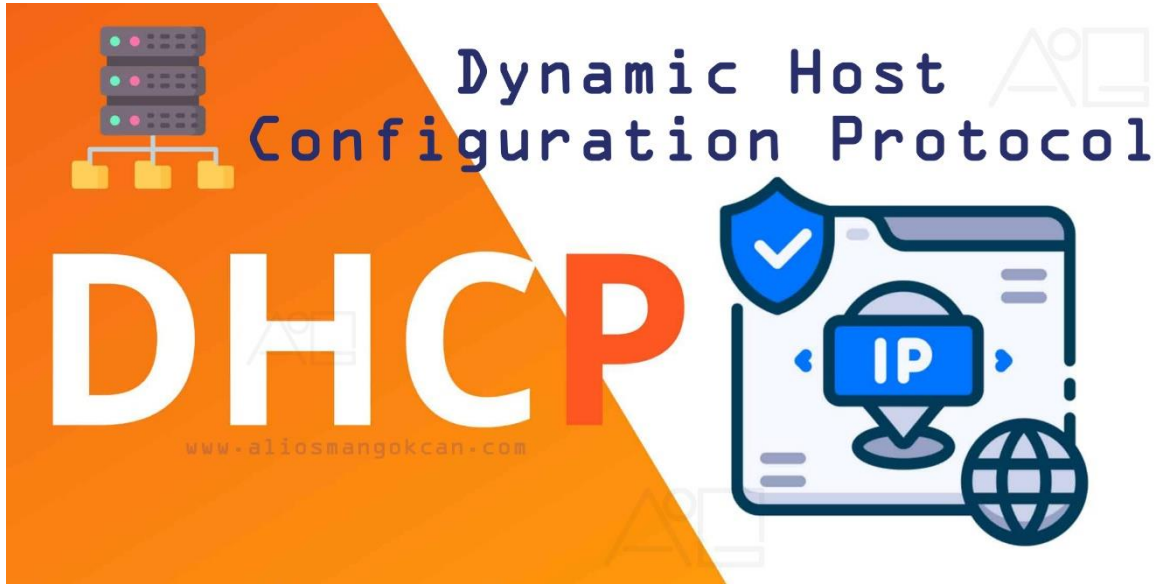


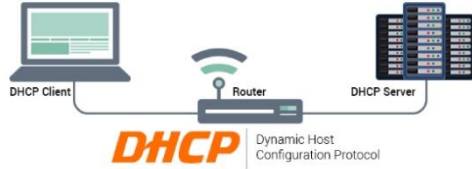
Sunucu İşletim Sistemleri

-8-



DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP, bir ağdaki bilgisayarları (istemcileri) otomatik olarak IP adresleri ve diğer ağ konfigürasyon bilgileri ile yapılandırmak için kullanılan bir iletişim protokolüdür. DHCP, ağ yöneticilerine, IP adresi, alt ağ maskesi, varsayılan ağ geçidi ve DNS sunucu gibi bilgileri merkezi bir konumdan dağıtmalarına olanak tanır.



DHCP, ağ üzerinde istemci/sunucu (client/server) mimarisi ile çalışır. Bu sebepten dolayı ağ ortamında DHCP hizmetinin verilebilmesi için bir sunucu bileşenine ve bir de istemci bileşenine ihtiyaç vardır.

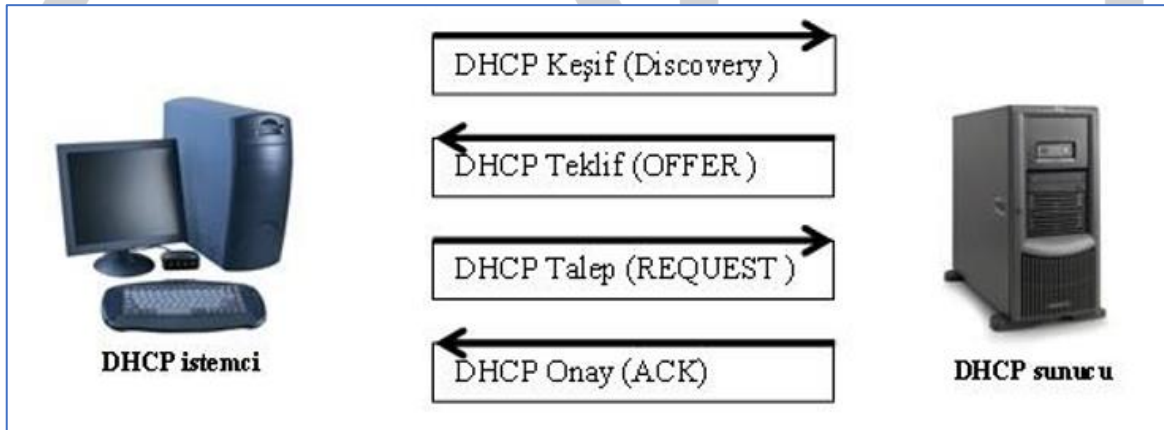
Dinamik IP adresi ve yapılandırması kullanan bir bilgisayara DHCP istemcisi denir. DHCP istemcisini başlattığımızda 32 bit IPv4 adresi, 128 bit IPv6 adresi veya her ikisi birden, ağın DHCP sunucusu için tanımlanan IP adres havuzundan alınır.

DHCP sunucusu IP adresleri ve ilgili yapılandırma bilgileri hakkında bir veri tabanı oluşturma işinden sorumludur.

DHCP'den IP Alma Süreci

DHCP Discovery: DHCP istemcisi öncelikle bulunduğu ağa, isteğine cevap verebilecek bir DHCP sunucusu olup olmadığını bulmak için bir broadcast yayın mesajı gönderir. Bu gönderilen paket ile istemci sunucudan IP adresi isteğinde bulunur. Gönderilen bu pakette kaynak IP adresi olarak 0.0.0.0 hedef IP adresi olarak 255.255.255.255 kullanılır. Kaynak MAC adresi olarak client kendi MAC adresini yazar.

NOT: Ağda birden fazla DHCP sunucu bulunabilir. Tüm sunucular aldıkları bu keşif mesajına yanıt verirler. İstemci ilk gelen yanıtı işleme koyar.



DHCP Offer: DHCP DISCOVER mesajını alan DHCP sunucu ya da sunucular kendi adres havuzlarını kontrol eder ve uygun bir adres bulurlarsa bu adresi bir öneri olarak istemciye gönderir. İstemcinin hazırda bir IP adresi bulunmadığı için bu mesaj da broadcast olarak yayınlanır. Bu mesaja DHCP OFFER (DHCP ÖNERİ) mesajı denir.

Mesajda kaynak IP adresi olarak DHCP sunucunun IP adresi, hedef IP adresi olarak 255.255.255.255 bulunur. Kaynak MAC adresi olarak DHCP sunucunun MAC adresi, hedef MAC adresi olarak da istemcinin MAC adresi yer alır. Bu standart adreslerin yanında bir de sunucu tanımlayıcı (identifier) bilgisi bulunur. Bu da sunucunun IP adresine eşittir. DHCP OFFER mesajında, önerilen IP adres bilgisi ile birlikte adres kiralama süresi de bulunur

DHCP Request: İstemci kendisine ilk ulaşan DHCP OFFER mesajını kabul eder ve bu adresi almak istediğini göstermek için, yine broadcast olarak DHCP REQUEST (DHCP İSTEK) mesajı yayımlar. Bu mesajın içinde adres önerisini kabul ettiği DHCP sunucunun bilgisi de bulunmaktadır (sunucu tanımlayıcı).

Eğer ortamda bir DHCP sunucu yoksa ne olur? DHCP OFFER mesajı yayınlanmayacaktır. Bu durumda istemci IP önerisi için 1 saniye bekler. Bir saniye içinde öneri gelmezse DHCP DISCOVER mesajını üç kez tekrarlar. Eğer toplam dört mesaj sonrasında da bir öneri alamazsa denemeden vazgeçmez. Her beş dakikada bir mesajını tekrarlar.

DHCP ACK: Son olarak DHCP sunucusu, belirttiği IP bilgilerini istemciye atar ve istemciye DHCP Onay paketini yollar. İstemci artık bu yapılandırmayı kullanmaya başlar. DHCP sunucudan kullanıcıya üç adet parametre gönderilir.

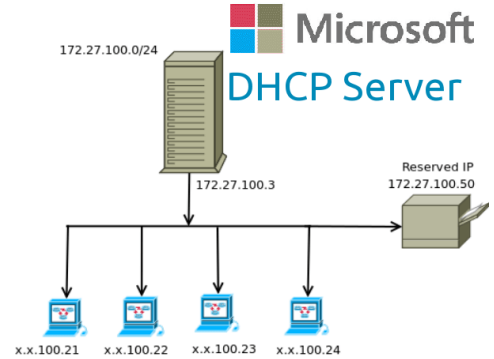
1. Default Gateway adresi (Router)
2. WINS sunucu adresi (NetBIOS Name Service)
3. DNS sunucu adresi (Domain Name Server)

Burada sunucu IP adresini belirli bir süre kiralamış olmaktadır. Kira süresi dolmadan yeniden kullandığı IP adresini talep edebilir (DHCP Request). Sunucu başka bir işlemciden IP talebi yoksa talebe olumlu yanıt vererek onay mesajı yollar.

Kiralama işleminden farklı olarak DHCP, belirli bir bilgisayara özel bir IP adresinin atanabilmesini de sağlar. Bunun için, bir ayırma (reservation) oluşturarak IP adresini ve bu IP adresinin kullanılacağı bilgisayarın benzersiz tanımlayıcısını belirleyebilirsiniz. Ayırma işlemi, belirtilen aygıt adresine sahip olan istemcinin her zaman için atanmış olan IP adresini almasını sağlar.

Scope: Kapsam kullanarak, istemcilere atanabilecek bir dizi IP adresi tanımlayabilirsiniz. Kapsam, bir dizi IPv4 veya IPv6 adresi ve yapılandırma seçeneğidir.

Exclusion: Bir kapsam içinde, kullanılmaması gereken IP adreslerinin bir alt kümesini tanımlamak için dışarıda bırakma durumu belirleyebilirsiniz. Dışarıda bırakma (exclusion) işlemi ile istemci bilgisayarlara atanmayacak bir IP adres aralığı tanımlanır.



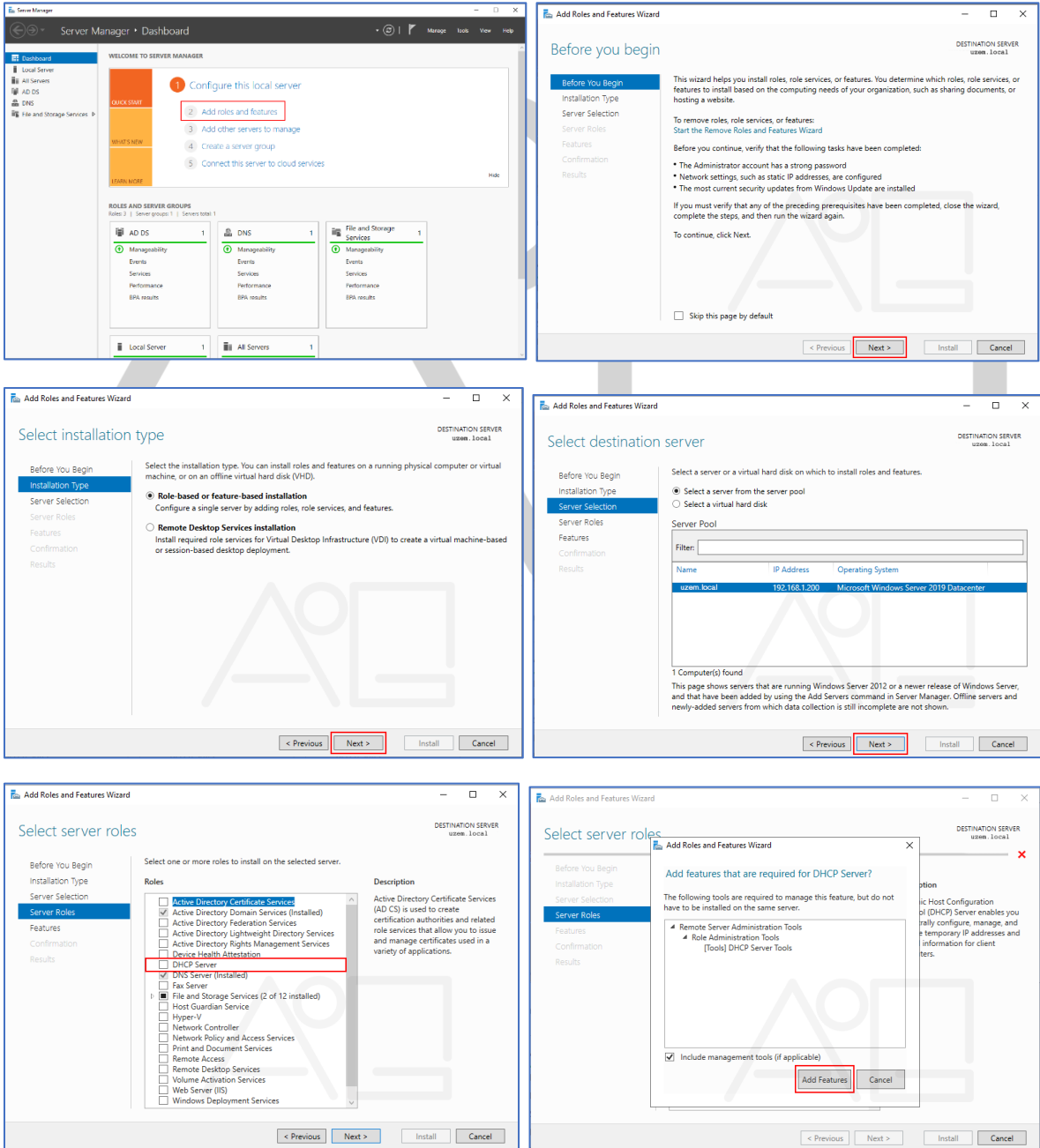
Windows Server işletim sistemleri, DHCP'nin dinamik DNS ile bütünleştirilmesini destekler. Bu özellik yapılandırıldığında yeni bir IP adresi aldığı anda istemciye ait DNS kaydının

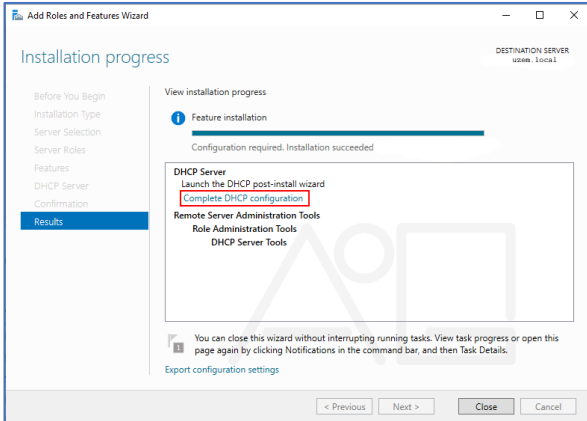
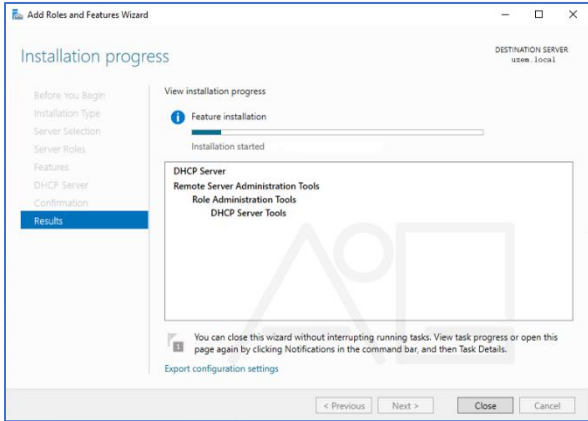
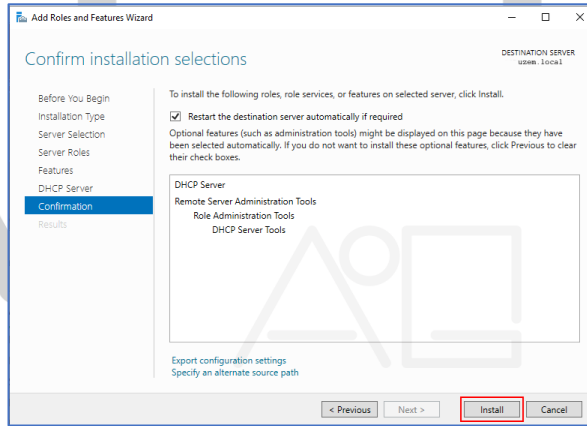
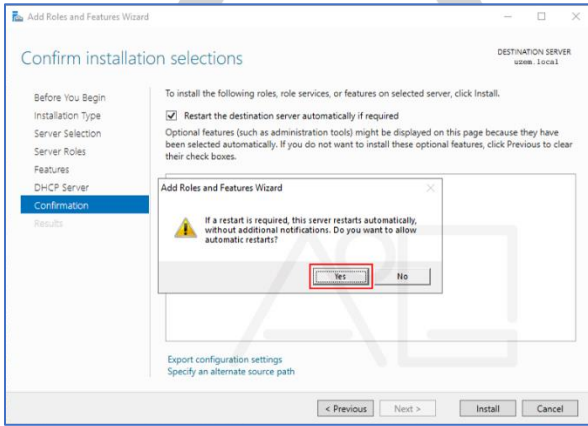
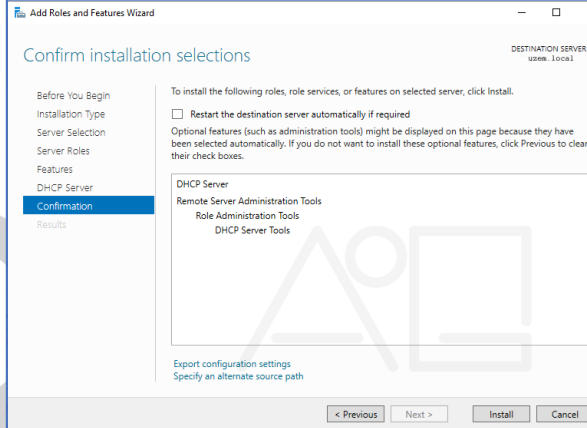
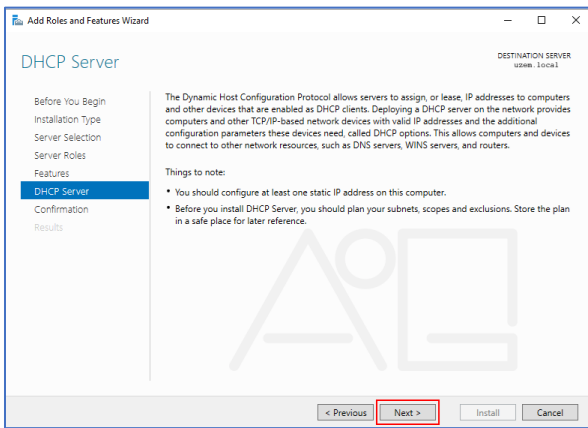
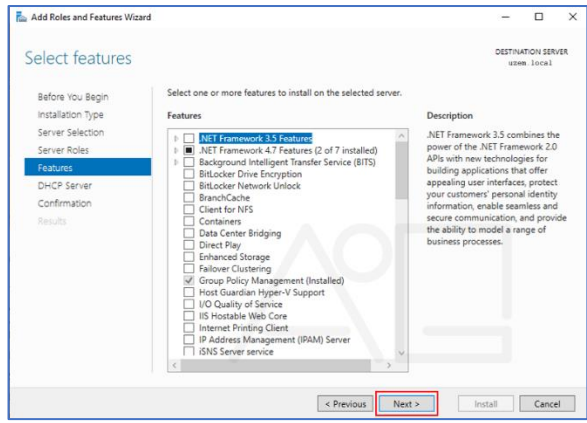
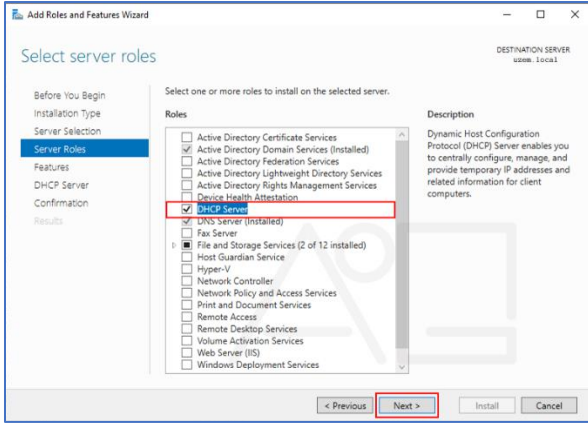
güncelleştirilmesini sağlar. İstemci adlarının IP adreslerine çözümlenebilmesini sağlamak için DHCP ile DNS bütünleştirmesini yapılandırmanız gerekir.

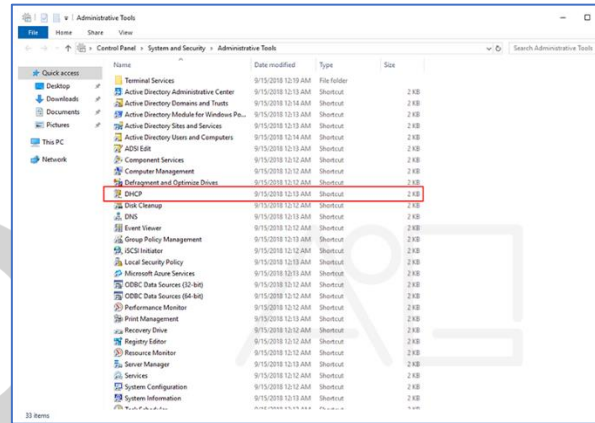
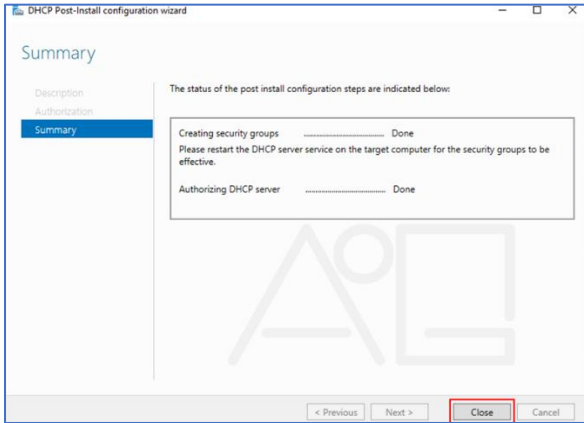
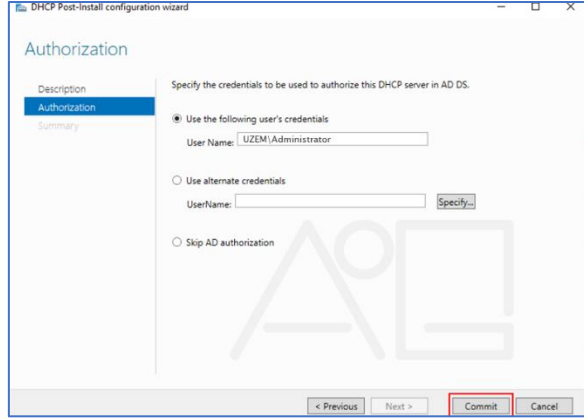
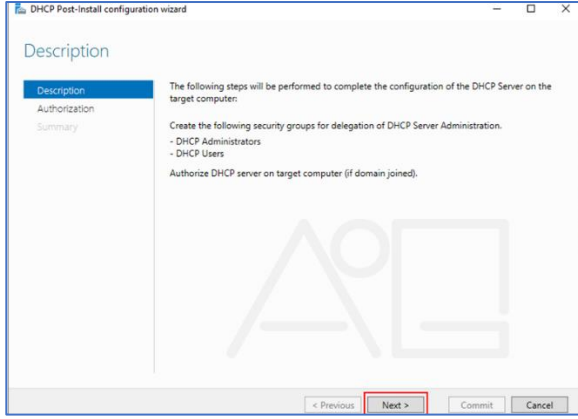
Bir bilgisayarın DHCP istemcisi olarak çalışması için otomatik IP alacak şekilde ayarlanması gerekir. Windows işletim sisteminde bu işlemi yapmak için denetim masasından "Ağ ve Paylaşım Merkezi" açılmalıdır.

Tek bir DHCP sunucusu yaklaşık 10.000 istemci ve 1.000 kapsamı işleyebilir. Network yapısında yer alan istemci sayısına bağlı olarak birden fazla DHCP sunucusu kurulabilir. Aktif olan birinci sunucunun başına beklenmedik bir sorun gelirse ikinci sunucu sistemin aksamadan hizmet vermesini sağlamalıdır. Kurumunuzda birden çok alt ağ varsa, her alt ağ için iki DHCP sunucusu kullanmak istenebilir.

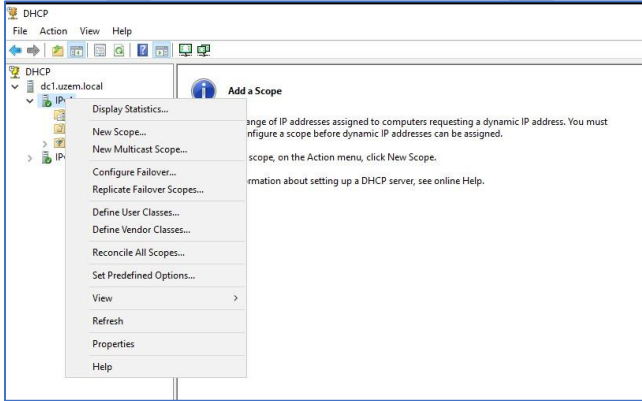
DHCP SERVER KURULUMU







DHCP SCOPE OLUSTURMA



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 Next > Cancel

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:

End IP address:

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length:

Subnet mask:

< Back Next > Cancel

New Scope Wizard

Add Exclusions and Delay
Exclusions are addresses or a range of addresses that are not distributed by the server. A delay is the time duration by which the server will delay the transmission of a DHCPPOFFER message.

Type the IP address range that you want to exclude. If you want to exclude a single address, type an address in Start IP address only.

Start IP address: End IP address: Add

Excluded address range:

Remove

Subnet delay in millisecond:

< Back Next > Cancel

New Scope Wizard

Add Exclusions and Delay
Exclusions are addresses or a range of addresses that are not distributed by the server. A delay is the time duration by which the server will delay the transmission of a DHCPPOFFER message.

Type the IP address range that you want to exclude. If you want to exclude a single address, type an address in Start IP address only.

Start IP address: End IP address: Add

Excluded address range:

Remove

Subnet delay in millisecond:

< Back Next > Cancel

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

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.

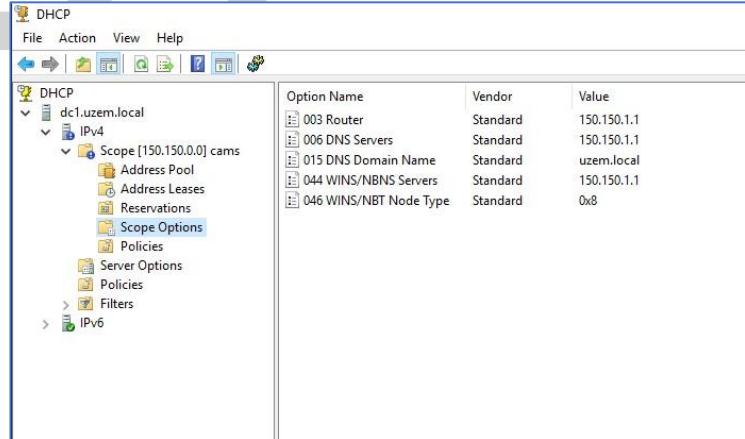
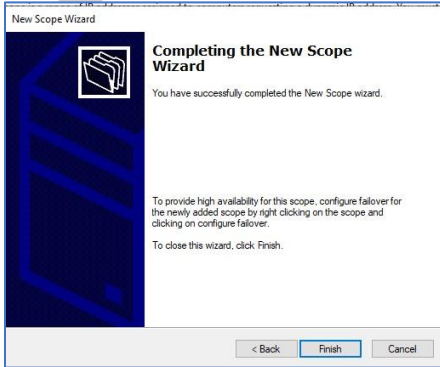
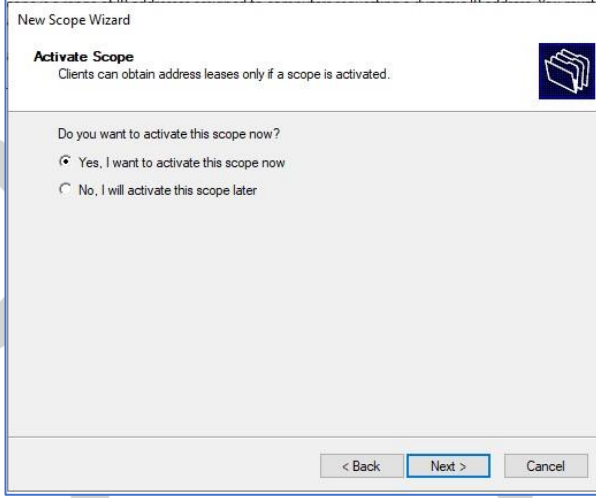
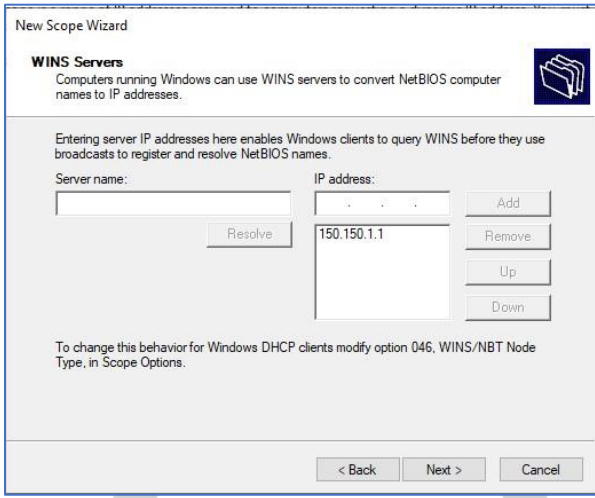
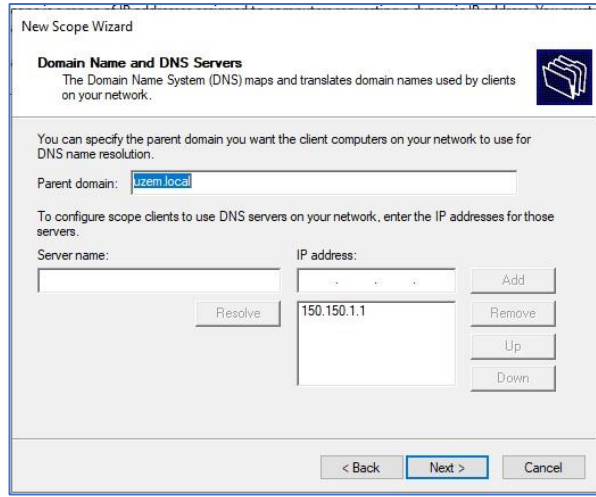
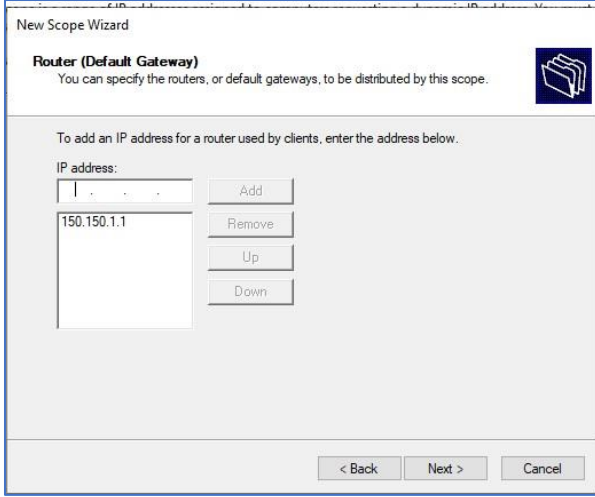
The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.

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



COMMAND PROMPT (CMD) ÜZERİNDEN DHCP YÖNETİMİ

DHCP işlemlerini Command Prompt (cmd) üzerinden gerçekleştirmek için netsh komutunu kullanabilirsiniz. İşte temel DHCP görevlerini gerçekleştirmek için kullanabileceğiniz bazı netsh komutları:

- 1- Bilgisayarın ağ bağlantı özelliklerini görmek için:

İpconfig /all

- 2- DHCP client üzerindeki IP'yi bırakmak için:

İpconfig /release

- 3- DHCP client üzerindeki IP'yi yenilemek için:

İpconfig /renew

- 4- DHCP kapsamlarını görüntülemek için:

netsh dhcp show scope

- 5- DHCP kapsamı oluşturmak için:

netsh dhcp add scope <KapsamIP> <SubnetMask> "<KapsamAçıklaması>"

- 6- DHCP kapsamı silmek için:

netsh dhcp delete scope <KapsamIP>

- 7- DHCP client yeniden başlatmak için:

net stop dhcp & net start dhcp

- 8- DHCP Server bilgilerini görüntülemek için:

netsh dhcp show server

- 9- DHCP üzerinde leasing (kiralama) bilgilerini görüntülemek için:

netsh dhcp show lease

DHCP Veri Tabanı

DHCP Server hizmeti, veri tabanının bakımını yapmak için iki düzenli işlem gerçekleştirir:

1. DHCP Server hizmetinin zaman aşımına uğramış olan ve artık uygulanmayan kiraları denetlediği veri tabanı temizlemesi
2. DHCP Server hizmetinin veri tabanı dosyalarını yedeklediği veri tabanı yedeklemesi

DHCP veri tabanı varsayılan konumu: C:\Windows\System32\dhcp

Ancak, bu konum yönetimsel nedenlerle değiştirilebilir. DHCP veritabanını bu klasörde bulabilir ve kopyalayabilirsiniz, ancak doğrudan düzenlemek önerilmez, çünkü bu dosya DHCP sunucu hizmetini etkileyebilir ve tutarlılık sorunlarına neden olabilir.

Eğer DHCP sunucunu taşıyorsanız veya yedekleme yapmak istiyorsanız, DHCP veritabanını düzenli aralıklarla yedeklemek önemlidir. Yedeklemeler, olası veri kaybını önlemeye ve hızlı bir geri yükleme sağlamaya yardımcı olabilir.