

# SERVER2016 HIGH AVAILABILITY & DISASTER RECOVERY

Business continuity için almamız gereken ya da gerekli önlemler, yüksek erişilebilirlik olsun ki iş aksamasın.

High availability;

- Data center infrastructure
- Server hardware
- Storage
- Network infrastructure(router, switch..)
- Internet
- Network Services, yedekleyebilir.

A)Failover Clustering

## 1-ACTIVE DIRECTORY

Microsoft sistemler üzerinde

a- kullanıcı

b- bilgisayarlar

c- grup kuralları

gibi nesneleri kolaylıkla yönetmemizi sağlayan bir mekanizmadır. Active Directory yönetici bilgisayarı(Domain Controller) seçilir. Windows Client işletim sistemleri domain controller olamaz. Windows Server olması gerekir.

## ACTIVE DIRECTORY KURULUM

Ön koşullar:

- 1- PC adı değiştirilmesi
- 2- Statik IP verilmesi
- 3- Sanal makine için Network Adapter = NAT

Cmd

ipconfig

ipconfig /release

ipconfig /renew

IP adresi öğrenilir.

Static olarak aynı adres verilir.

Server Manager --> Add files and Features

-Active Directory Domain Services

Kurulum bittikten sonra "Promote this server to Domain Controller" uyarısına tıklayarak:

(... Kurulum Sayfası ...)

1- )Add a new forest

Root domain name: "domainname".local

2- )DNS server +

Global Catalog +

Read only domain controller –

DSRM(Type the Directory Services Restore Mode) Password:

Password: şifre

Password: şifre

3- ) Next

4- ) The NetBIOS Domain name: Otomatik geliyor

5- ) Datanın saklandığı lokasyon - next

6- ) All prerequisite checks passed succesed

7- ) Install

... Kurulum Sayfası ...)

Restart

**CLIENT İÇİN;**

DNS adresi Domain Controller'ın IP adresi olarak verilir.

Bilgisayar --> Özellikler --> Ayarları değiştir --> Bilgisayar adını değiştir altında  
Member of:WORKGROUP u domaine geçiriyoruz.

Domain: "domainname".local

Kullanıcı adı: Administrator

Şifre: şifre

**DOMAIN CONTROLLER İÇİN;**

Server Manager --> Active Directory --> Server adına ters tıkla --> Active  
Directory Administrator Panel --> User --> New --> User --> kullanıcı bilgileri  
girilip kaydedilir.

**CLIENT GİRİŞ;**

Kullanıcı Adı: "domainadı"\ "kullanıcıadı"

Şifre: kullanıcışifresi

## **2-FAILOVER CLUSTERING**

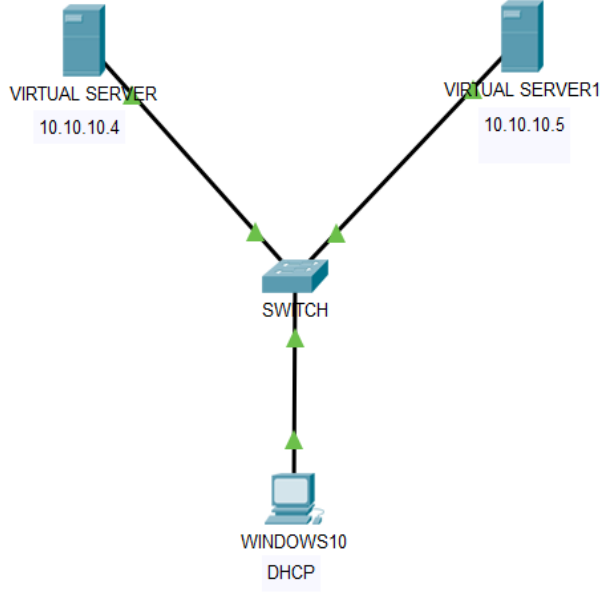
Bu raporumuzda ele aldığımız topoloji aşağıdaki gibidir.Uygulama adımları;

Öncelikle active directory kurulur.

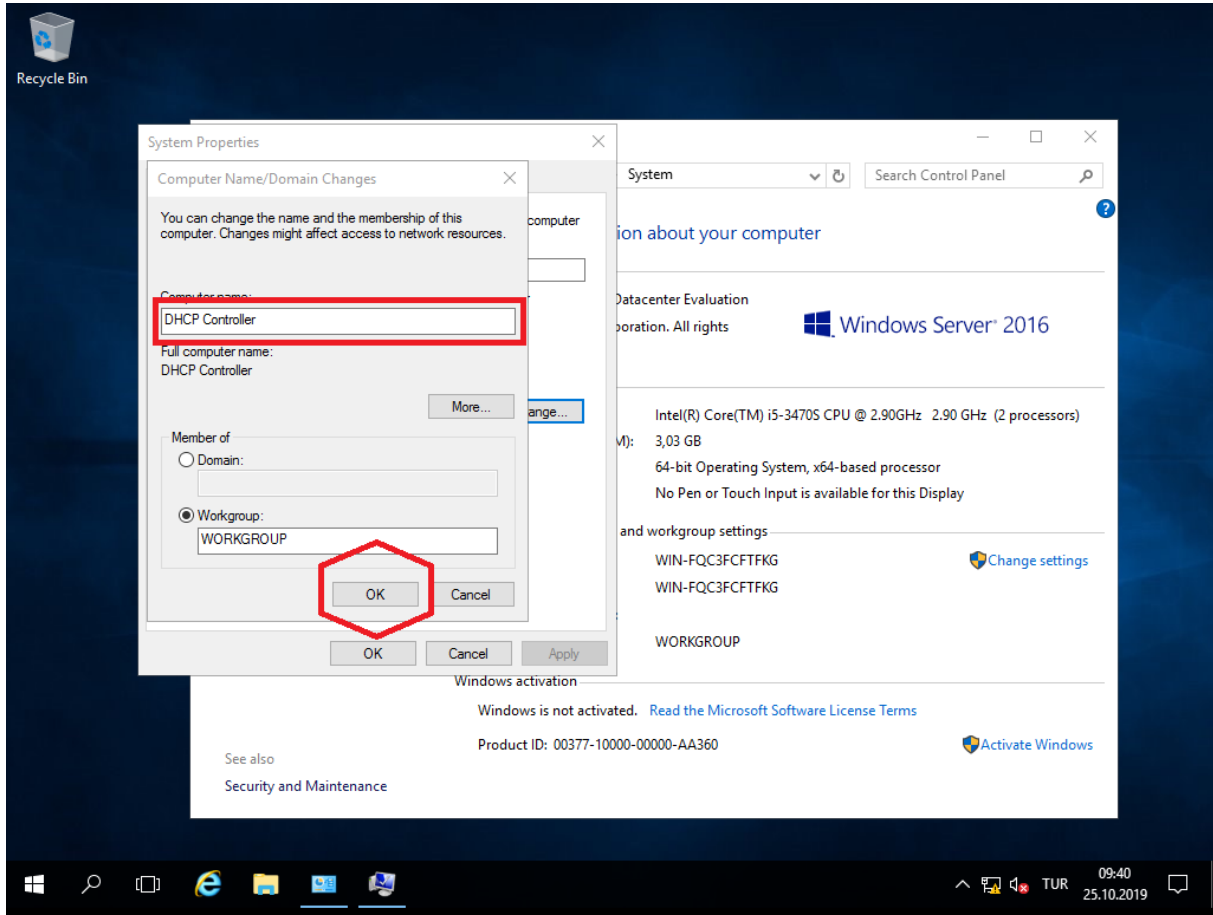
Domain controllerlar belirlenir.

DHCP Server kuruldu ve Failover aktifleřtirilip backup serverla replike edilir.

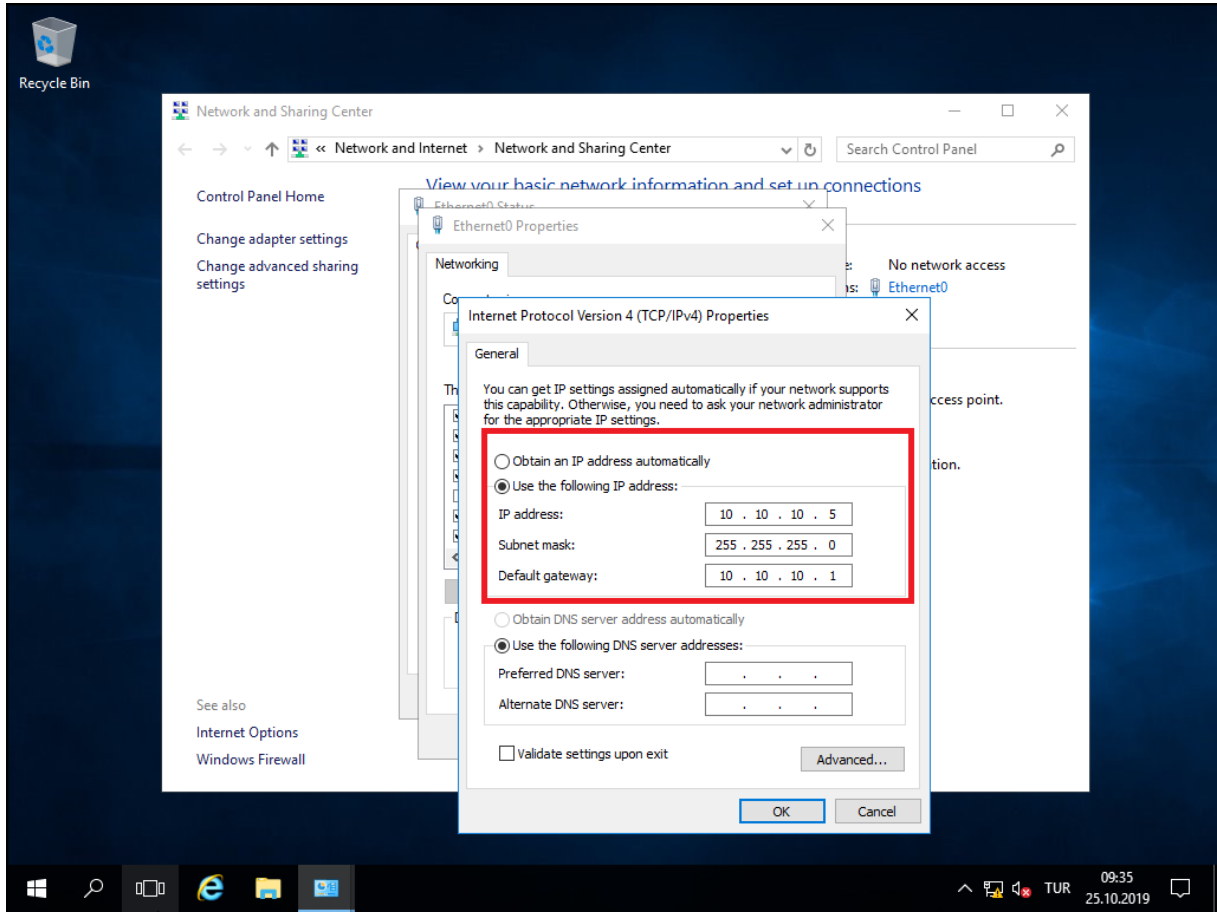
Windows10 fiziksel makinamızın DHCP'den IP aldığı görülür.



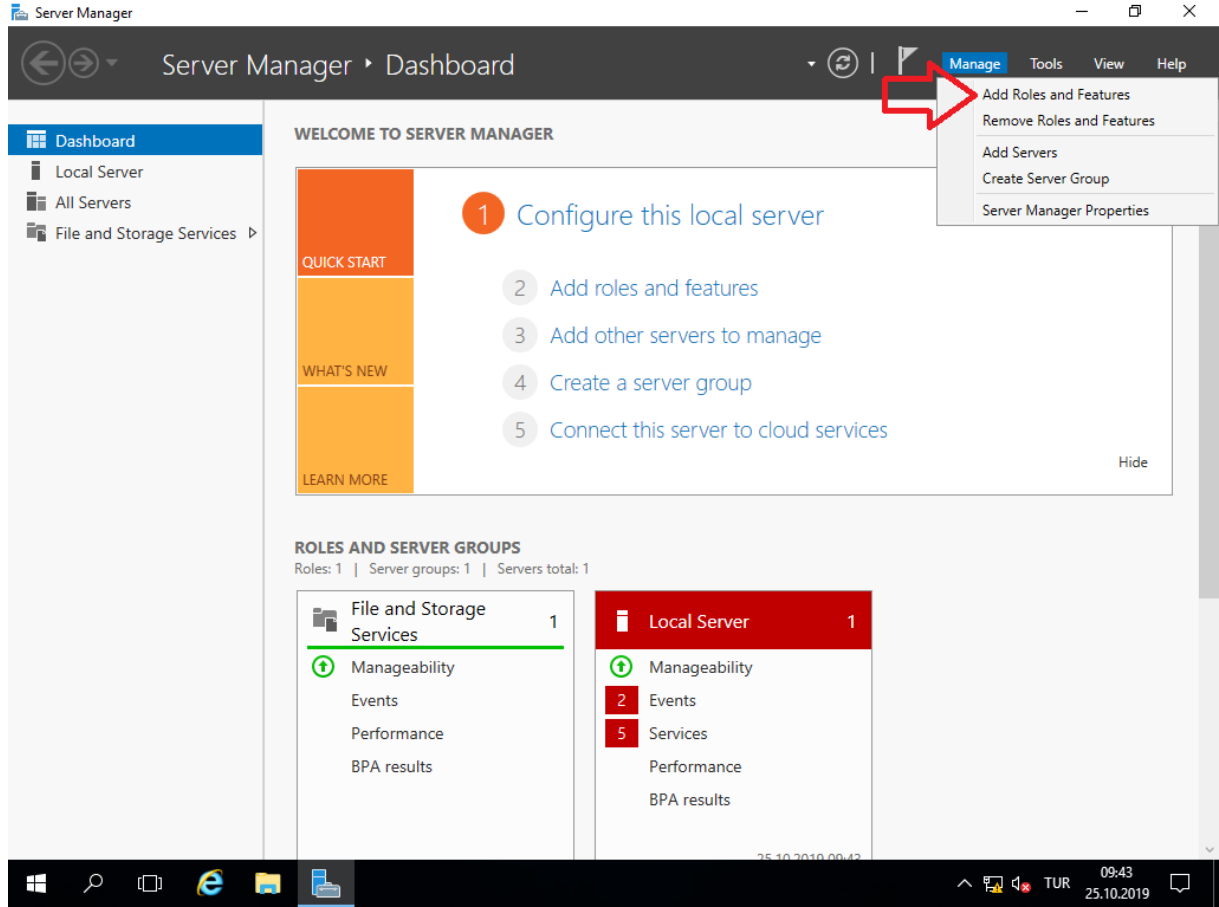
- PC adının değiştirilmesi 'DHCP Controller' yaptık.



- Adı deęiřtirilen PC'ye Statik IP verilmesi 10.10.10.5 şeklinde IP verilir.

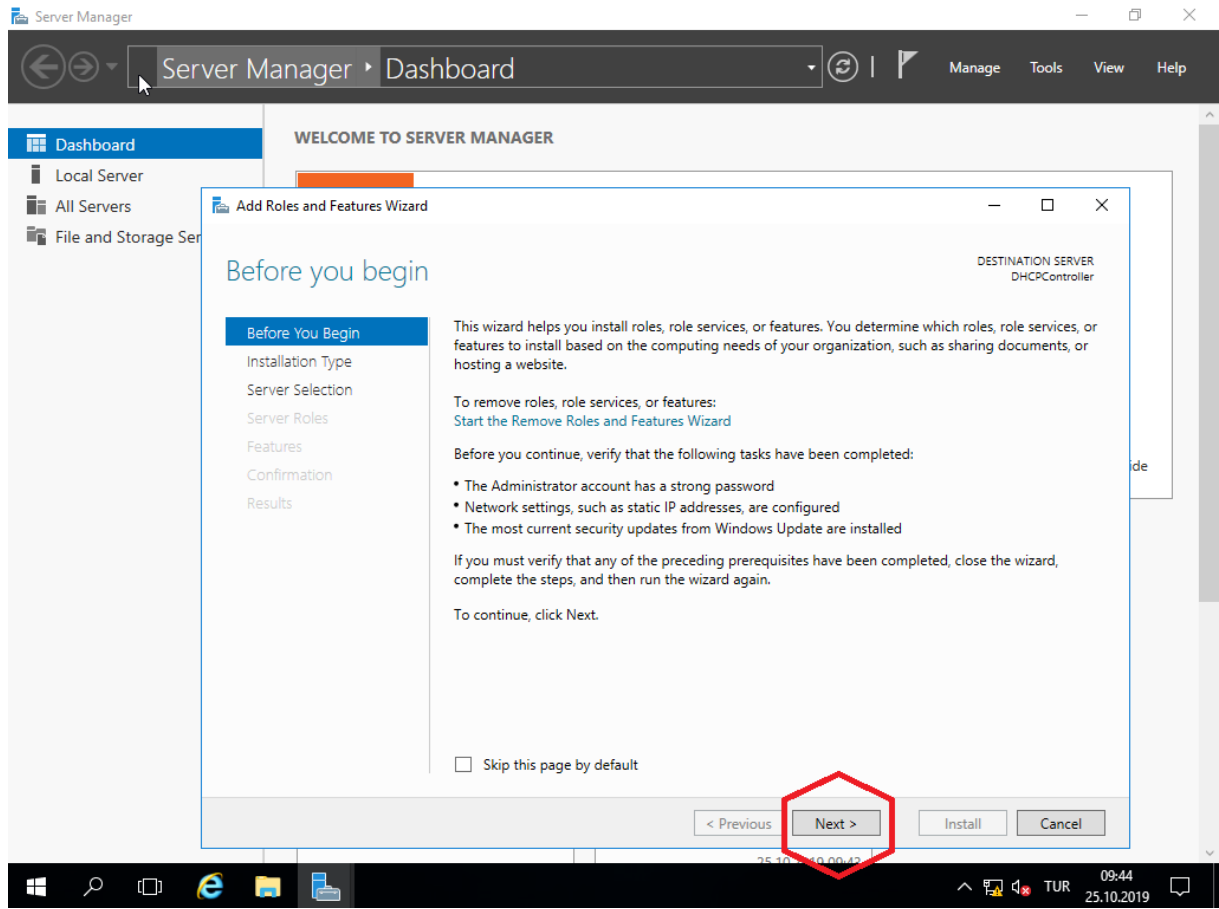


- Active Directory kurulumuna başlandı. Bunun için **Server Manager>Manage>Add Roles and Features** seçilir.

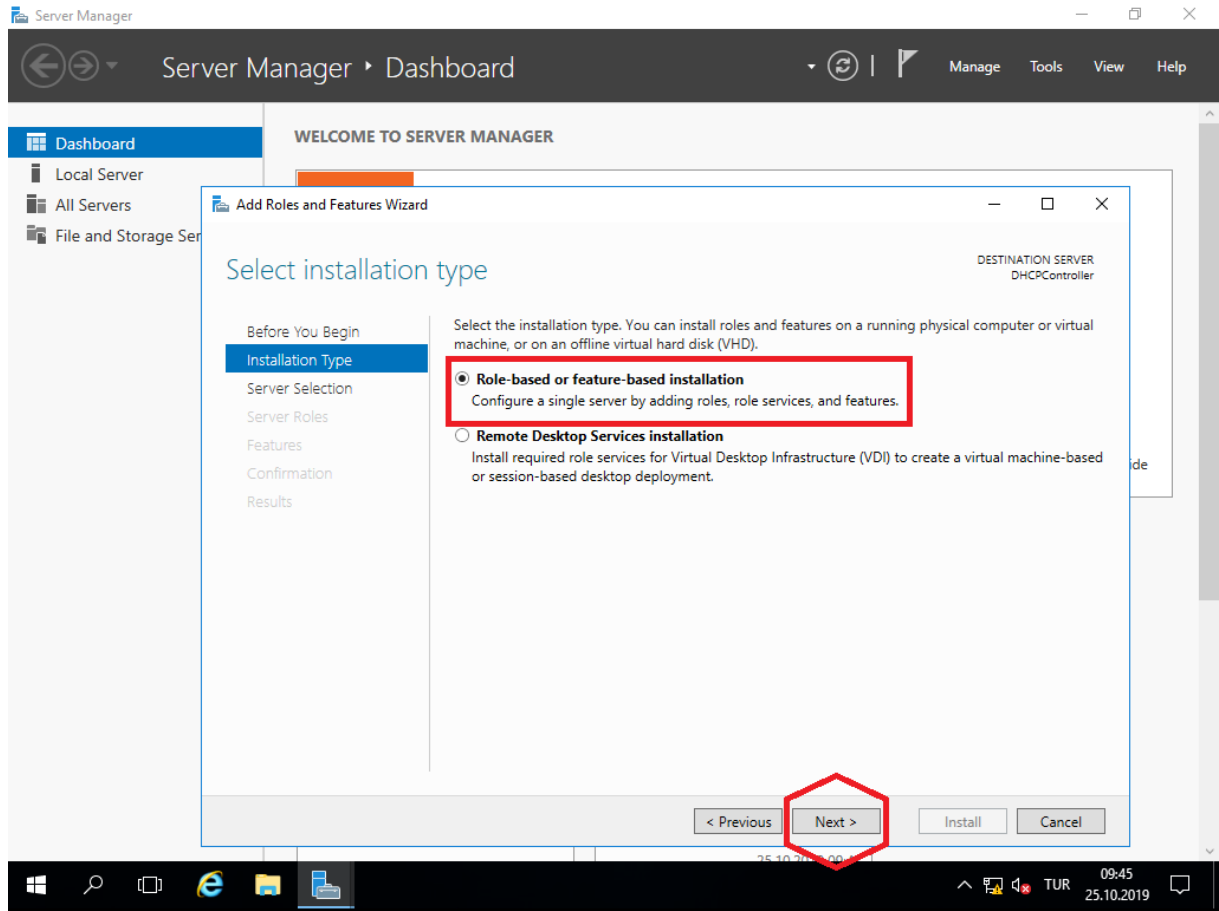




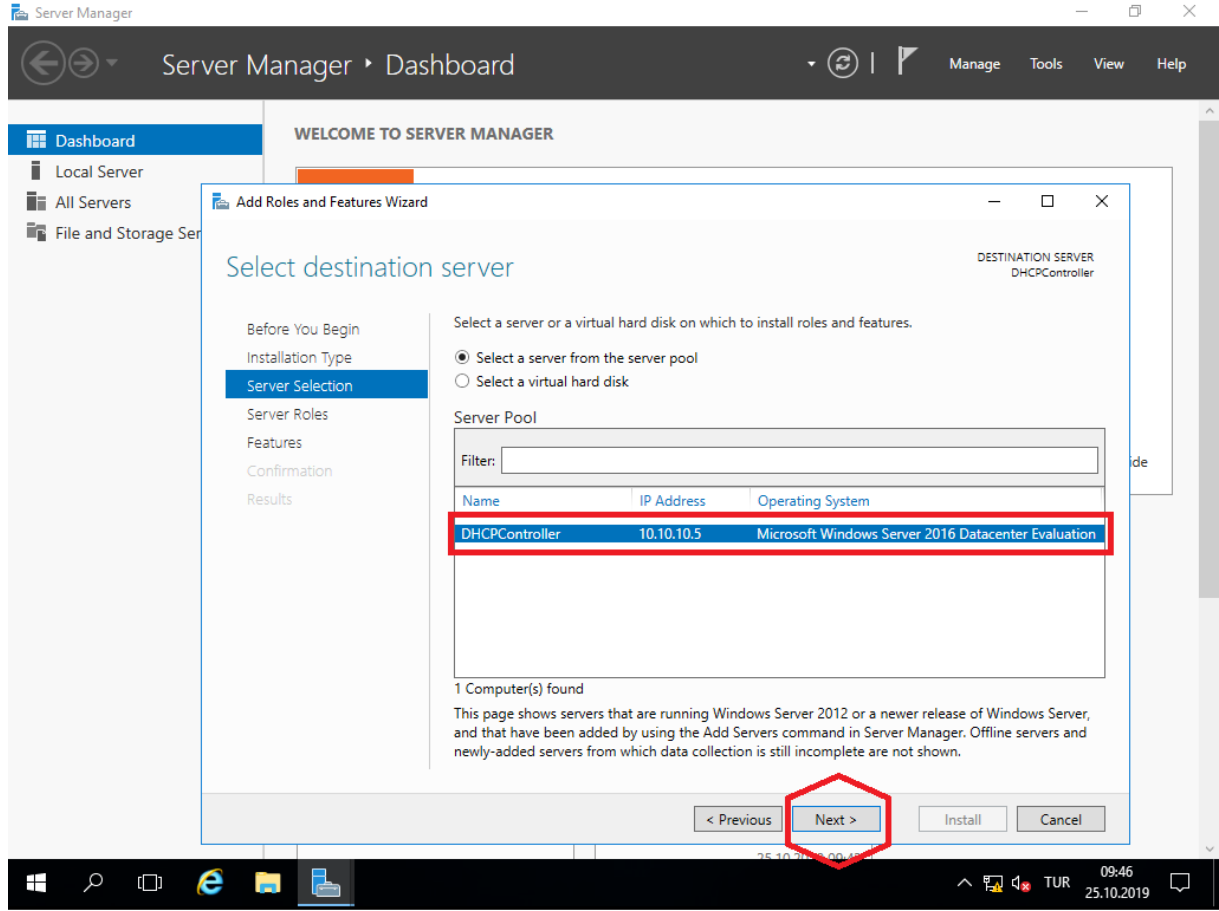
- **Next** diyerek devam ediyoruz.



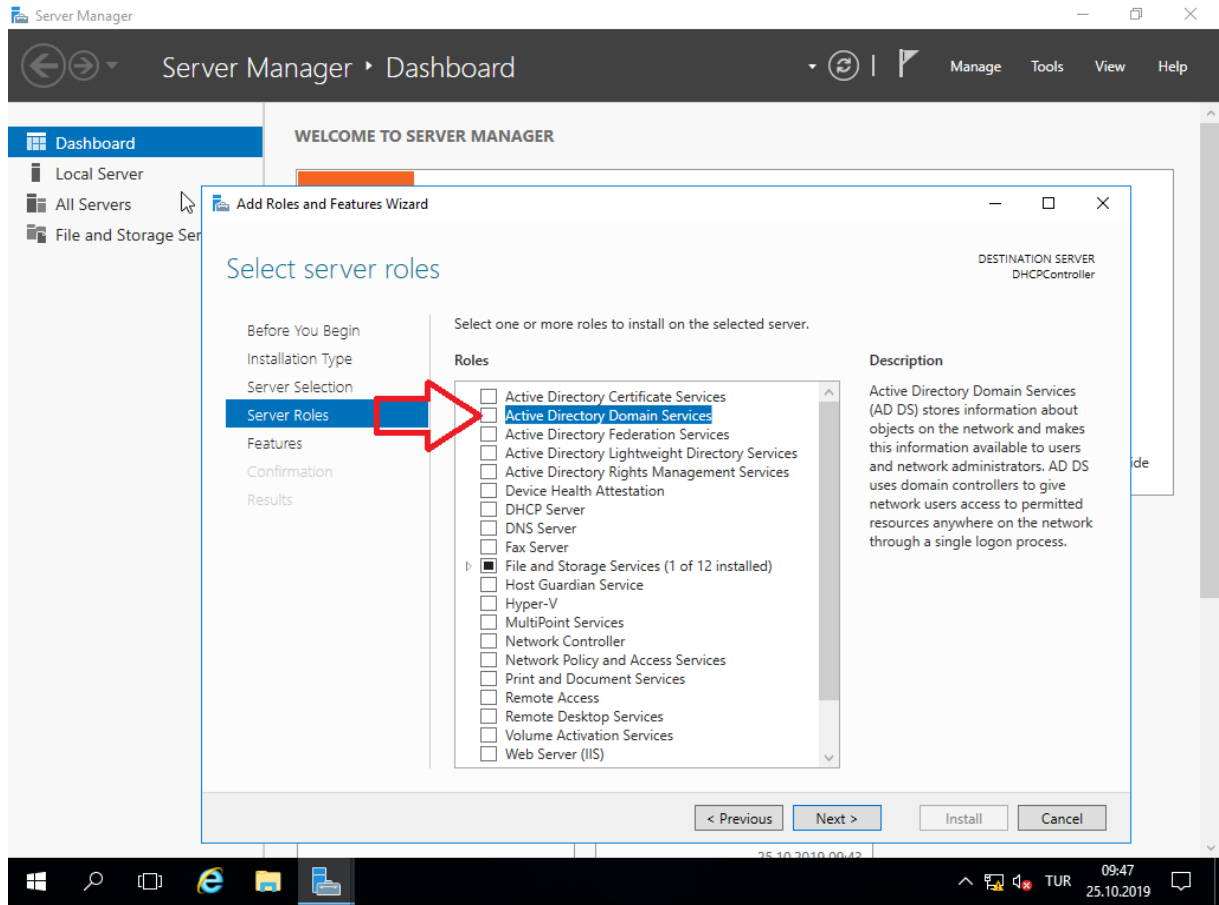
- Role based or feature based installation seçilir.



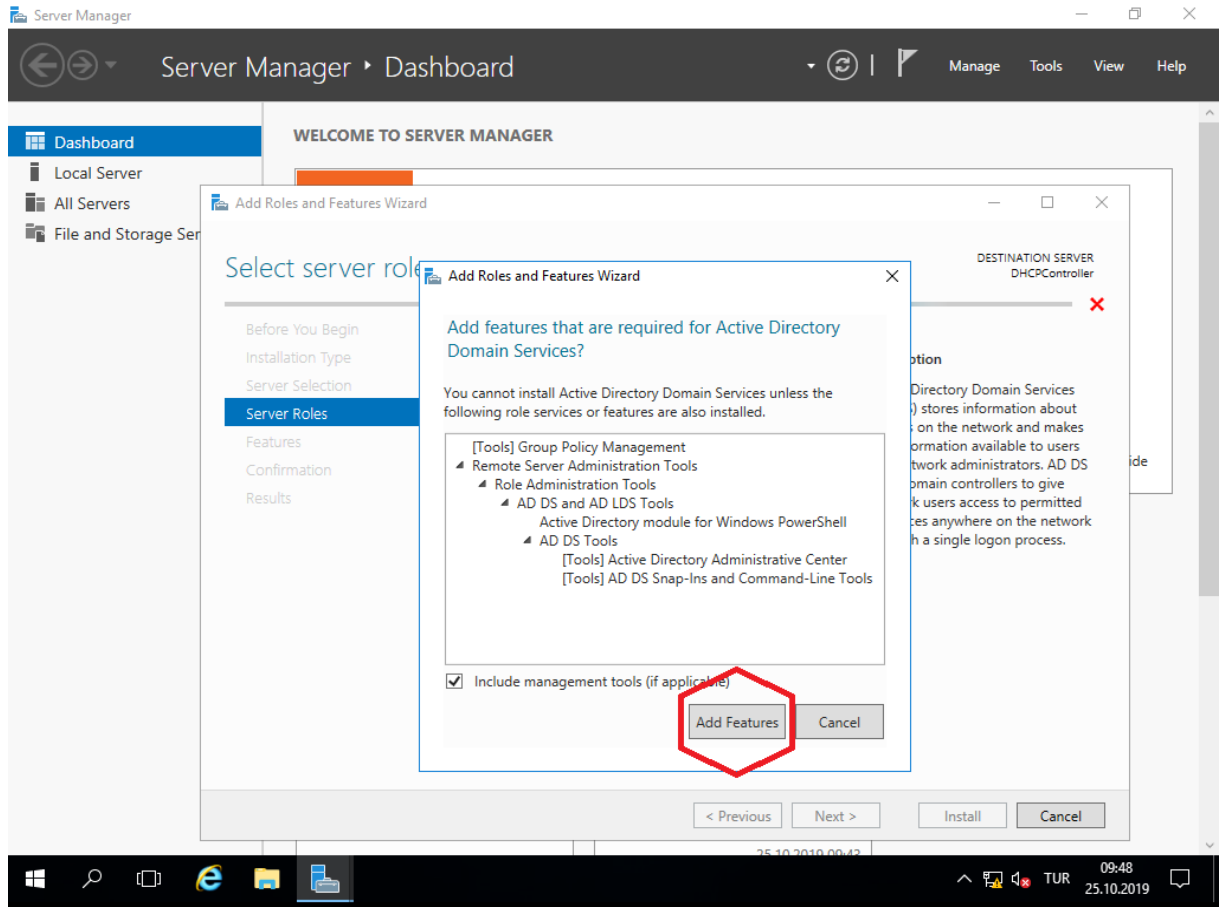
- Seçilecek olan server poolumuzu yani **sanal makine name ve IP address** görüldü.



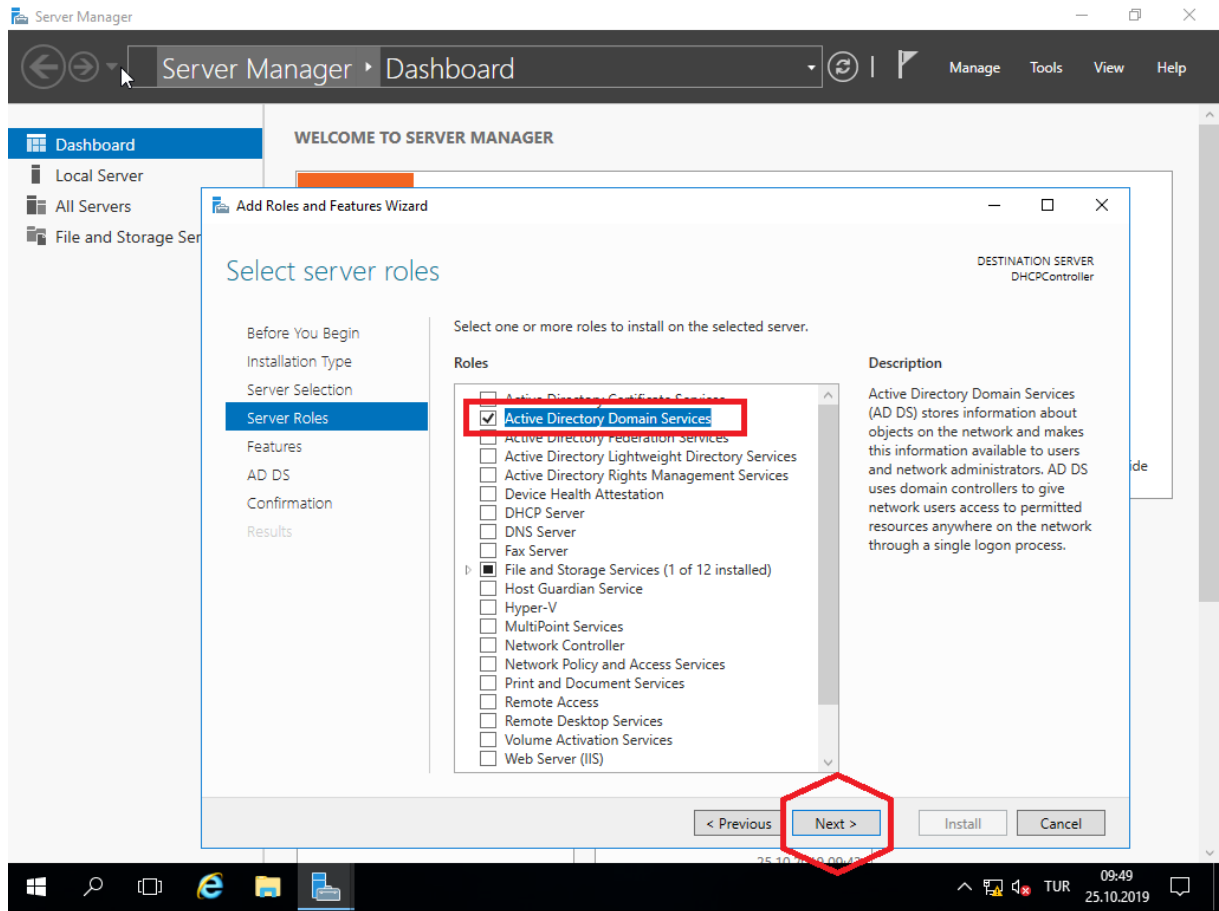
- **Active Directory Domain Services(AD DS)** seçilir ve **next** diyoruz.



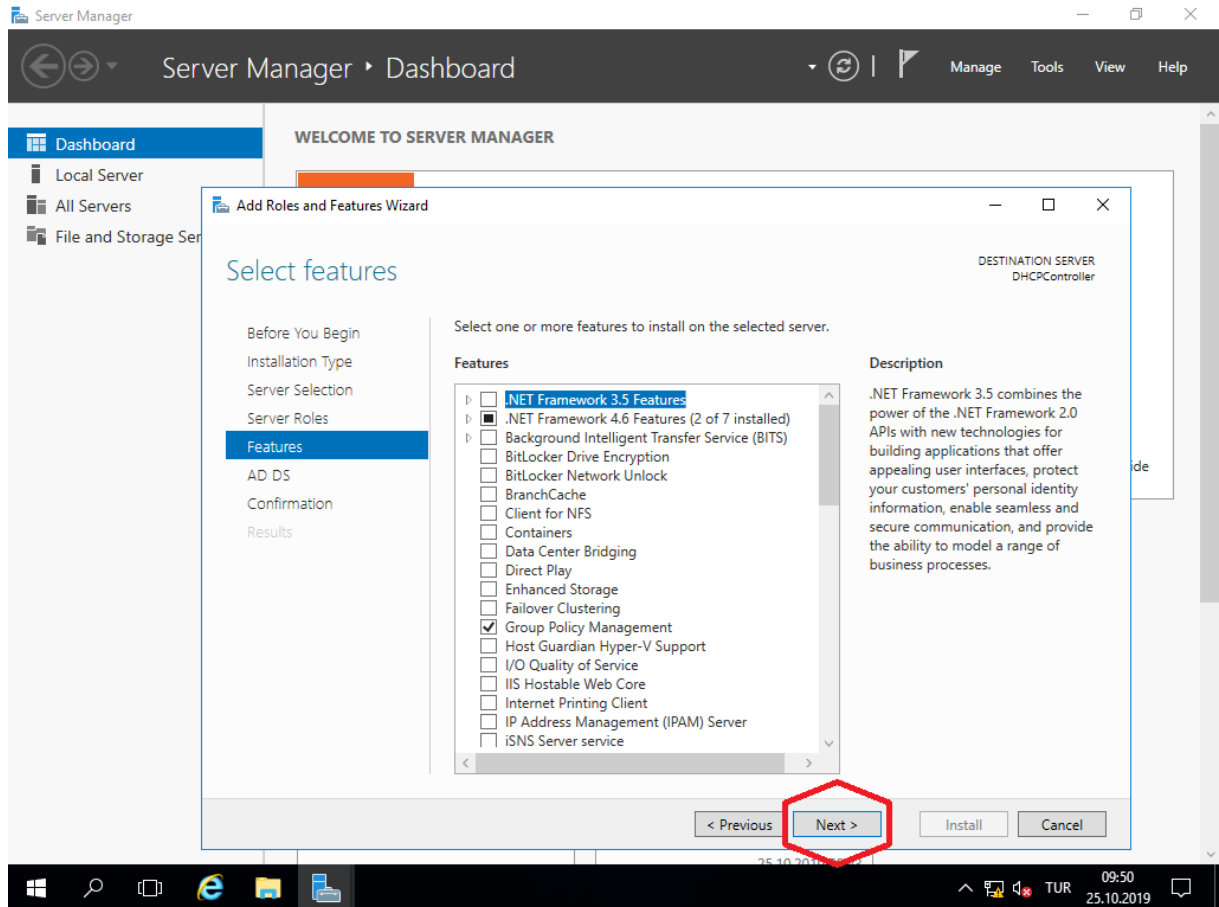
- Include management tools seçilir ve **Add Features** eklenir.



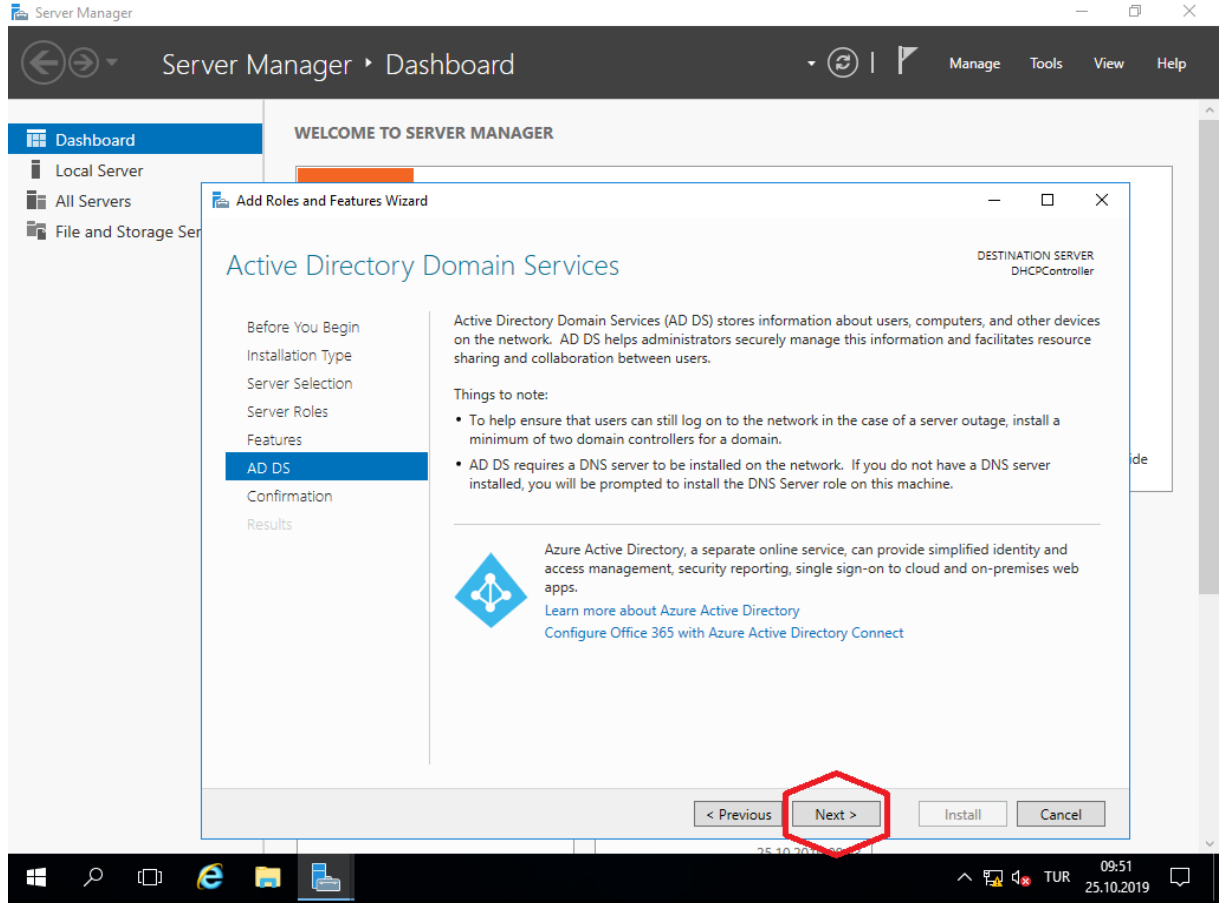
- Seçilen Active Directory Domain Services **next** edilir.



- **Next** diyoruz. Herhangi bir **Features** ekleme yapmıyoruz bu aşamada.

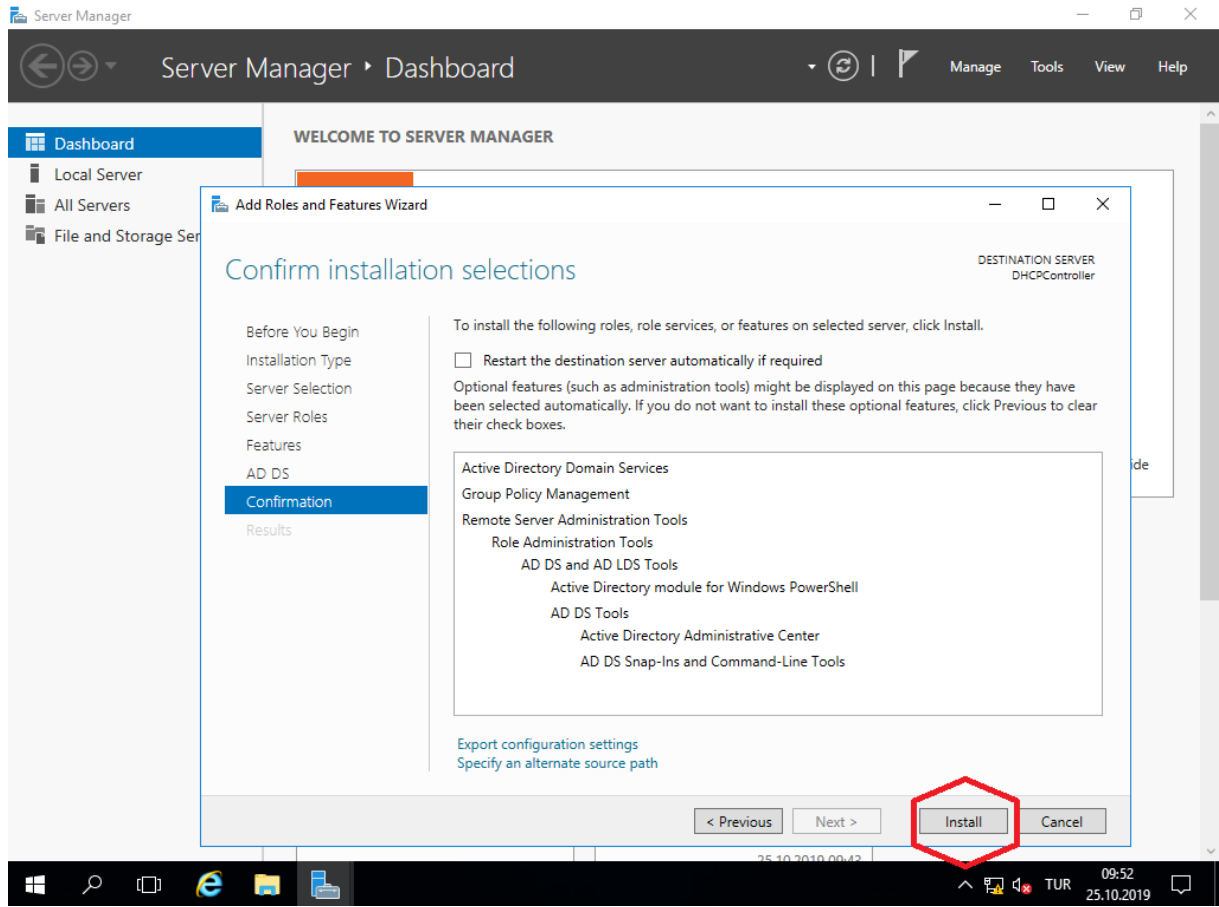


- Active Directory Domain Services için gerekli açıklamalar okunduktan ve değerlendirildikten sonra **Next** diyoruz.

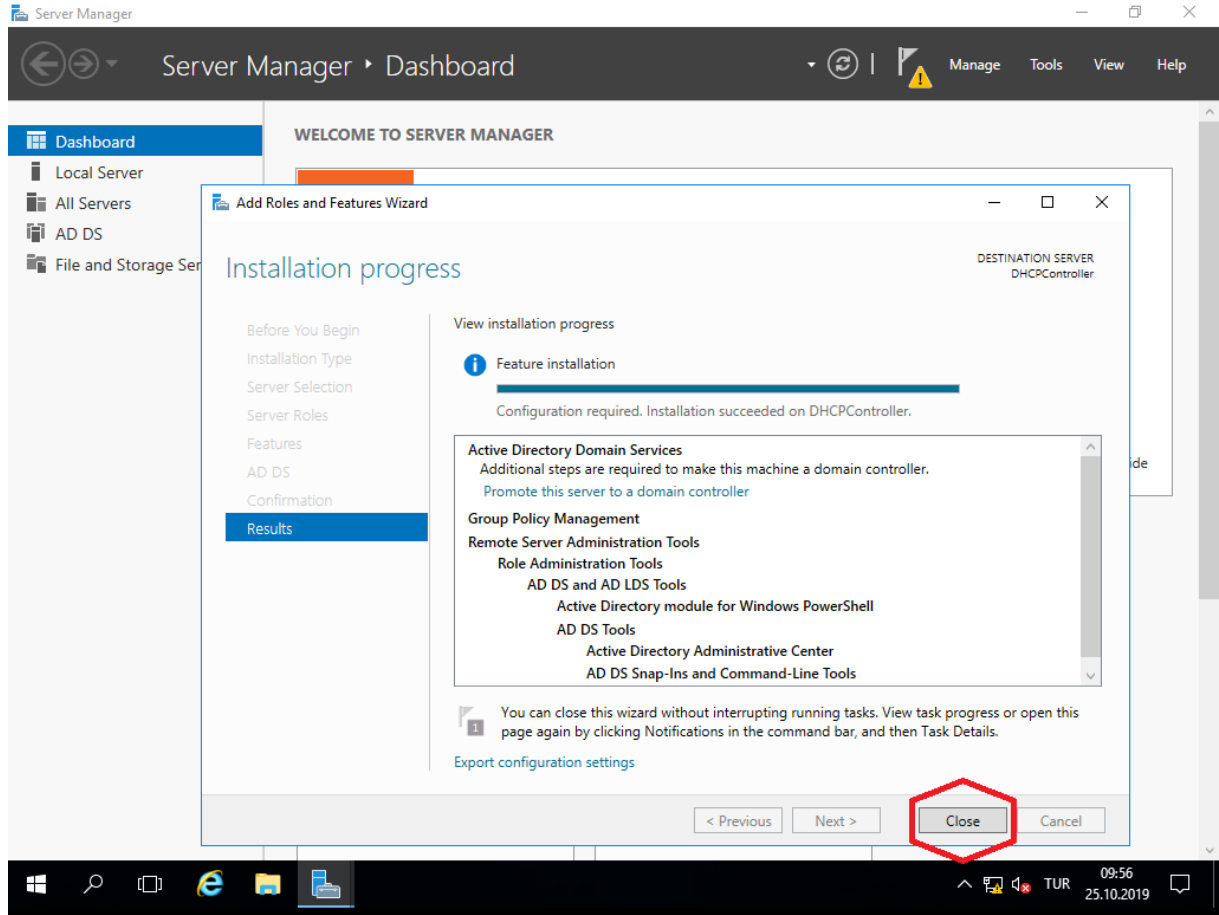




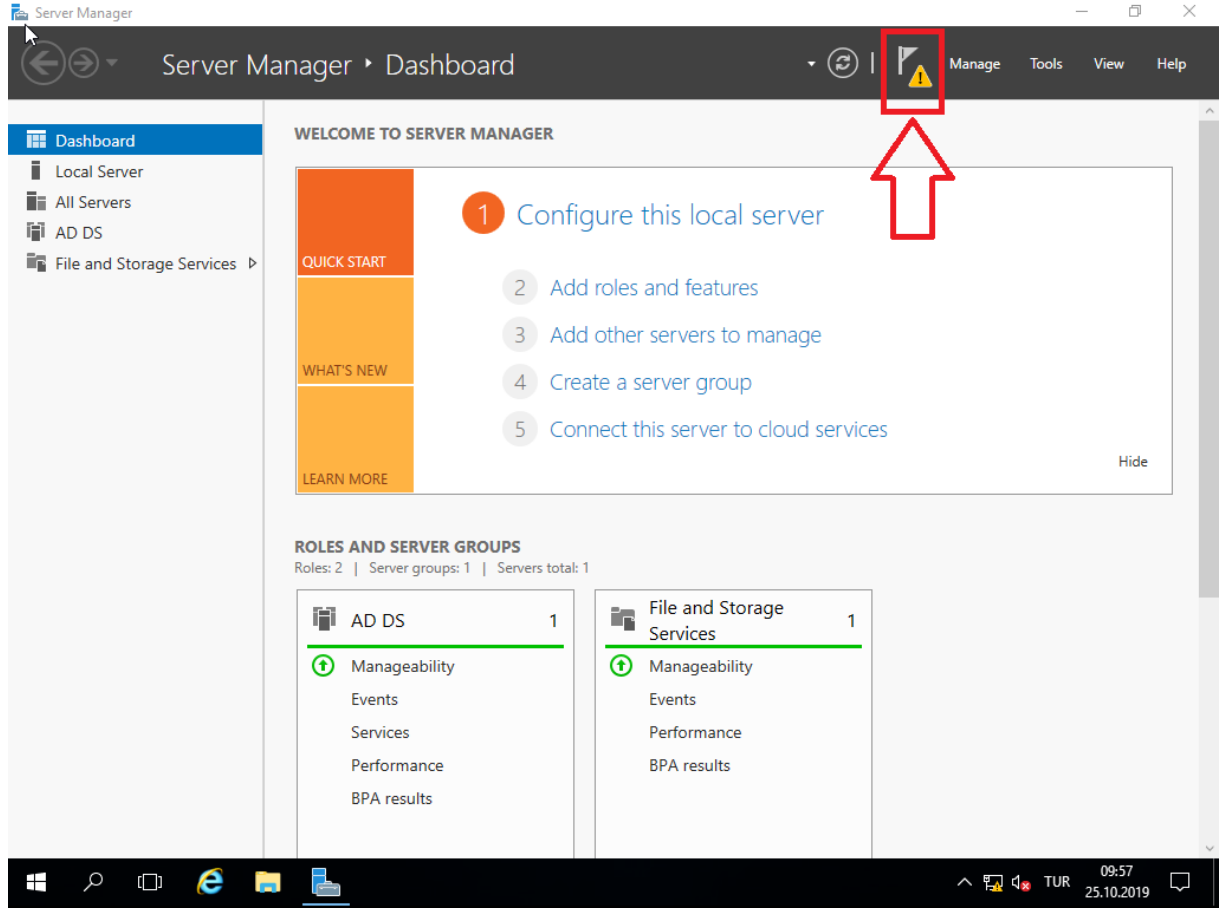
- Confirm installation selections penceresi altında **install** edilir.



- Installation progress tamamlandıktan sonra **Close** edilerek wizard kapatılır.



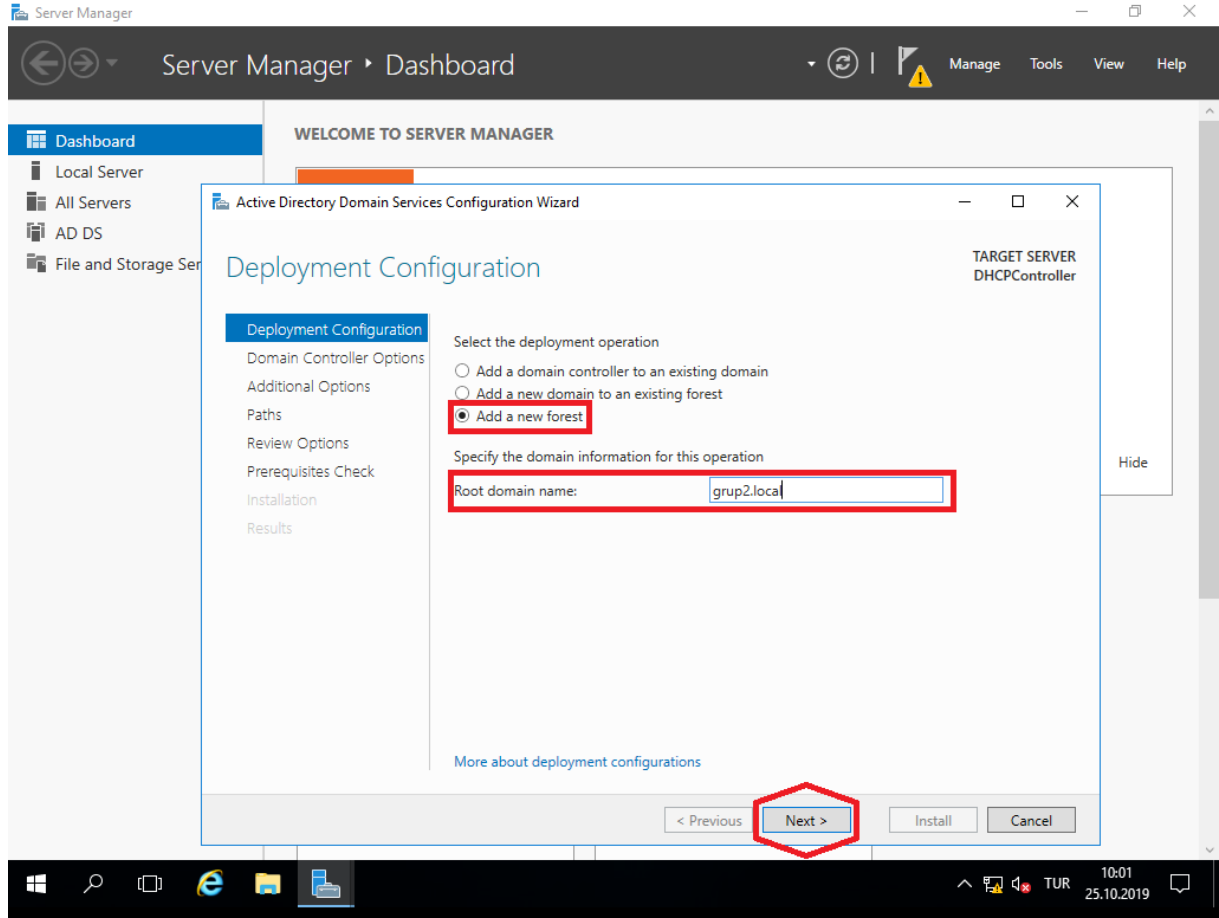
- Active Directory kurulumu tamamlandıktan sonra **Flag** altındaki ünlem ibaresi bize uyarı verir ve tıklanır.



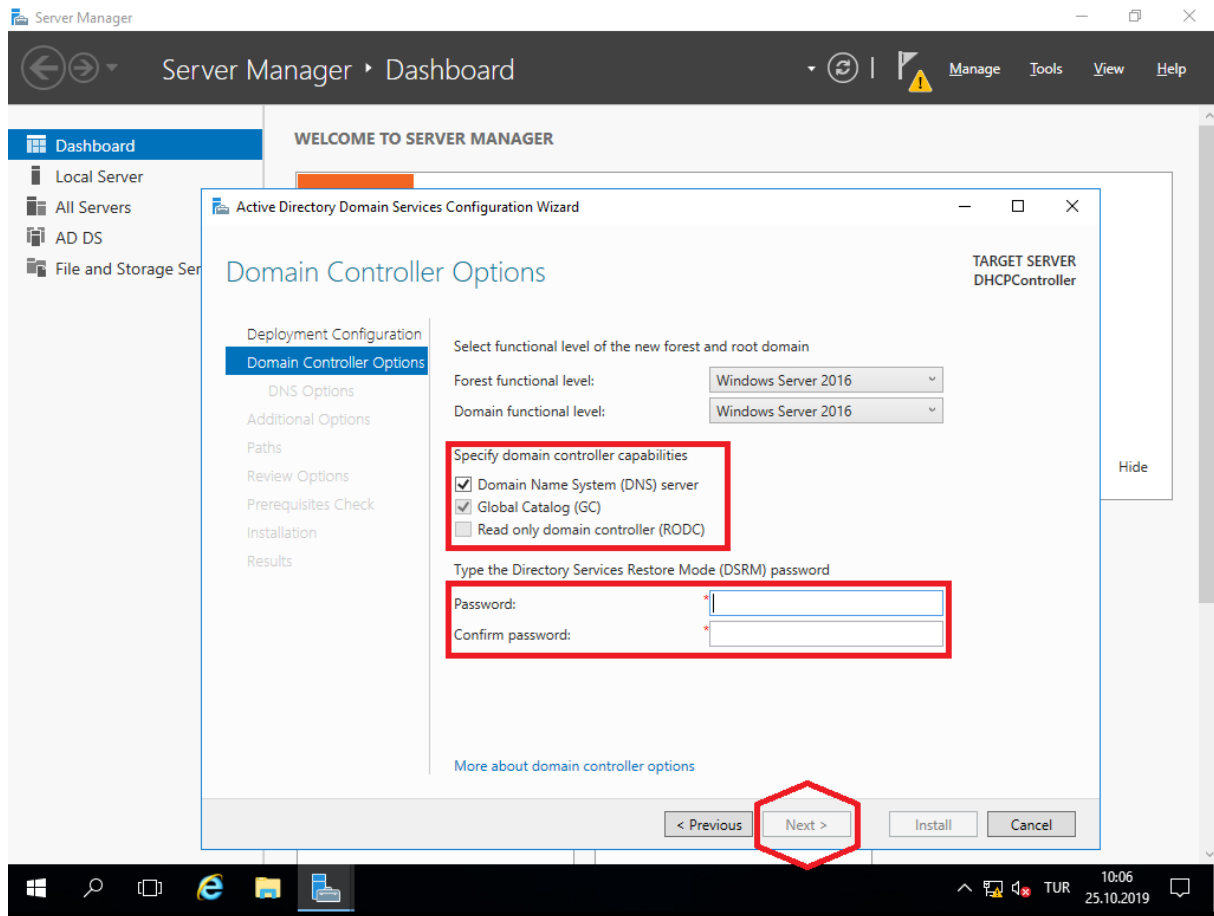
- Promote this server to a domain controller a tıklanır.

The screenshot shows the Windows Server Manager interface. The top navigation bar includes 'Server Manager' and 'Dashboard'. The left sidebar lists 'Local Server', 'All Servers', 'AD DS', and 'File and Storage Services'. The main area displays a 'WELCOME TO SERVER MANAGER' section with a 'QUICK START' button and a 'WHAT'S NEW' section. A 'Post-deployment Configuration' dialog box is open, showing a progress bar and the text 'Configuration required for Active Directory Domain Services at DHCPCONTROLLER'. The option 'Promote this server to a domain controller' is highlighted with a red box. Below the dialog, the 'ROLES AND SERVER GROUPS' section shows two roles: 'AD DS' and 'File and Storage Services', each with a 'Manageability' button and a list of features (Events, Services, Performance, BPA results). The bottom taskbar shows the Windows logo, search icon, and system tray with the date '25.10.2019' and time '09:59'.

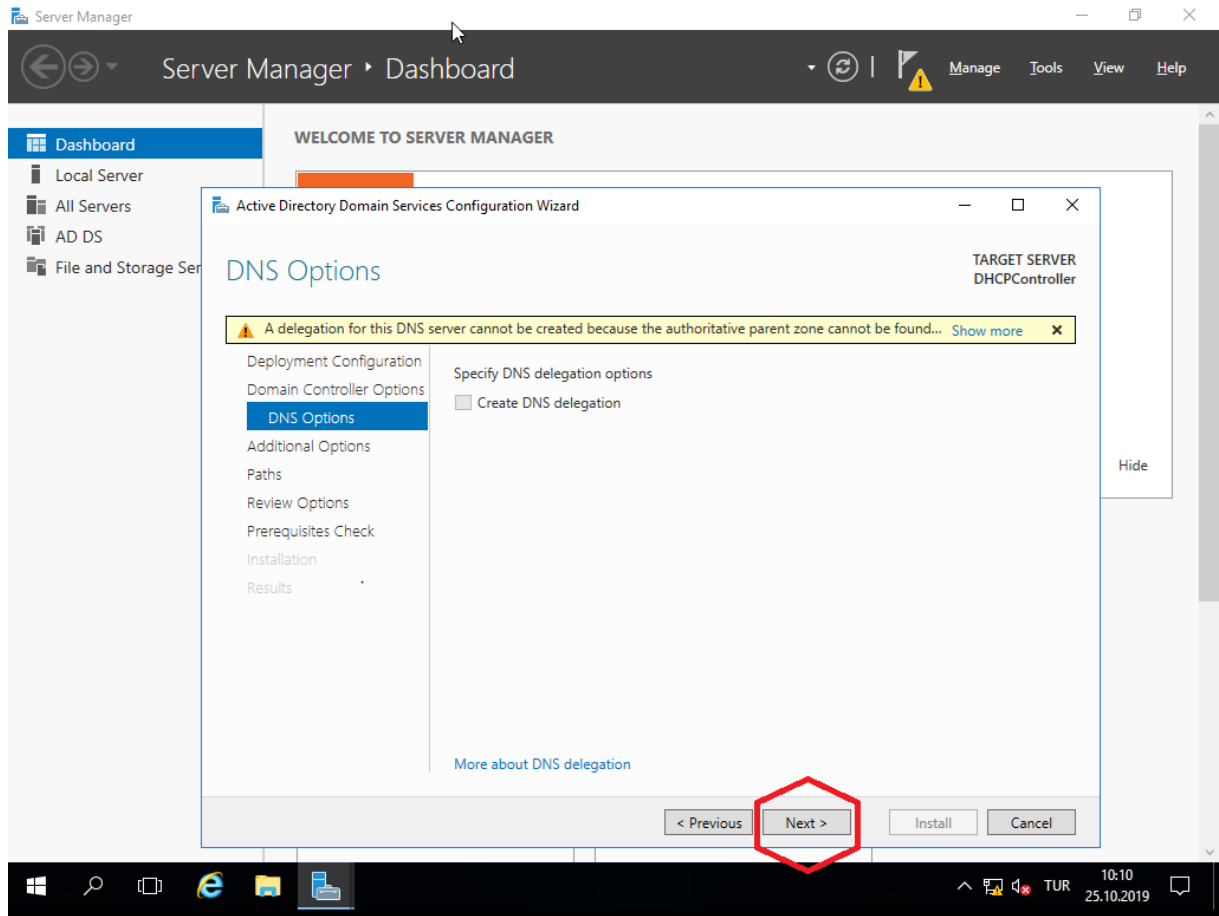
- Active directory domain controller için kurulum başlatılır. **Add a new forest** seçilir. Domain name verilir. (**grup2.local**)



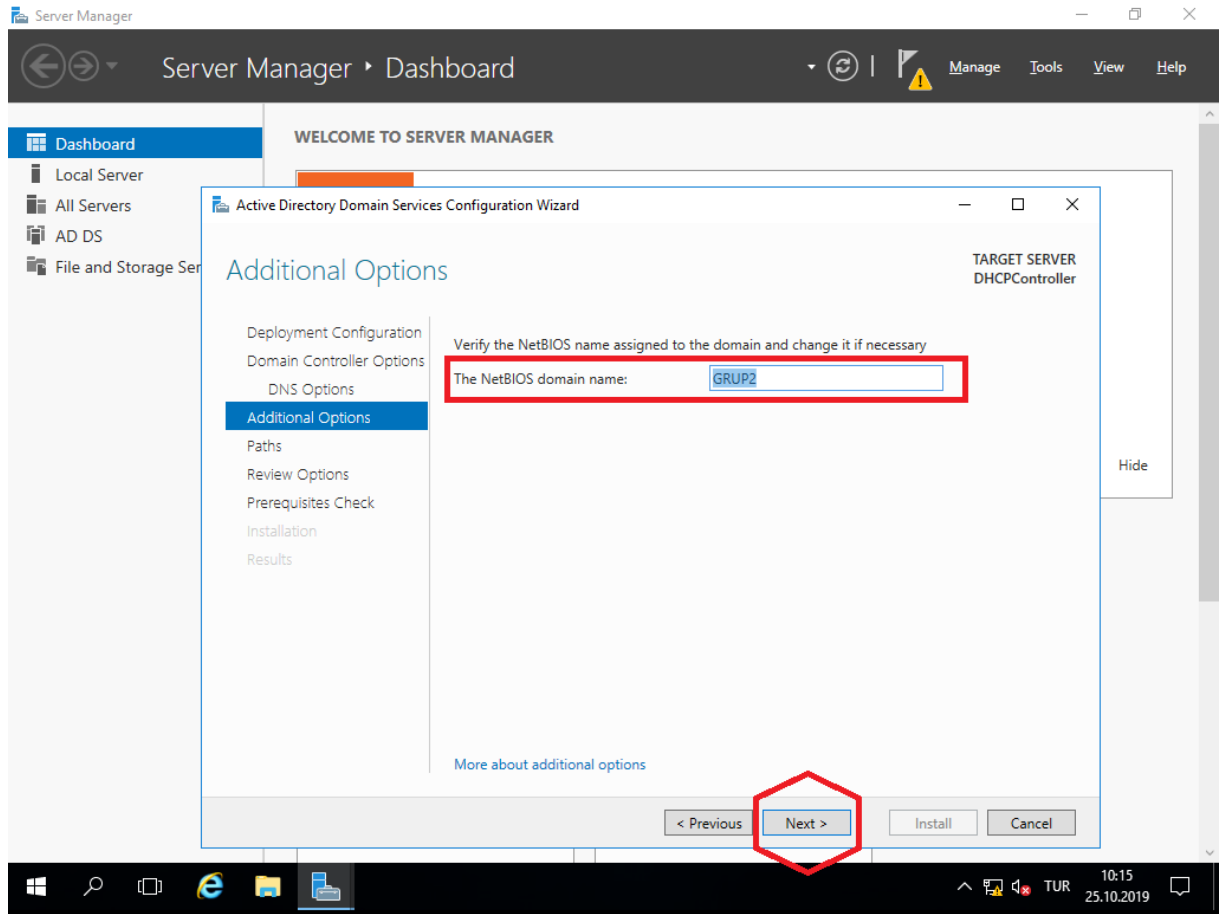
- Domain Name System (DNS) server,
- Global Catalog(GC),
- Password:Sistem10



- **Next** diyerek devam ediyoruz.

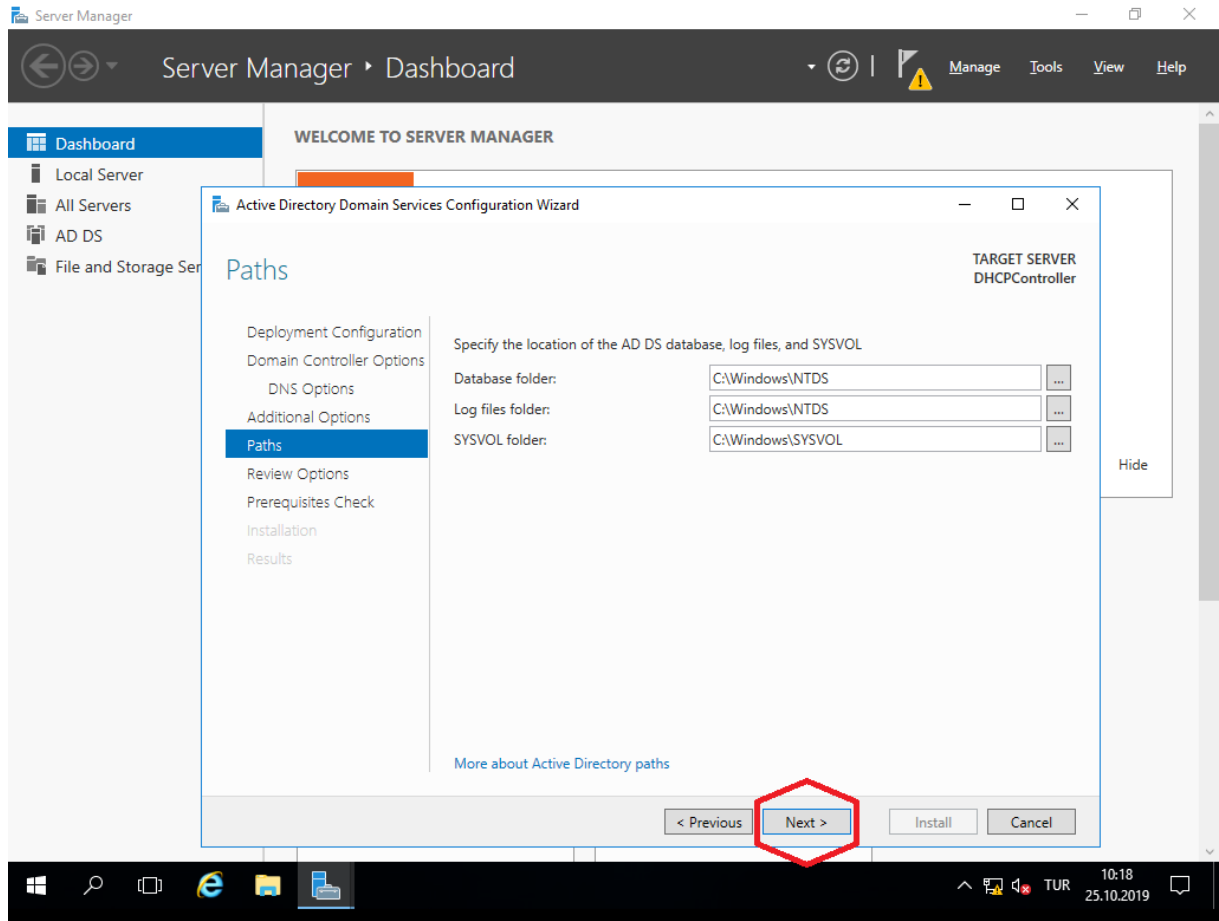


- The NetBIOS domain name: **GRUP2** olarak belirlenir.

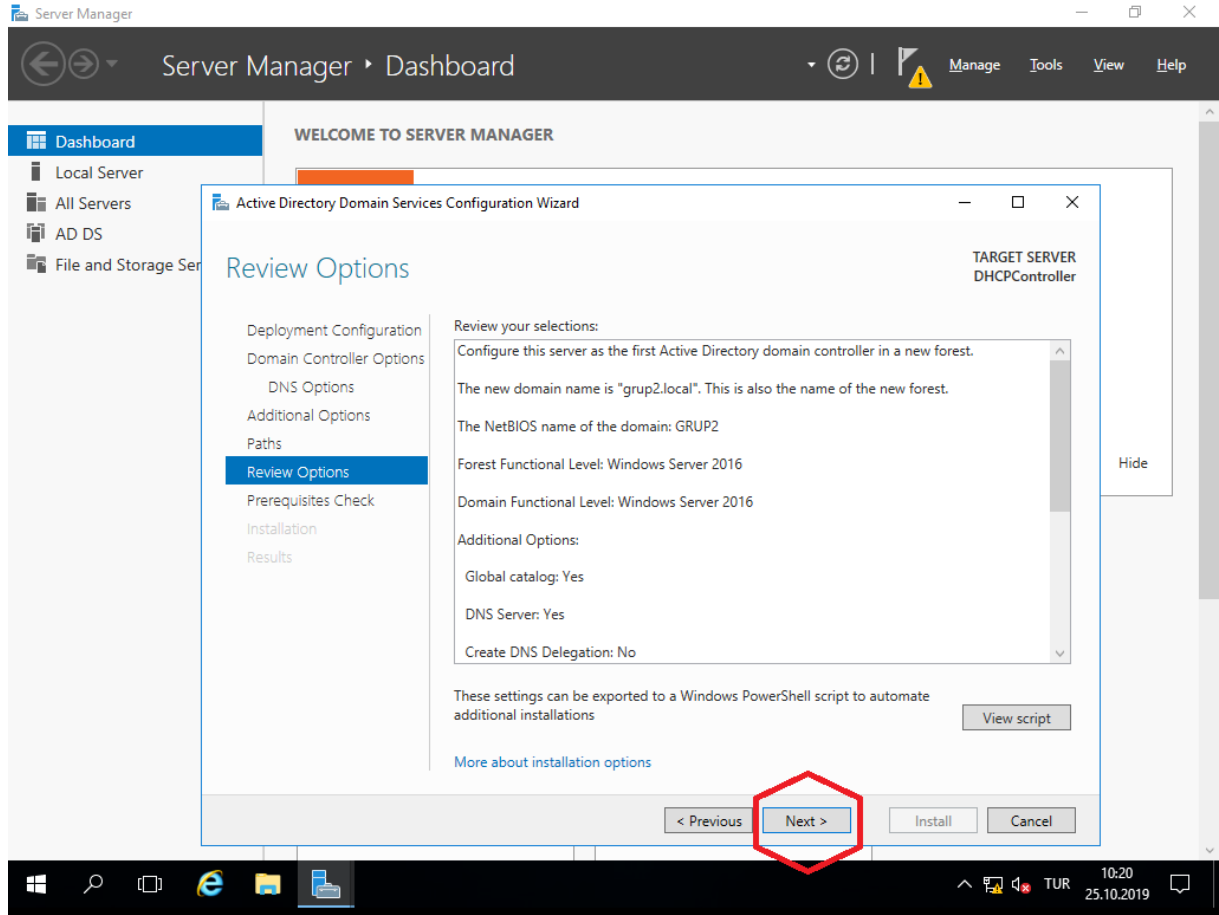




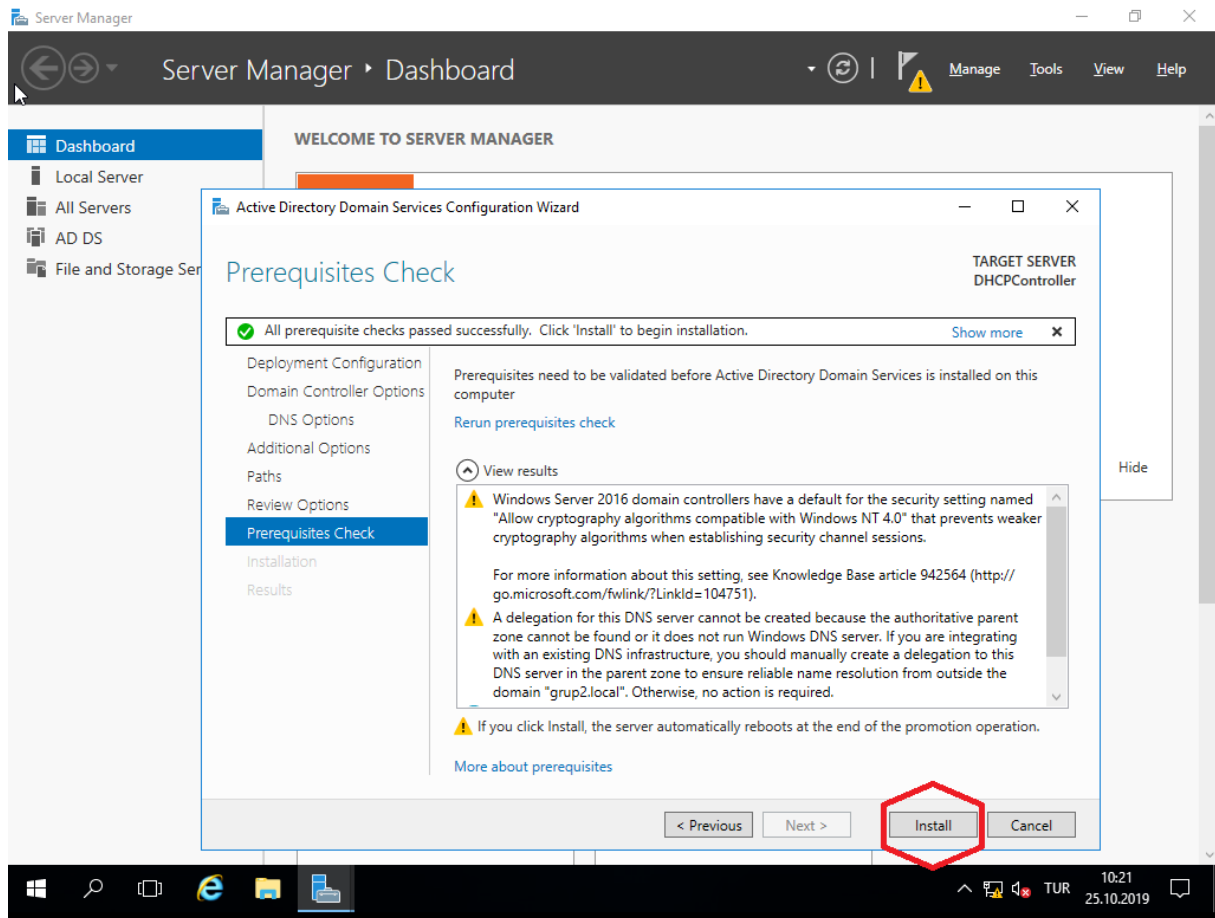
- **Next** diyerek devam ediyoruz.



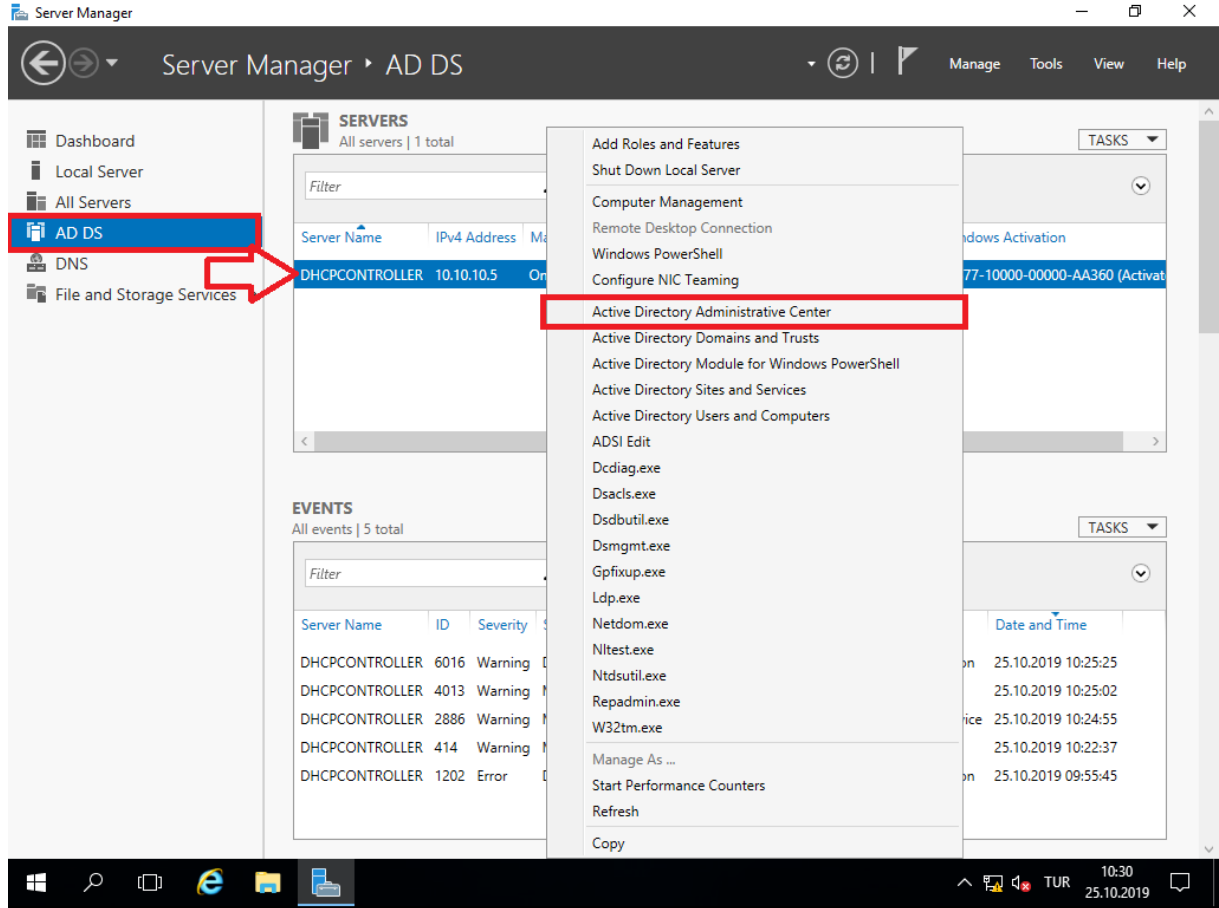
- Review Options kısmında önceki adımda gerçekleştirdiğimiz ayarlamaları görürüz ve okuduktan sonra next diyoruz.



- All prerequisite checks passed successfully. Click 'Install' to begin installation.



- Kurulum tamamlandıktan sonra Active Directory Domain Services kısmında oluşturduğumuz domain controller **DHCPCONTROLLER** olarak görüldü. Right Click yapıldıktan sonra Active Directory Administrative Center tıklanır.



- Administrative Center'da sağ kısmından yeni kullancılar ekliyoruz.Bunu için **new** sağ tıklayıp **user** seçiyoruz.

The screenshot shows the Active Directory Administrative Center interface. The left pane shows the 'grup2 (local)' group selected. The main pane displays a list of built-in containers. The right pane shows the 'Tasks' section with the 'New' button highlighted. The 'New' dropdown menu is open, showing options like 'Organizational Unit', 'InetOrgPerson', 'Group', 'User', and 'Computer'. The 'User' option is highlighted.

Name	Type	Description
Builtin	builtinDom...	
Computers	Container	Default container for upgr...
Domain Controllers	Organizati...	Default container for dom...
ForeignSecurityPrincipals	Container	Default container for secur...
Infrastructure	infrastructu...	
Keys	Container	Default container for key o...
LostAndFound	lostAndFou...	Default container for orph...
Managed Service Accounts	Container	Default container for man...
NTDS Quotas	msDS-Quo...	Quota specifications conta...
Program Data	Container	Default location for storag...
System	Container	Builtin system settings
TPM Devices	msTPM-Inf...	
Users	Container	Default container for upgr...

Object class: builtinDomain  
Modified: 25.10.2019 10:23

Summary

- **Create User:emre yüce** yaratılıyor.Gerekli bilgileri yazıyoruz.**Password1** olarak password olarak belirlendi.User cannot change password seçildi.

Active Directory Administrative Center

## Create User: emre yüce

TASKS SECTIONS

Account Organization Member Of Password Settings Profile Policy Silo

**Account**

First name: emre  
Middle initials:  
Last name: yüce  
Full name: \* emre yüce  
User UPN login: yayu @ grup2.local  
User SamAccountName l... grup2 \\* yayu  
Password: \*\*\*\*\*  
Confirm password: \*\*\*\*\*  
Create in: DC=grup2,DC=local Change...  
☐ Protect from accidental deletion  
Log on hours... Log on to...

Account expires: ☒ Never  
☐ End of

Password options:  
☐ User must change password at next log on  
☒ Other password options  
☐ Microsoft Passport or smart card is required for interactive log...  
☒ Password never expires  
☒ User cannot change password

Encryption options:  
Other options:

**Organization**

Display name: emre yüce  
Office:  
E-mail:  
Web page:  
Job title:  
Department:  
Company:  
Manager:  
Direct reports:

Other web pages... Edit... Clear

More Information

Summary

OK Cancel

WINDOWS POWERSHELL HISTORY

10:35  
25.10.2019  
TUR

- **Create User:enes ışın** yaratılıyor.Gerekli bilgileri yazıyoruz.**Password1** olarak password olarak belirlendi.User cannot change password seçildi.

Active Directory Administrative Center

### Create User: enes ışın

TASKS SECTIONS

Account Organization Member Of Password Settings Profile Policy Silo

**Account**

First name: enes  
Middle initials:  
Last name: ışın  
Full name: \* enes ışın  
User UPN logon: eiskin @ grup2.local  
User SamAccountName l... grup2 \\* eiskin  
Password: \*\*\*\*\*  
Confirm password: \*\*\*\*\*  
Create in: DC=grup2,DC=local Change...  
☐ Protect from accidental deletion  
Log on hours... Log on to...

Account expires: ☒ Never  
☐ End of

Password options:  
☐ User must change password at next log on  
☒ Other password options  
☐ Microsoft Passport or smart card is required for interactive log...  
☒ Password never expires  
☒ User cannot change password

Encryption options:  
Other options:

**Organization**

Display name: enes ışın  
Office:  
E-mail:  
Web page:  
Job title:  
Department:  
Company:  
Manager:  
Direct reports:

Other web pages... Edit... Clear

More Information Summary

OK Cancel

WINDOWS POWERSHELL HISTORY

TUR 10:37 25.10.2019

- Create yapılan userlarımızı görüyoruz **grup2.local** domain içerisinde görmüş oluyoruz.

Active Directory Administrative Center

Active Directory Administrative Center ▸ grup2 (local) ▸

Active Directory... < grup2 (local) (15)

Filter

Name	Type	Description
Builtin	builtinDom...	
Computers	Container	Default container for upgr...
Domain Controllers	Organizati...	Default container for dom...
emre yüce	User	
enes ıskın	User	
ForeignSecurityPrincipals	Container	Default container for secur...
Infrastructure	infrastructu...	
Keys	Container	Default container for key o...
LostAndFound	lostAndFou...	Default container for orph...
Managed Service Accounts	Container	Default container for man...
NTDS Quotas	msDS-Quo...	Quota specifications conta...
Program Data	Container	Default location for storag...
System	Container	Builtin system settings

Builtin

Object class: builtinDomain Modified: 25.10.2019 10:23

Description:

Summary

Tasks

Builtin

New

Delete

Search under this node

Properties

grup2 (local)

Change domain controller

Raise the forest functional leve...

Raise the domain functional le...

Enable Recycle Bin ...

New

Search under this node

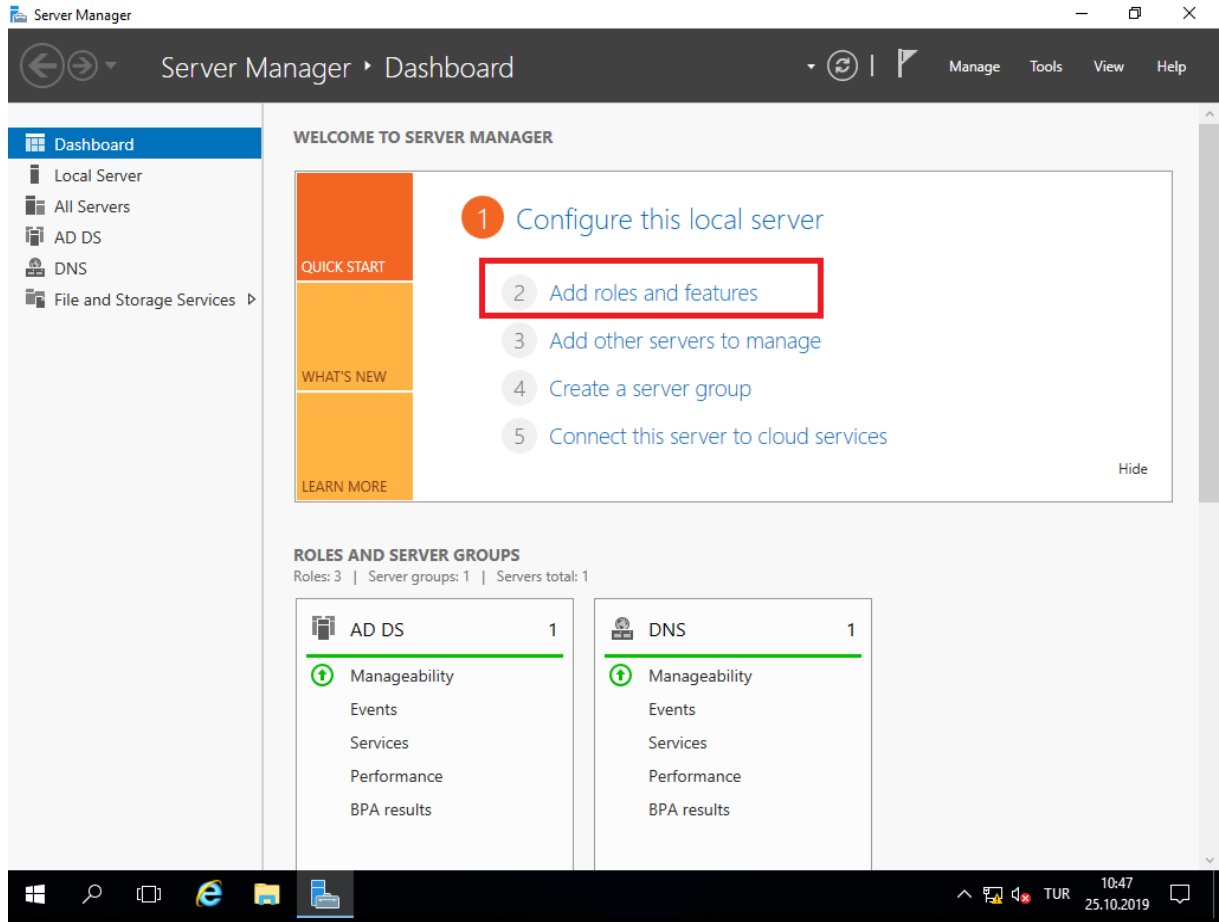
Properties

WINDOWS POWERSHELL HISTORY

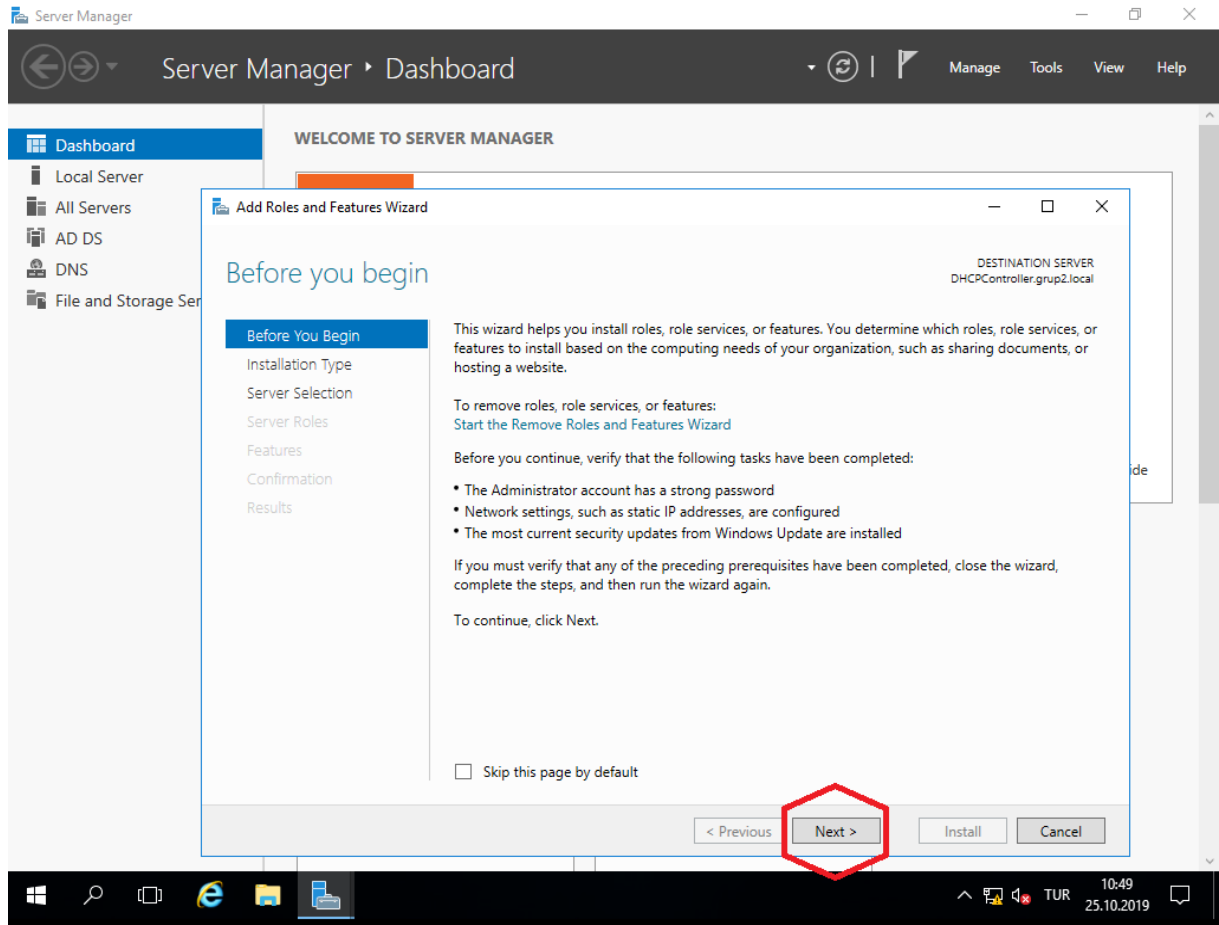
TUR 10:38 25.10.2019



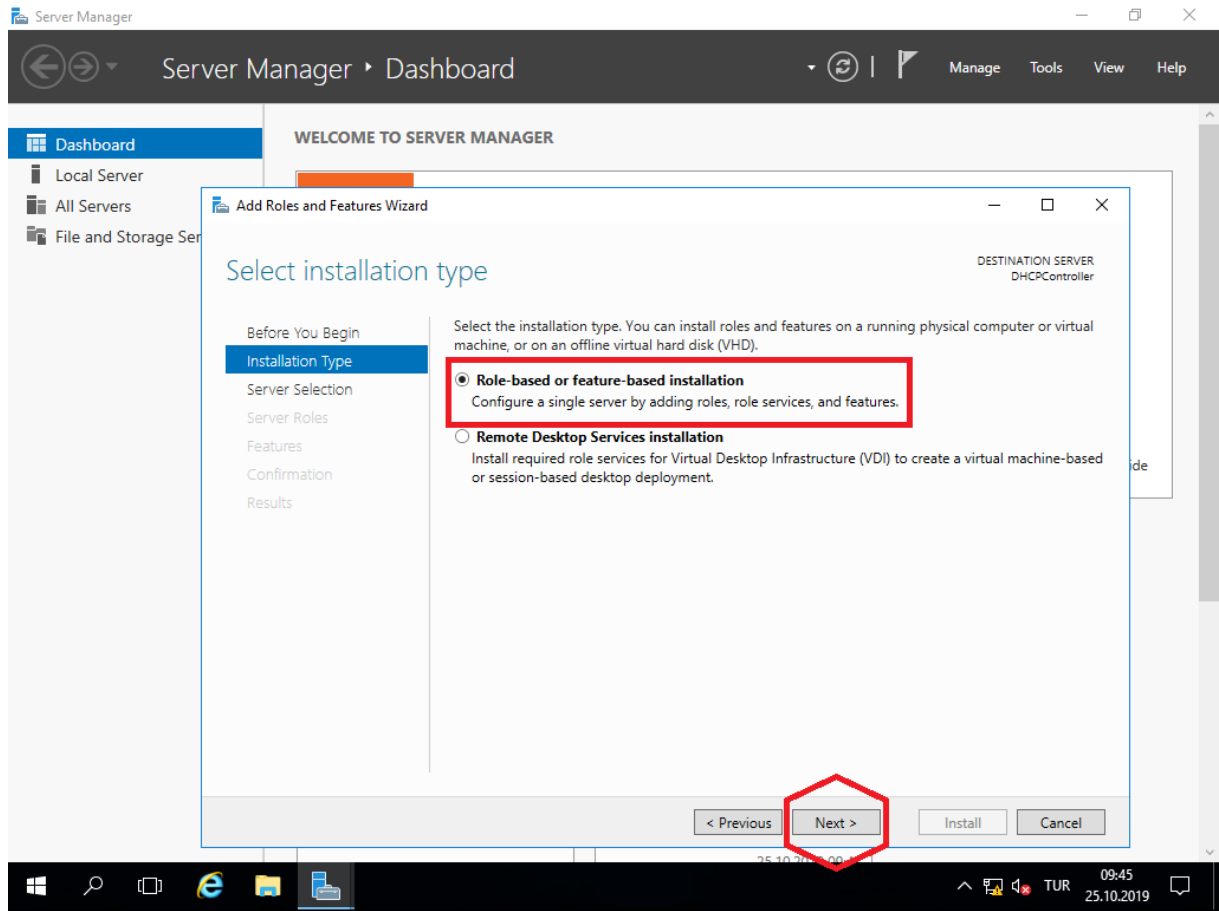
- Active Directory kurulumu ve user oluşturma işlemlerimizi tamamladıktan sonra yeni rol ihtiyacımız olan **DHCP Server** eklenecektir.**Server Manager>Dashboard>Add roles and features**



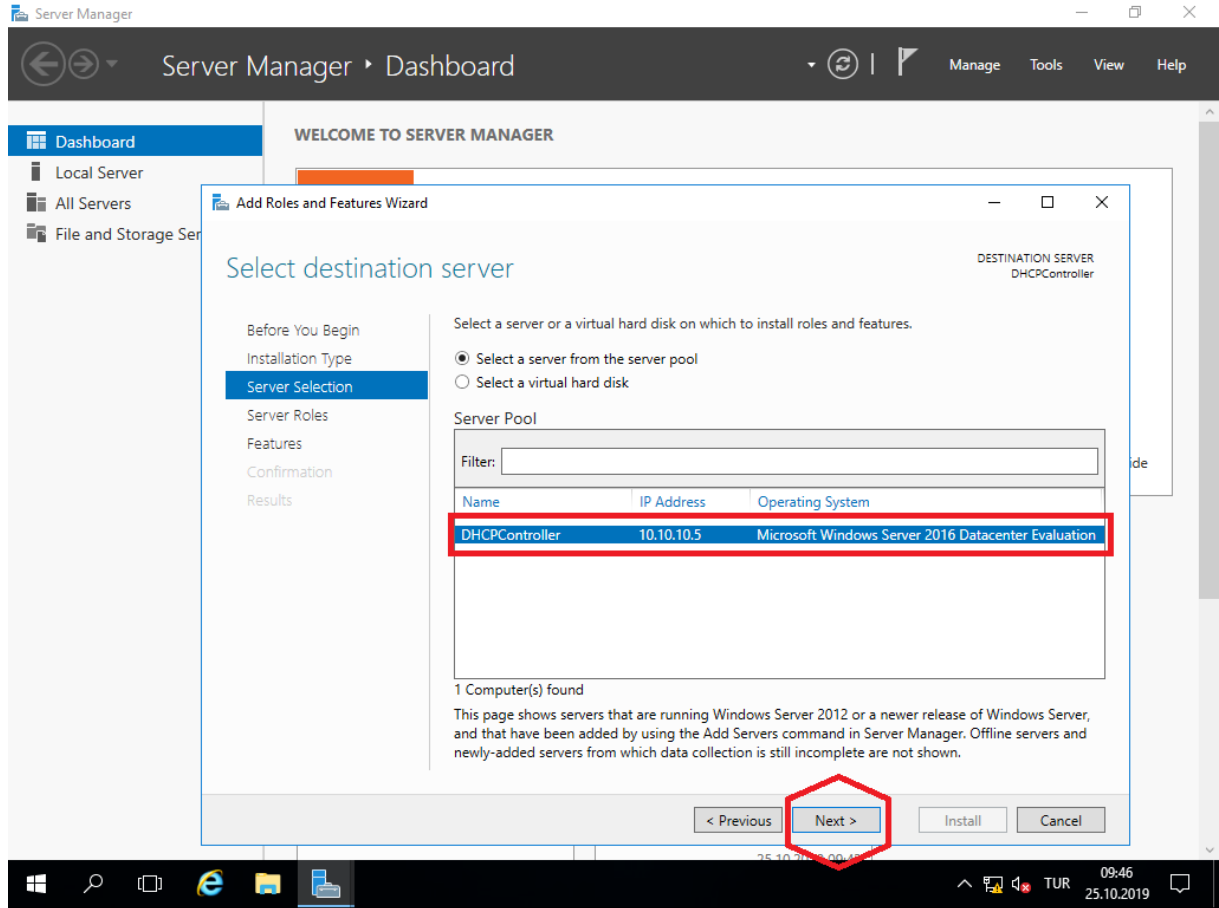
- **Next** diyerek işlemimize devam ediyoruz.



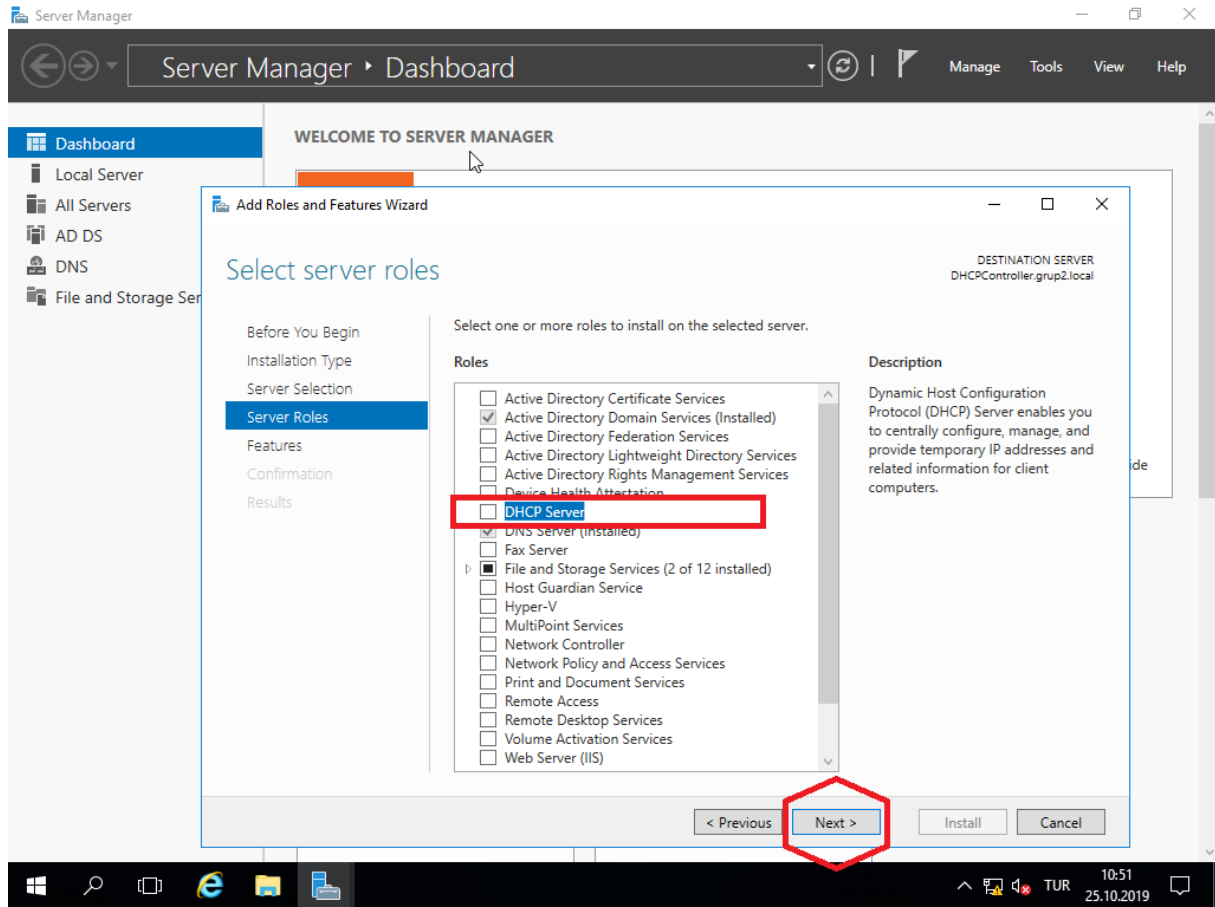
- **Role-based or feature-based installation** seçilir ve devam edilir.



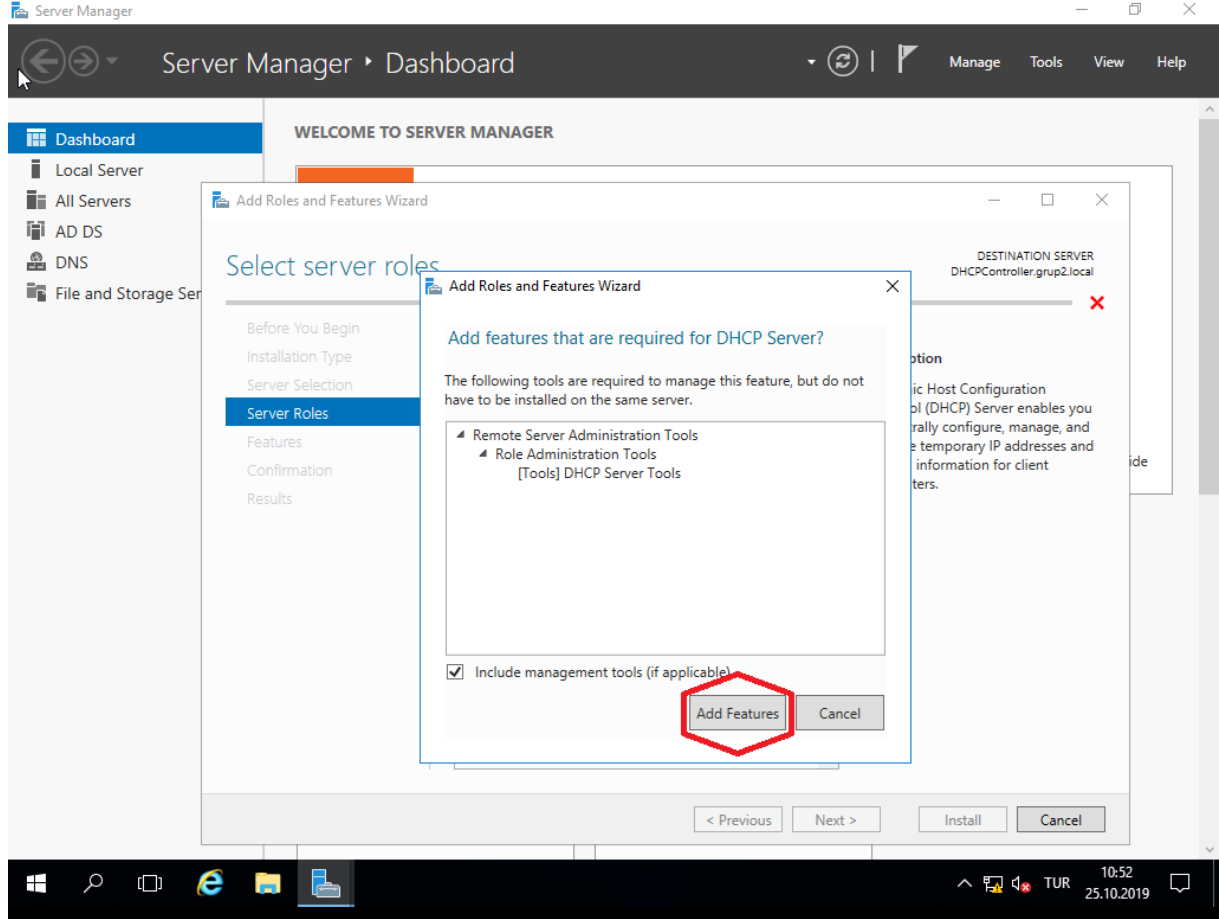
- Kullanılacak olan makina adı ve IP Adresini görüyoruz. Select a serve from the server pool seçilir.



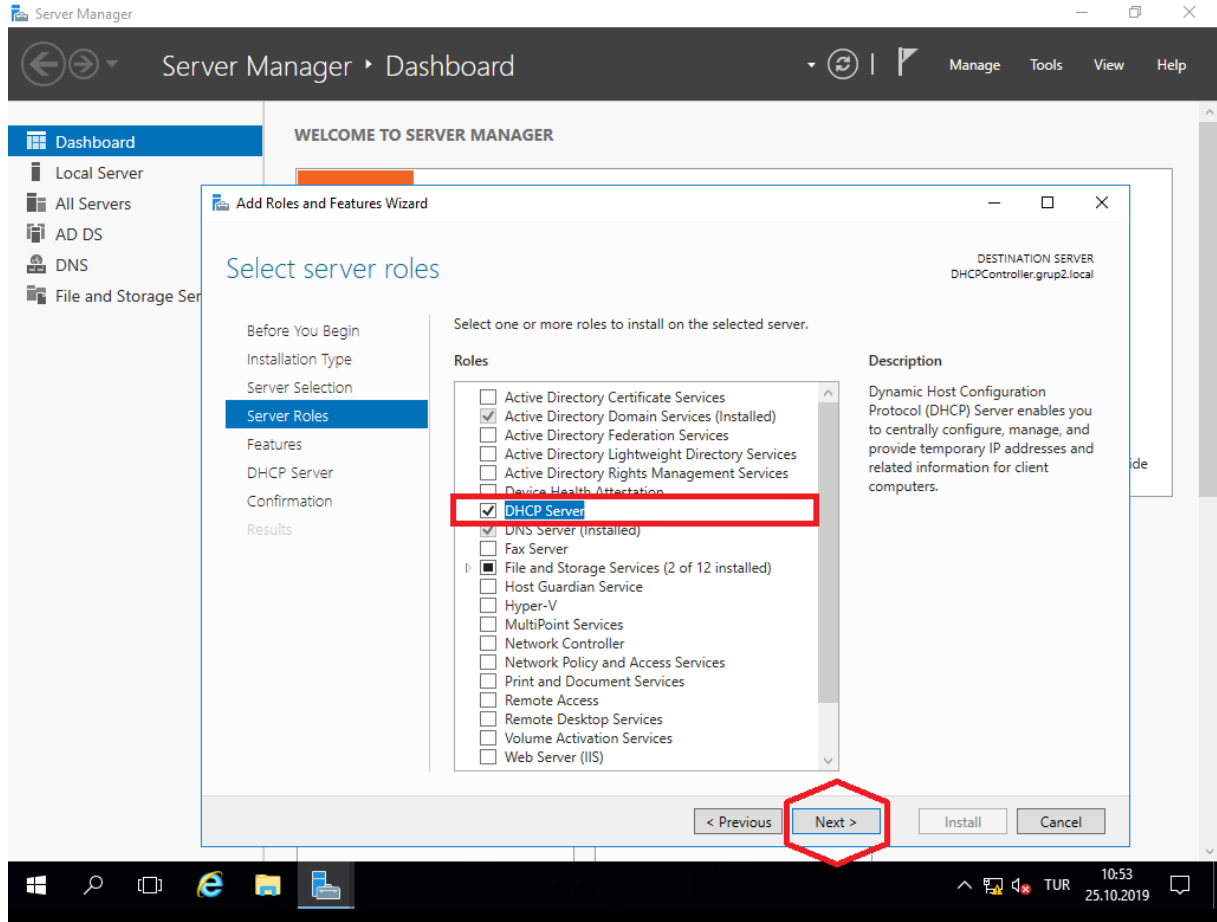
- Server Roles'dan **DHCP Server** seçilerek **next** denilir.



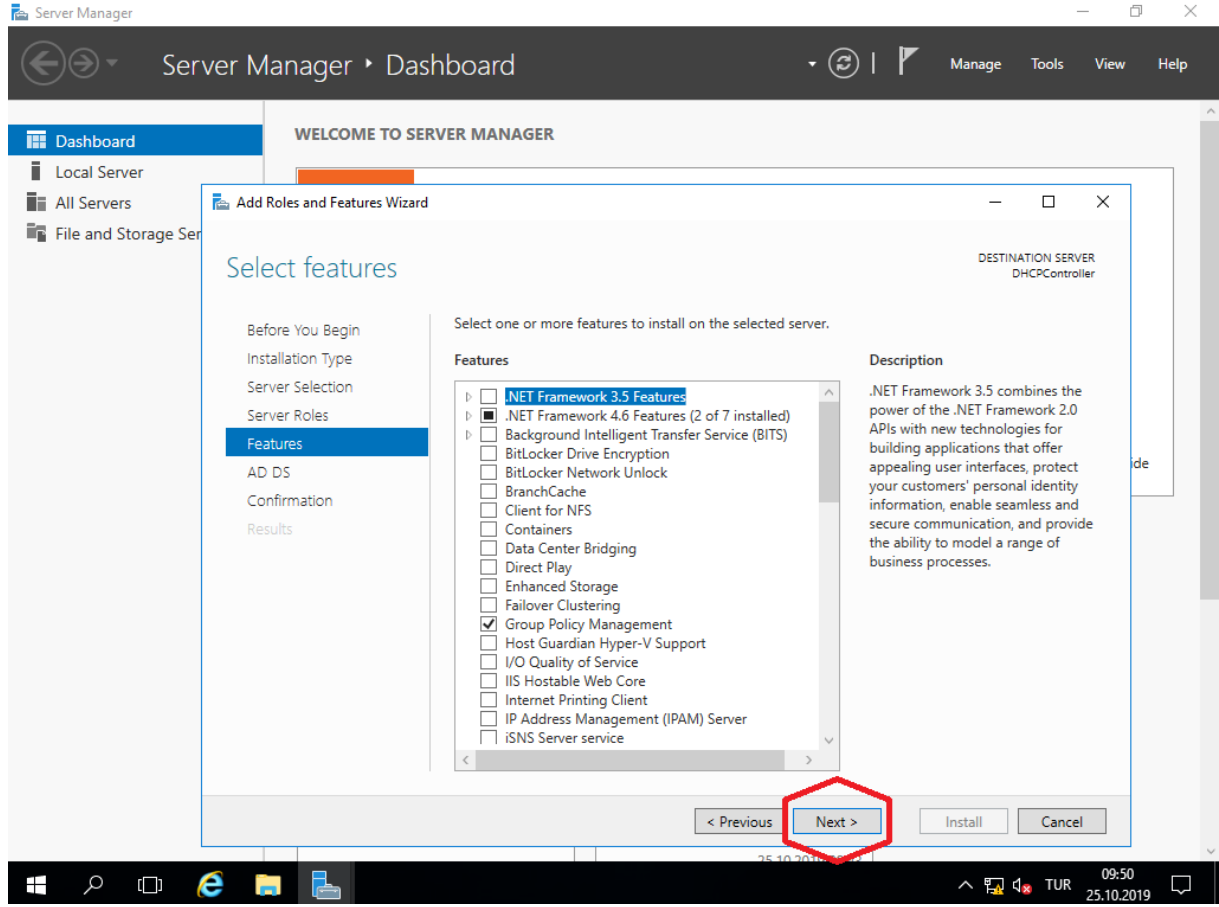
- Eklenicecek olan toolun bilgisini görüyoruz.(DHCP Server Tools).Add Features seçilir.



- DHCP Server tikli bir şekilde görüldü ve next diyerek adımlarımıza devam ediyoruz.

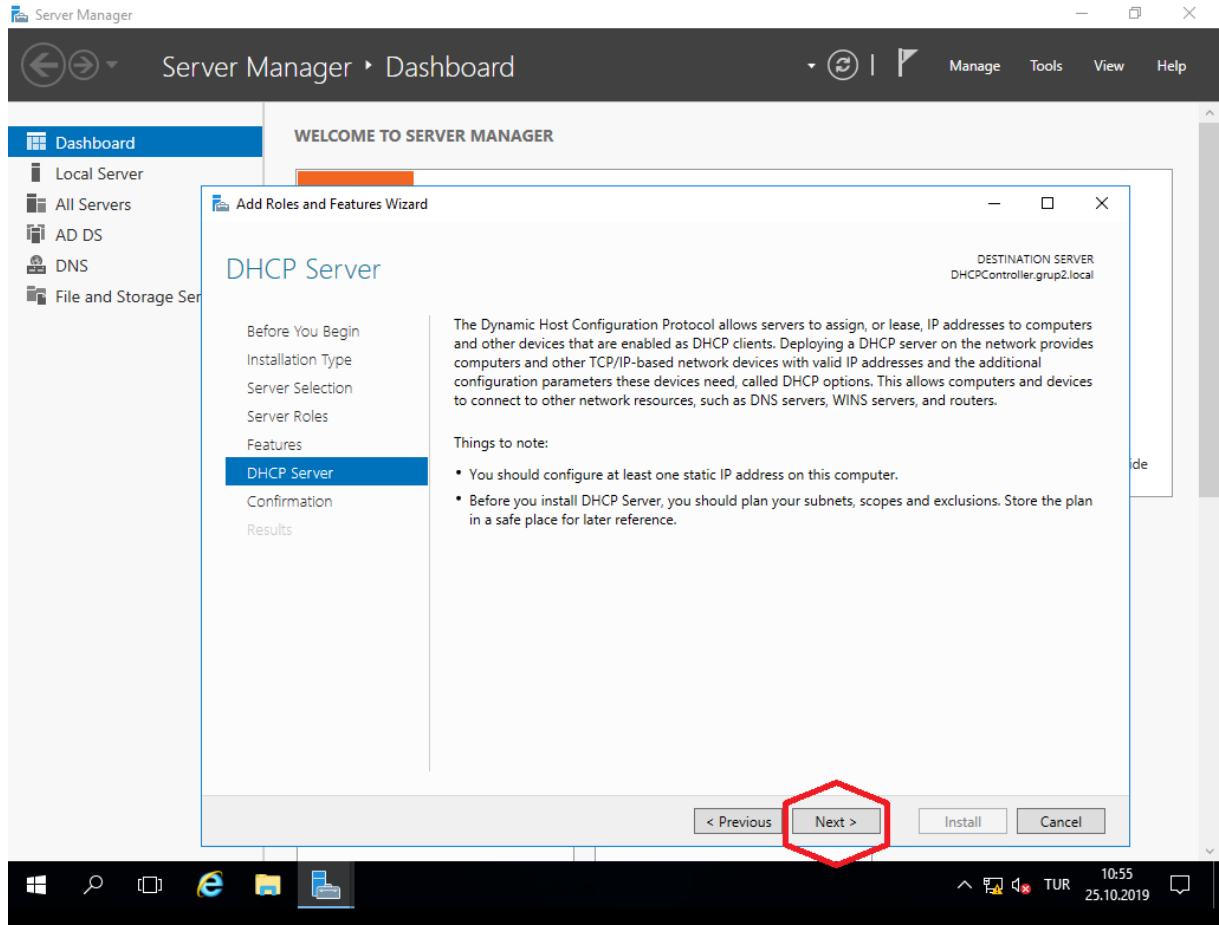


- Herhangi bir features ekleme söz konusu olmadığından next diyerek yolumuza devam ediyoruz.

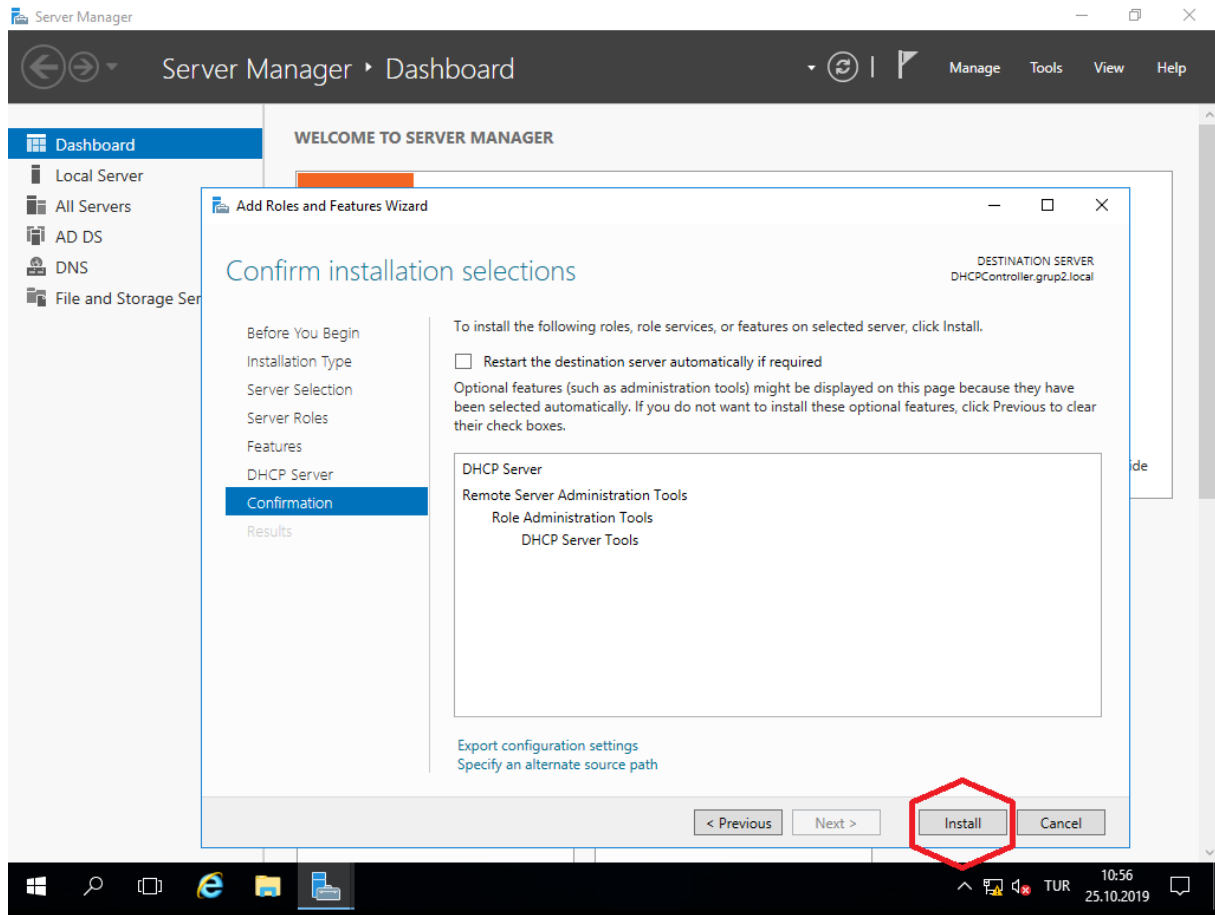




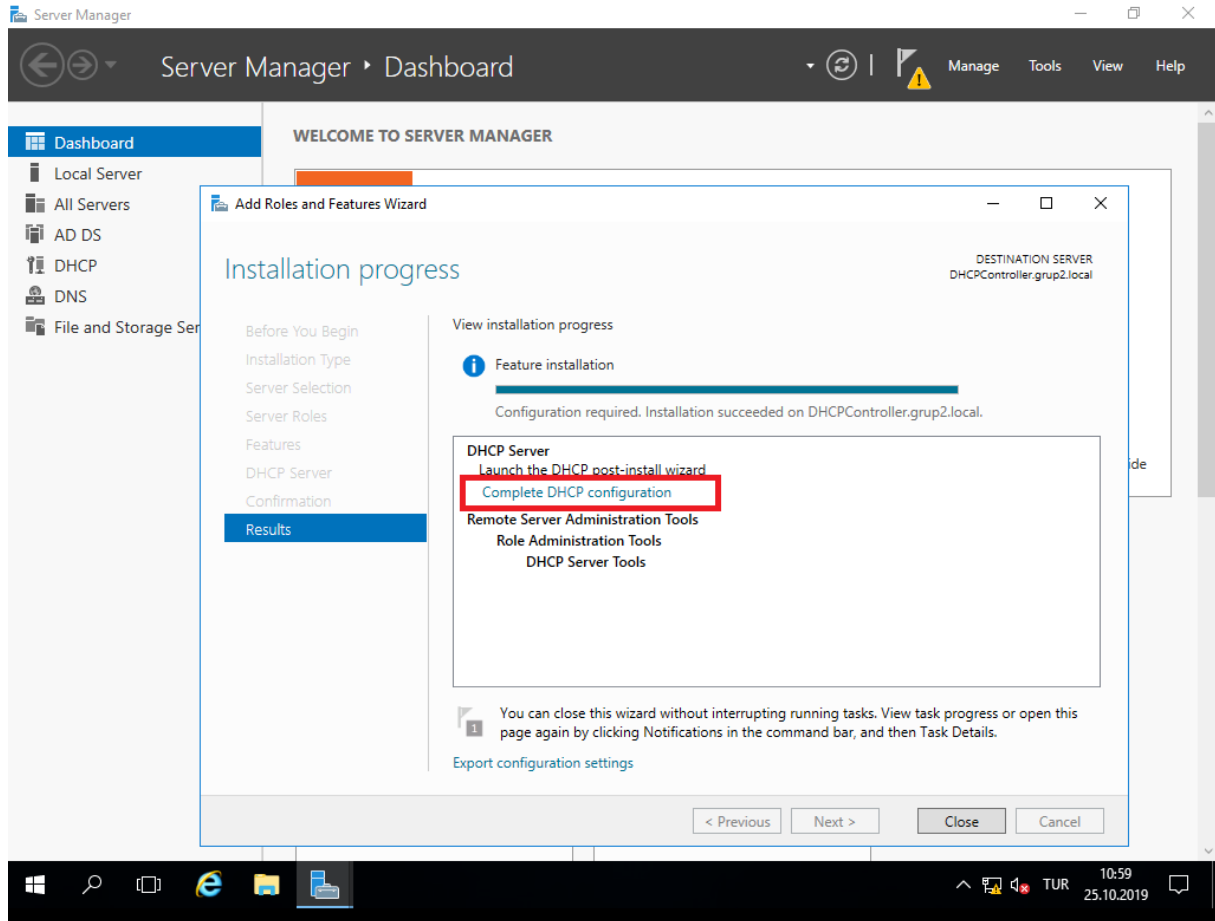
- DHCP Server hakkında kısa bilgi okundu ve next deniliyor.



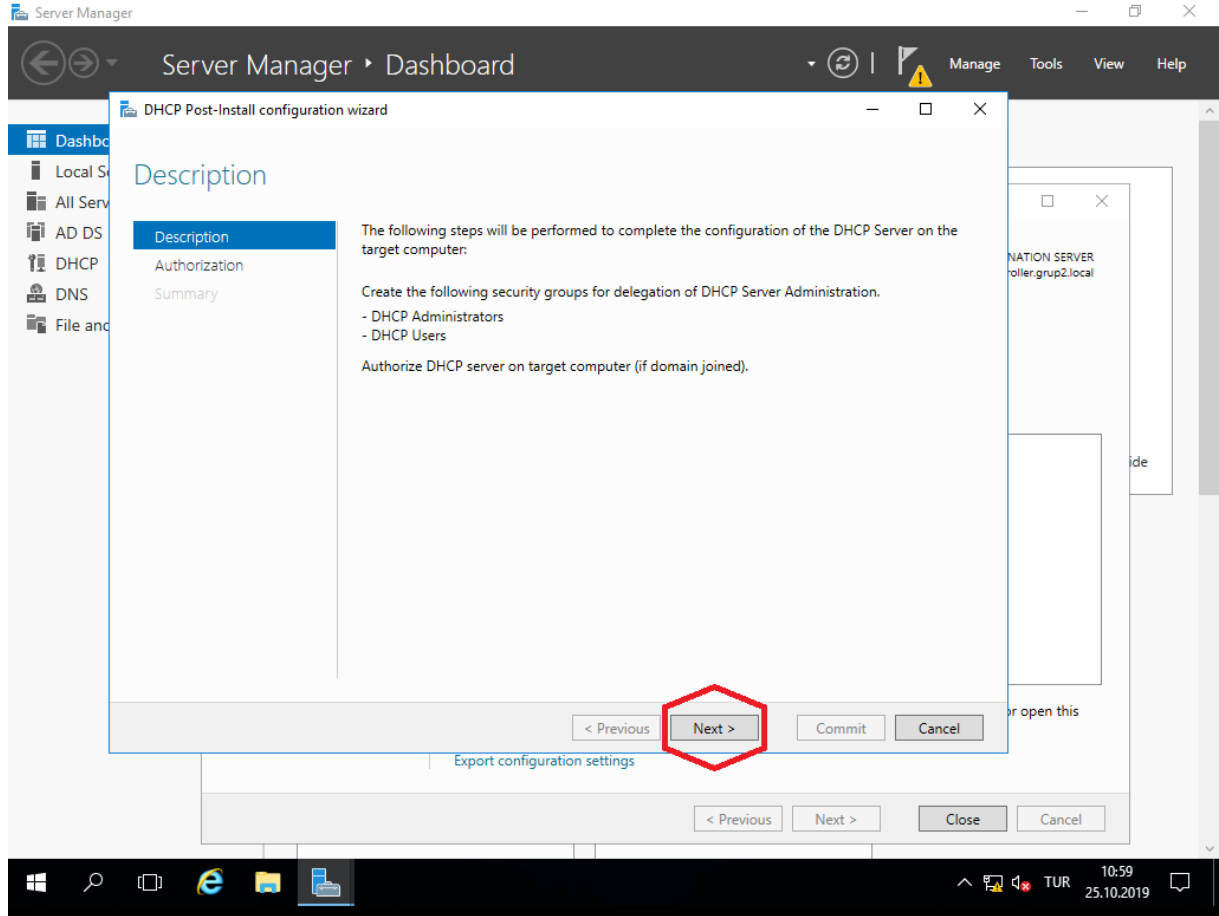
- DHCP Server install ediliyor.



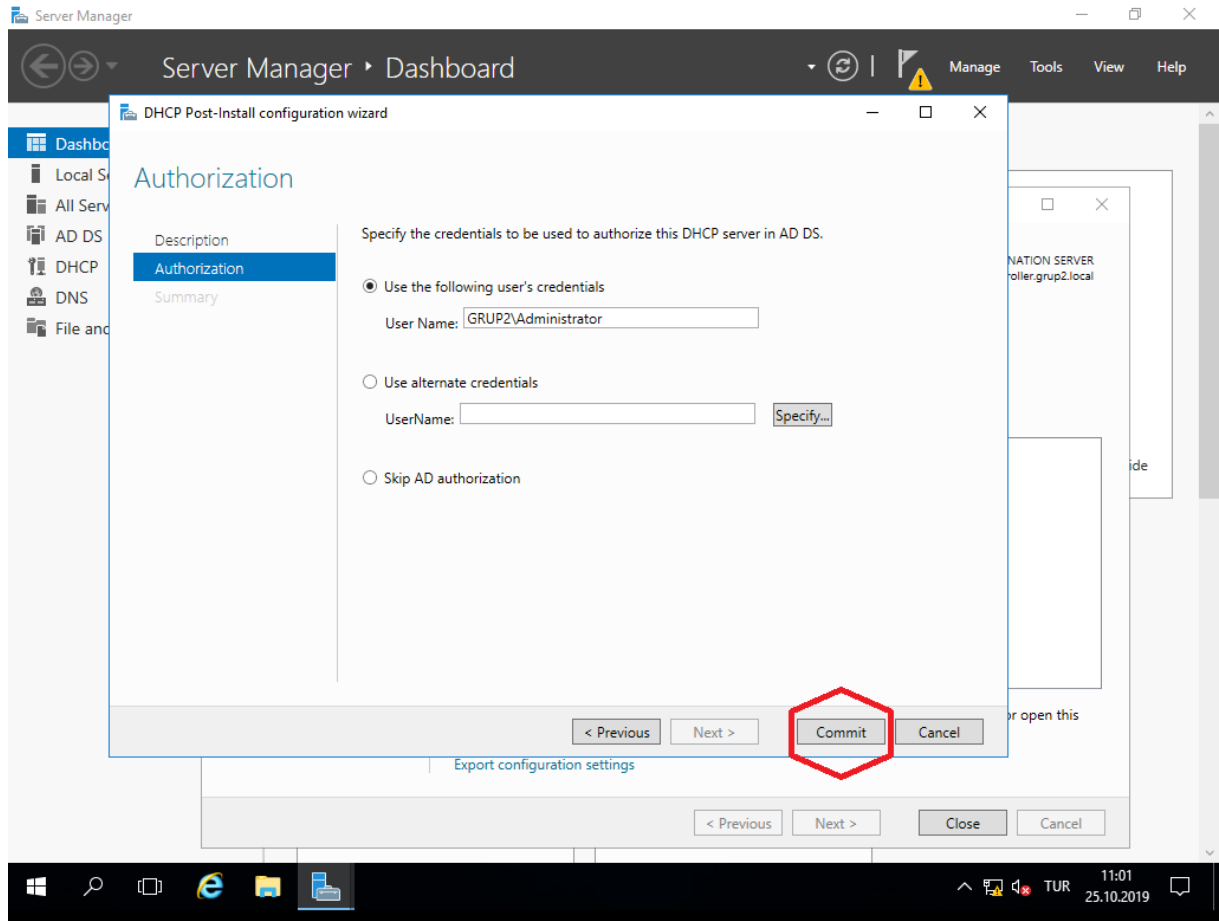
- Configuration required. Installation succeeded on DHCPController grup2.local. Complete DHCP configuration kısmı flag altında sarı ünlem şeklinde görülecektir. Close diyerek bu pencere kapatılır ve son kalan işlem devam ettirilir.



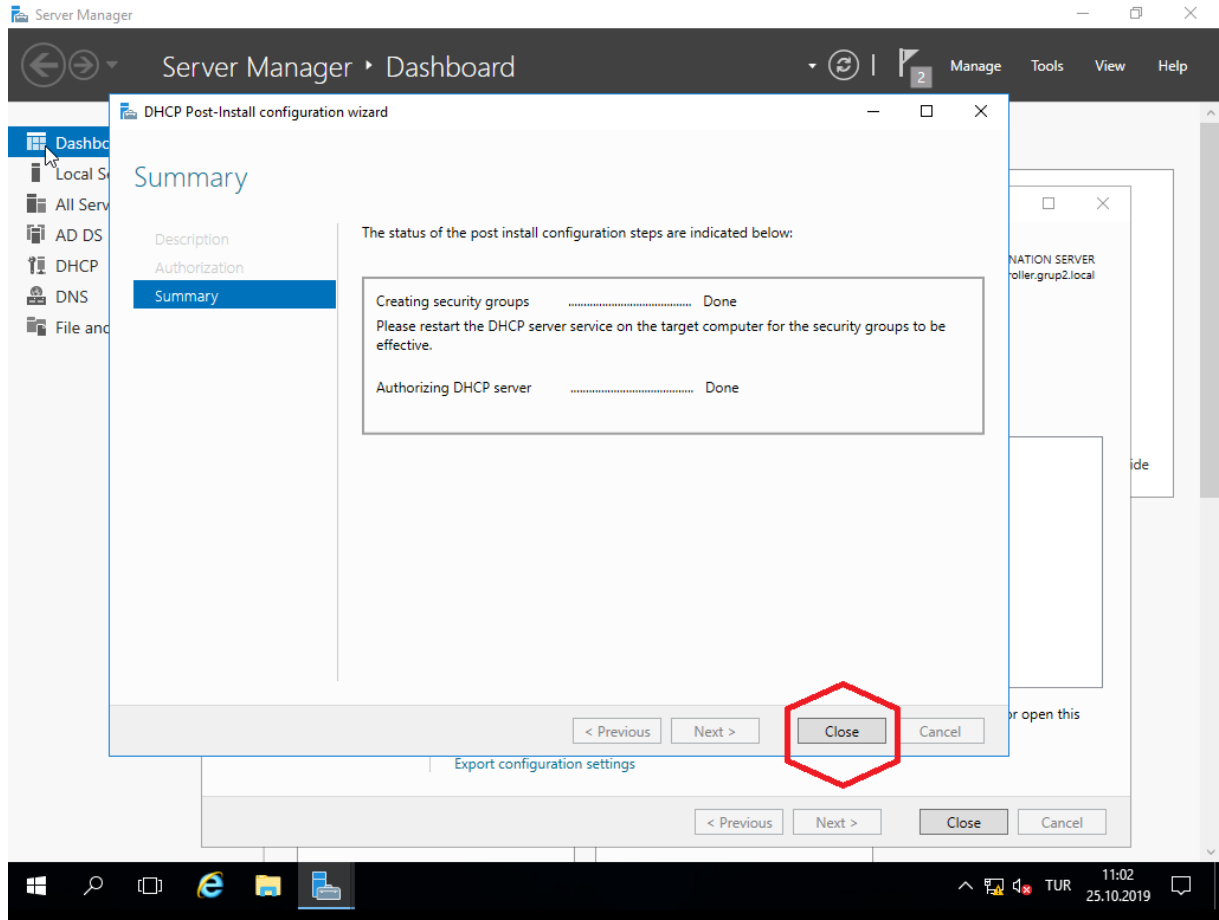
- Description;DHCP Administrator, DHCP Users
- Next denilerek devam ediyoruz step by step..



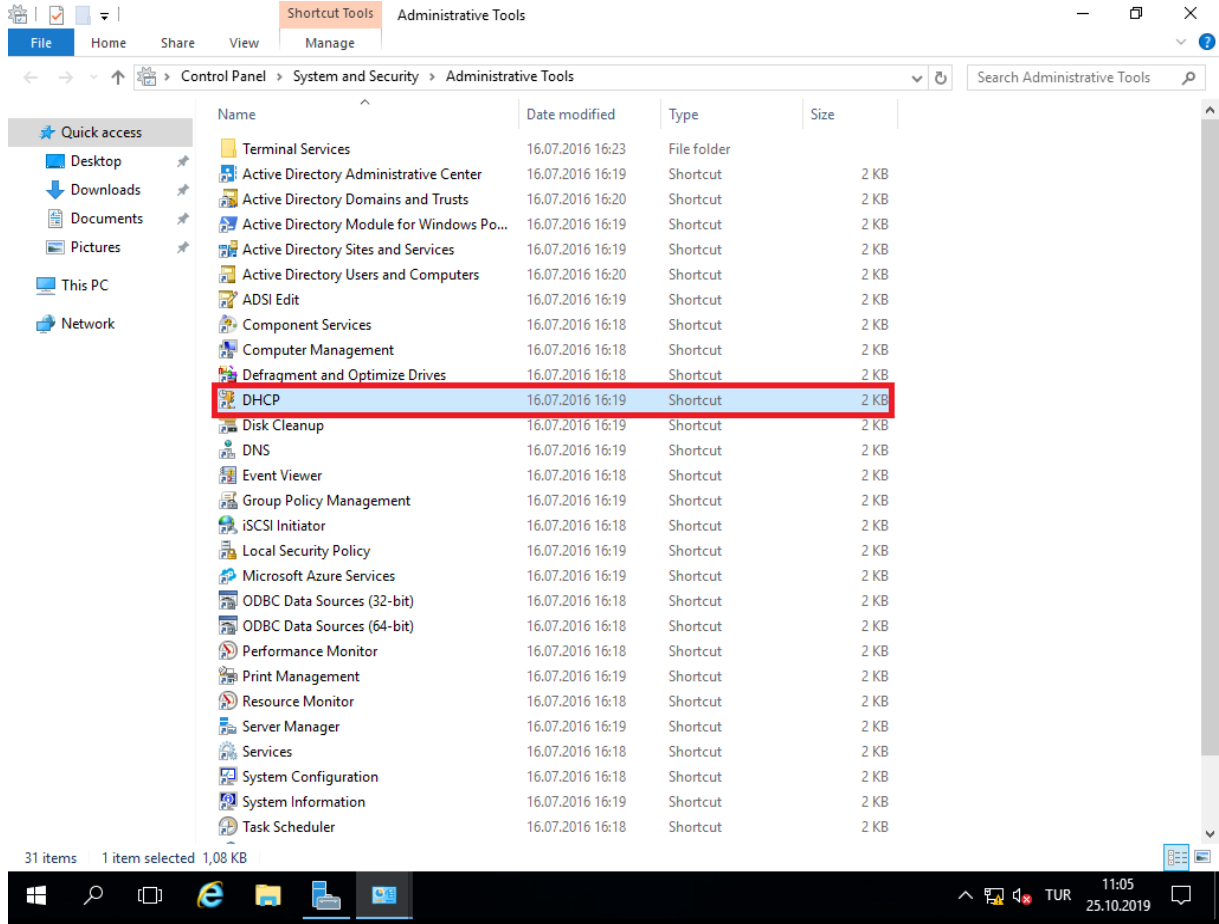
- **GRUP2\Administrator** user name olarak belirlendi ve **commit** denildi.



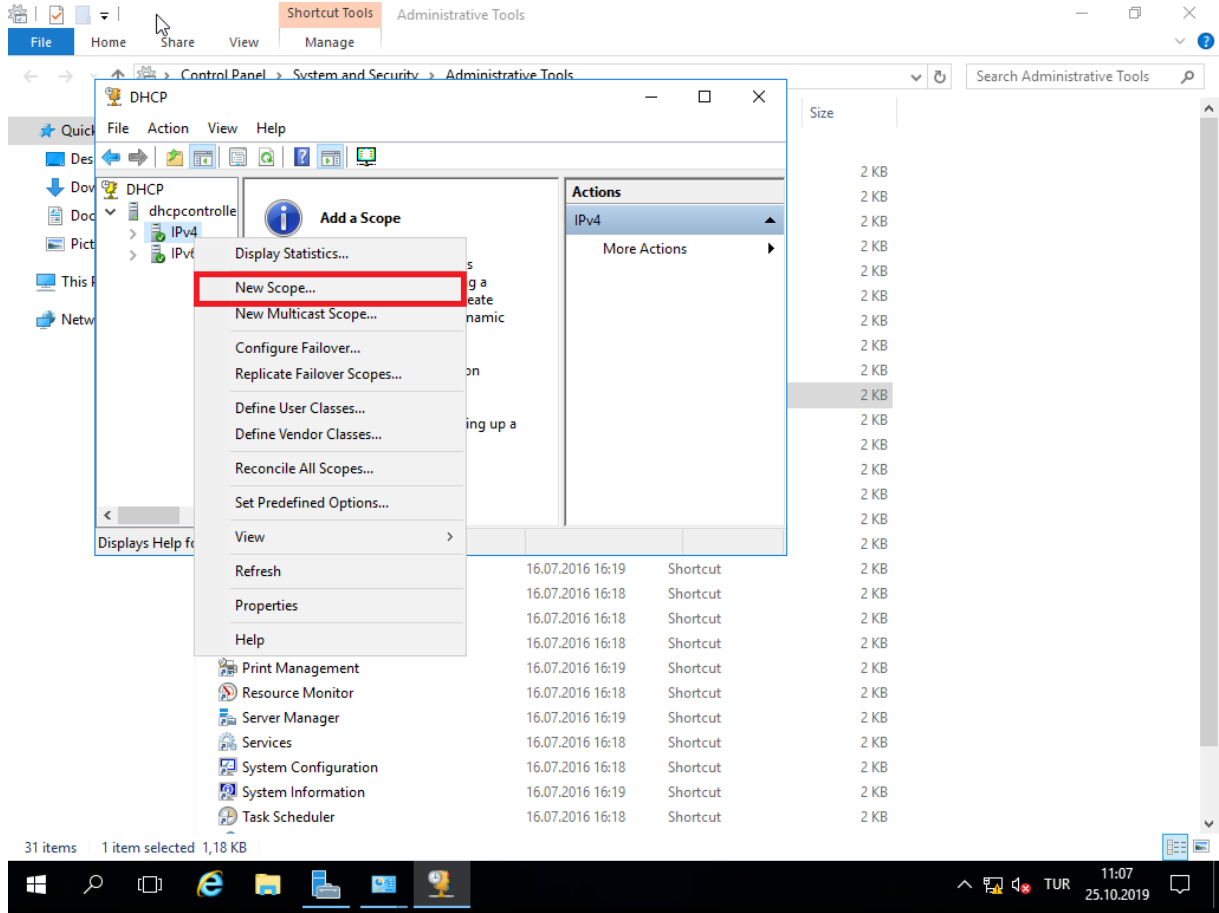
- Summary görüldü ve close diyerek pencere kapatılır.



- **Control Panel > System and Security > Administrative Tools** açıldığında oluşan DHCP görülür.

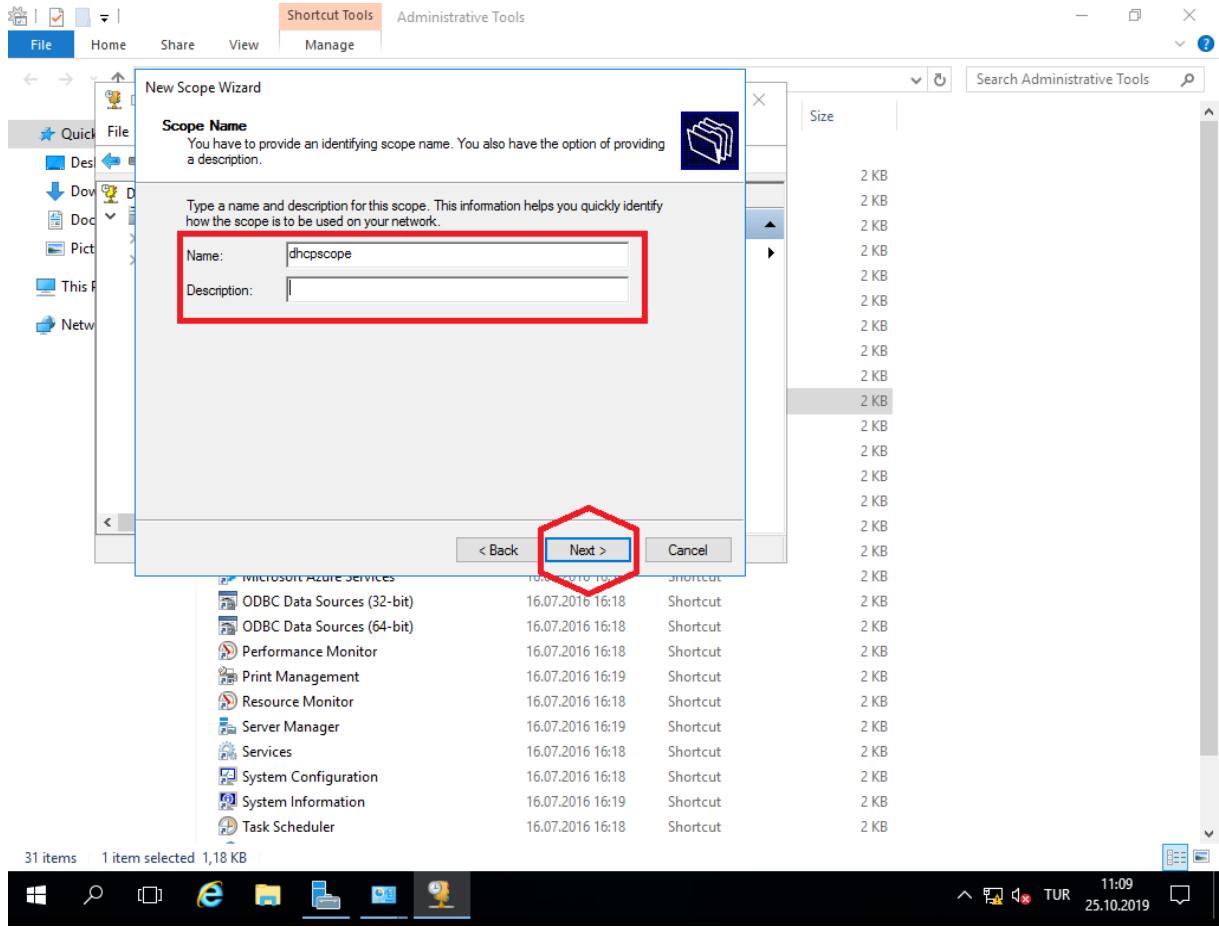


- **DHCP > dhcpcontroller > IPv4** Right click yapılır ve **New Scope** oluşturulur.

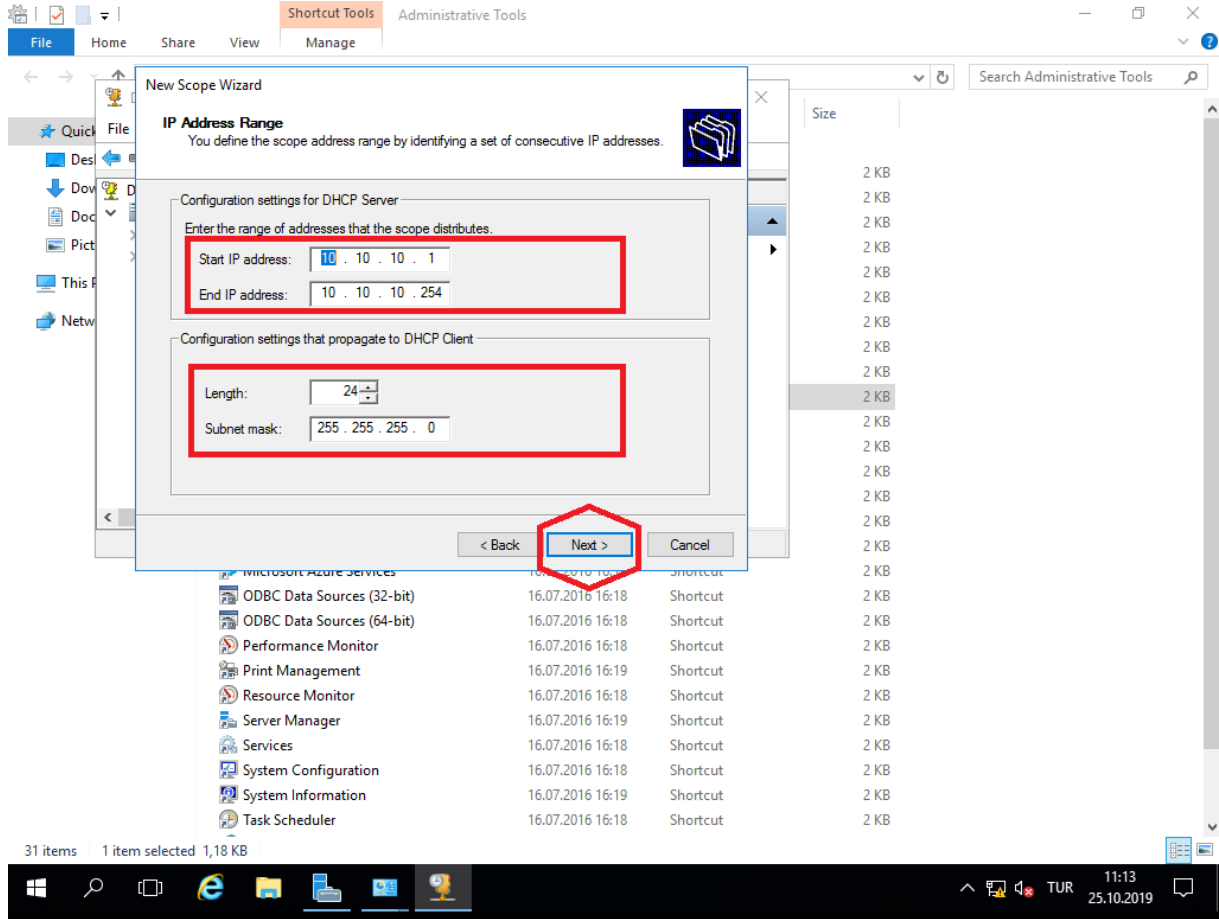




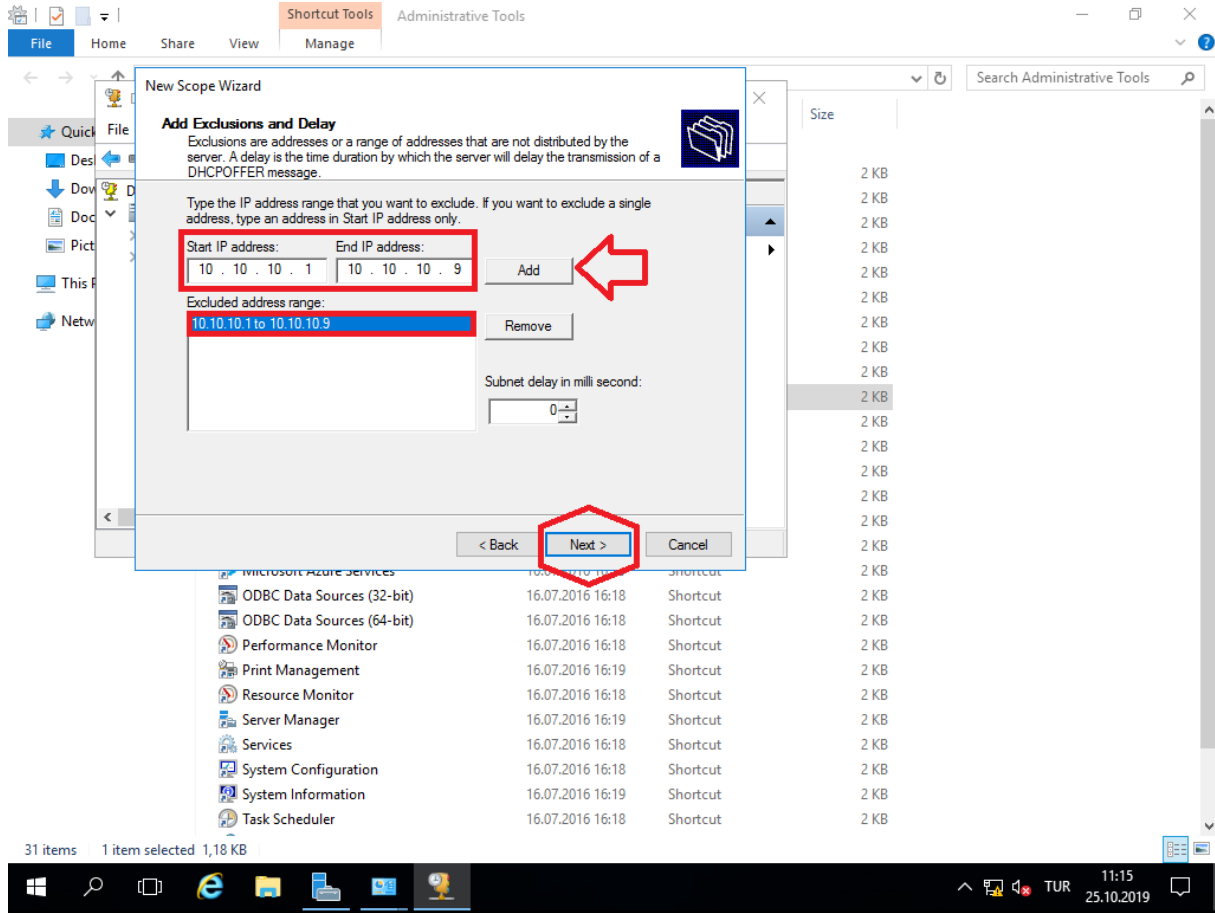
- Oluřacak Scope için name yazılır.(**dhcscope**) belirledik ve yazdık.



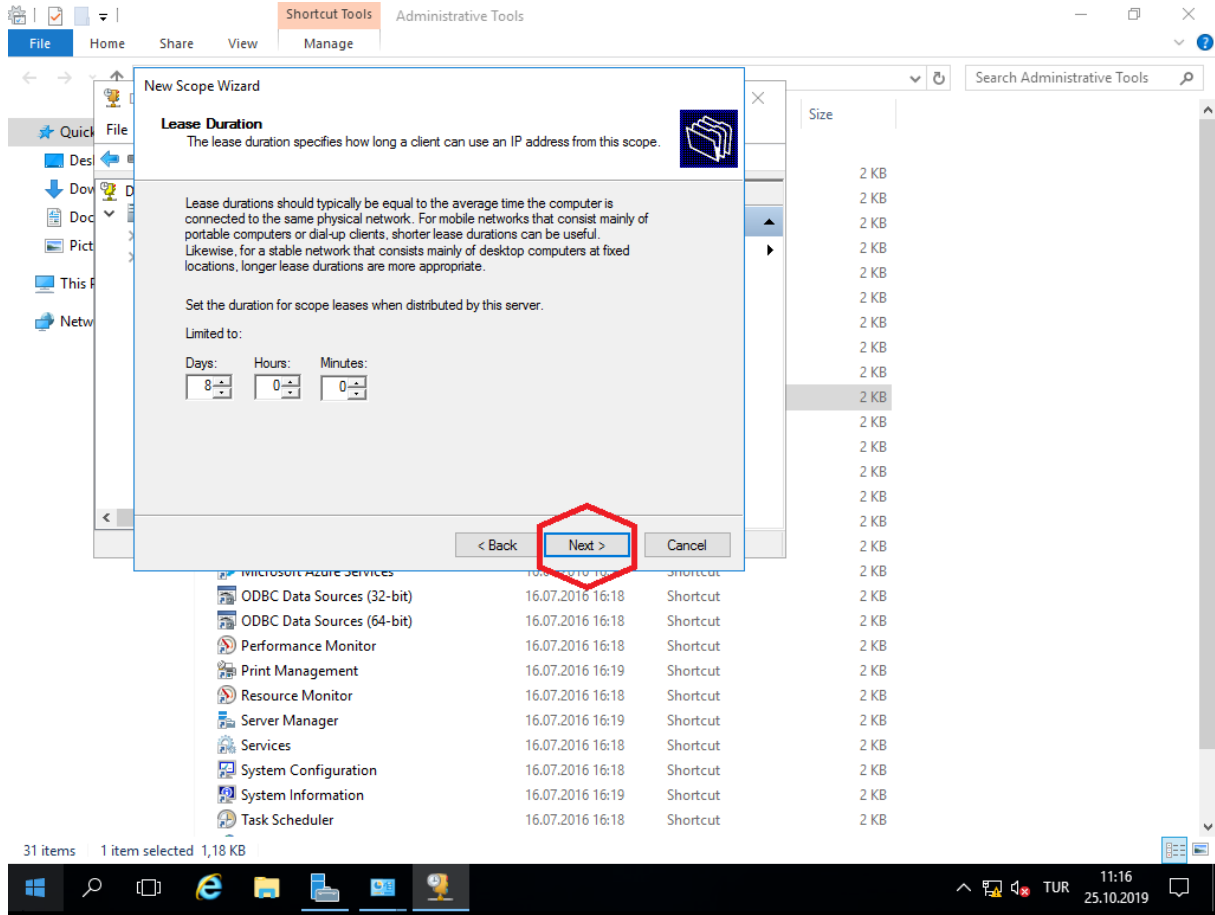
- Oluşturmaya başladığımız Scope için **IP Address Range** ayarlamamız gerekli bir **Start IP address:10.10.10.1** ve **End IP address:10.10.10.254** şeklinde belirledik.**Length 24** demek **CIDR** yani subnet mask **255.255.255.0** şeklindedir.**Next** denilir scope için adımlar gerçekleştirilir.



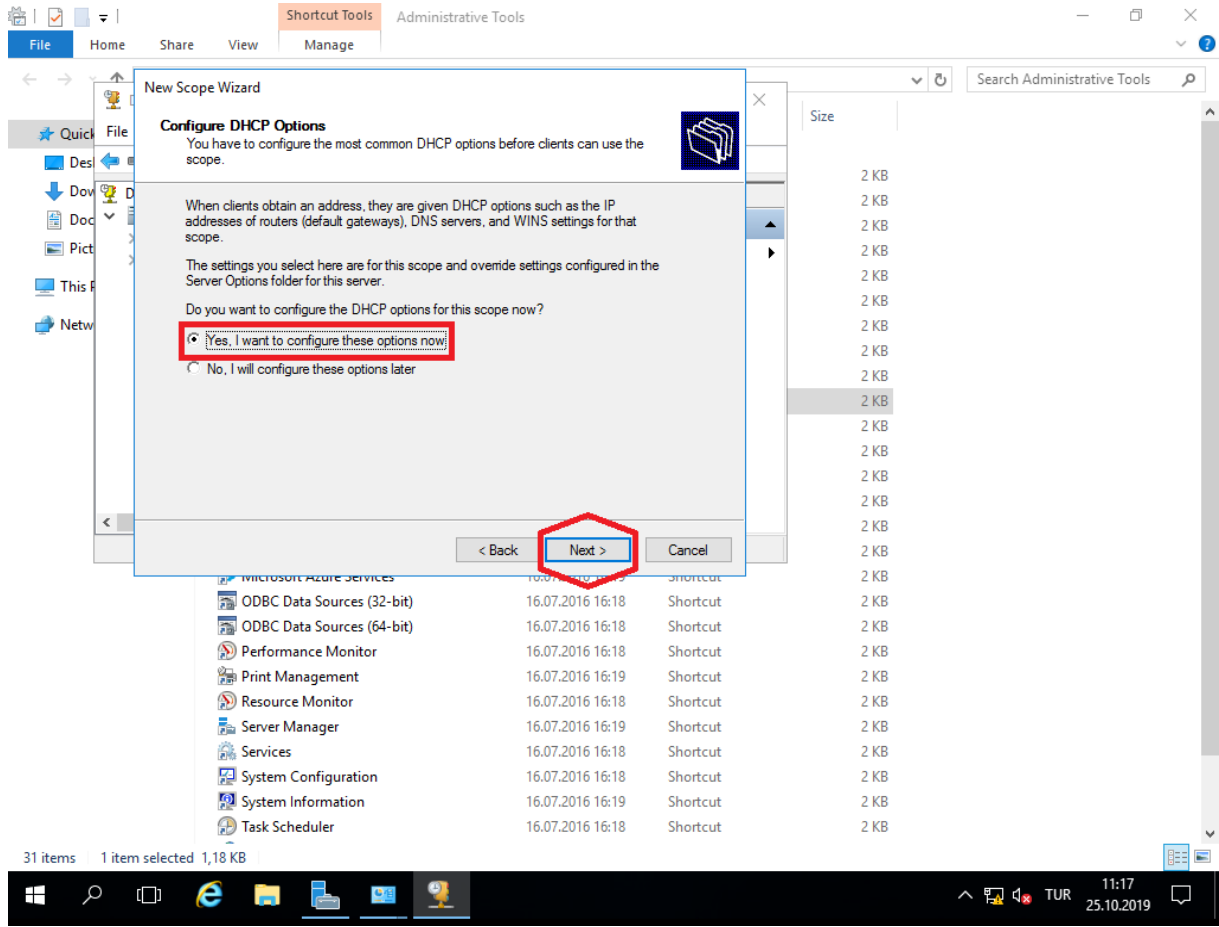
- Exclude etmemiz gereken IP değerlerini bu pencereden ayarlıyoruz. Start IP address: **10.10.10.1**'den End IP address: **10.10.10.9** dahil olmak üzere bu değerleri ayırdık havuzdan ve next diyerek devam ediyoruz.



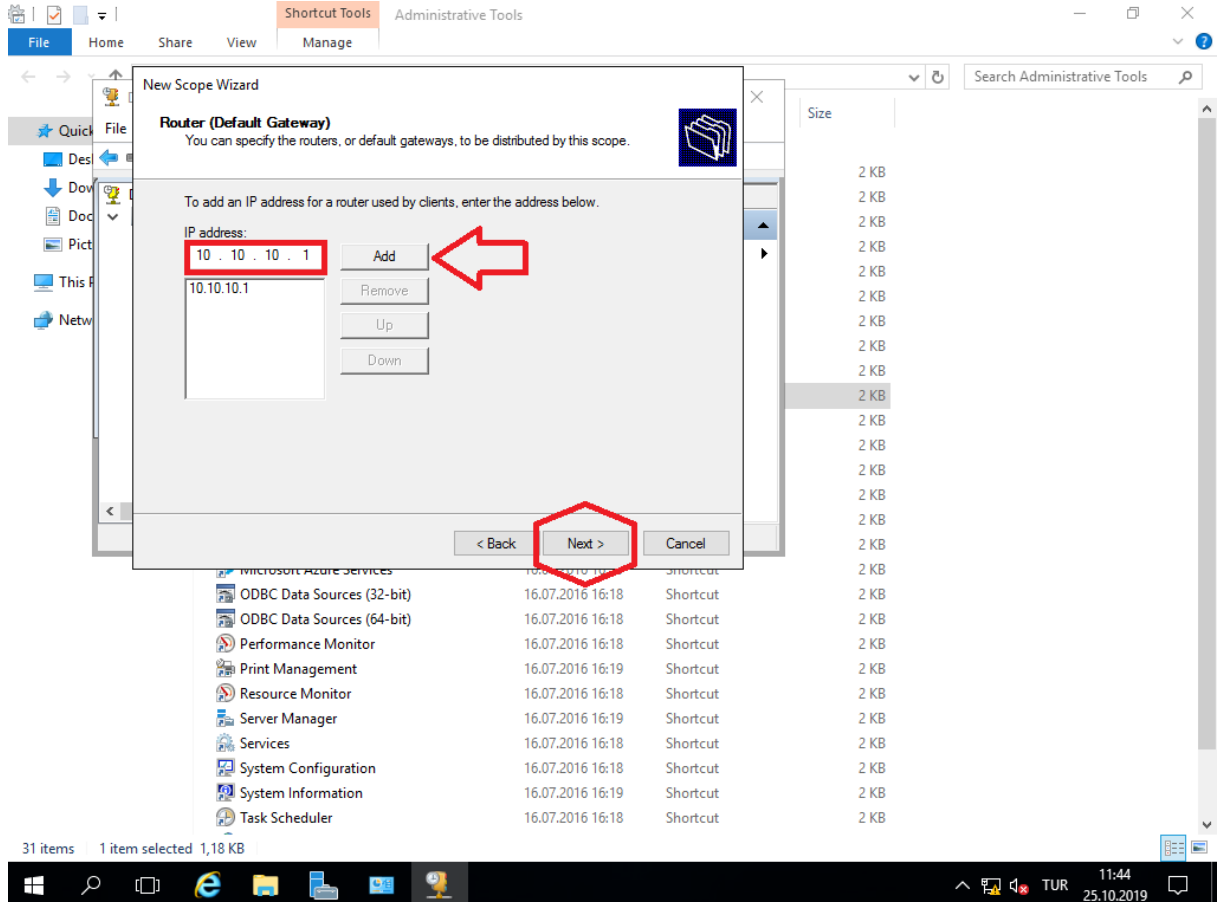
- Lease Duration olduğu gibi bırakıldı.İstersek 5 dakikada bir havuzdan alıncak IP değęerleri değışiklik gösterebilirdi.Fakat 8 günde bıraktık biz bu değeri.



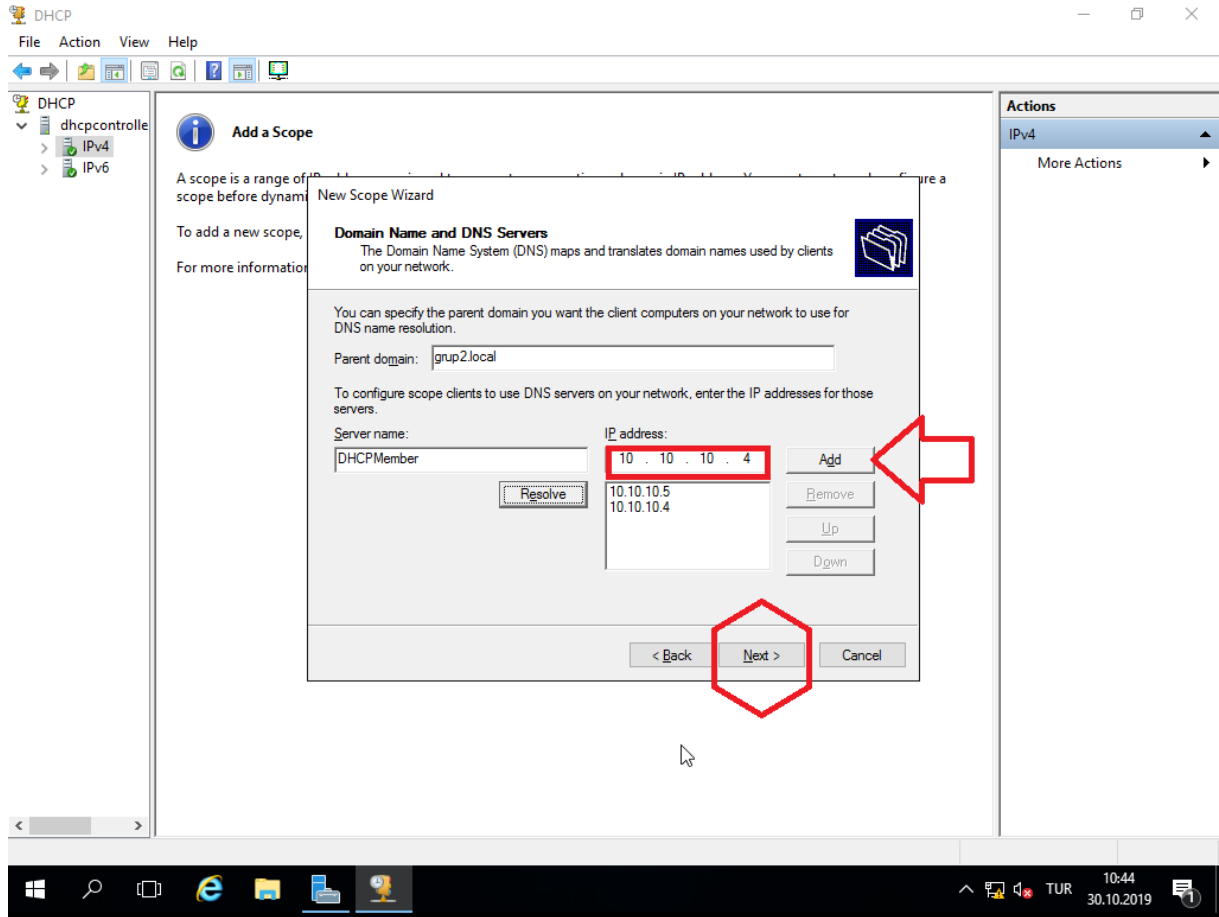
- Yes, I want to configure these options now seçilir ve next denilir.



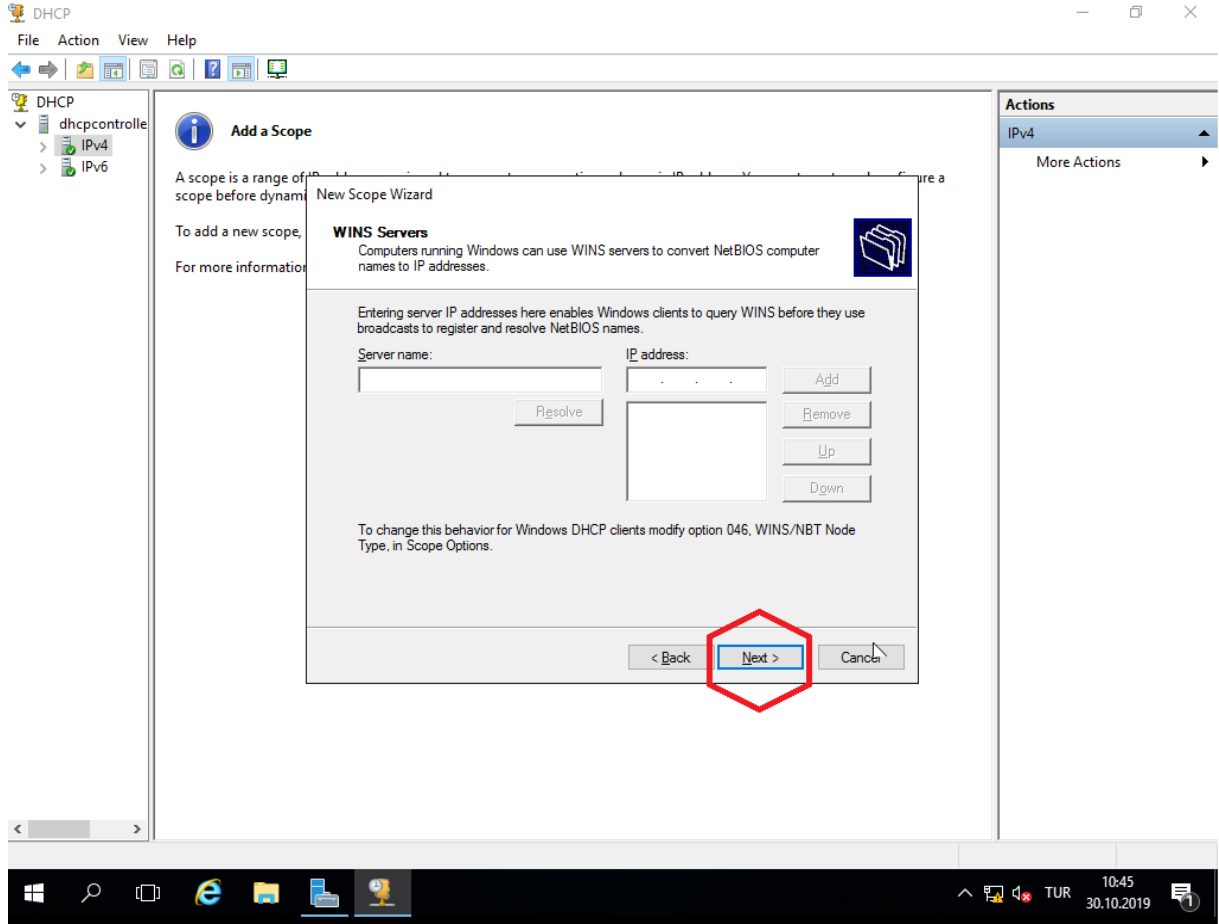
- Açılan pencerede bağlı olan **Routerın (Default Gateway)** IP address değerini **10.10.10.1** şeklinde add ediyoruz.
- Next diyerek devam ediyoruz.



- Parent domain :grup2.local
- Server name:DHCPMember
- IP address:10.10.10.5 ve 10.10.10.4 add şeklinde eklenir.
- Next denilir ve devam edilir.

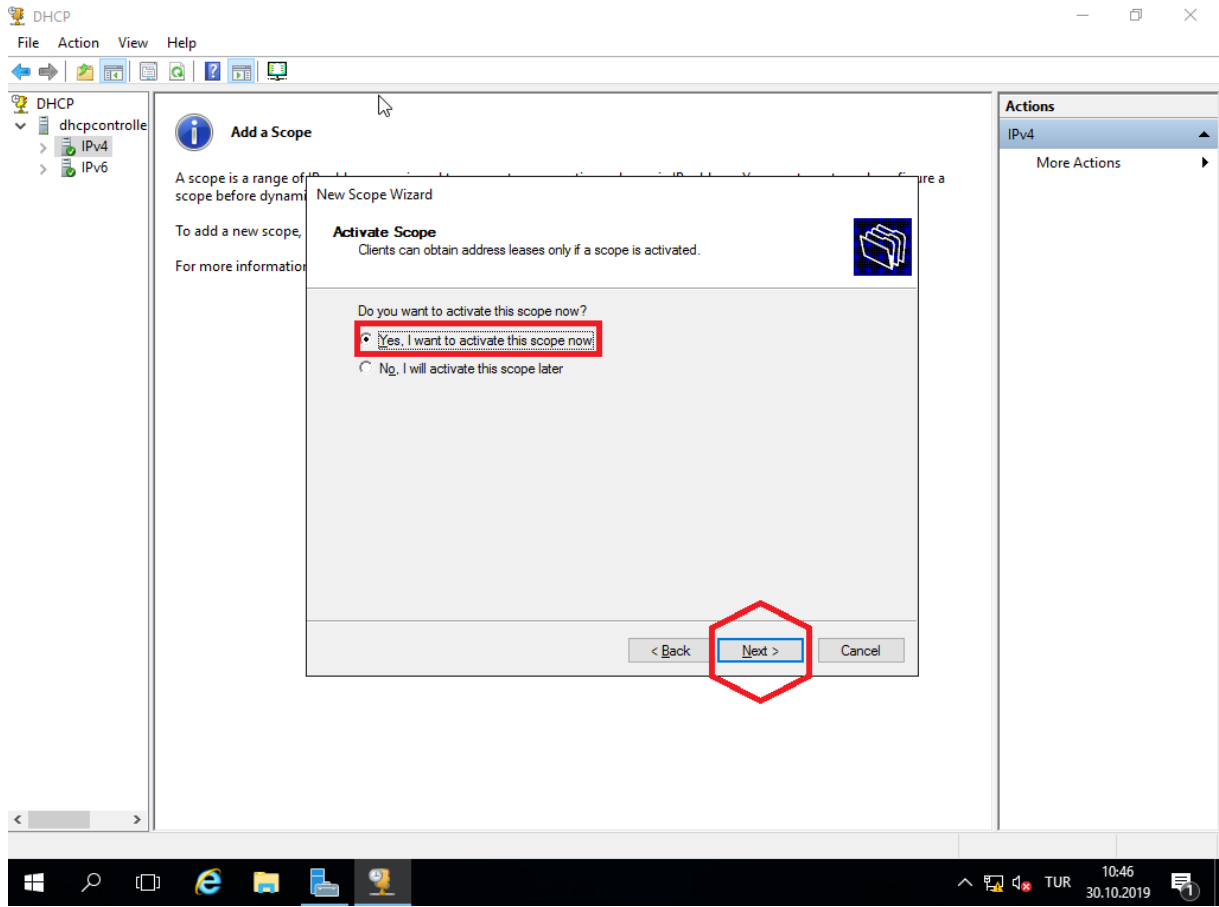


- WINS Servers a herhangi bir ekleme yapılmadan next denilir ve devam edilir.

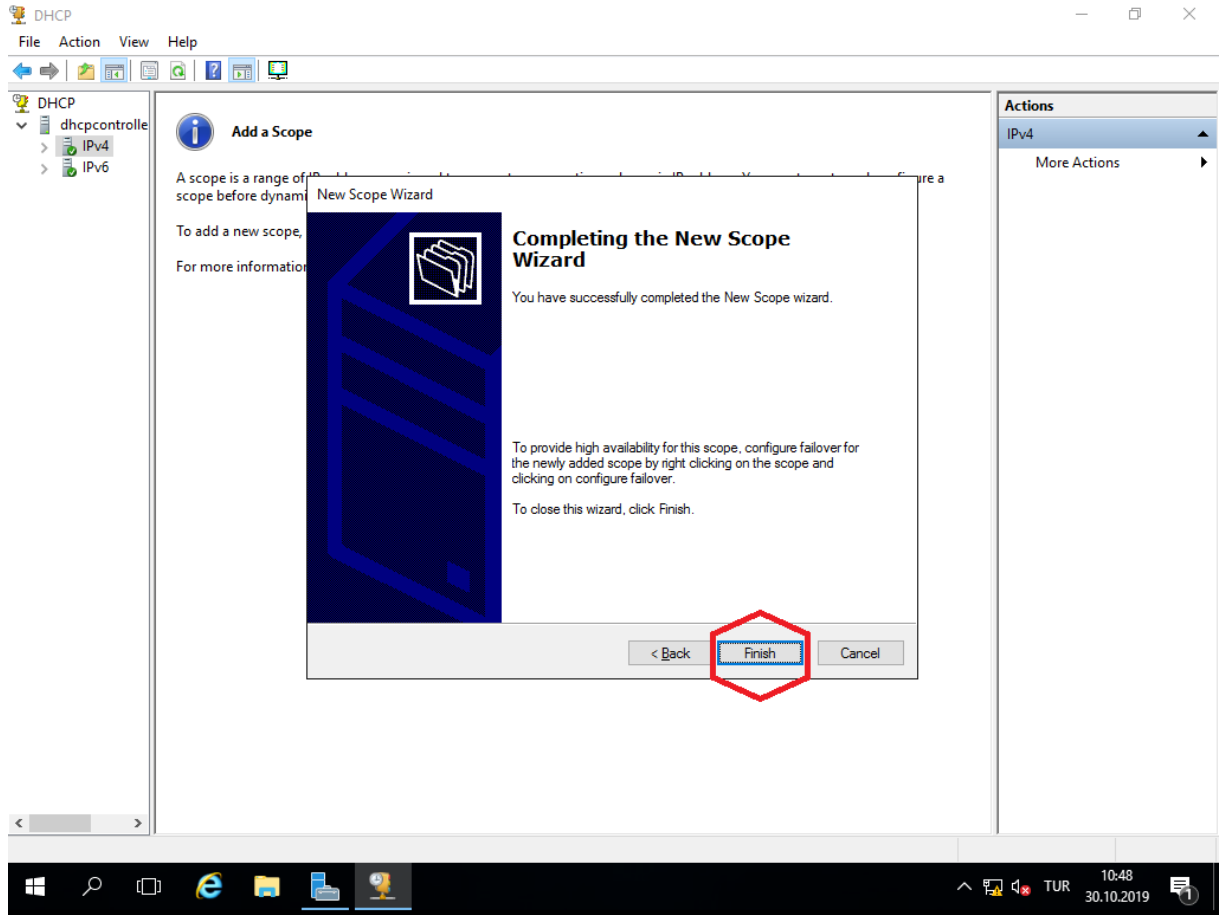




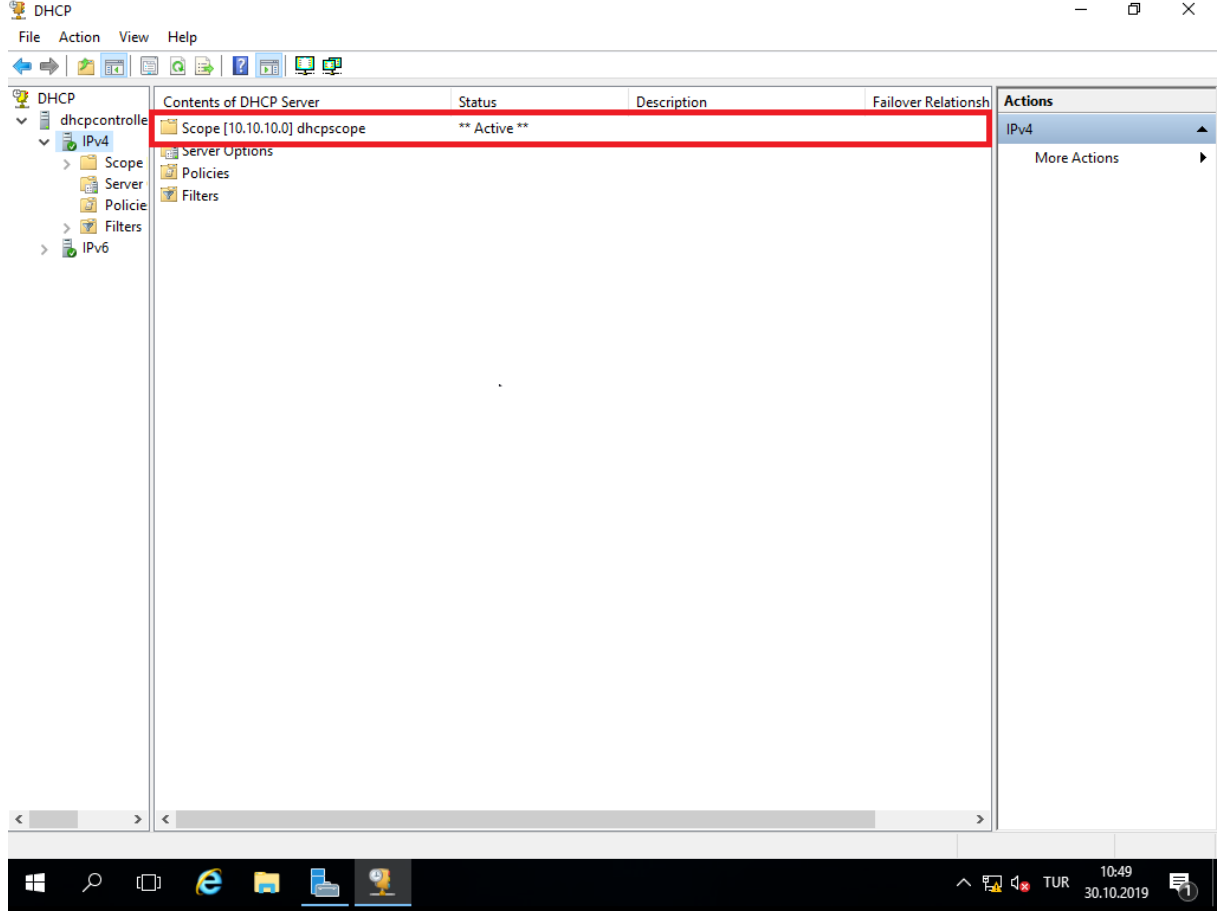
- **Yes, I want to activate this scope now** seçilir ve **next** diyoruz.



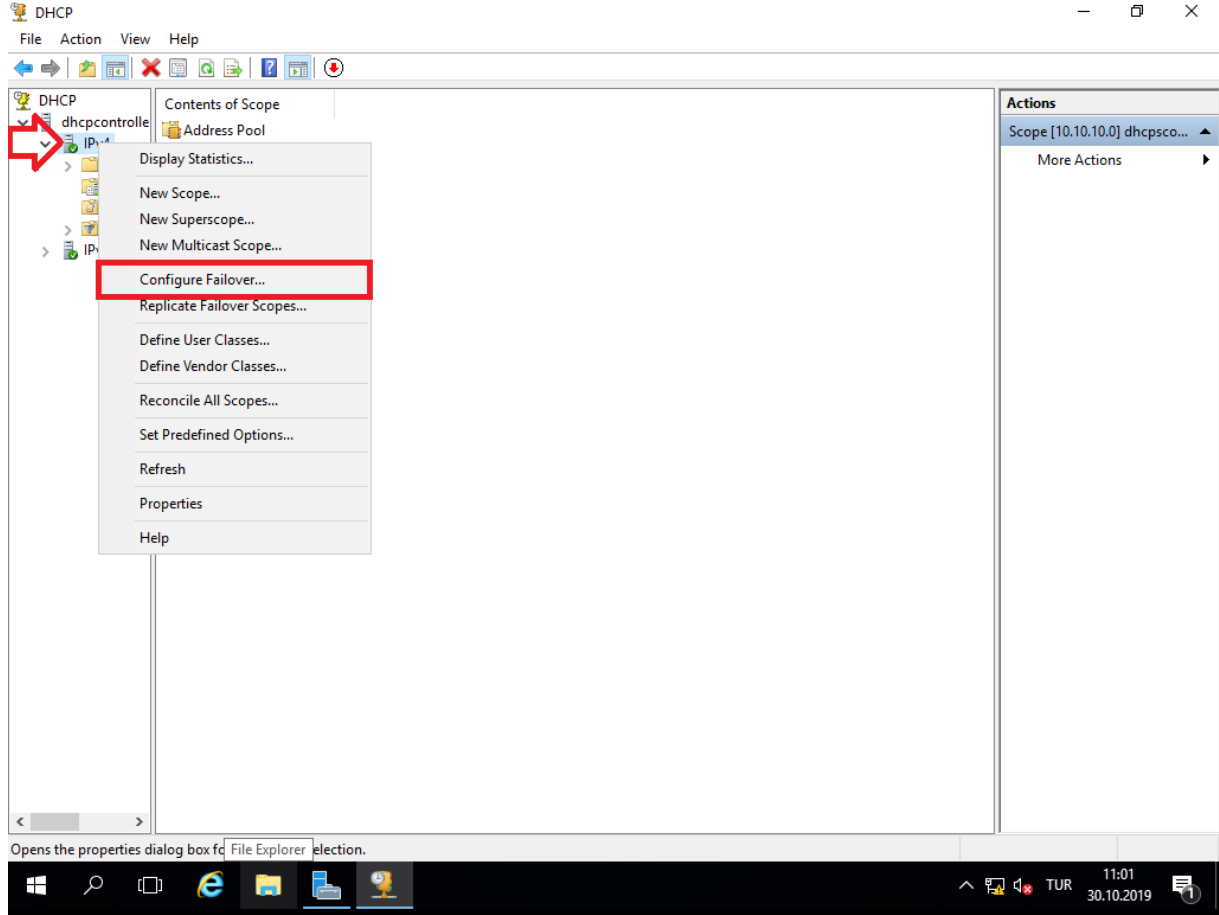
- **Finish** diyerek yeni scope oluşturulmuş bir şekilde tamamlanmış olur.



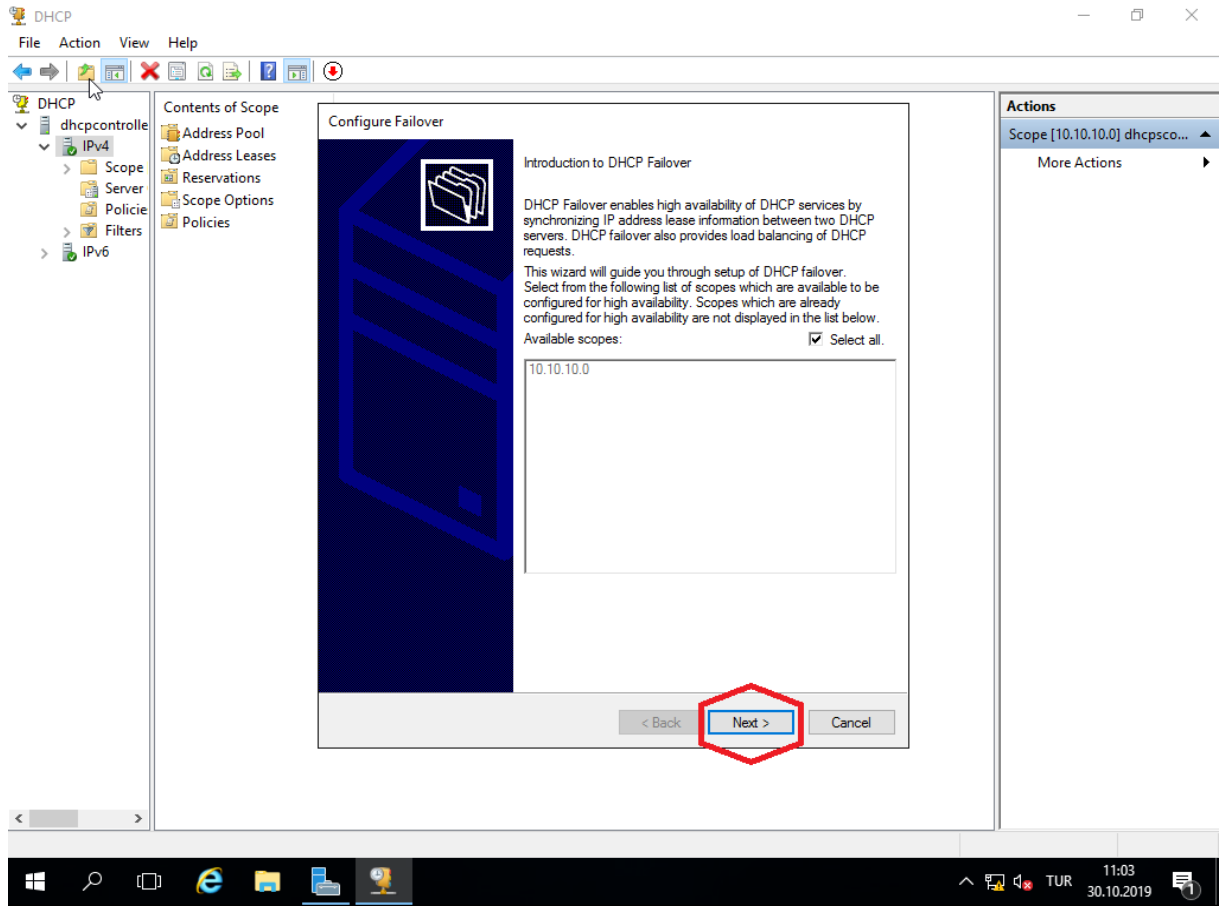
- Sonunda oluşturulan **dhcpscope** isimli scope <<active>> şekilde yazdığını gördük.



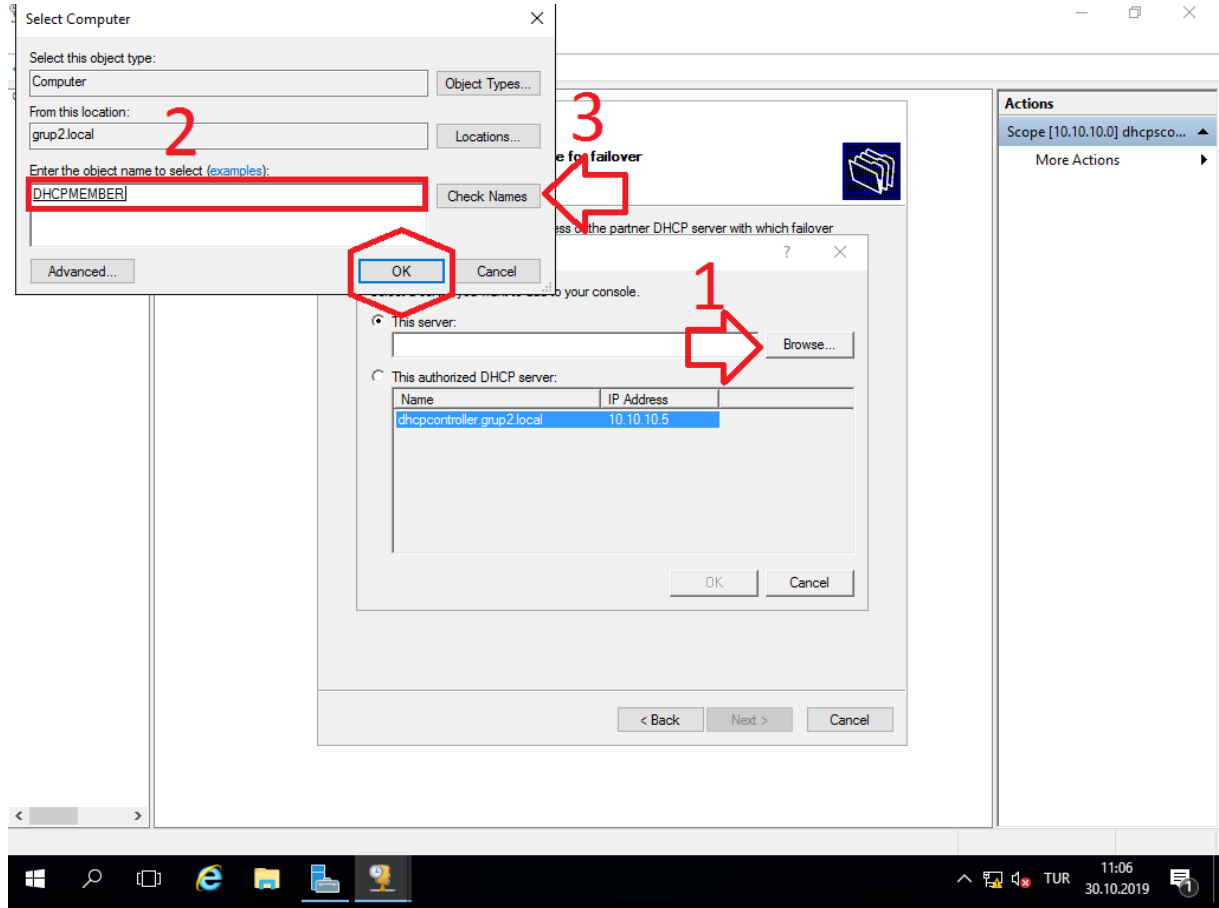
- Artık scope oluştuğuna göre failover yapmamızda herhangi bir olumsuz durum yoktur.
- DHCP > dhcpcontroller > IPv4 right click Configure Failover seçilir.



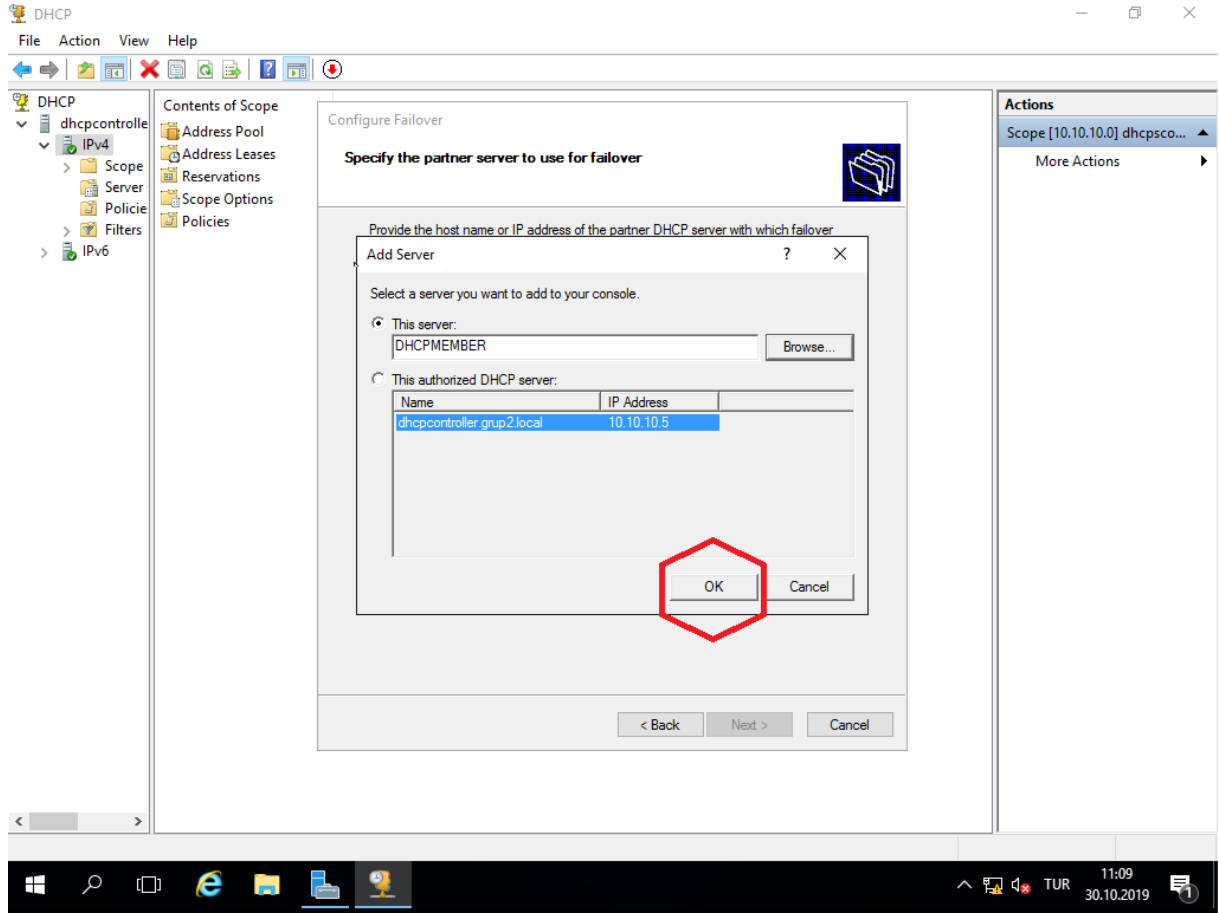
- 10'lu networke ait Failover başlatılıyor ve next diyoruz.



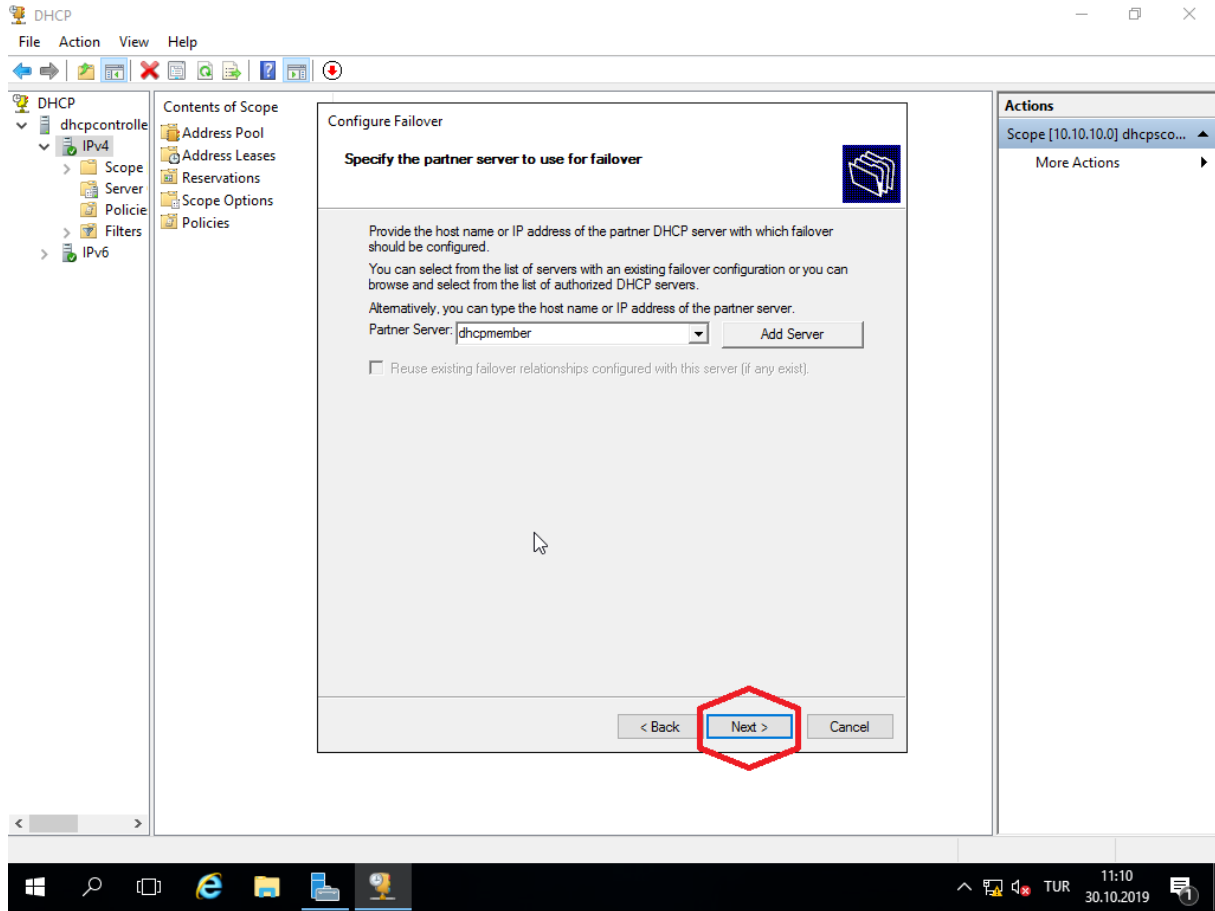
- Açılan pencerede önce **browse** tıklanarak hangi makinamızın **failover** olacağını seçip **check name** edip **ok** şeklinde seçilir.



- **DHCPMEMBER** seçildikten sonra **OK** tıklanır ve devam edilir.

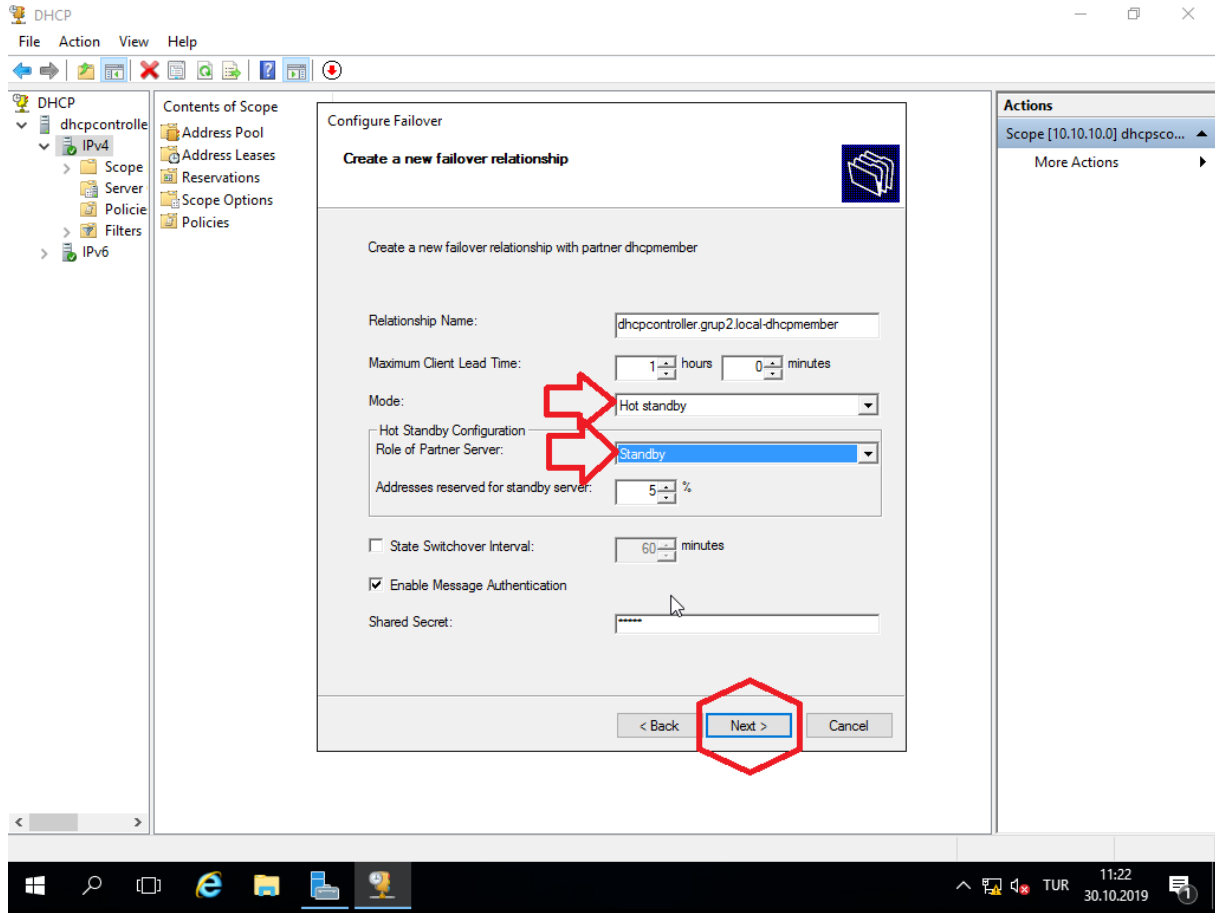


- Specify the partner server to use for failover
- Partner Server: dhcpmember
- Next seçilir.

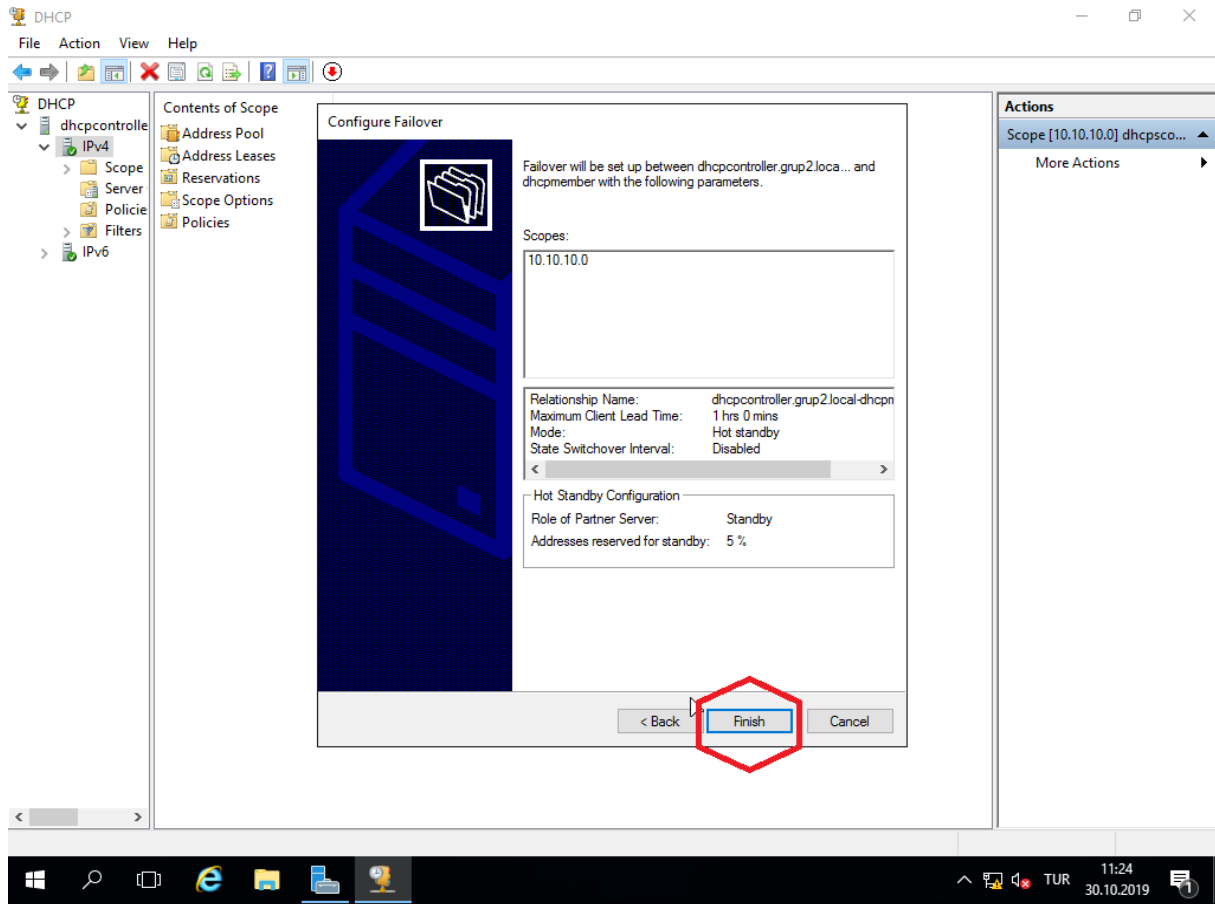


- **Create a new failover relationship** penceresi altında bazı terimler karşımıza çıkıyor.
- **Hot standby:** DHCP sunuculardan birinin aktif hizmet verdiği ikinci sunucunun da pasif modda yedek olarak beklediği yapılandırma modudur. DHCP sunucular aktif-pasif olarak çalışırlar.
- **Load balance:** İki DHCP sunucuyu yük paylaşım modunda yapılandırmayı sağlar. DHCP sunucular birbiri ile aktif-aktif olarak çalışırlar.
- **Standby:** Hemen hali hazırda active halde bekleme durumudur.
- **Production ve Disaster Recovery:** konumlarında production aktif, disaster recovery hot standby olarak yapılandırılır. Production üzerinde yapılan IP dağıtımı bu konumdaki sunucu üzerinde yaşanacak ağ kesintisi ile otomatik olarak disaster recovery konumundaki sunucuya devrolacaktır.
- Seçimler yapıldıktan sonra **next** diyoruz.

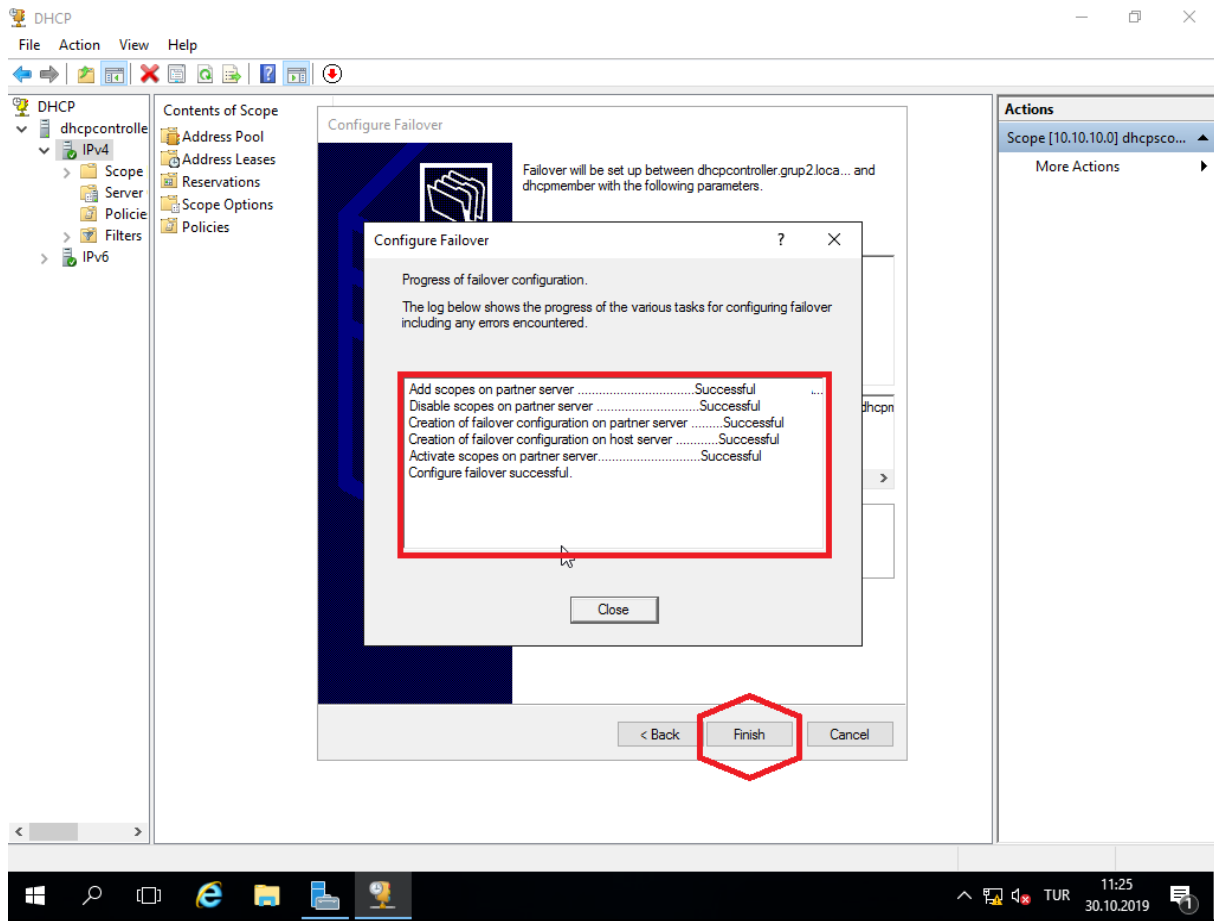




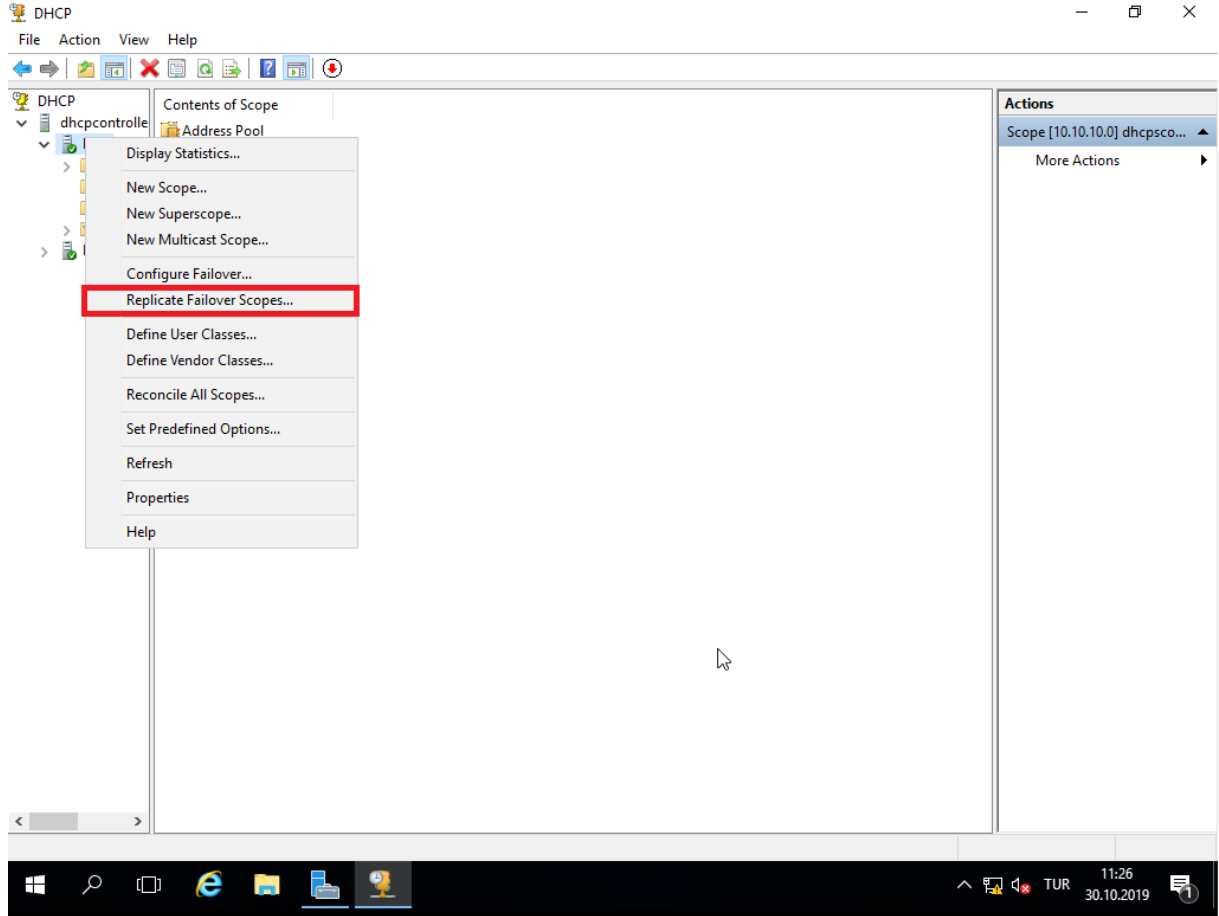
- Failover için ayarladığımız geçmiş adımlardaki ayarlamalarımızı görüyoruz.
- 10'lu networkümüz altında oluşan bu scope mode olarak Hot standby ve maximum client lead time 1 hours seçildi. Role of partner server standby ve addresses reserved for standby %5 seçildi.
- Finish denilerek failover configure tamamlanmış olur.



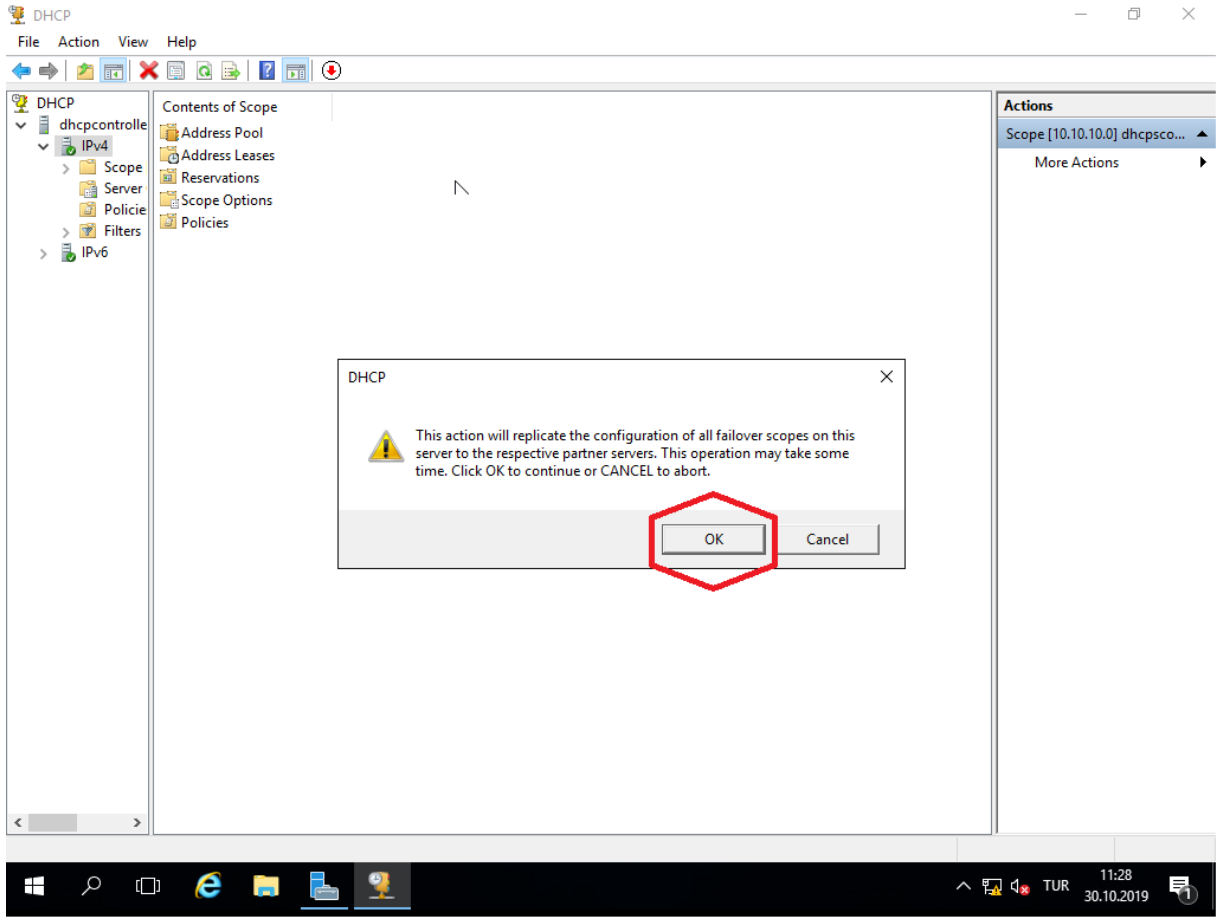
- Progress of failover configuration :
- Add scopes on partner server.....Successful
- Disable scopes on partner server.....Successful
- Creation of failover configuration on partner server.....Successful
- Activate scopes on partner server.....Successful
- Configure failover successful.
- Close and finish



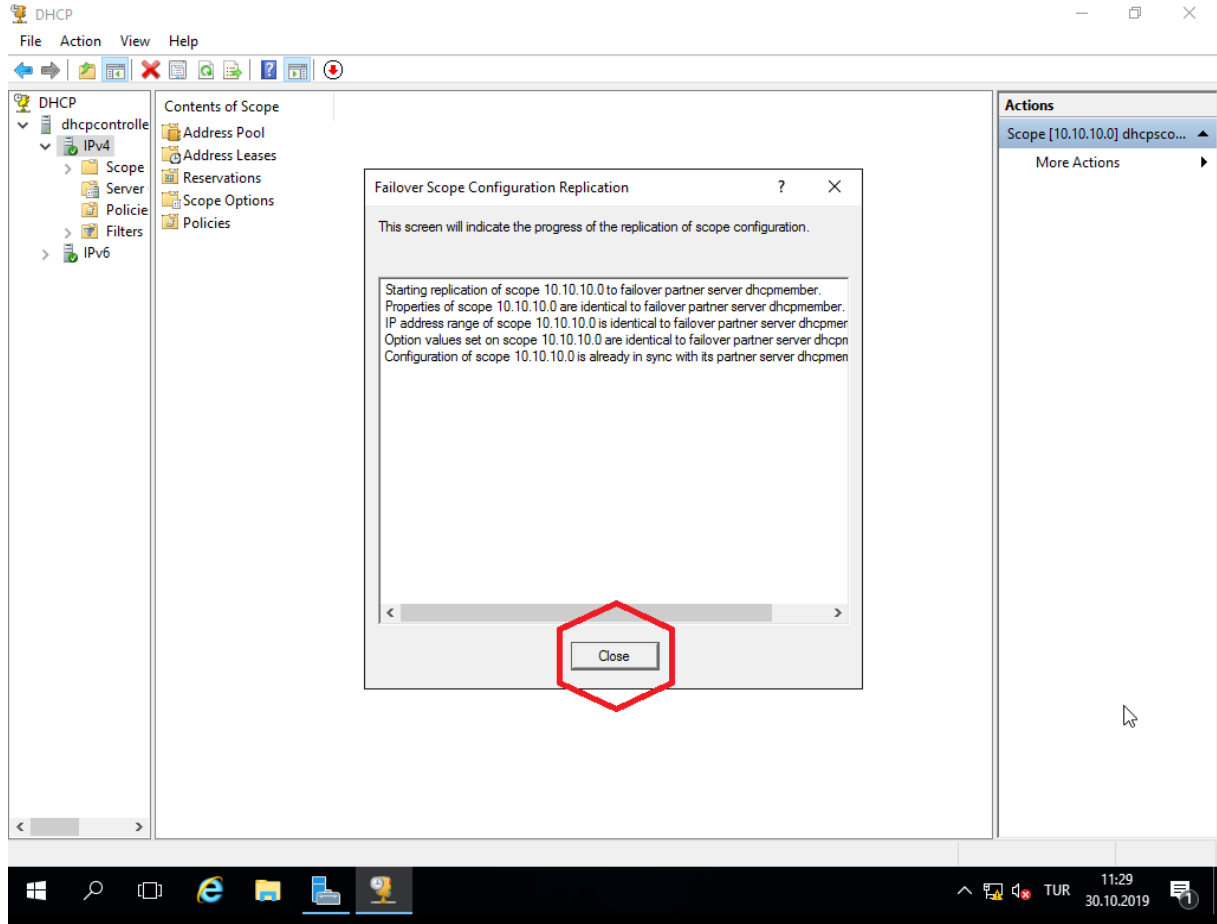
- DHCP Server konsolunda Replicate Failover Scopes... seçeneği ile sunucularımız arasındaki replikasyonu kontrol ediyoruz.



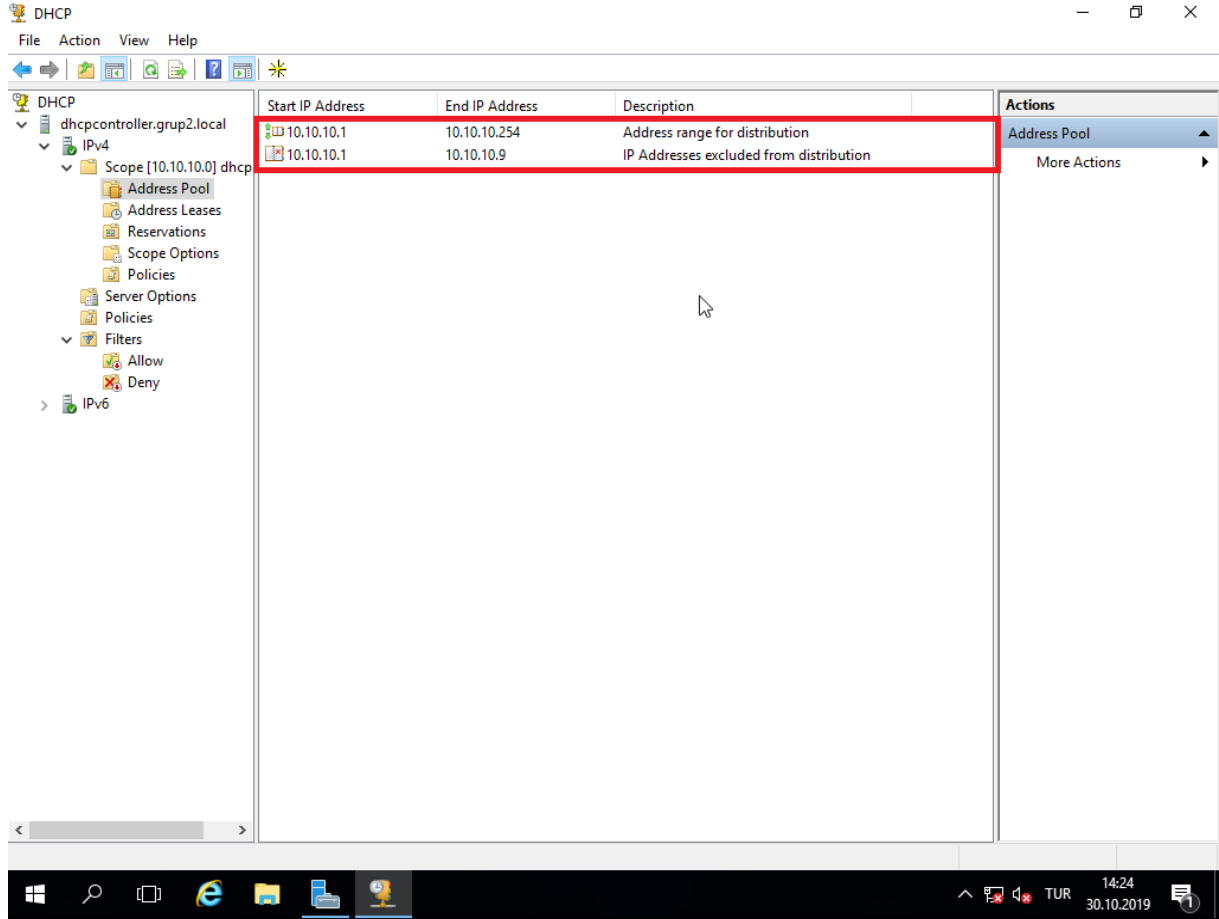
- **Ok** diyerek replikasyonu başlatıyoruz.



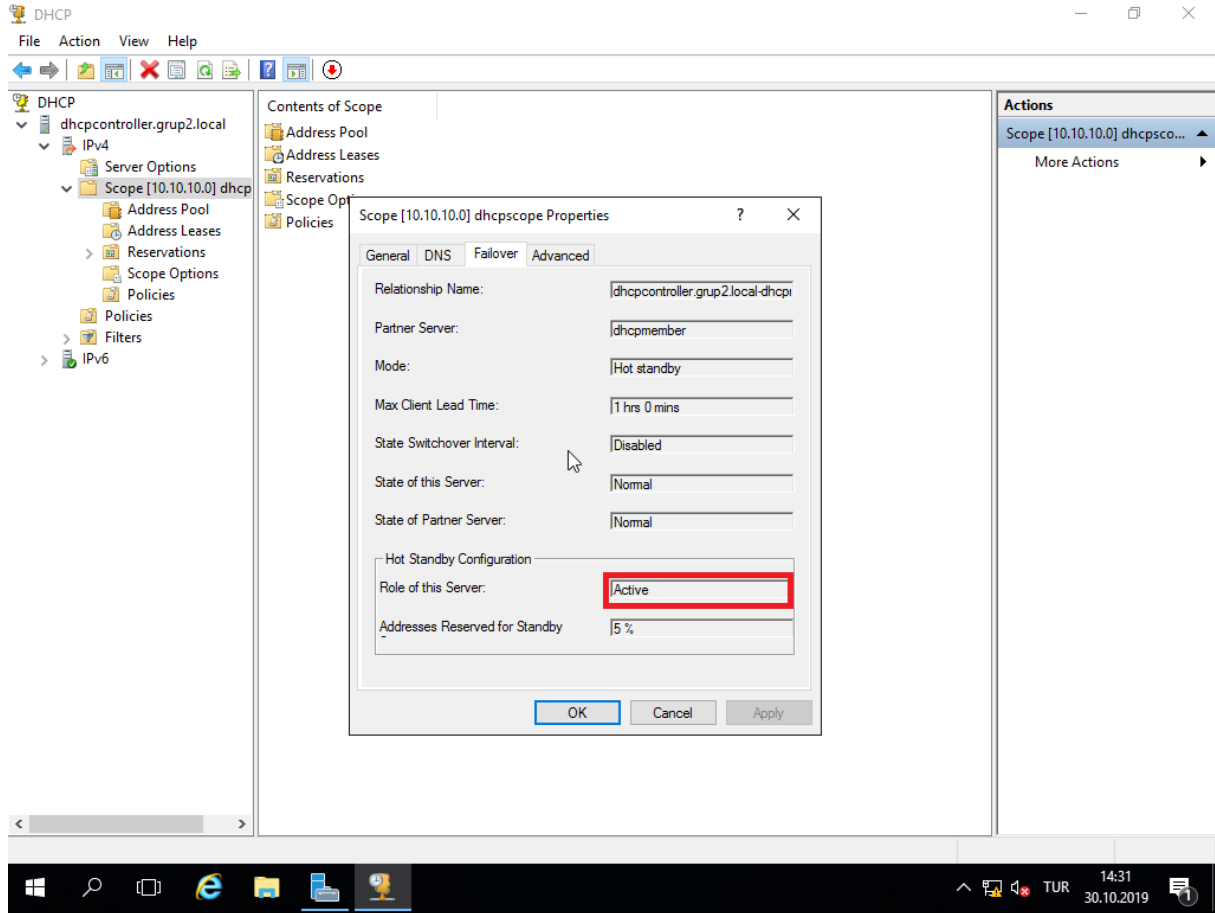
- **Failover Scope Configuration Replication** ekranında Scope replikasyonun başarılı bir şekilde gerçekleştiğini görüyoruz.



- Address Pool sekmesinde görüntölünen değerleri başlardaki adımlarda biz gerçekleştirdik.Range ve exclude ettiğimiz değerleri rahatlıkla görebiliyoruz.
- Client makinamız DHCP scope undan 10.10.10.10 ile 10.10.10.254 arasından bir değer alacaktır.



- Scope [10.10.10.0] dhcpscope özelliklerine girilir ve mode olarak hot standby görülür.
- Partner server:dhcpmember
- Role of the Server:Active bir şekilde olduğu görülür.





- Client makinamız Mehmetcan PC 10.10.10.10 IP adresini aldığını görüyoruz.Tabi bu IP'yi DHCPCONTROLLER makinamızın kablosu çıkartılıp ortamda sadece DHCPMEMBER makinamızın dhcp scope u olacağı için Client makinamız o scopedan IP adresini alacaktır.Zaten Failover Clusterımızın amacı budur.Bir ağ kesintisi olduğu takdirde diğer makine devreye girecekti.Aktif-pasif durumu söz konusu işte budur.

