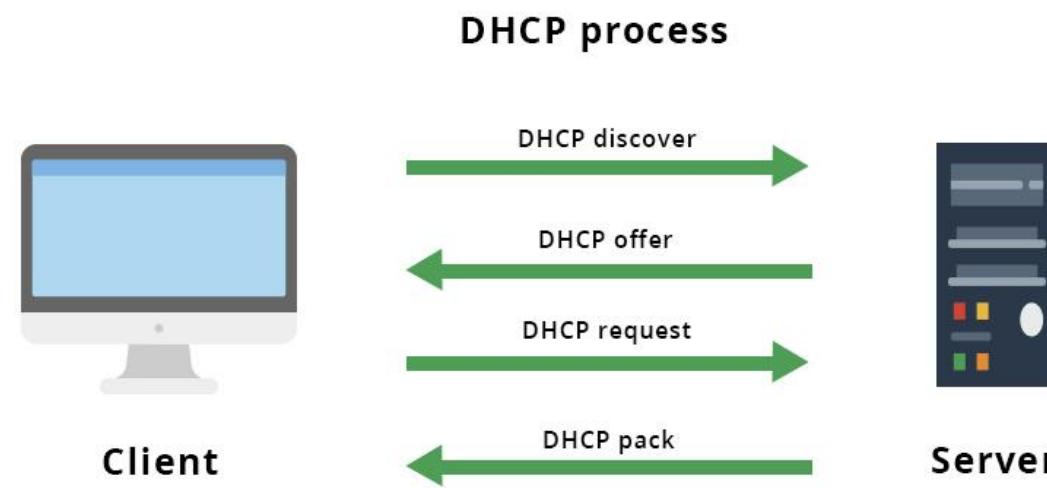


Informatika, 2. maila

# **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)**

# Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

- DHCPren eginkizun nagusia sareko gailuei IP helbideak, azpisare-maskarak, gateway-ak eta sareko beste konfigurazio-ezarpenak automatikoki esleitzea da.
- Sarearen administrazioa errazten du eta gailuak eskuzko konfiguraziorik gabe sarera konekta daitezkeela bermatzen du.



# Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

## DHCP-ren garrantzia Active Directory-n:

- **Kontrol zentralizatua**
  - DHCP Active Directory-rekin integratzeak IP helbidearen esleipenen eta sareko konfigurazio-ezарpenen kudeaketa zentralizatua ahalbidetzen du. Honek tamaina ezberdineko sareak kudeatzea errazten du, erakunde konfigurazioen koherenzia bermatuz.
- **Segurtasuna**
  - DHCP zerbitzariak autorizatzen ditu. Baimenik gabeko DHCP zerbitzariak IP helbideak ez esleitzeko.
- **Akatsen tolerantzia (Fault Tolerance)**
  - Active Directory-k DHCP zerbitzuen akatsen tolerantzia eskaintzen lagun dezake, zerbitzari batek huts egiten badu DHCP zerbitzari anitz konfiguratzeko aukera emanet.

# Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

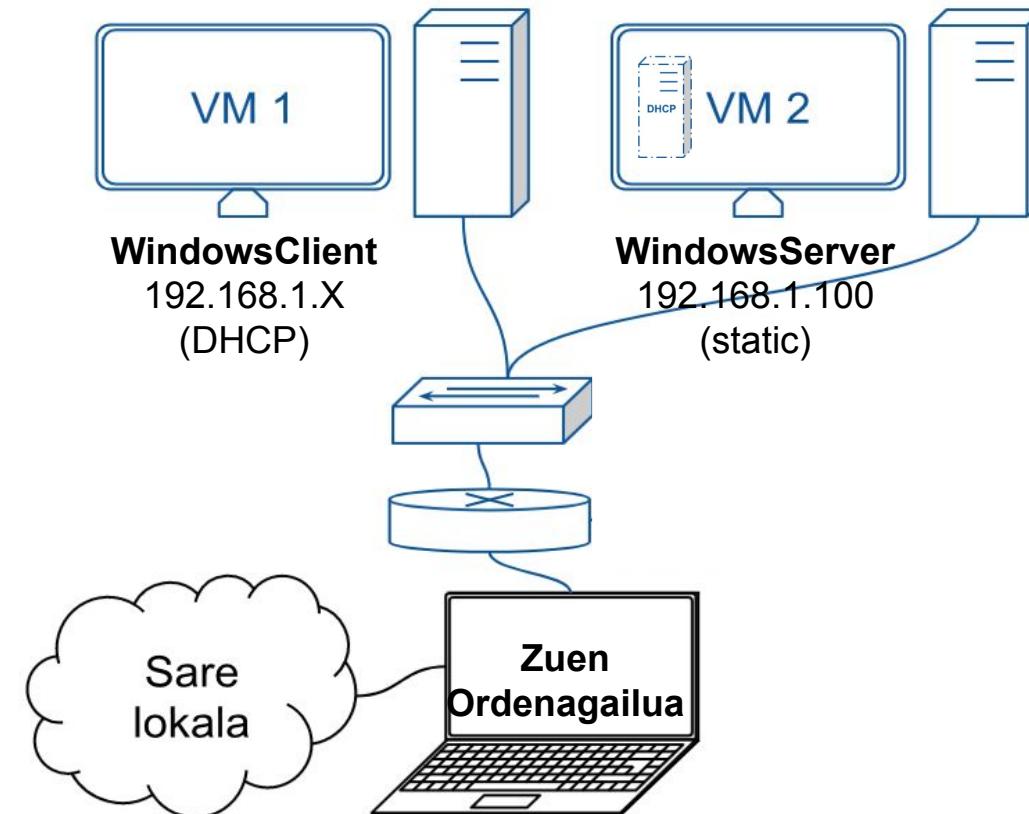
## DHCP-ren oinarrizko kontzeptuak:

- **DHCP Server**
  - DHCP zerbitzua exekutatzen duen eta bezeroei IP helbideak esleitzen dituen zerbitzaria.
- **DHCP Client**
  - DHCP zerbitzari bati IP helbidea eskatzen dion sareko edozein gailu.
- **DHCP Scope**
  - DHCP zerbitzari batek bezeroei esleitzeko konfiguratuta dagoen IP helbide sorta bat.
- **DHCP Lease**
  - Bezero bat DHCP zerbitzari batek esleitutako IP helbidea erabiltzeko baimena ematen duen denbora.
- **DHCP Authorization**
  - DHCP zerbitzari bati Active Directory domeinu baten barruan IP helbideak esleitzeko baimena emateko prozesua.

# Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

Ariketa honetan lortu nahi duguna:

- Konfigurazio berrian, Windows zerbitzarian konfiguratuko dugun DHCP zerbitzaria erabiliko dugu.
  - Bezeroari (WindowsClient) automatikoki konfiguratuko zaio sare txartela.



# Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

- Snapshot bat sortu DHCP konfiguratzan hasi baino lehen!

HAU BEHARREZKOA DA

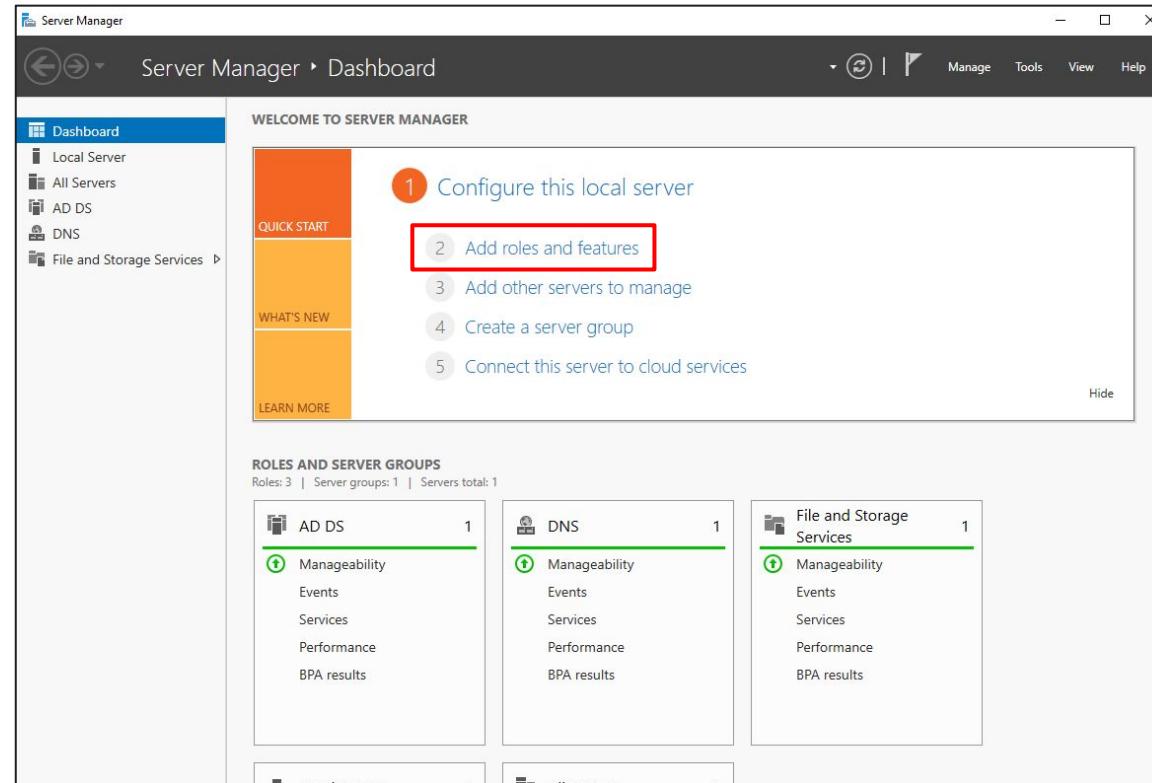


1

## DHCP instalazioa

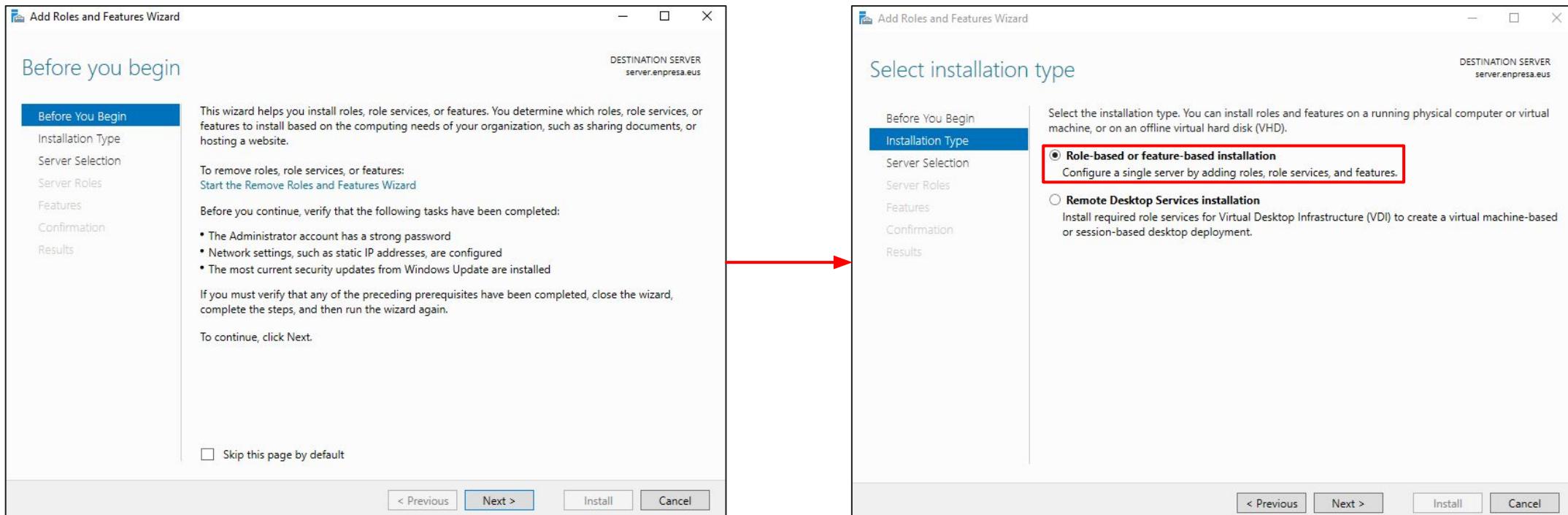
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **Instalazioa egiteko, DHCP zerbitzariaren rola instalatu behar da:**
  - Honetarako, Server Manager aplikazioan, “Add roles and features” aukeratuko dugu.



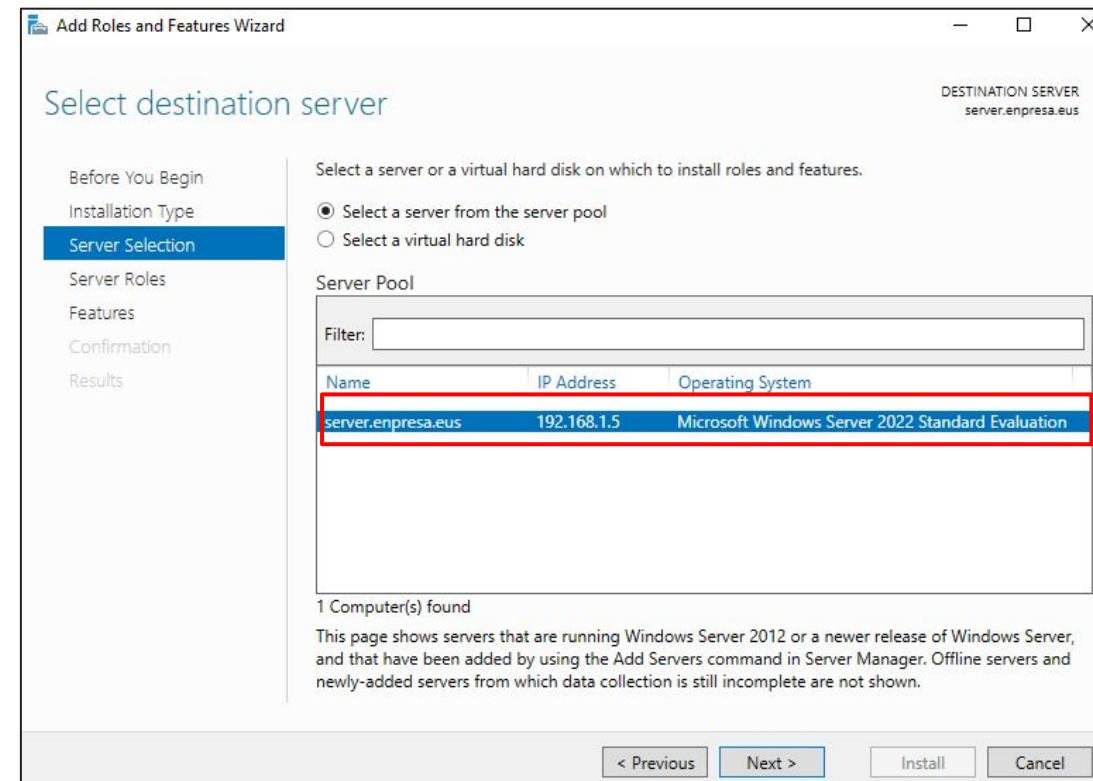
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:



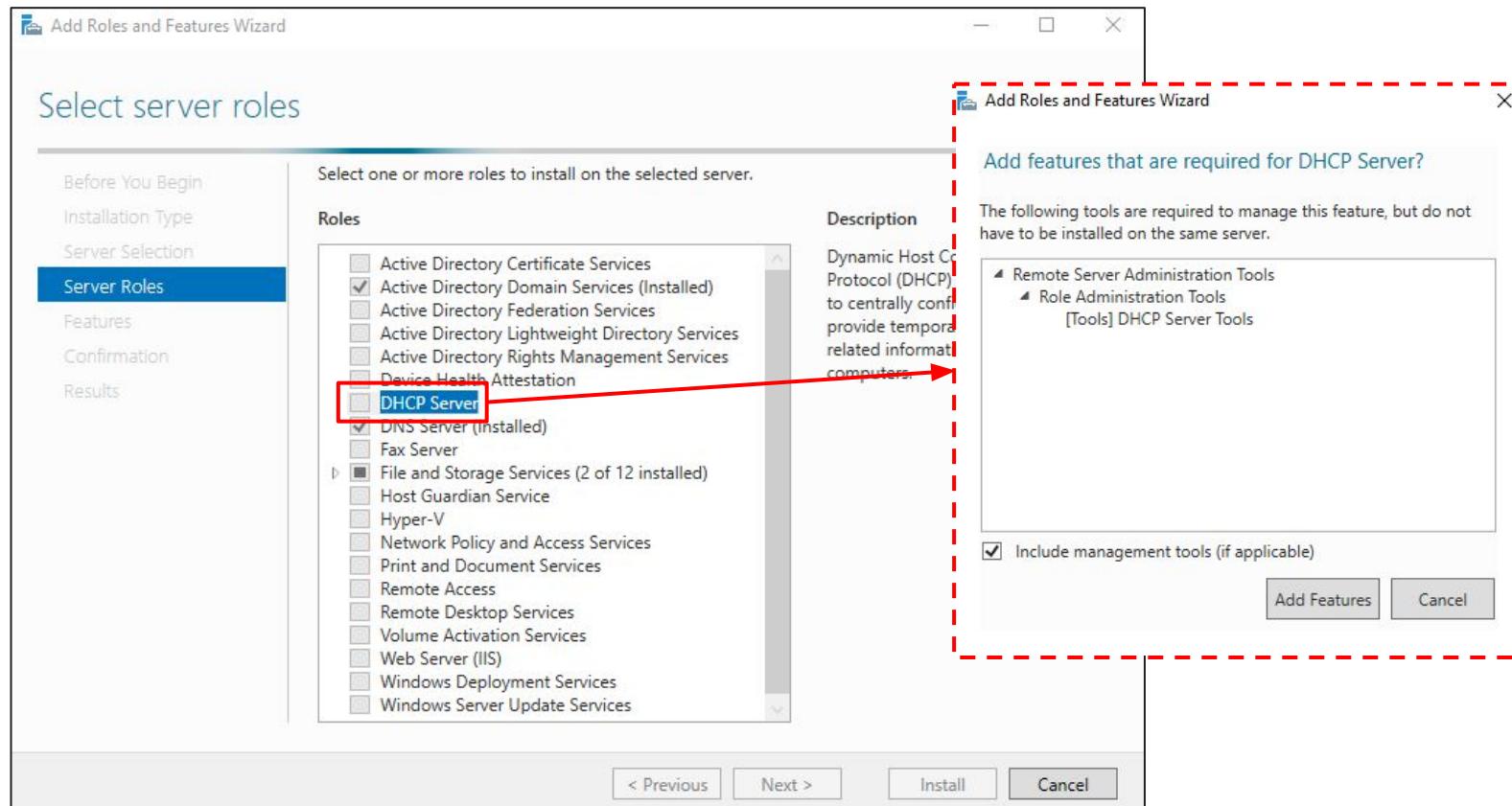
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - DHCP instalatu nahi den zerbitzaria aukeratu.



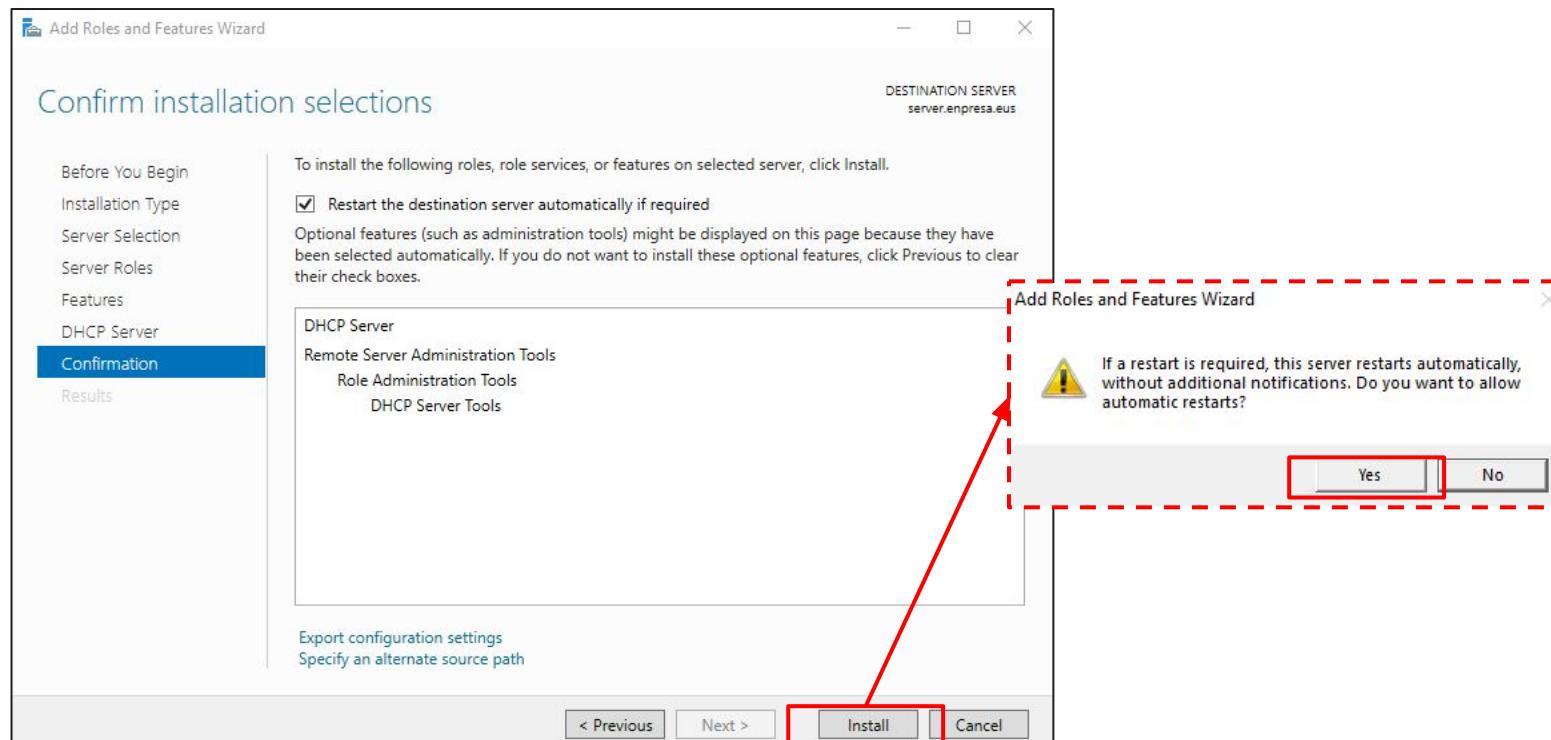
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - DHCP zerbitzari rola aukeratu eta haren ezaugarriak gehitu.



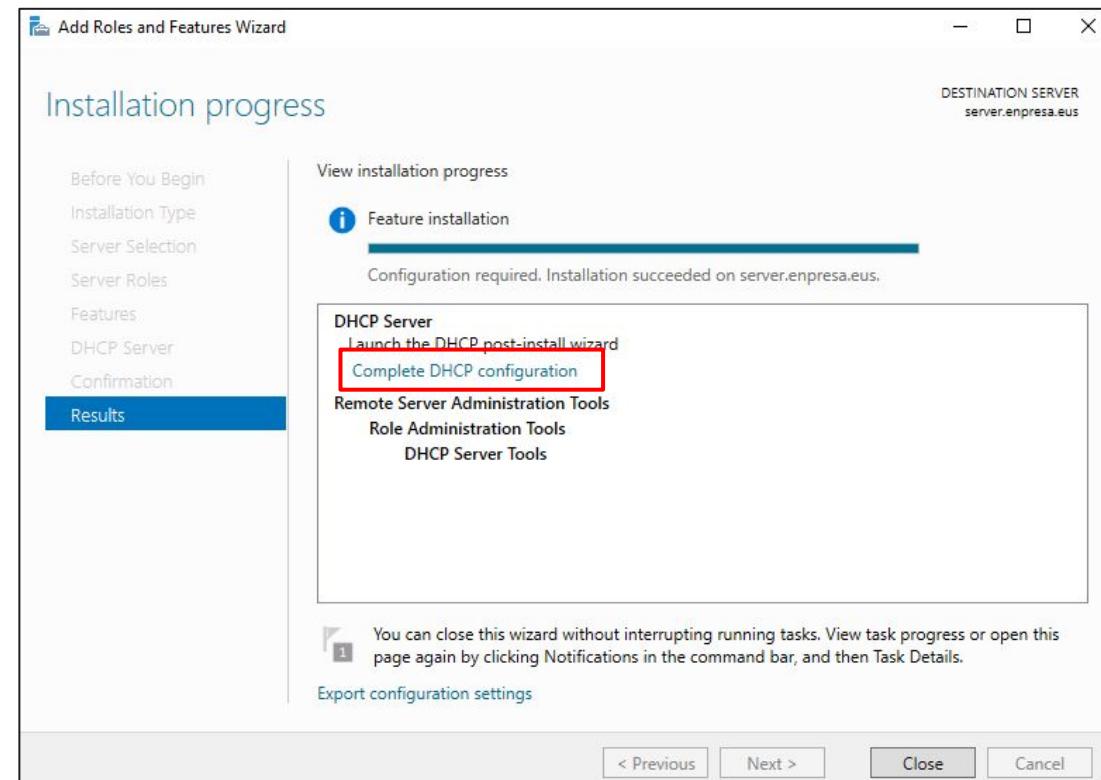
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - Aukeratutakoa instalatu.



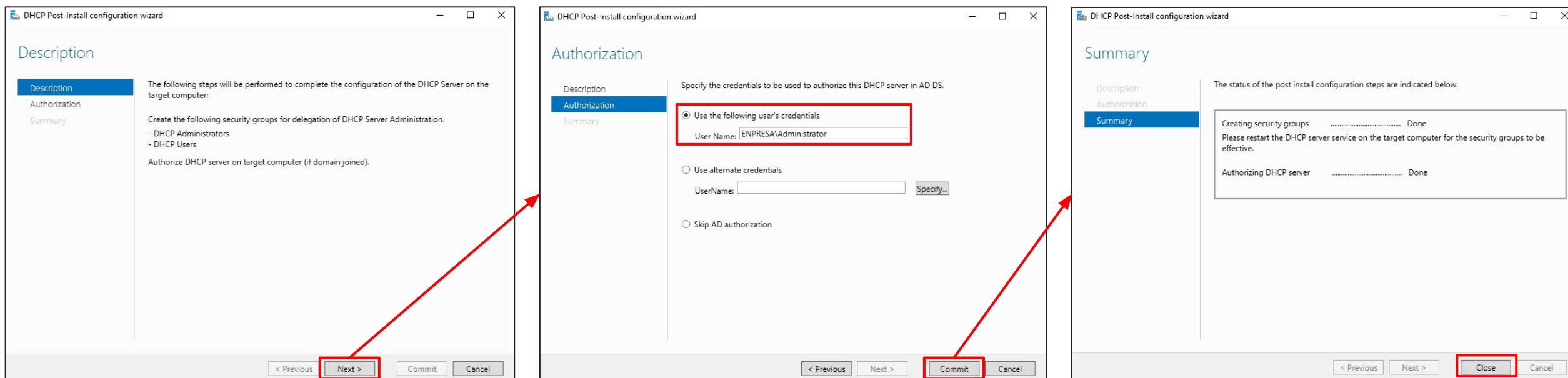
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - Instalazioa amaitzean, DHCP konfigurazioa bete behar dela adieraziko da.
    - Bertan, DHCP Active Directory-an baimentzeko erabiliko den erabiltzailea adierazi behar da.



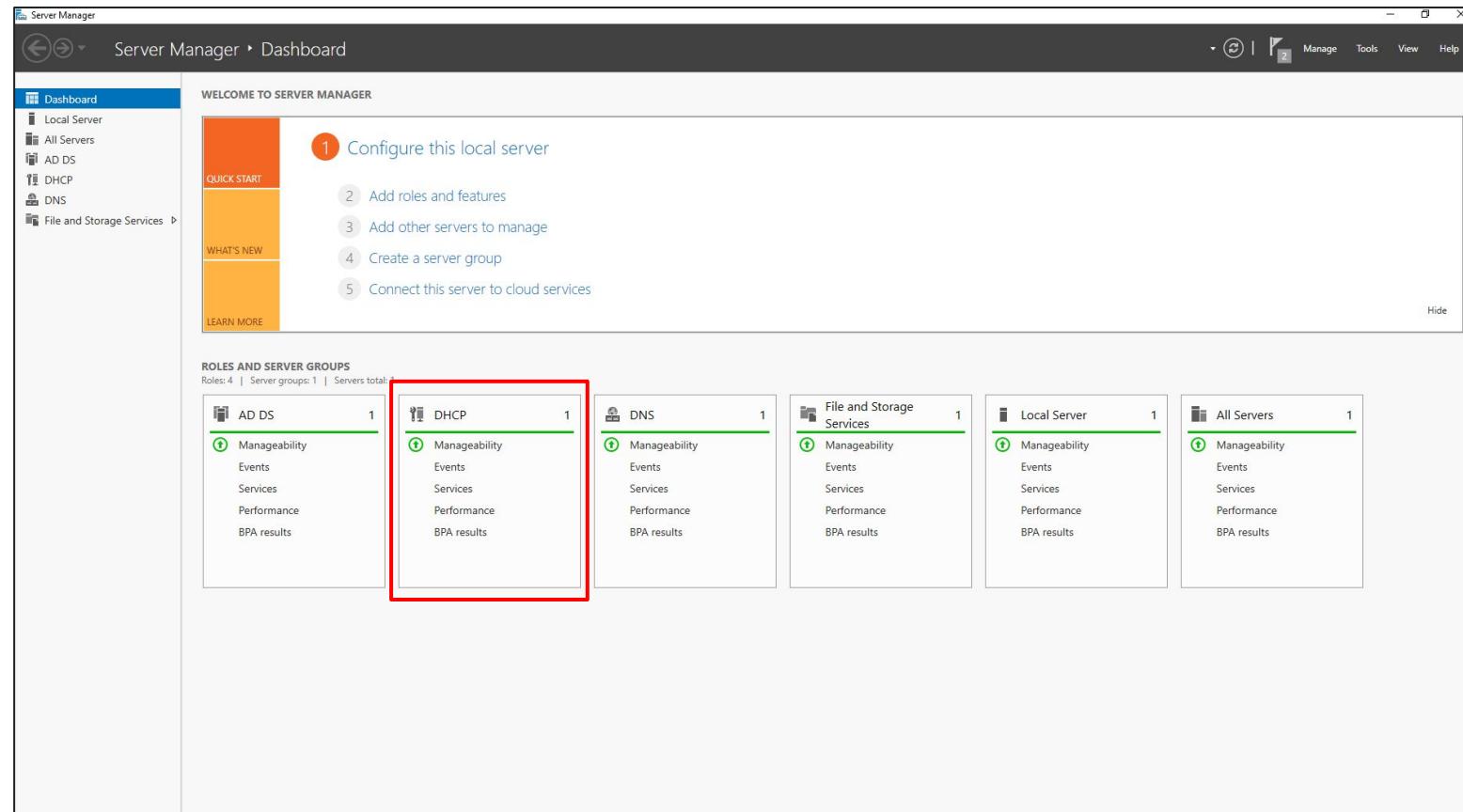
# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - Instalazioa amaitzean, DHCP konfigurazioa bete behar dela adieraziko da.
  - Bertan, DHCP Active Directory-an baimentzeko erabiliko den erabiltzailea adierazi behar da.



# DHCP - Instalazioa (GUI)

- **DHCP zerbitzariaren rola instalatzen:**
  - Instalazio-prozesua amaitzean, beste rol bat agertuko da zerbitzariaren administratzailearen panelean.



# DHCP - Instalazioa (PowerShell)

```
# Install the DHCP Server role
Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools

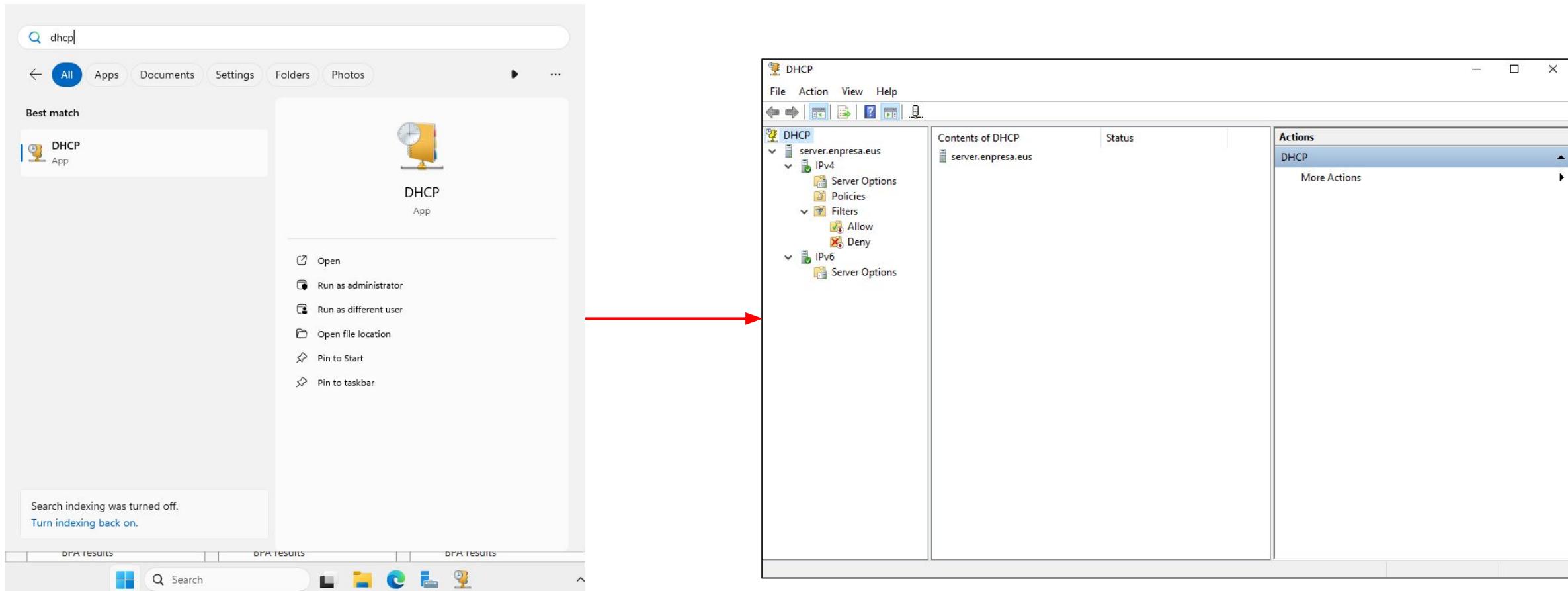
# Verify that the DHCP role is installed
Get-WindowsFeature -Name DHCP
```

2

## DHCP konfigurazioa

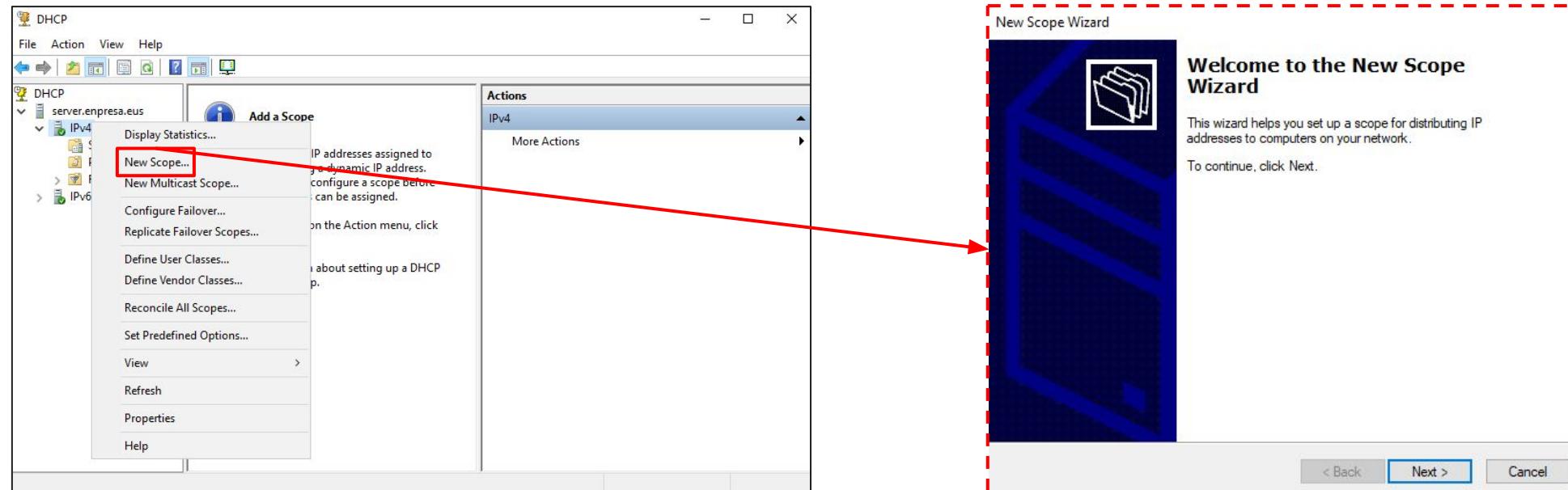
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- Behin DHCP zerbitzaria instalatuta, konfigurazioa “DHCP” izeneko aplikazio grafiko batekin egiten da:



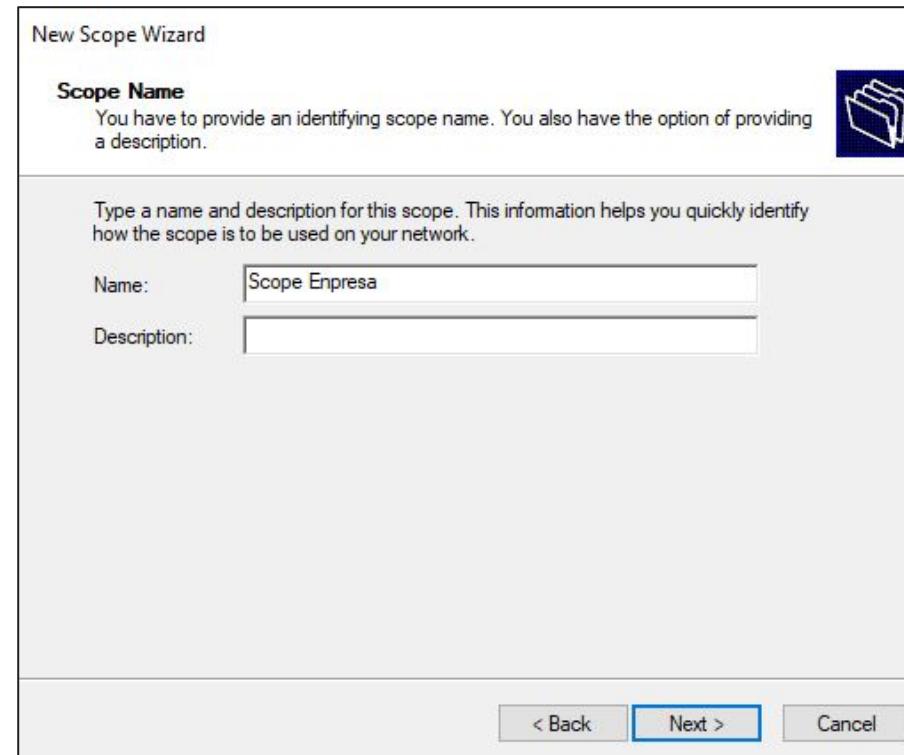
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:



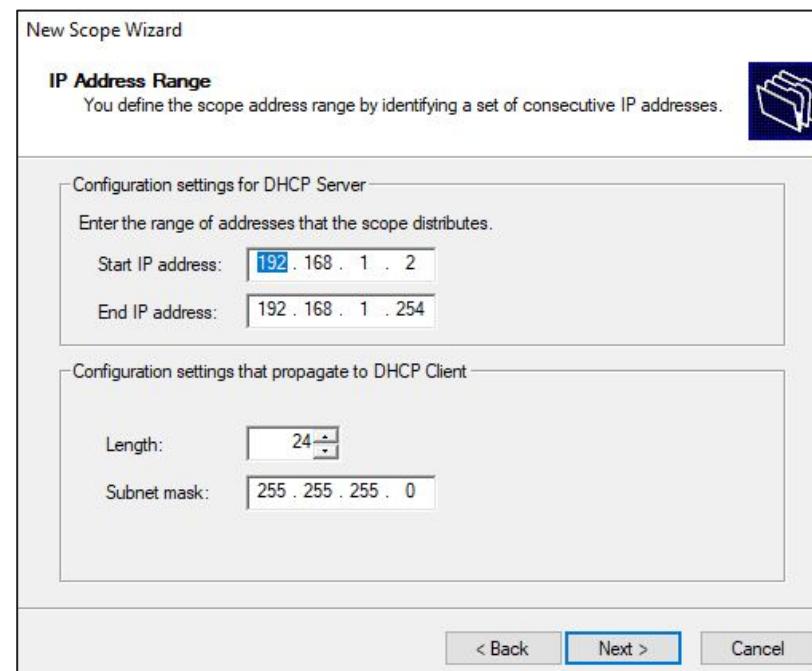
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:
  - Izen bat eman scope-ari



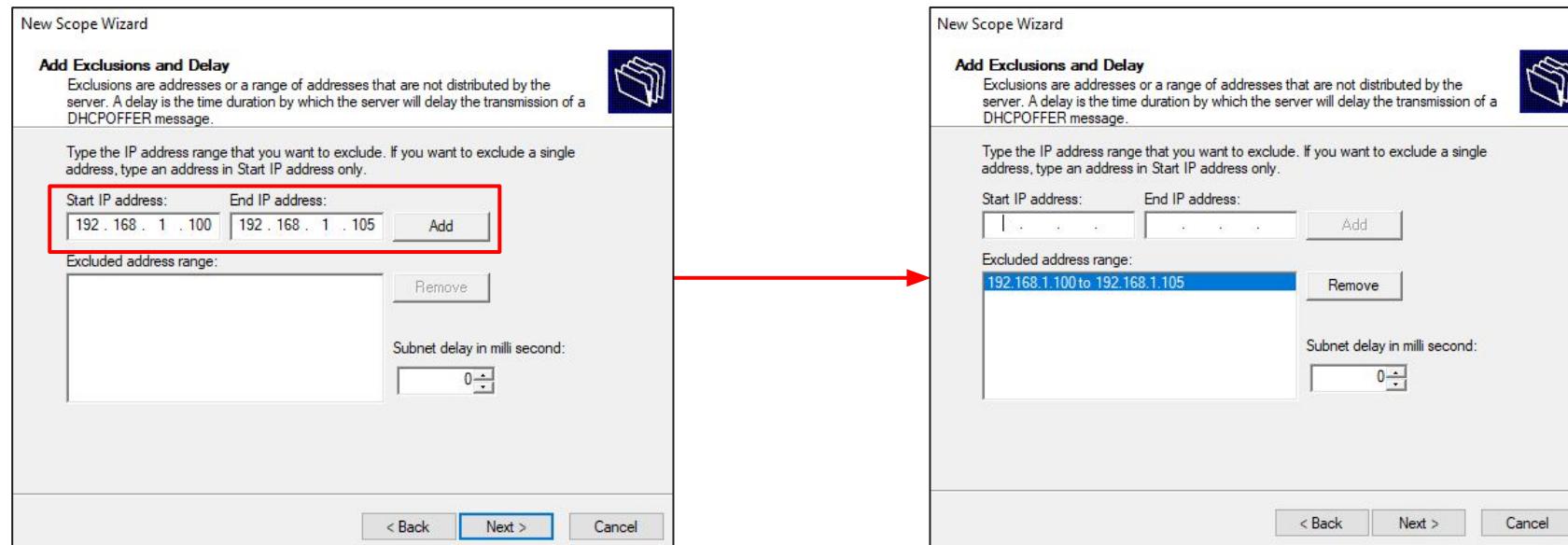
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - Zerbitzariak banatuko dituen IP helbideak konfiguratu.
  - 192.168.1.0/24 sarea erabiliko dugu.
  - Lehenengo IP helbidea 192.168.1.1 kanpoan utzuko dugu, gateway-a da eta.
    - Gailuek erabiliko dituzten IP helbideak 192.168.1.2 → 192.168.1.254



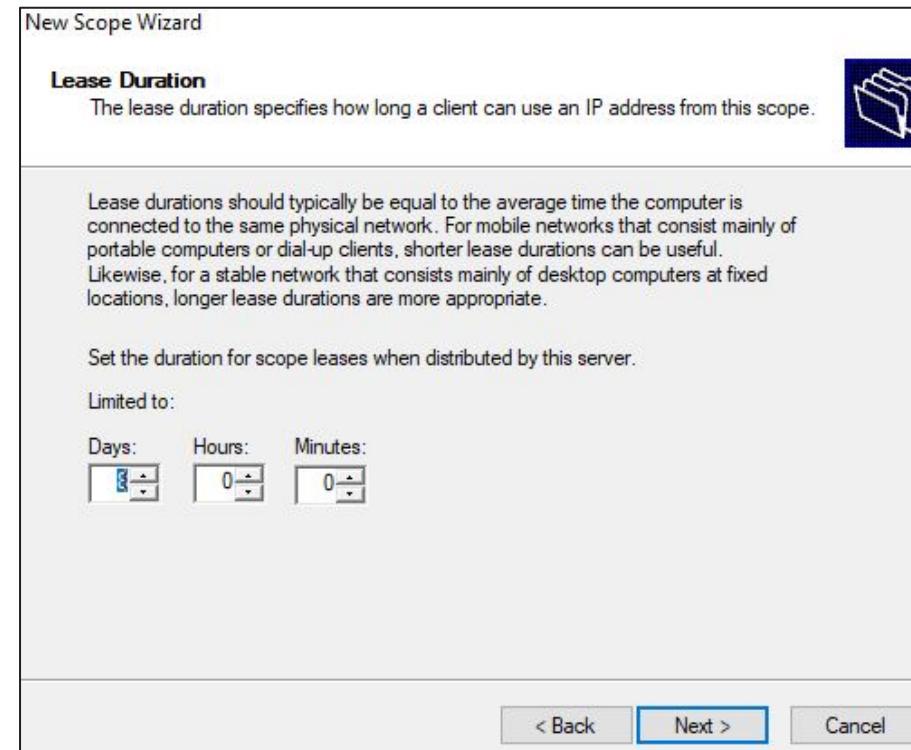
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - Esleipenetik kanpo geratuko diren IP helbideak gehitu.
  - Gure kasuan, zerbitzariak 192.168.1.100 IP estatikoa dauka.
  - DHCP zerbitzariari, 192.168.1.100-192.168.1.105 IP helbideak ez esleitzeko esango diogu.



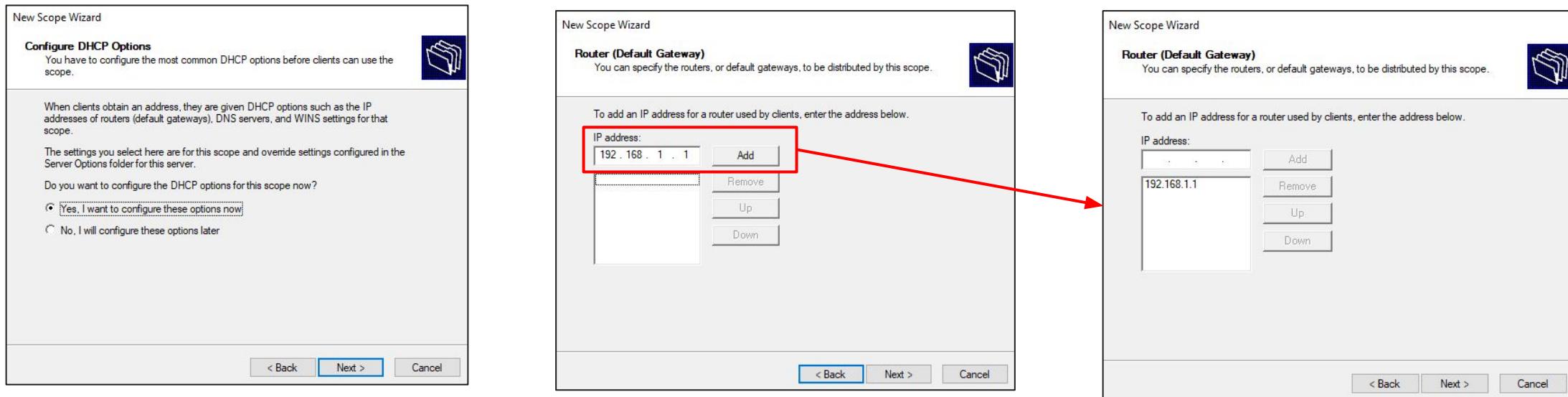
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - Adierazi esleipenak zenbatero berrituko diten.
  - Gure kasuan defektuzko 8 egun utziko dugu. Honekin, gailu bat sarera konektatzean, esleitutako IP helbidea 8 egunetarako erreserbatuta egongo da gailuarentzat.



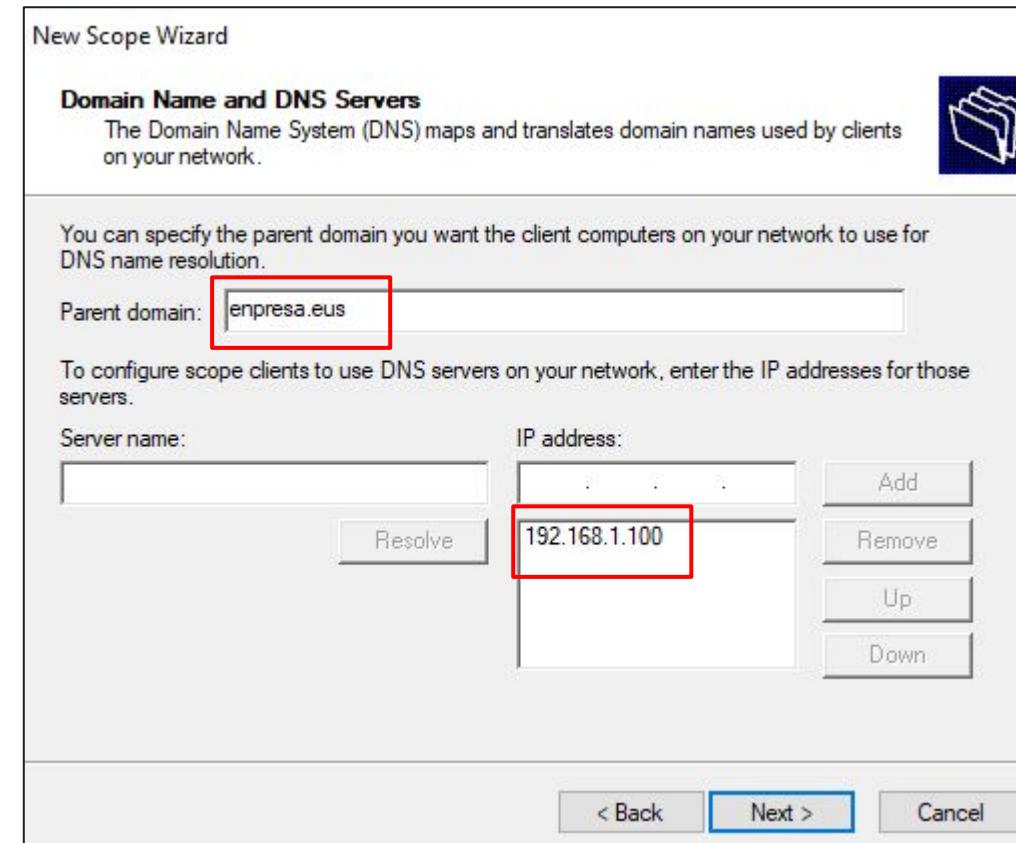
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - DHCP zerbitzariak esleituko duen gateway-a konfiguratu.
  - Gure kasuan, 192.168.1.1 da.



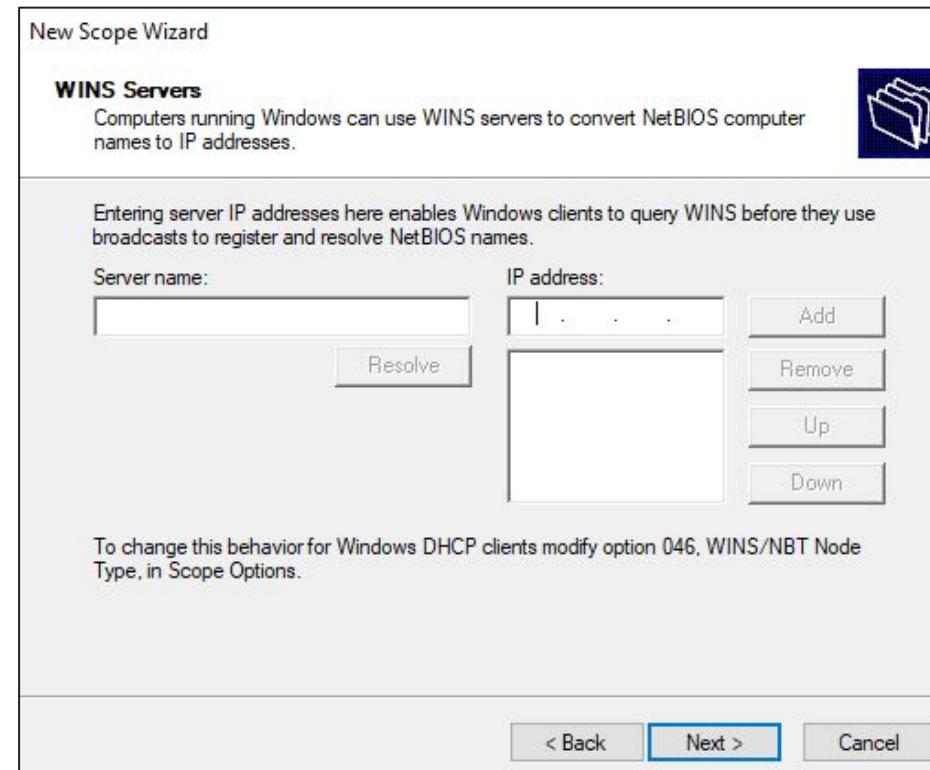
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - DHCP zerbitzariak esleituko duen DNS helbidea konfiguratu.
  - Gure kasuan, 192.168.1.100 da, Active Directory zerbitzaria.
  - Konfigurazioa dagoen bezala utziko dugu.



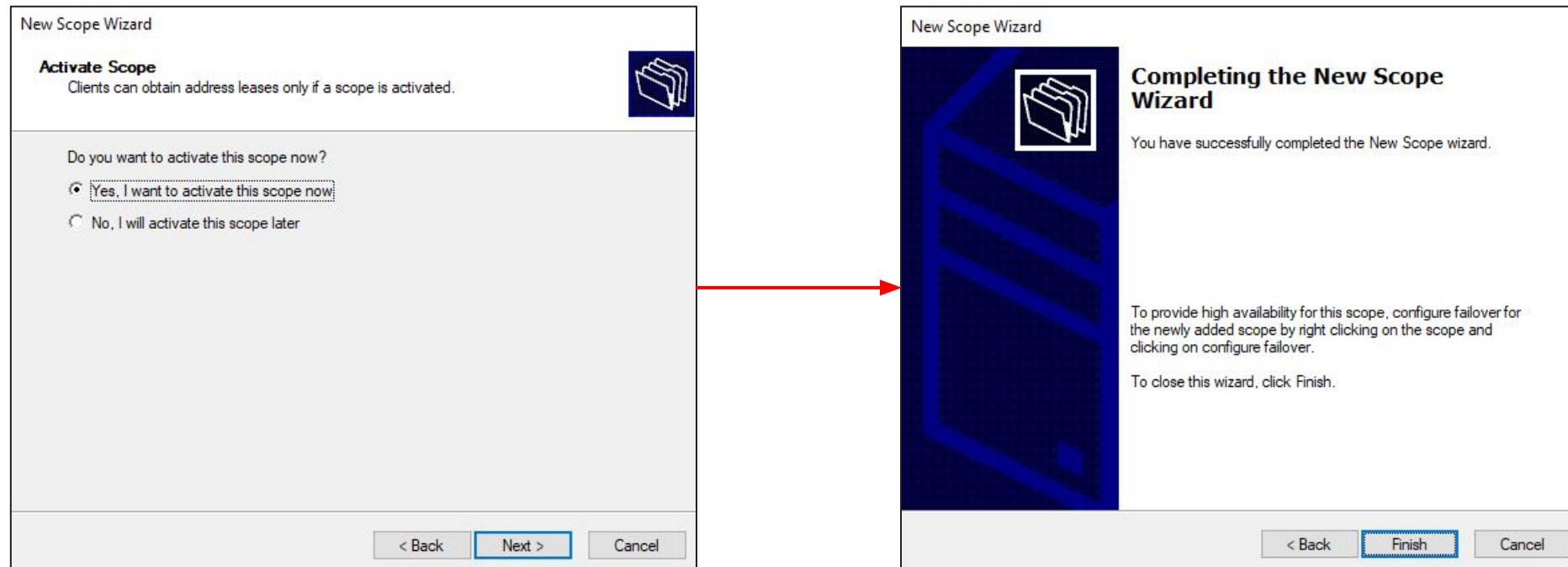
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - WINS ez da konfiguratzen.
  - NetBIOSerako izenen zerbitzaria. IP – NetBIOS izen erlazioak gordetzen ditu.
  - Sistema zaharrekin bateragarri egiteko erabiltzen da



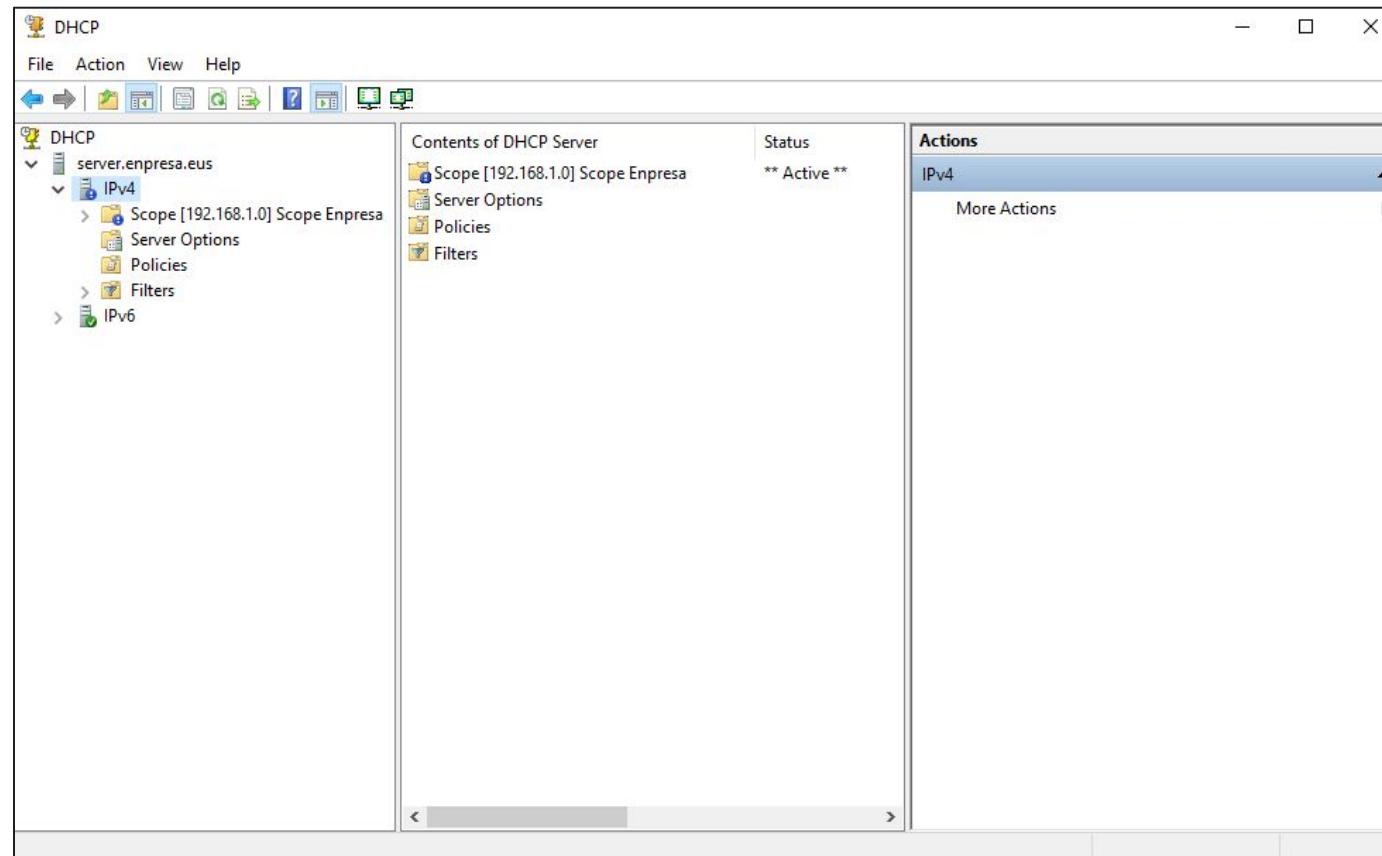
# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:
  - Scope-a aktibatu, funtzionatzen hasteko.



# DHCP - Konfigurazioa (GUI)

- **DHCP-a martxan jartzeko, “Scope” berri bat sortu behar da:**
  - DHCP aplikazioan, scope berri bat sortu dela bistaratuko da, eta bere egoera “Active” bezala ikusi daiteke.



# DHCP - Konfigurazioa (PowerShell)

```
# List DHCP scopes
Get-DhcpServerv4Scope

# Add a new DHCP scope
Add-DhcpServerv4Scope -Name "Scope Empresa" -StartRange "192.168.1.2" -EndRange "192.168.1.254" -SubnetMask
"255.255.255.0" -State Active -Description "Primary IPv4 Scope"

# Delete DHCP scope
Remove-DhcpServerv4Scope -ScopeId "192.168.1.0" -Force

# Add IP exclusion range
Add-DhcpServerv4ExclusionRange -ScopeId "192.168.1.0" -StartRange "192.168.1.100" -EndRange "192.168.1.105"

# Set the default gateway for the scope
Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeId "192.168.1.0" -Router "192.168.1.1"

# Set DNS server for the scope
Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeId "192.168.1.0" -DnsServer "192.168.1.100"

# Set the lease duration for the scope
Set-DhcpServerv4Scope -ScopeId "192.168.1.0" -LeaseDuration "8.00:00:00" # 8 days

# Authorize the DHCP server in Active Directory
Add-DhcpServerInDC -DnsName "Server" -IpAddress "192.168.1.100"
```

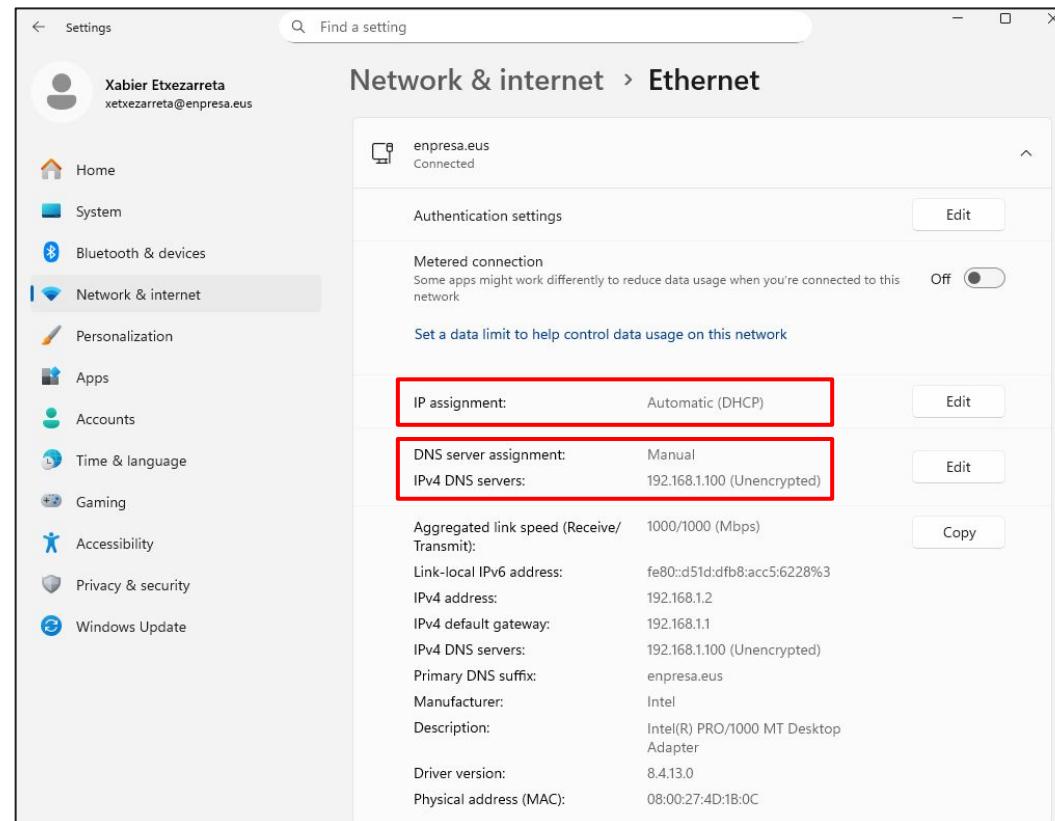
3

## DHCP egiaztapena

# DHCP - Egiaztapena

## 1. Sare txartelaren konfigurazioa DHCP modura aldatu.

- **DNS zerbitzaria estatikoki mantendu 192.168.1.100 (badaezpada)**



# DHCP - Egiaztapena

## 2. Erabiltzailearen makina birtuala hasi eta IP helbidea automatikoki esleitzen zaion konprobatuko dugu:

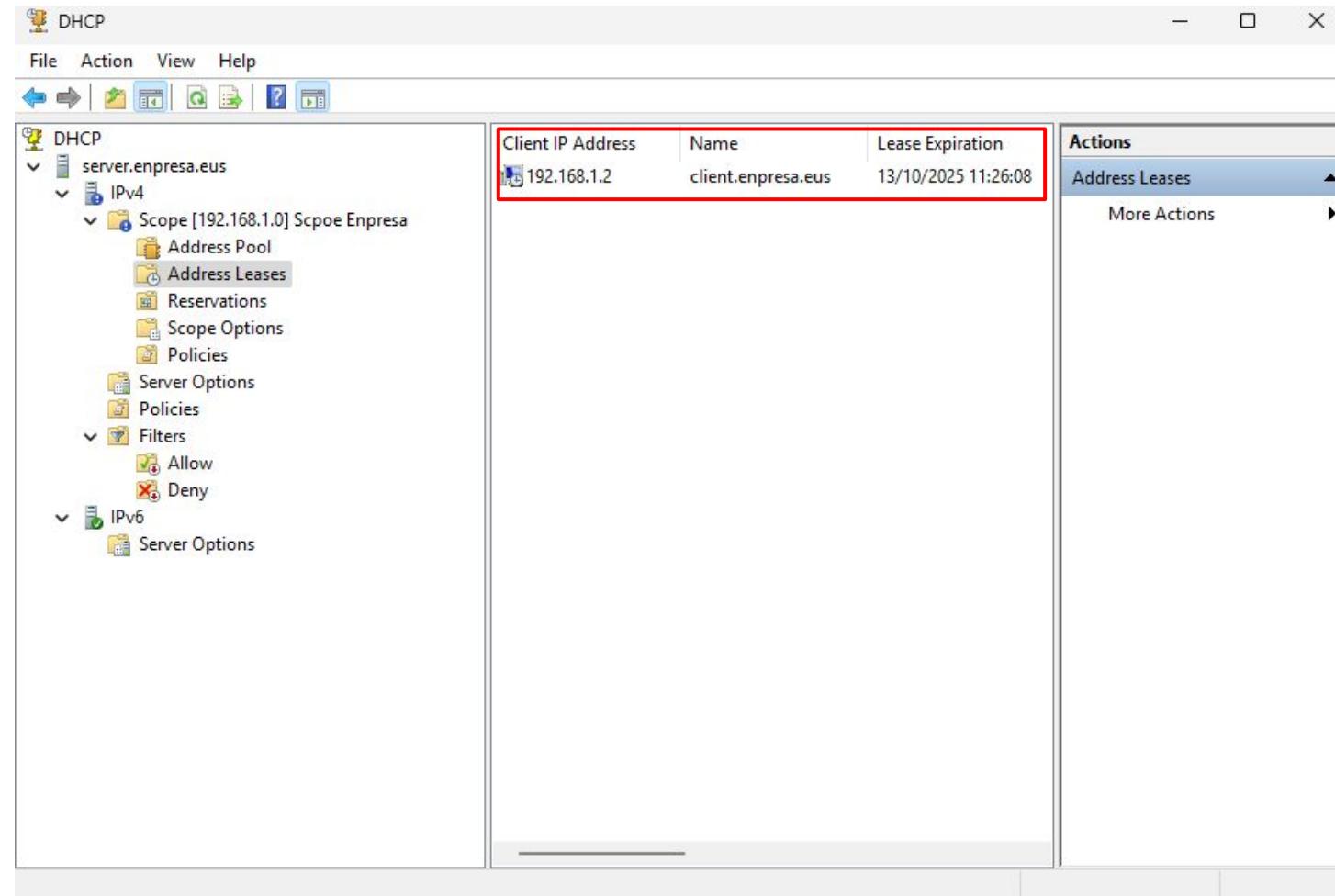
- Informazio berfina `ipconfig /all` eginda agertzen da.
- Gainera, DHCP zerbitzaria 192.168.1.100 dela (gure zerbitzariko IP-a).

```
Ethernet adapter Ethernet:

Connection-specific DNS Suffix  . : empresa.eus
Description  . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Physical Address. . . . . : 08-00-27-4D-1B-0C
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::d51d:dfb8:acc5:6228%3(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2(Preferred)
Subnet Mask  . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Sunday, October 5, 2025 11:25:58 AM
Lease Expires . . . . . : Monday, October 13, 2025 11:25:56 AM
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP Server  . . . . . : 192.168.1.100
DHCPv6 IAID  . . . . . : 235405351
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-30-55-D7-F9-08-00-27-4D-1B-0C
DNS Servers . . . . . : 192.168.1.100
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

# DHCP - Egiaztapena

3. Behin IP helbidea erabiltzaileari esleituta, zerbitzariko DHCP aplikazioan ordenagailua eta esleitutako IP helbidea agertu beharko litzateke:



# DHCP - Egiaztapena

Arazoak edukitzean, bi komando daude probatzeko:

- ipconfig /release
- ipconfig /renew

Lehenengoa, DHCP-ak asignatutako IP helbidea libratzeko da.

Bigarrena, DHCP zerbitzariari IP helbide berri bat eskatzeko

**Arazoa ez bada konpontzen, ordenagailu guztia berbiarazi (makina birtualak bakarrik ez, zuen ordenagailua ere).**

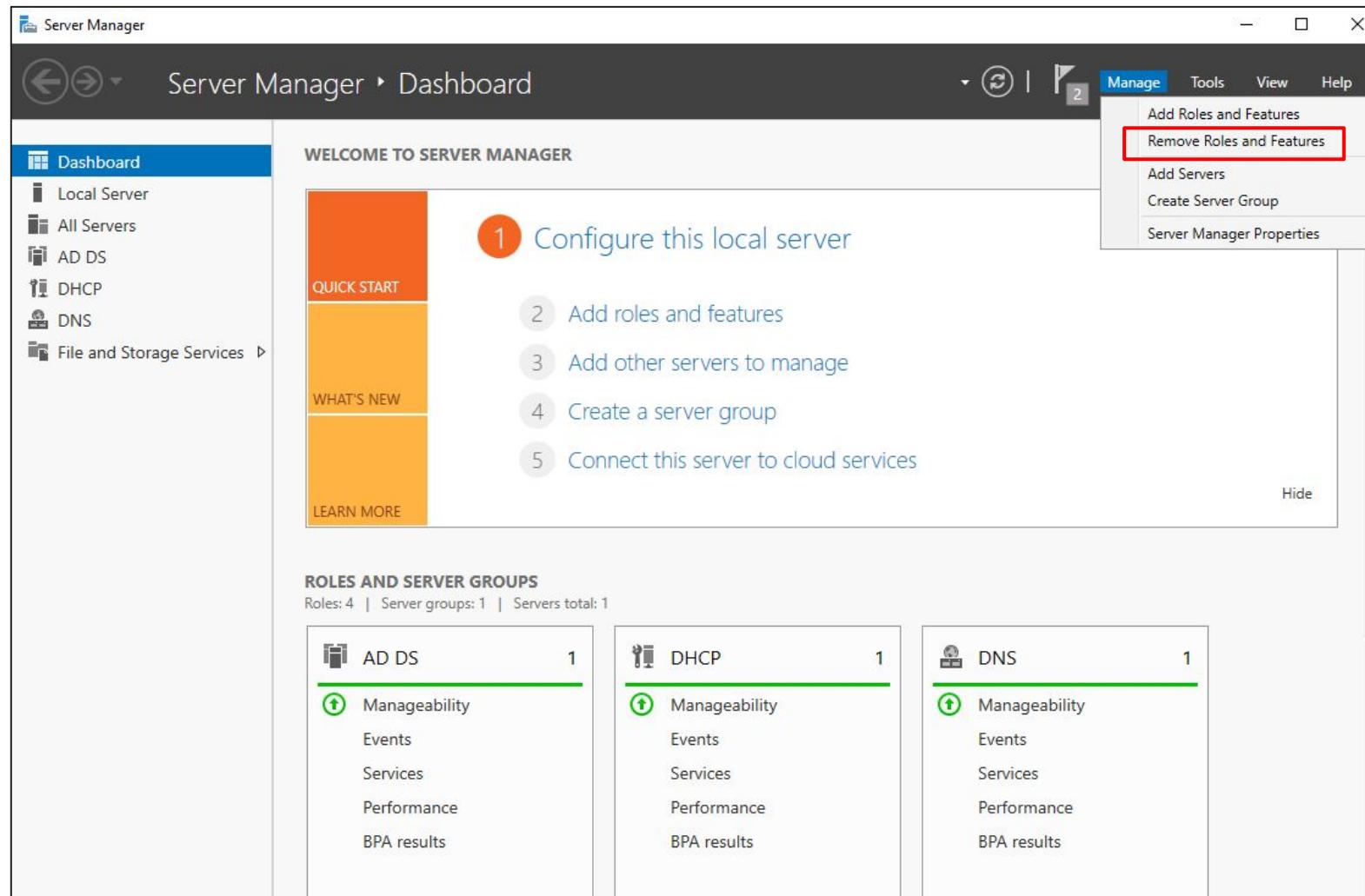
4

## DHCP desinstalatzan

(arazoak izaten badituzue  
bakarrik)

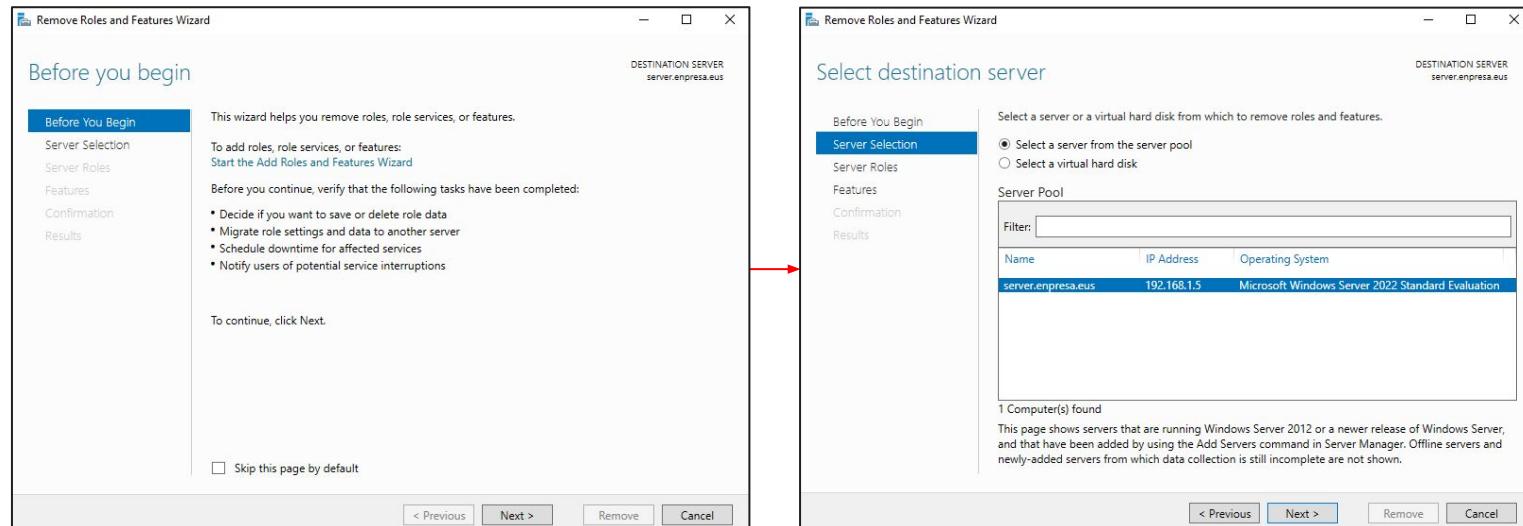
# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



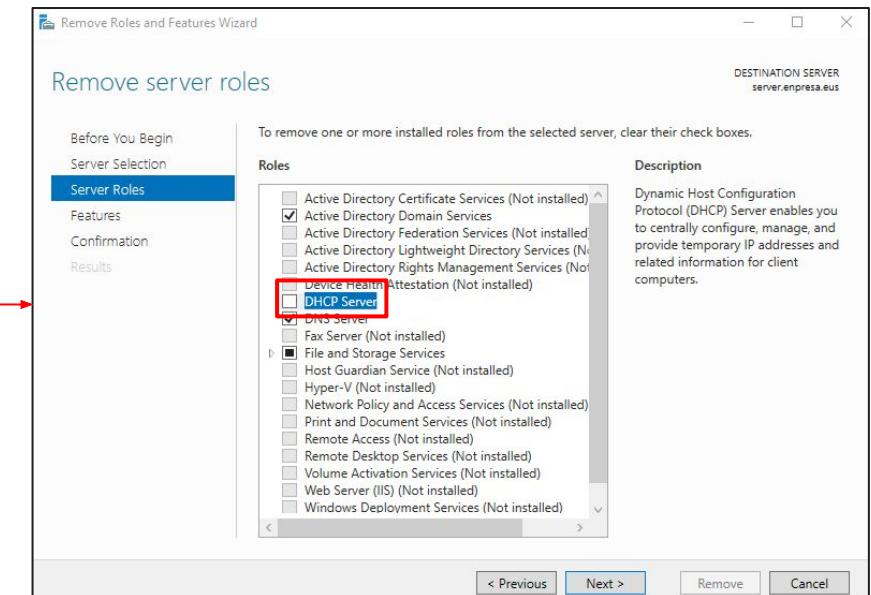
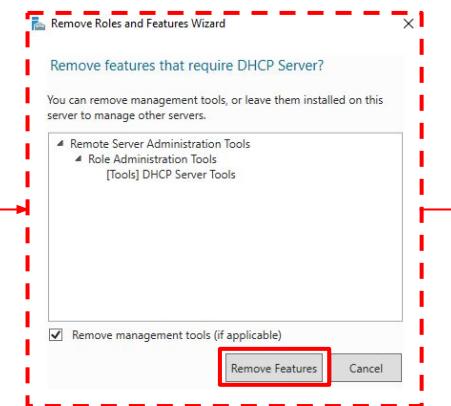
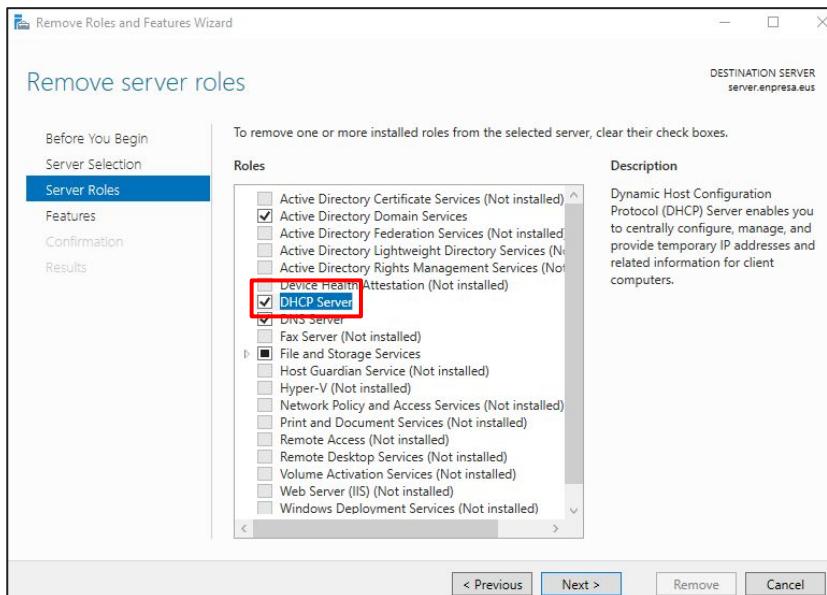
# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



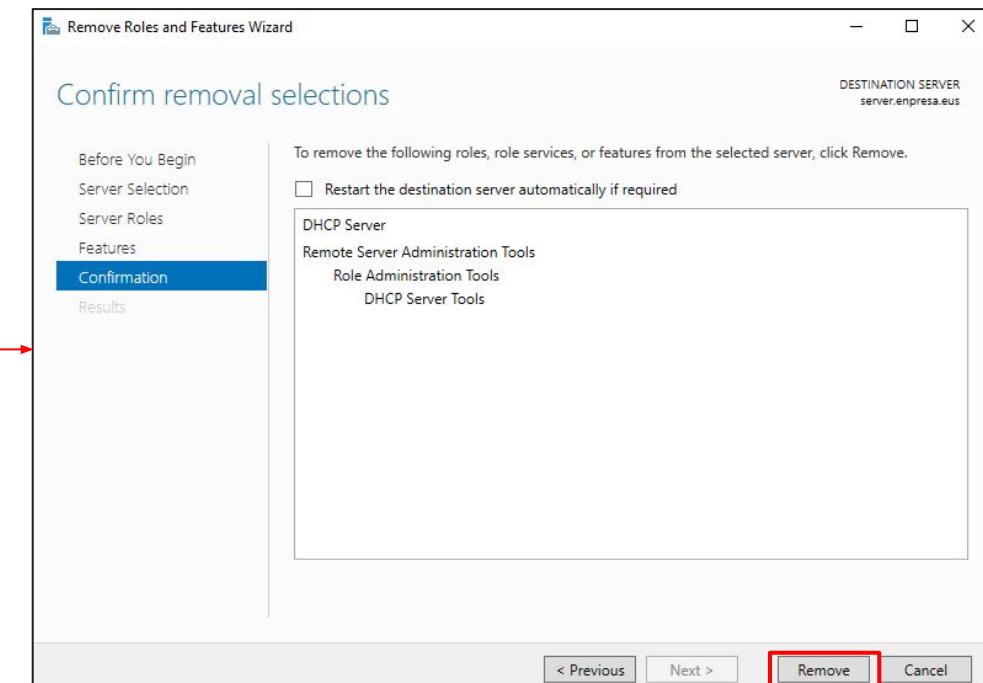
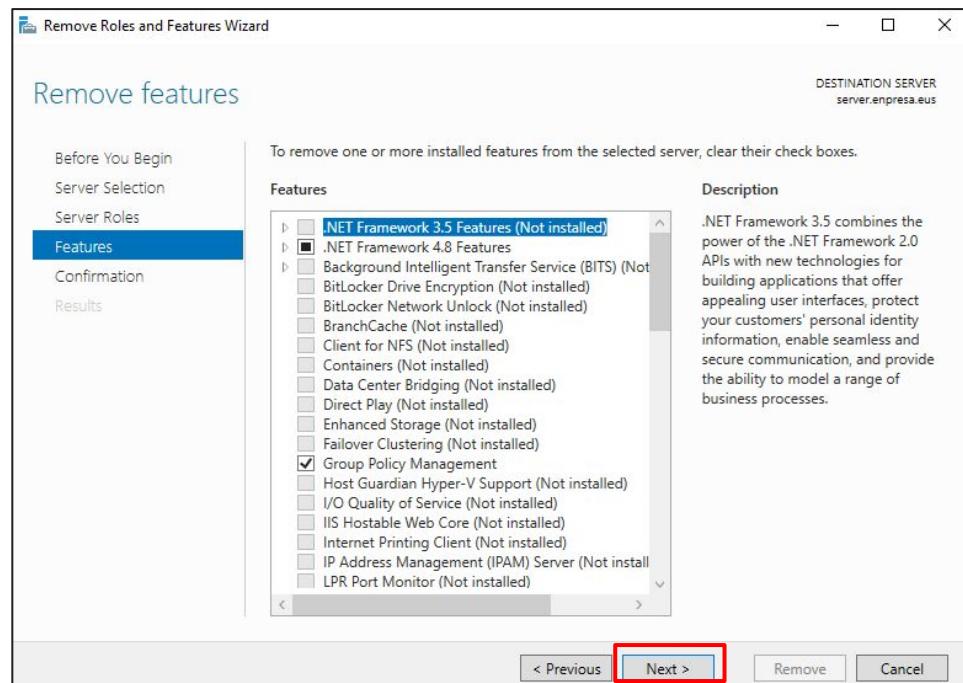
# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



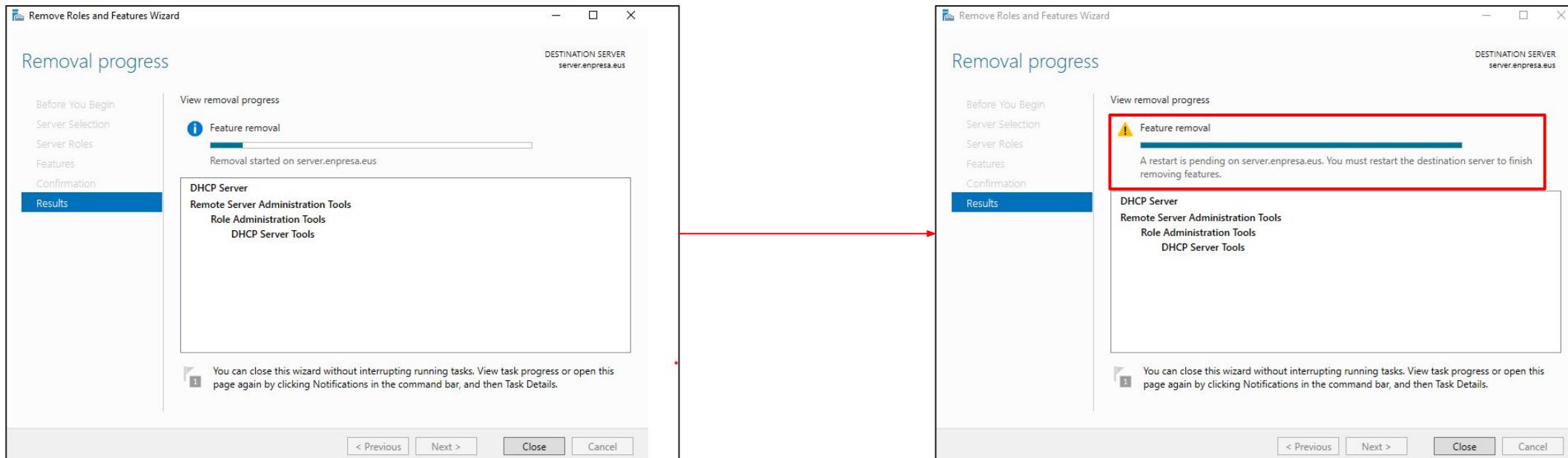
# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

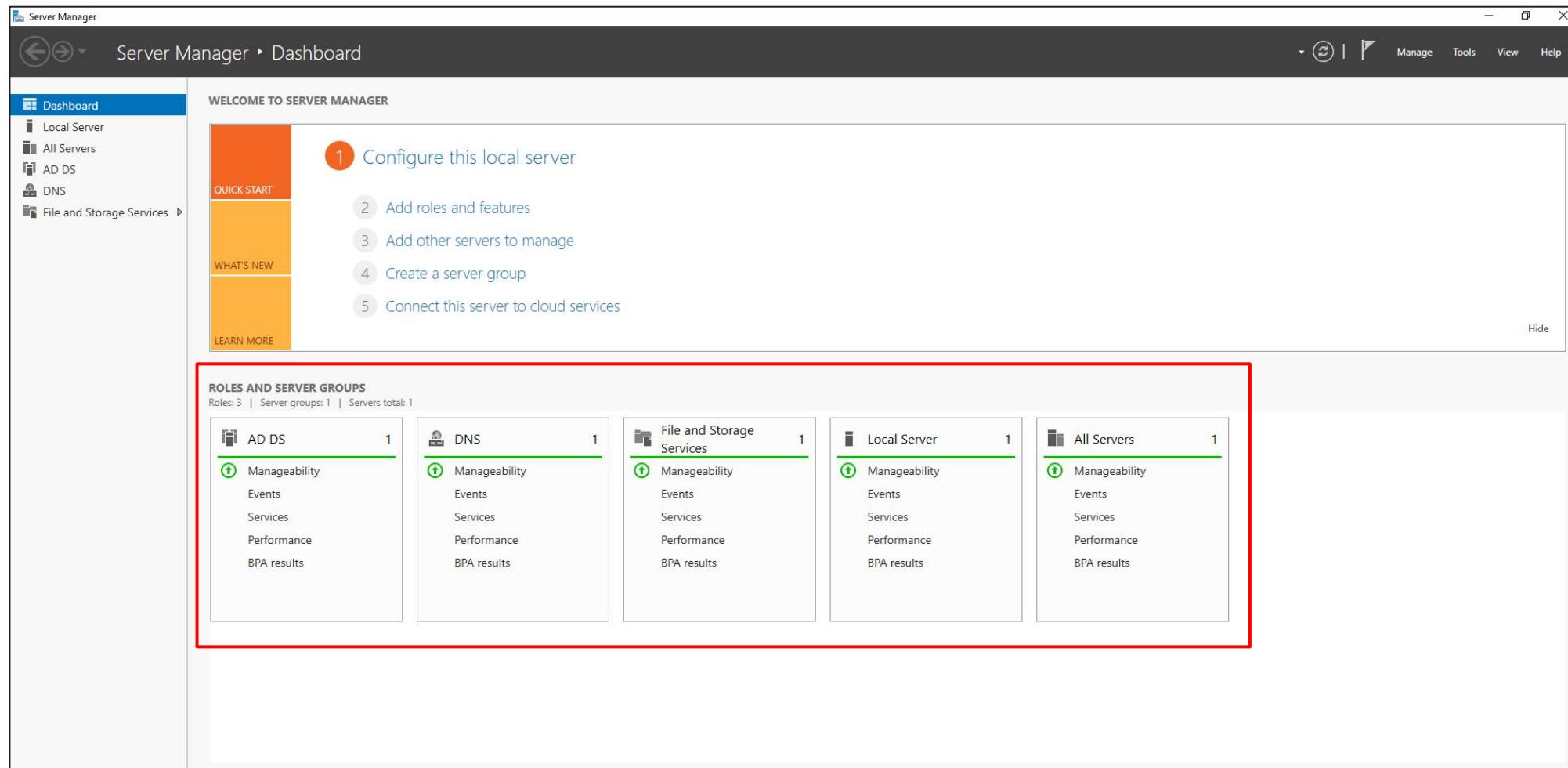
VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



BERBIARAZI

# DHCP - Desinstalatzen (GUI)

VirtualBox-eko DHCP zerbitzaria desinstalatuko dugu:



Eskerrik asko

**Xabier Etxezarreta**

xetxezarreta@mondragon.edu

Goiru, 2; 20500 Arrasate - Mondragón (Gipuzkoa), Spain

Tel. : +(34) 647503682 / +(34) 943794700 + Ext. 8119

info@mondragon.edu