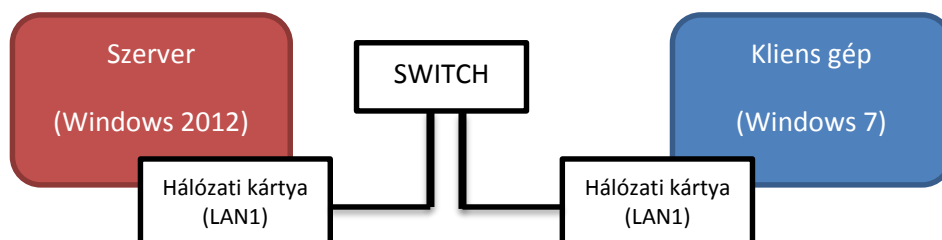


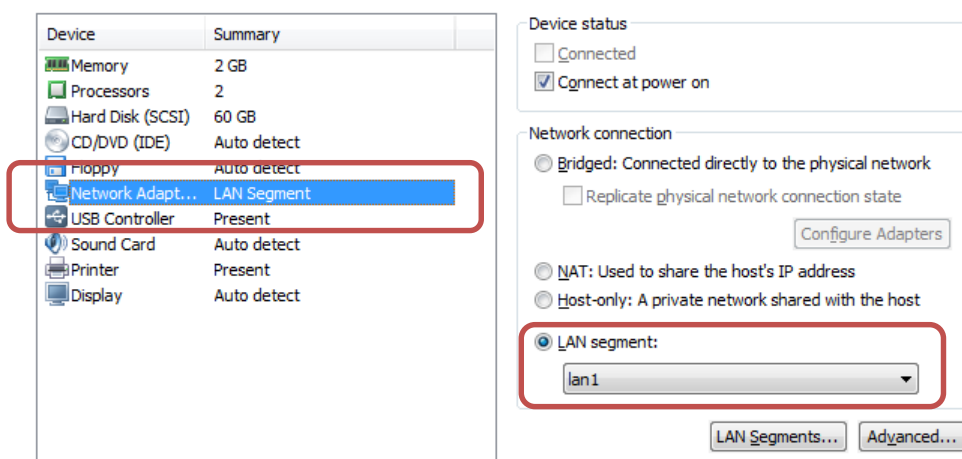
DHCP

A belső hálózat konfigurálása

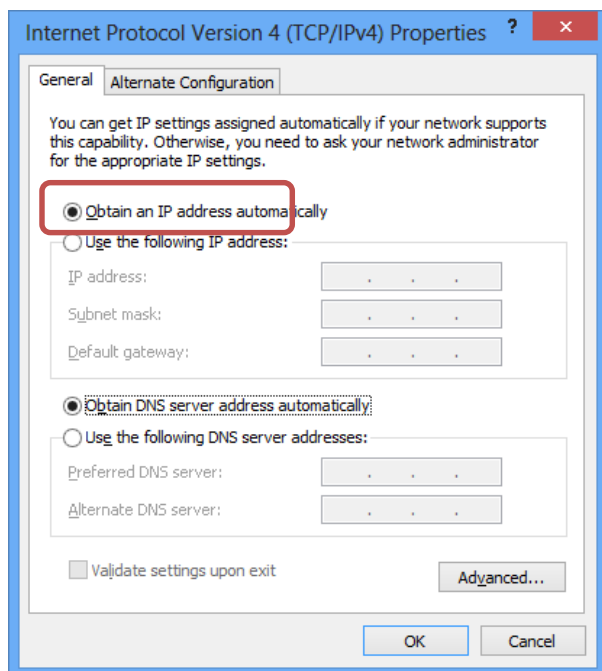
Hozzuk létre a virtuális belső hálózatunkat.



Állítsunk be egy „lan1” LAN Szegmenset a Kliens gép számára.



A kliens gép hálózati kártyájának beállításánál válasszuk az automatikus IP cím kérését:



Mivel a belső hálózatunkban nincs olyan eszköz (szerver, router stb.) ami adna a kliens gép számára IP címet, ezért megkapja az APIPA címet:

```
C:\Users\hallgato>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::7c23:602a:7ed3:dac3%12
    Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.218.195
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . : 

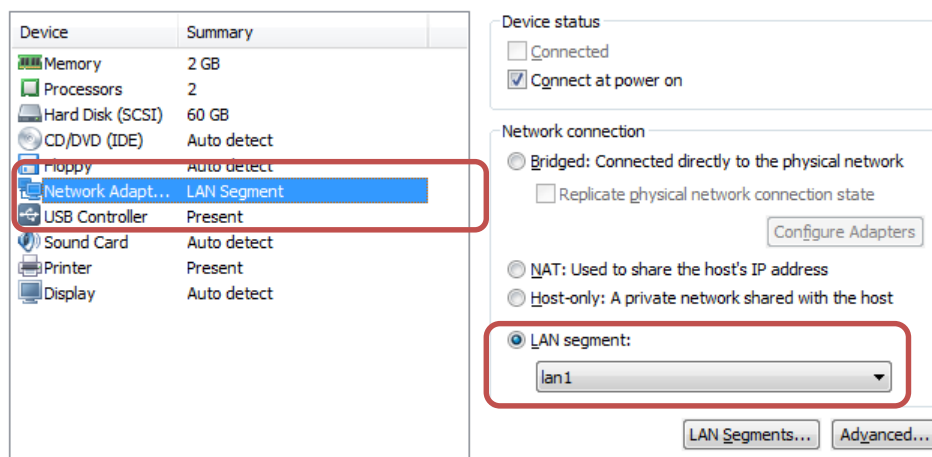
Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

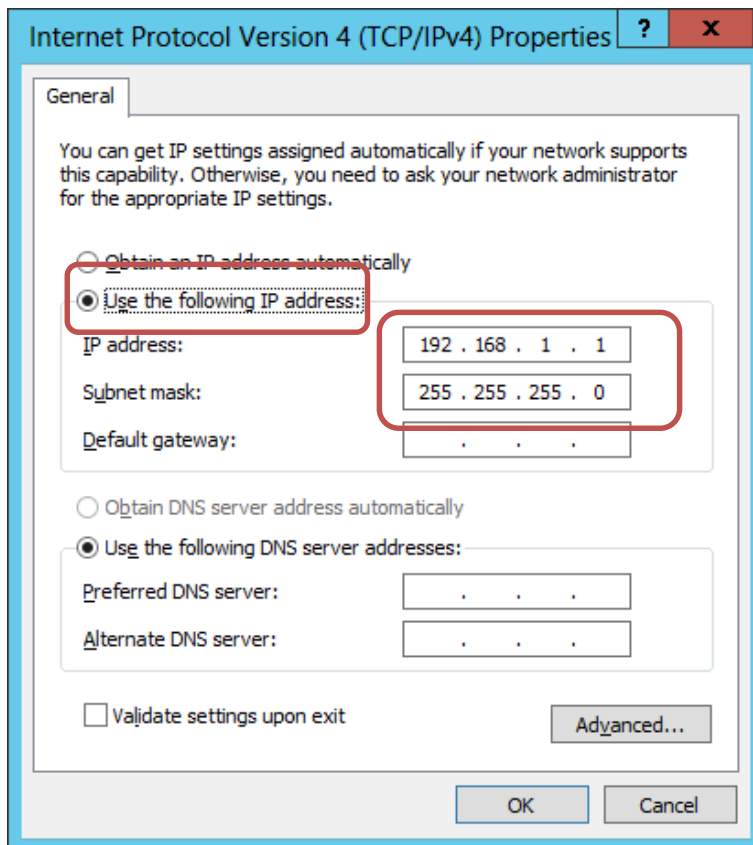
C:\Users\hallgato>
```

Szerver konfigurálása

A szerveren szintén állítsunk be a „lan1” LAN Szegmenset (amit már a kliensnél létre hoztunk). Ezáltal megtörténik a belső hálózat kialakítása.



A szerver gépnek adjunk egy statikus IP címet (192.168.1.1/24):



Ellenőrizzük le a szerver IP címét:

```
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ipconfig

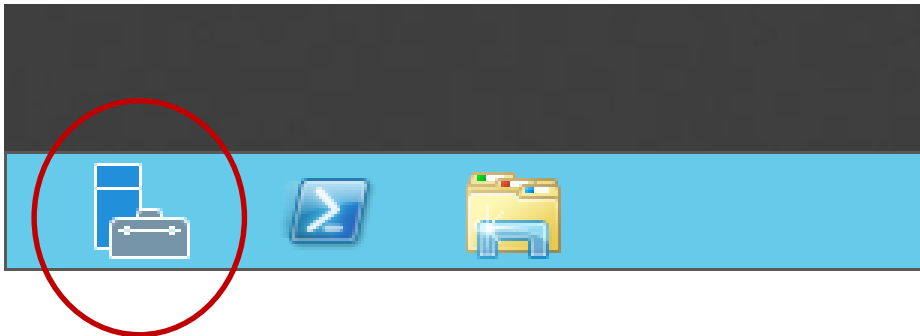
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet 2:

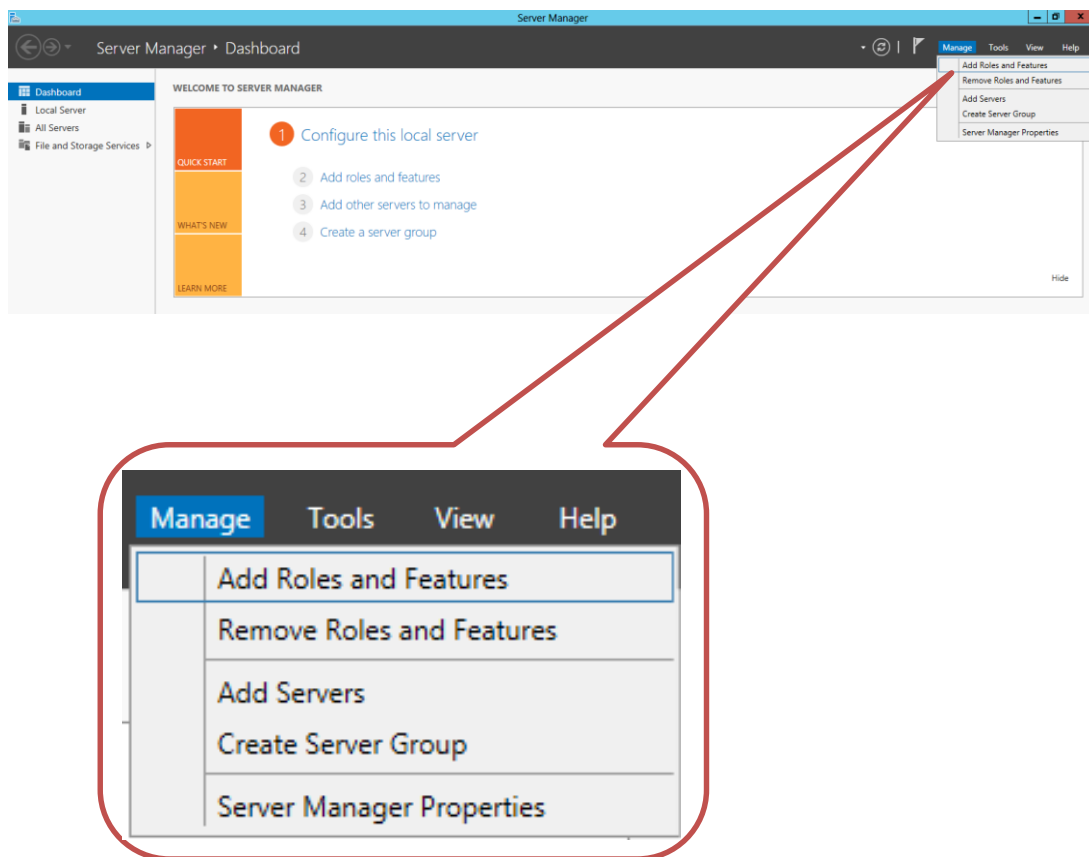
    Connection-specific DNS Suffix . . . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::a020-5c98:e82a:8faa%13
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :
```

A DHCP szolgáltatás telepítése a szerverre

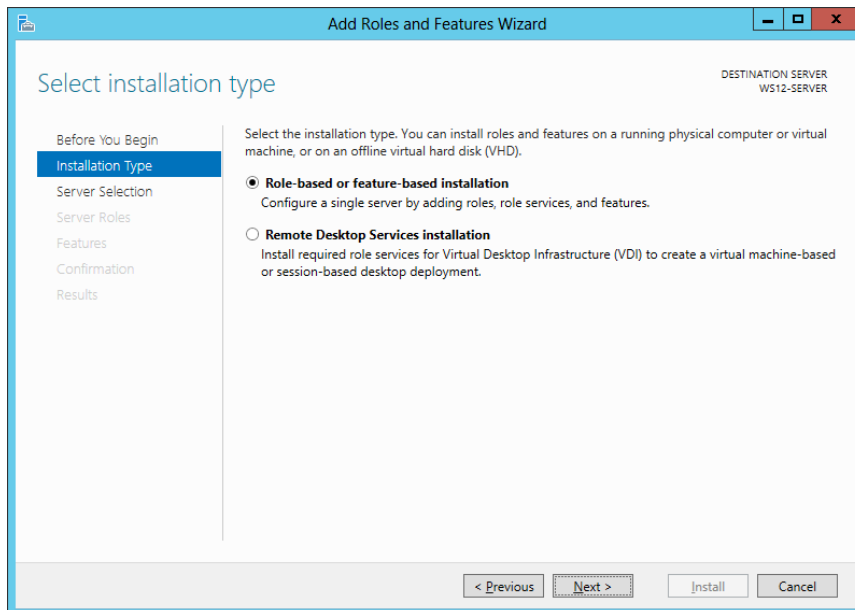
A kiszolgáló kezelő indítása:



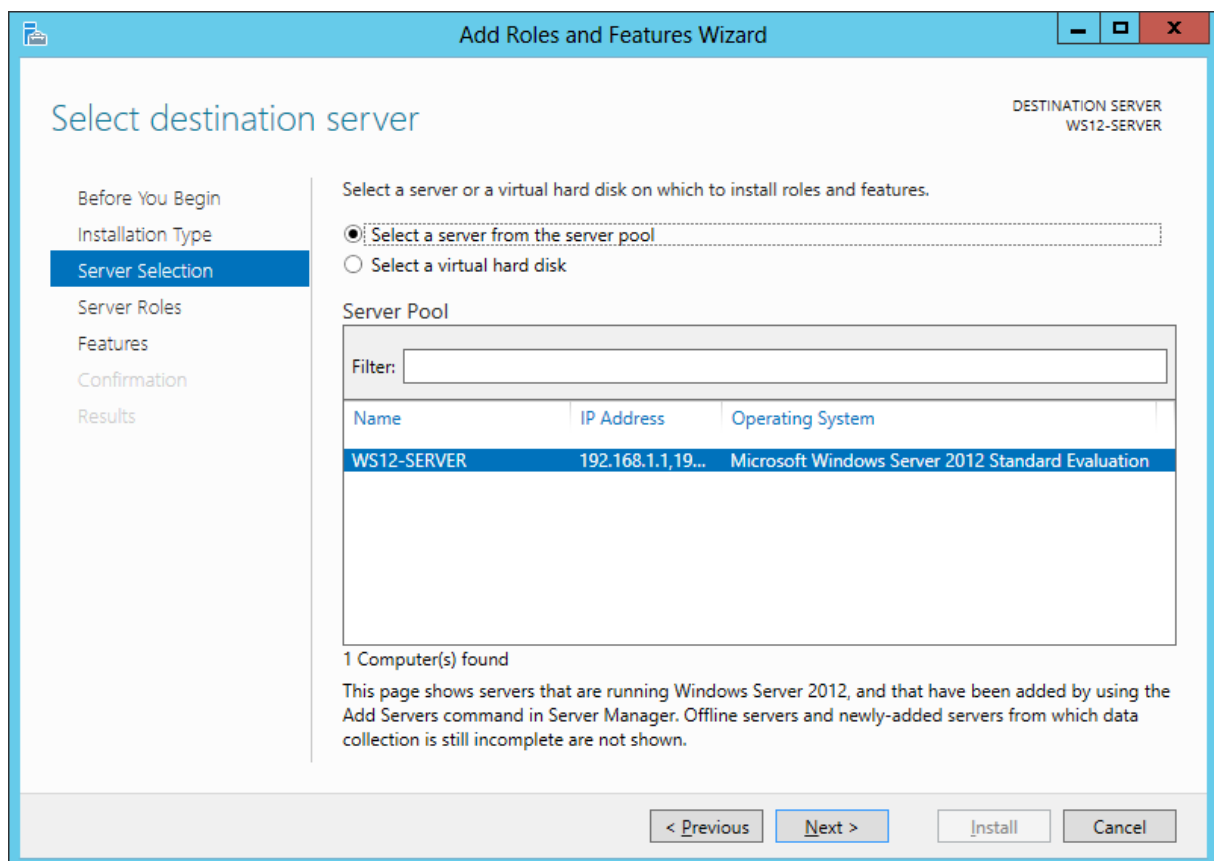
A szerepkörök és szolgáltatások hozzáadása:



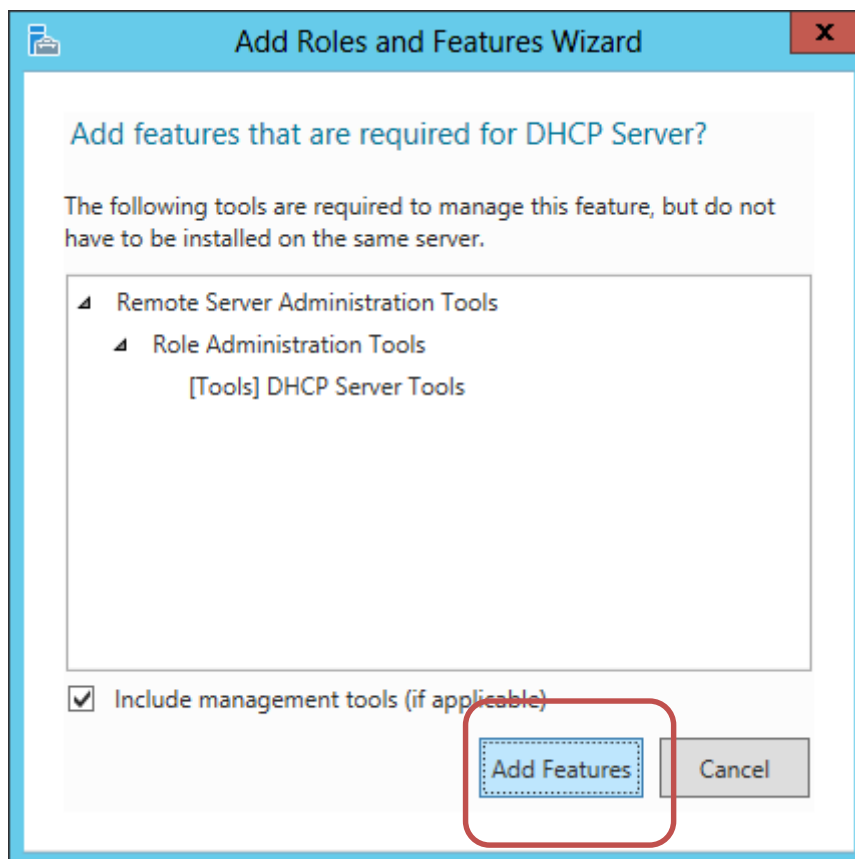
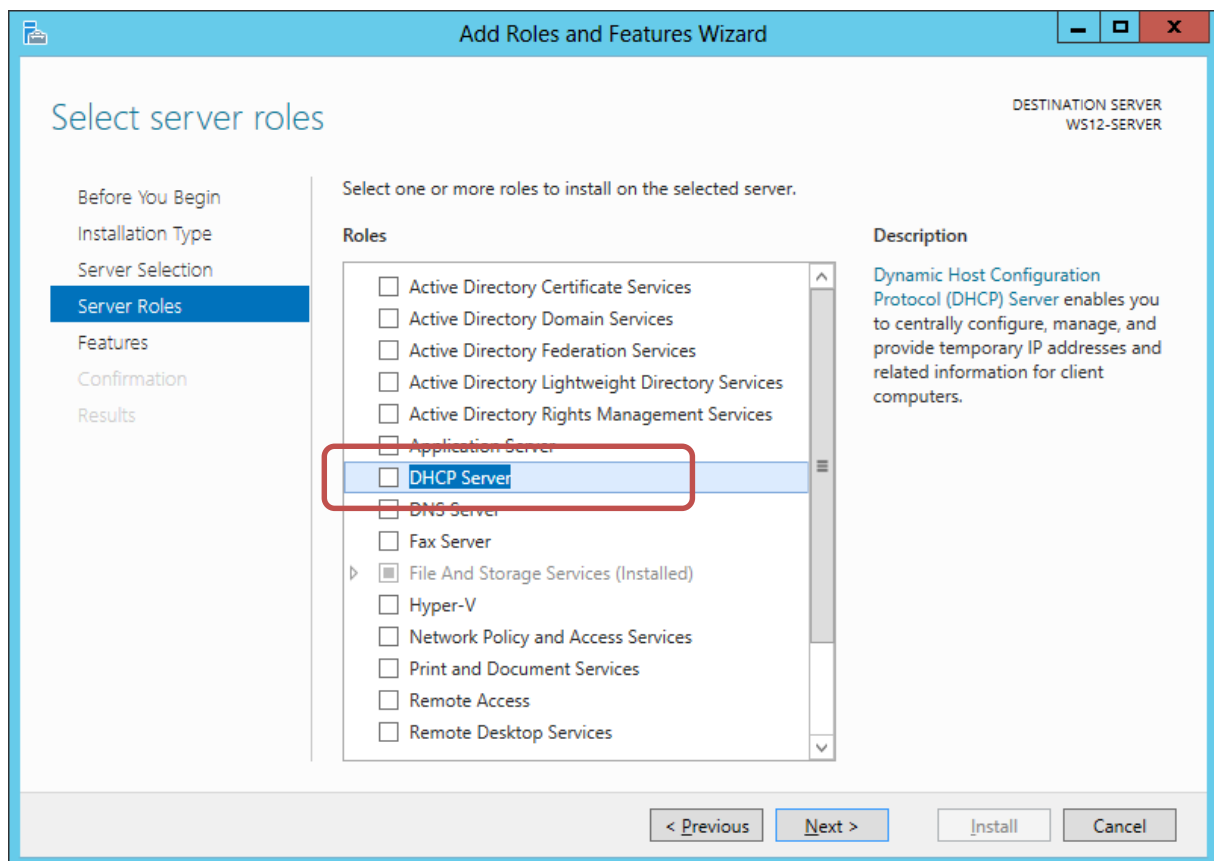
Elindul a telepítő varázsló. Indítsuk a szerepkörök és szolgáltatások telepítését. (Role-Based or Feature-based installation)



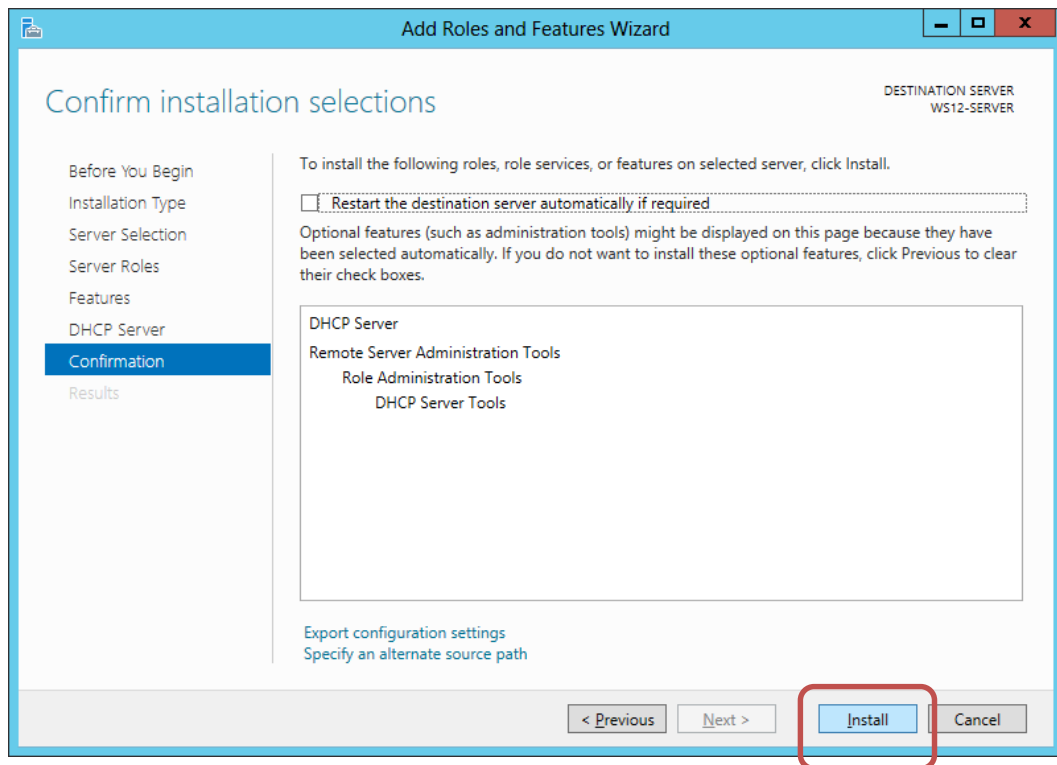
Kiválasztjuk a szervert, amire szeretnénk telepíteni:



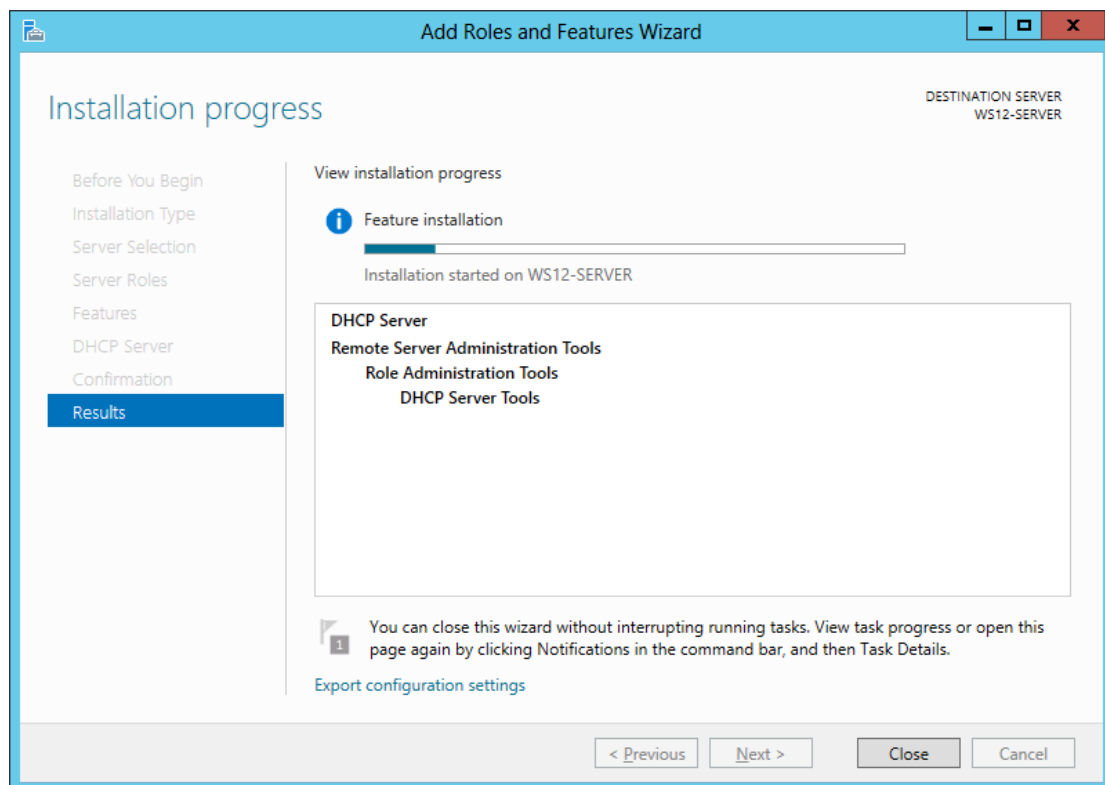
Kijelöljük a telepítési kívánt csomagot:



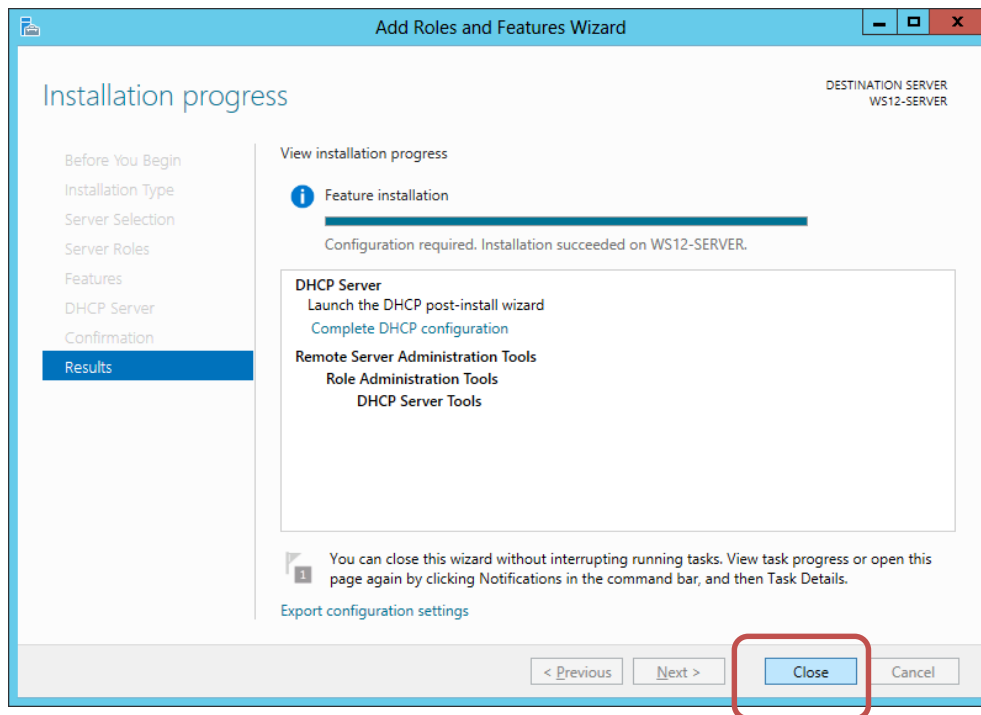
Indítsuk el a telepítést:



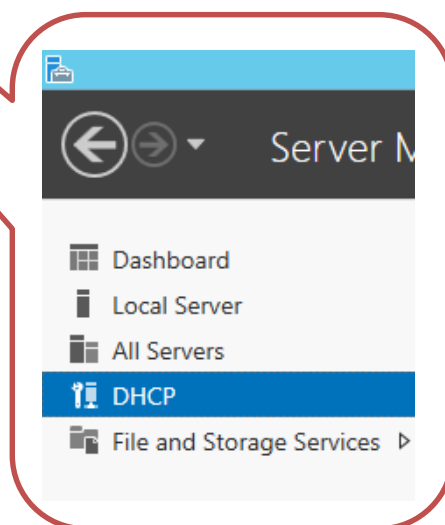
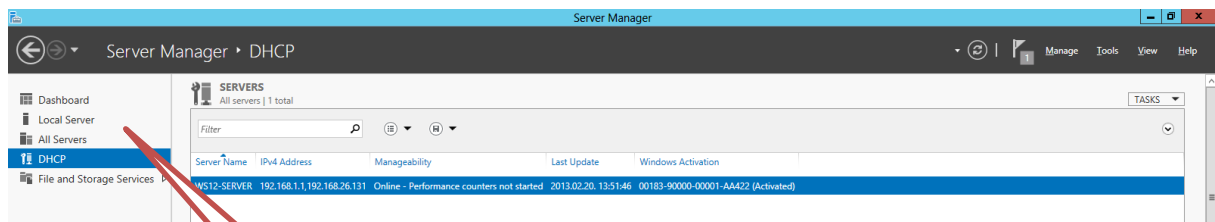
A telepítő végigfut:



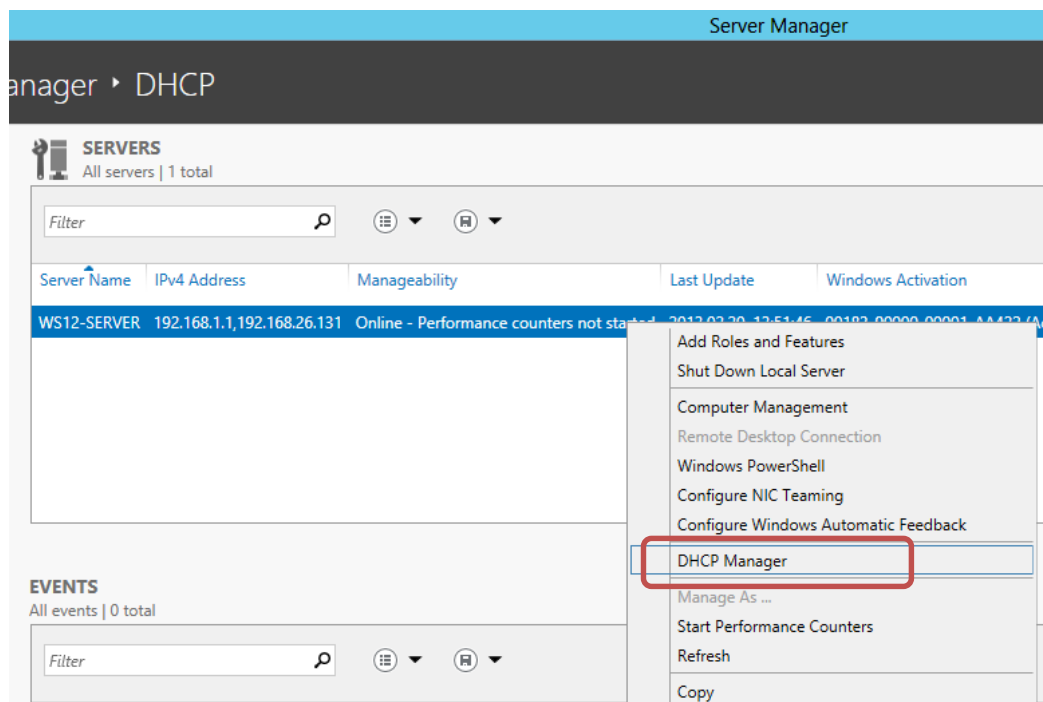
A telepítés véget ért:



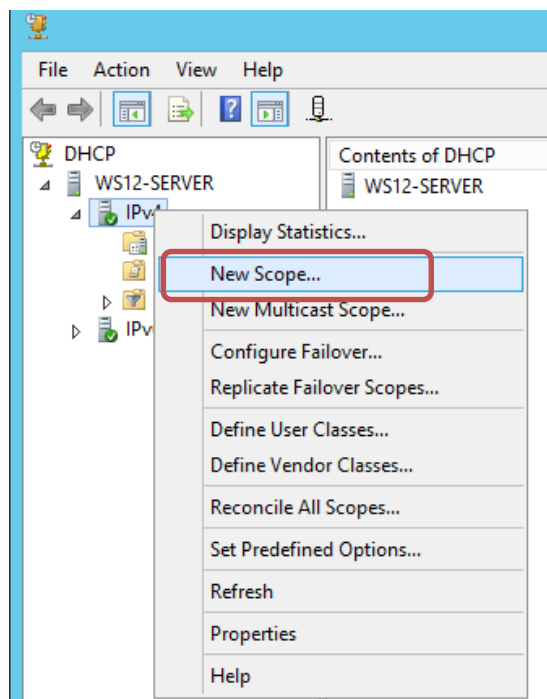
A Kiszolgálókezelő listájában megjelent a DHCP:



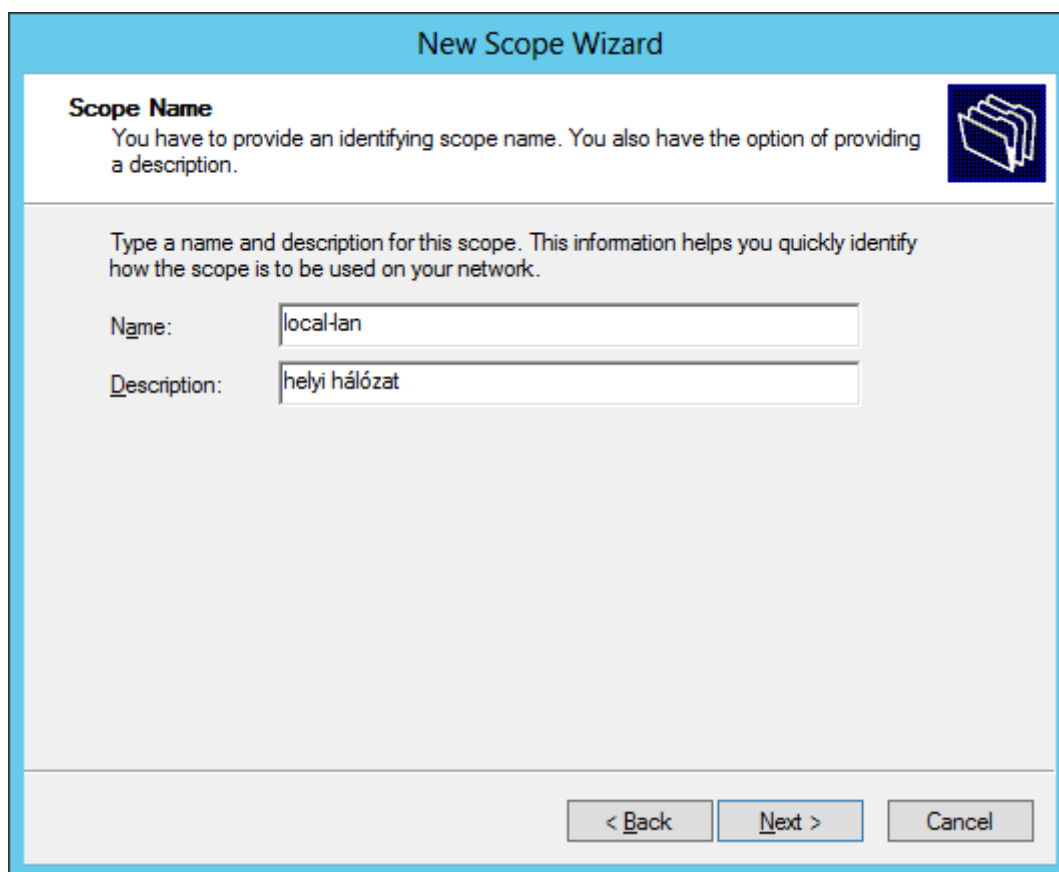
A listában feltünteteti azokat a szervereket amelyeken a DHCP telepítve van. A szerveren jobb kattintással előjön a gyorsmenü, ahol kiválasztjuk a „DHCP Manager”-t.



Elindul a DHCP kezelő felület. Mivel IPv4-es címekkel dolgozunk, ott jobb kattintással hozzuk elő a gyorsmenüt, és válasszuk ki a „New Scope” lehetőséget.



Az új DHCP hatókör létrehozása elindul. Adjunk meg egy hatókör nevet , és egy leírást, megjegyzést:



The image shows the 'New Scope Wizard' window, specifically the 'Scope Name' step. The window has a blue title bar and a light blue header. The main area is white with a light blue border. It contains a section titled 'Scope Name' with a sub-header 'You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.' Below this, there are two text input fields: 'Name:' with the value 'local-lan' and 'Description:' with the value 'helyi hálózat'. At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. A folder icon is visible in the top right corner.

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

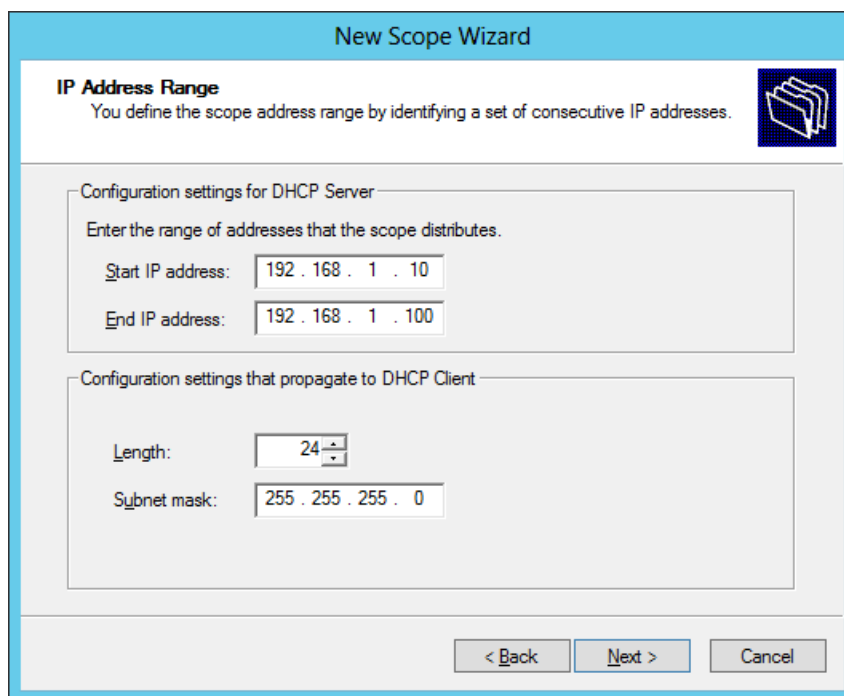
Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

Name: local-lan

Description: helyi hálózat

< Back Next > Cancel

Adjuk meg a kívánt IP tartomány kezdő és vég IP címét és a maszk méretét:



The image shows the 'New Scope Wizard' window, specifically the 'IP Address Range' step. The window has a blue title bar and a light blue header. The main area is white with a light blue border. It contains a section titled 'IP Address Range' with a sub-header 'You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.' Below this, there are two sections: 'Configuration settings for DHCP Server' and 'Configuration settings that propagate to DHCP Client'. The first section has two text input fields: 'Start IP address:' with the value '192 . 168 . 1 . 10' and 'End IP address:' with the value '192 . 168 . 1 . 100'. The second section has two text input fields: 'Length:' with the value '24' and 'Subnet mask:' with the value '255 . 255 . 255 . 0'. At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. A folder icon is visible in the top right corner.

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 . 10

End IP address: 192 . 168 . 1 . 100

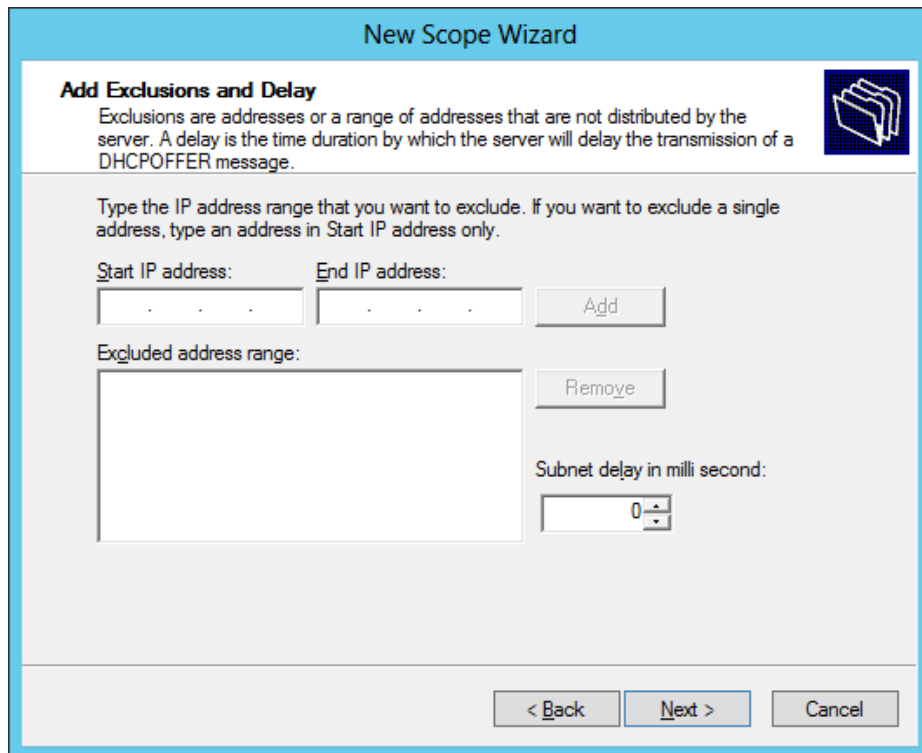
Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length: 24

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

< Back Next > Cancel

Az alábbi ablakban meg tudjuk adni azt az IP cím tartományt, amint ne osszon ki a hálózatra. (később fogjuk beállítani):



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 DHCP OFFER 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.

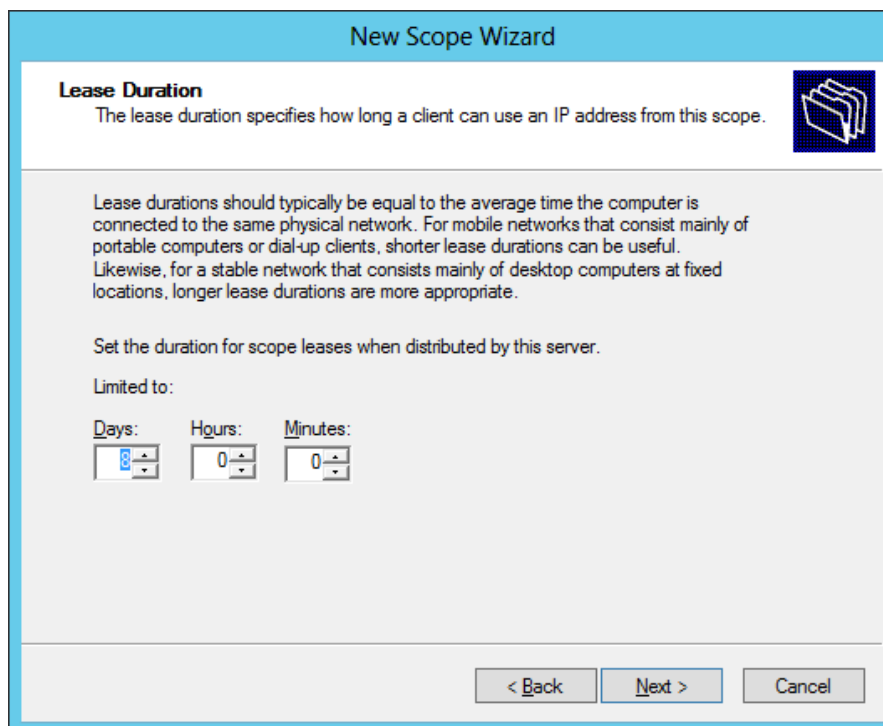
Start IP address: End IP address:

Excluded address range:

Subnet delay in milli second:

< Back Next > Cancel

Az IP címek lejáratí idejének megadása:



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.

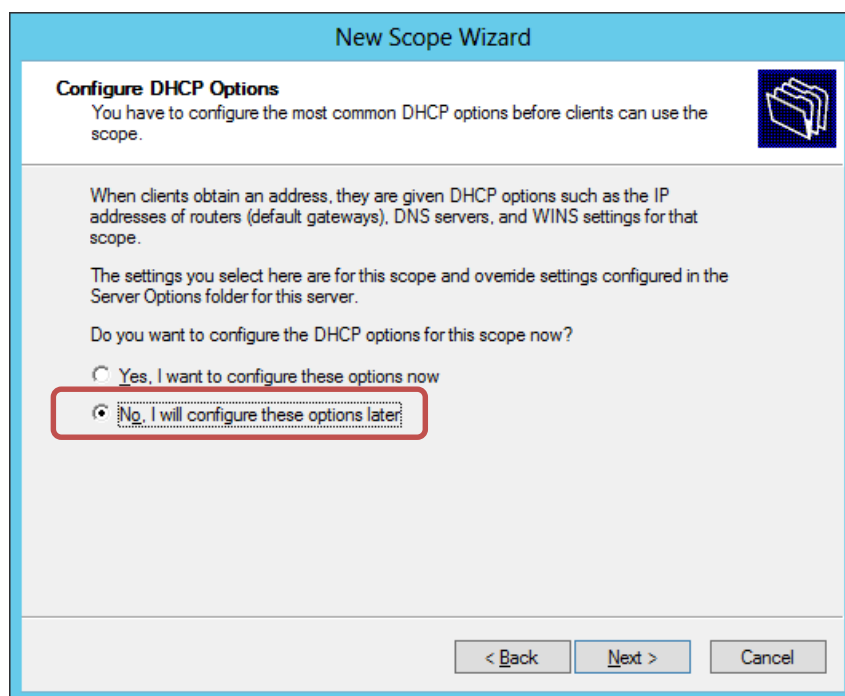
Set the duration for scope leases when distributed by this server.

Limited to:

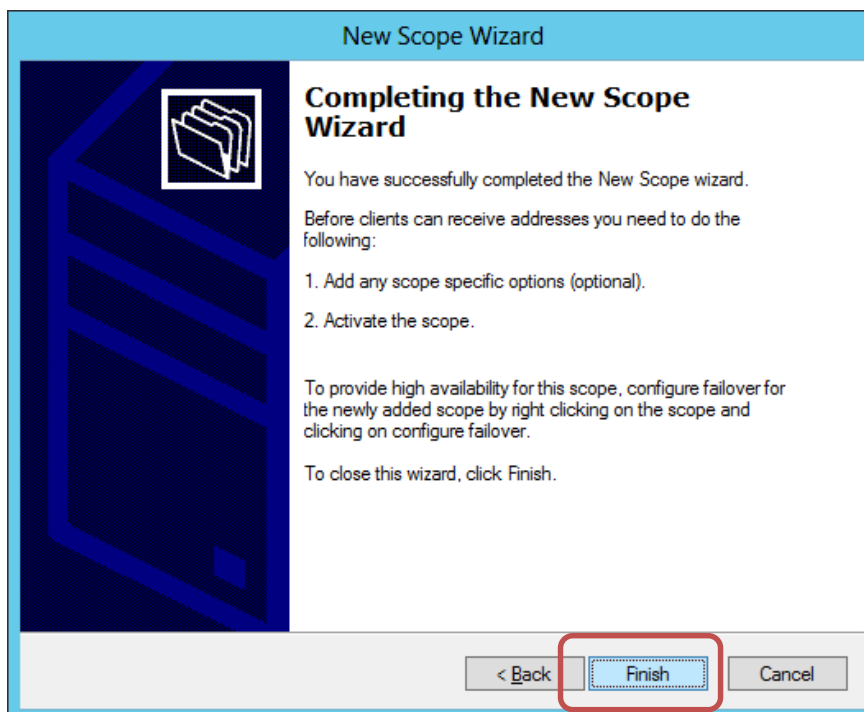
Days: Hours: Minutes:

< Back Next > Cancel

A továbbiakban nem akarjuk a DHCP hatókört beállítani (ezt majd későbbi alkalommal fogjuk). Most csak az IP címet és a maszkot küldi ki a kliens gép számára:



A telepítés befejeződött:



IP cím kiosztás tesztelése a kliens gépen

A parancssorban az az **ipconfig /renew** utasítással a hálózatról lekérem az új IP címet. Mivel most már a belső hálózatunkban van egy szerver, amin fut a DHCP, így megkapja a beállításnak megfelelően az első kiosztható IP címet:

```
C:\Users\hallgato>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

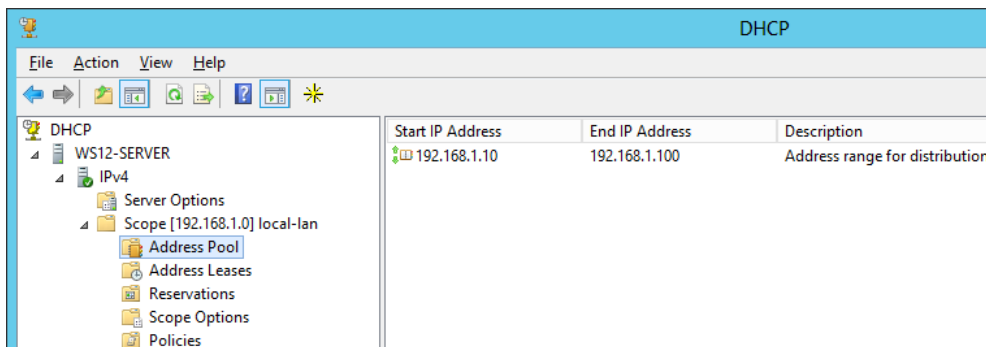
Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

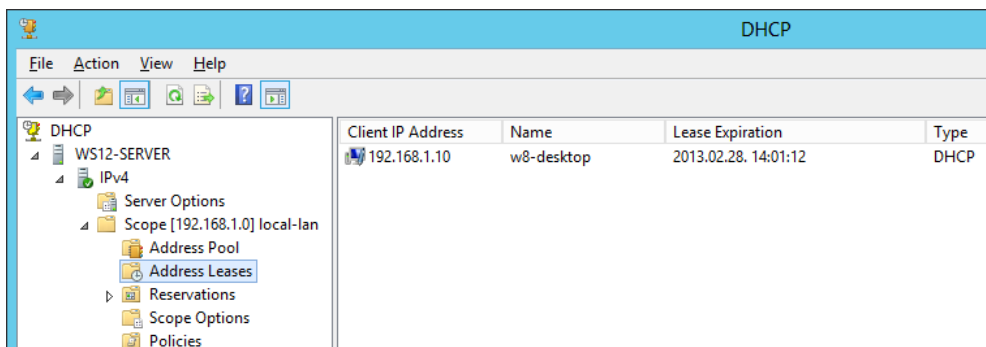
C:\Users\hallgato>_
```

DHCP konfiguráció a szerveren (IP címek elkülönítése)

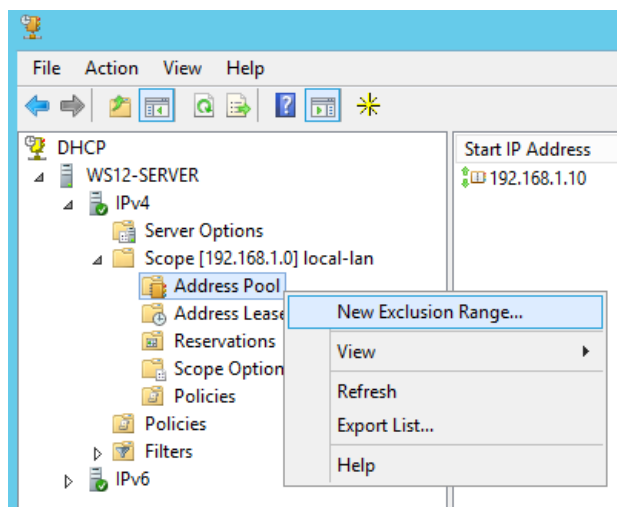
A DHCP kezelőben az „Address Pool”-nál tudjuk megnézi a kiosztási tartományunkat:



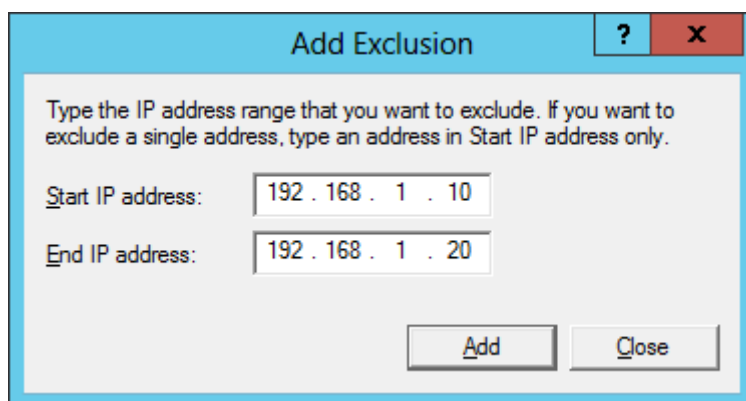
Az „Address Leases”-ban az eddig kiosztott gépek listáját láthatjuk:



IP címeket lehet elkülöníteni a tartományon belül (ezeket nem fogja kiosztani, elkülönítem magamnak pl szerverek, hálózati nyomtatók számára, ahol statikusan adom meg az IP címeket)



A megadott IP cím tartományból (192.168.1.10-100) a 192.168.1.10-20 tartományt nem fogja kiosztani:



A DHCP kezelőben az „Address Pool”-nál látjuk a teljes tartományt és a ki nem osztható tartományt:

Start IP Address	End IP Address	Description
192.168.1.10	192.168.1.100	Address range for distribution
192.168.1.10	192.168.1.20	IP Addresses excluded from distribution

IP cím kiosztás tesztelése a kliens gépen

A parancssorban az **ipconfig /release** utasítással a hálózati kártyám IP címét „kinullázom”, majd az **ipconfig /renew** paranccsal a hálózatról lekérem az új IP címet. Mivel a 192.168.1.10-20 közötti tartományt nem lehet kiosztani a DHCP-nek, ezáltal megkapta az új IP címet, amit már kioszthat a szerver:

```
Command Prompt

C:\Users\hallgato>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\hallgato>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.21
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

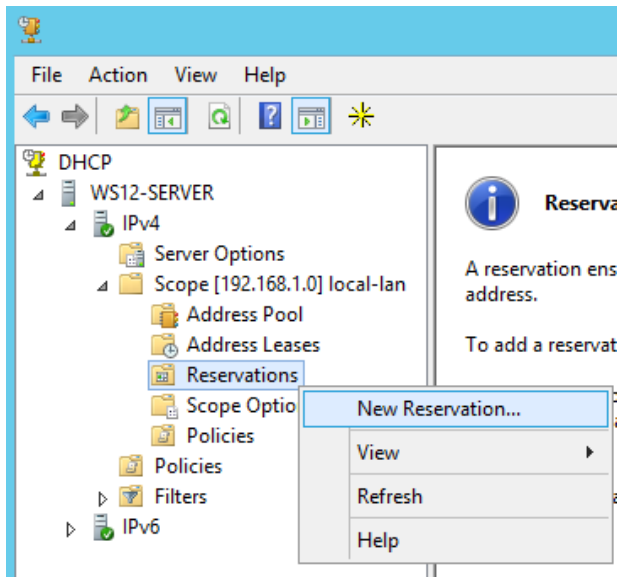
    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\hallgato>
```


DHCP konfiguráció a szerveren (kézi IP cím beállítás)

A szerveren meg tudom adni, hogy egy kliens gép mindig egy bizonyos IP címet kapjon (kézi beállítás) MAC cím alapján.

Ezt a DHCP kezelőben a „Reservation” menüpont alatt tudom beállítani.



A beállításhoz szükségem van a Kliens gép MAC címére, mivel azzal tudok beazonosítani egy hálózati kártyát. A kliens gépen parancssorból a **getmac** utasítással kérjük le a fizikai címet:

```
Command Prompt

C:\Users\hallgato>getmac

Physical Address      Transport Name
-----
00-0C-29-67-17-57    \Device\NPF{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}
C:\Users\hallgato>
```

A lekért MAC címet rögzítjük a DHCP beállításnak, és megadjuk a kívánt fix IP címet:

New Reservation

Provide information for a reserved client.

Reservation name: kliens-1

IP address: 192.168.1.30

MAC address: 00-0C-29-67-17-57

Description: MAC alapján IP cím kiosztás

Supported types

☐ Both

☒ DHCP

☐ BOOTP

Add Close

IP cím kiosztás tesztelése a kliens gépen

A parancssorban az **ipconfig /release** utasítással a hálózati kártyám IP címét „kinullázom”, majd az **ipconfig /renew** paranccsal a hálózatról lekérem az új IP címet. Mivel a DHCP-ben rögzítve van a kliens gép MAC címe, így a kézzel beállított IP címet fogja megkapni a szervertől:

```
C:\Users\hallgato>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\hallgato>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

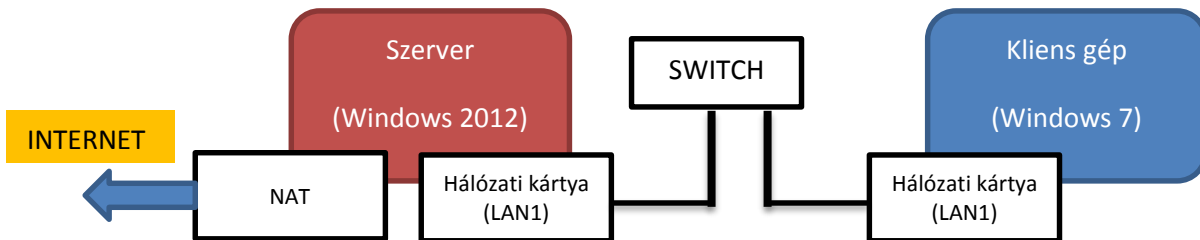
    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.30
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

C:\Users\hallgato>
```

NAT

1. A belső hálózat konfigurálása

Hozzuk létre a virtuális belső hálózatunkat.



NAT létrehozása

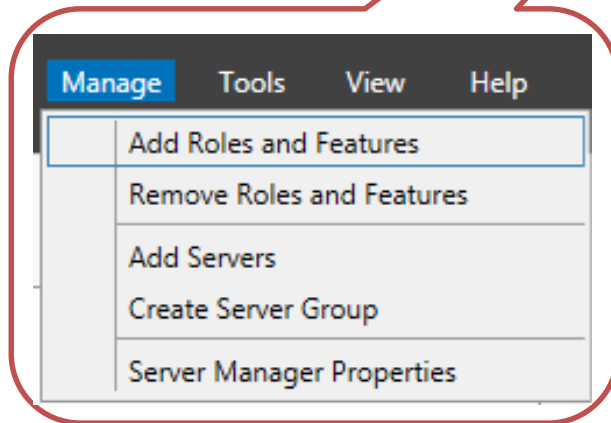
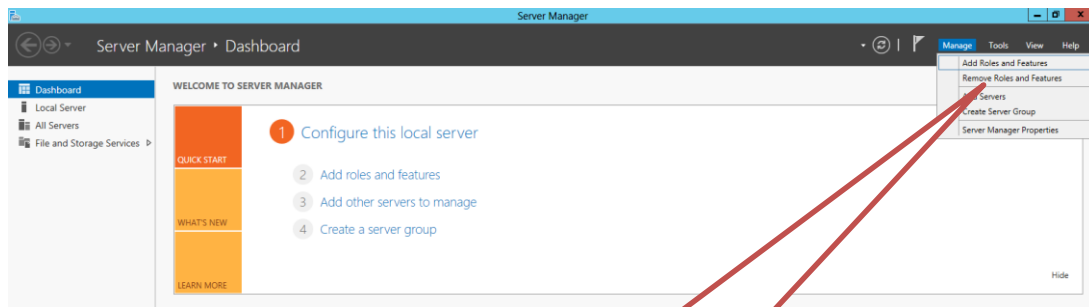
Előző gyakorlatnak megfelelően a DHCP segítségével adunk IP címet és Maszk-ot a kliens gépnek. Mivel semmi más paramétert nem kap, ezáltal nem lesz Internet kapcsolat a kliens gép számára, ez le tudjuk tesztelni parancssori utasítással:

```
C:\Users\hallgato>nslookup index.hu
Server: UnKnown
Address: fec0:0:0:ffff::1

*** UnKnown can't find index.hu: No response from server
C:\Users\hallgato>
```

Szerveren történő telepítés

Indítsuk el a szokásos telepítési varázslót:



Add Roles and Features Wizard

Before you begin

DESTINATION SERVER
WS12-SERVER

Before You Begin

Installation Type

Server Selection

Server Roles

Features

Confirmation

Results

This wizard helps you install roles, role services, or features. You determine which roles, role services, or features to install based on the computing needs of your organization, such as sharing documents, or hosting a website.

To remove roles, role services, or features:
[Start the Remove Roles and Features Wizard](#)

Before you continue, verify that the following tasks have been completed:

- The Administrator account has a strong password
- Network settings, such as static IP addresses, are configured
- The most current security updates from Windows Update are installed

If you must verify that any of the preceding prerequisites have been completed, close the wizard, complete the steps, and then run the wizard again.

To continue, click Next.

☐ Skip this page by default

< Previous

Next >

Install

Cancel

Add Roles and Features Wizard

Select installation type

DESTINATION SERVER
WS12-SERVER

Before You Begin

Installation Type

Server Selection

Server Roles

Features

Confirmation

Results

Select the installation type. You can install roles and features on a running physical computer or virtual machine, or on an offline virtual hard disk (VHD).

☒ **Role-based or feature-based installation**
Configure a single server by adding roles, role services, and features.

☐ **Remote Desktop Services installation**
Install required role services for Virtual Desktop Infrastructure (VDI) to create a virtual machine-based or session-based desktop deployment.

< Previous

Next >

Install

Cancel

Add Roles and Features Wizard

Select destination server

DESTINATION SERVER
WS12-SERVER

Before You Begin

Installation Type

Server Selection

Server Roles

Features

Confirmation

Results

Select a server or a virtual hard disk on which to install roles and features.

☒ Select a server from the server pool

☐ Select a virtual hard disk

Server Pool

Filter:

Name	IP Address	Operating System
WS12-SERVER	192.168.1.1, 19...	Microsoft Windows Server 2012 Standard Evaluation

1 Computer(s) found

This page shows servers that are running Windows Server 2012, and that have been added by using the Add Servers command in Server Manager. Offline servers and newly-added servers from which data collection is still incomplete are not shown.

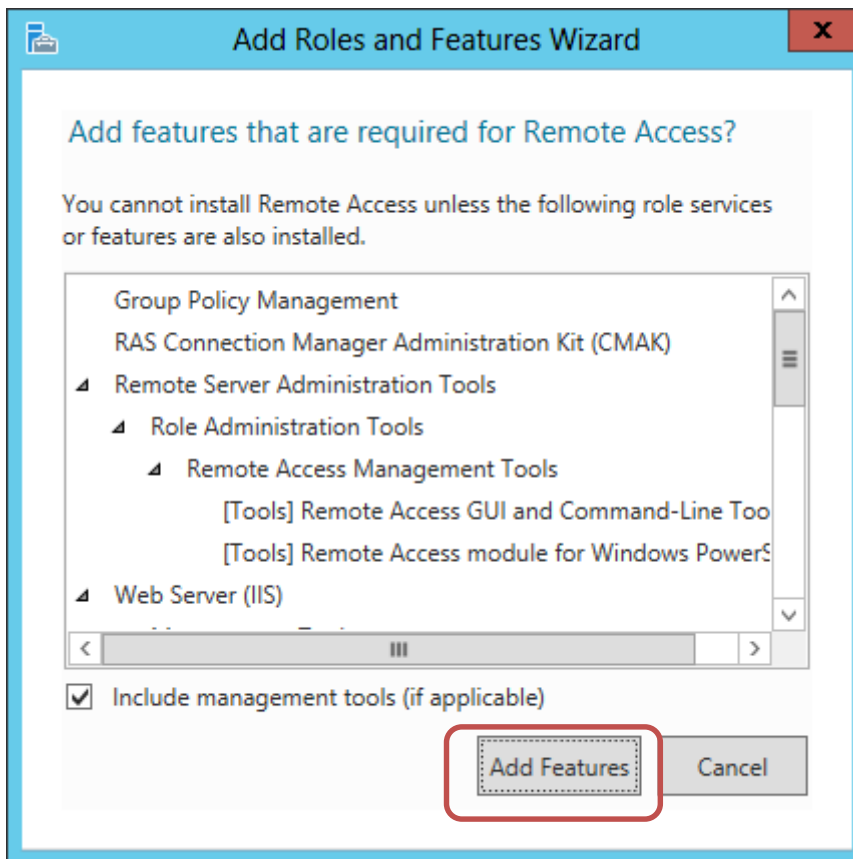
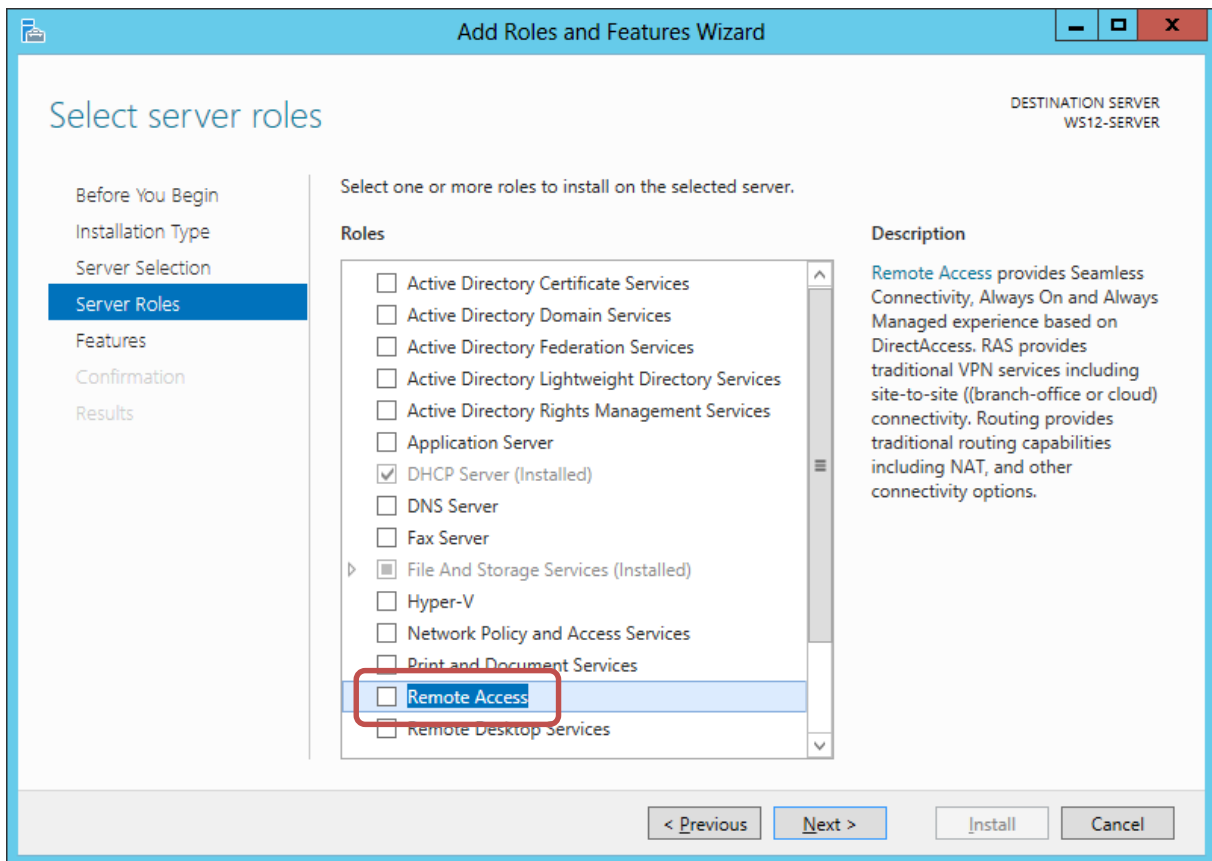
< Previous

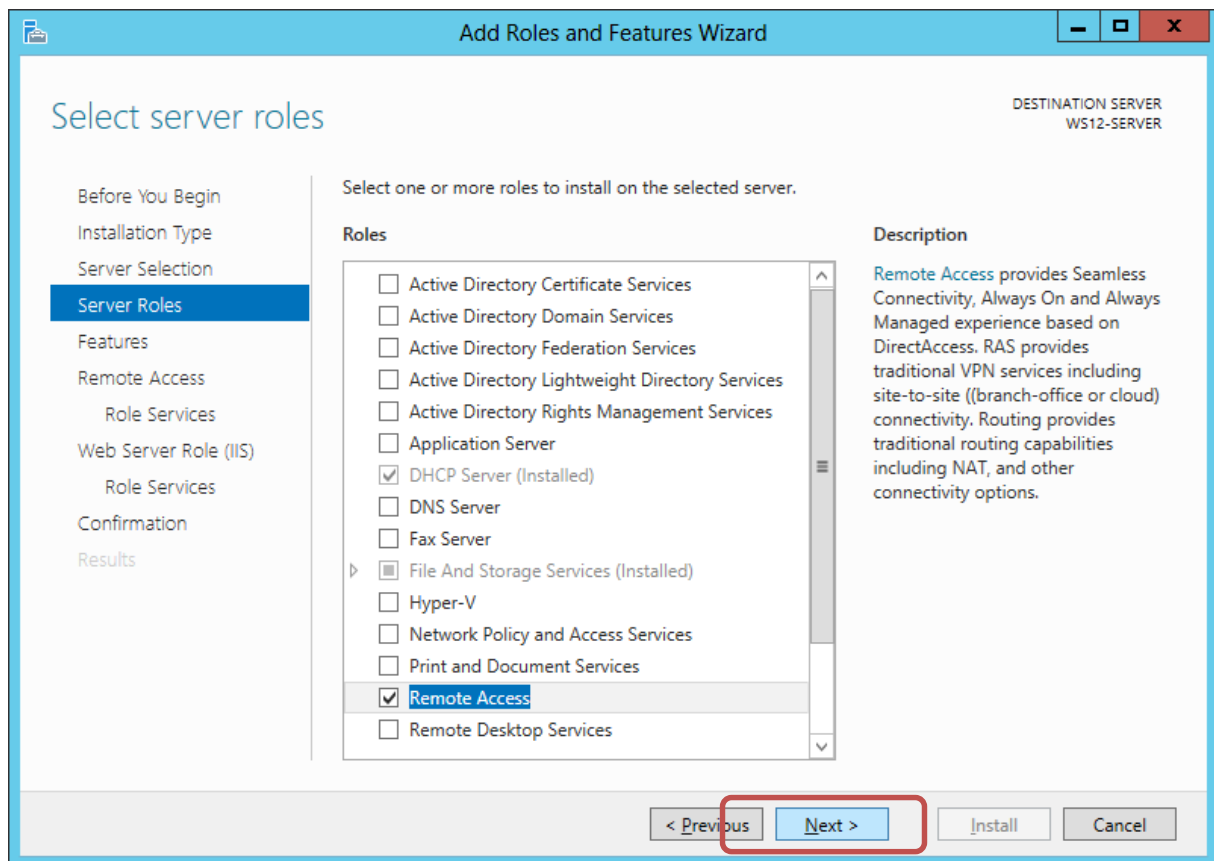
Next >

Install

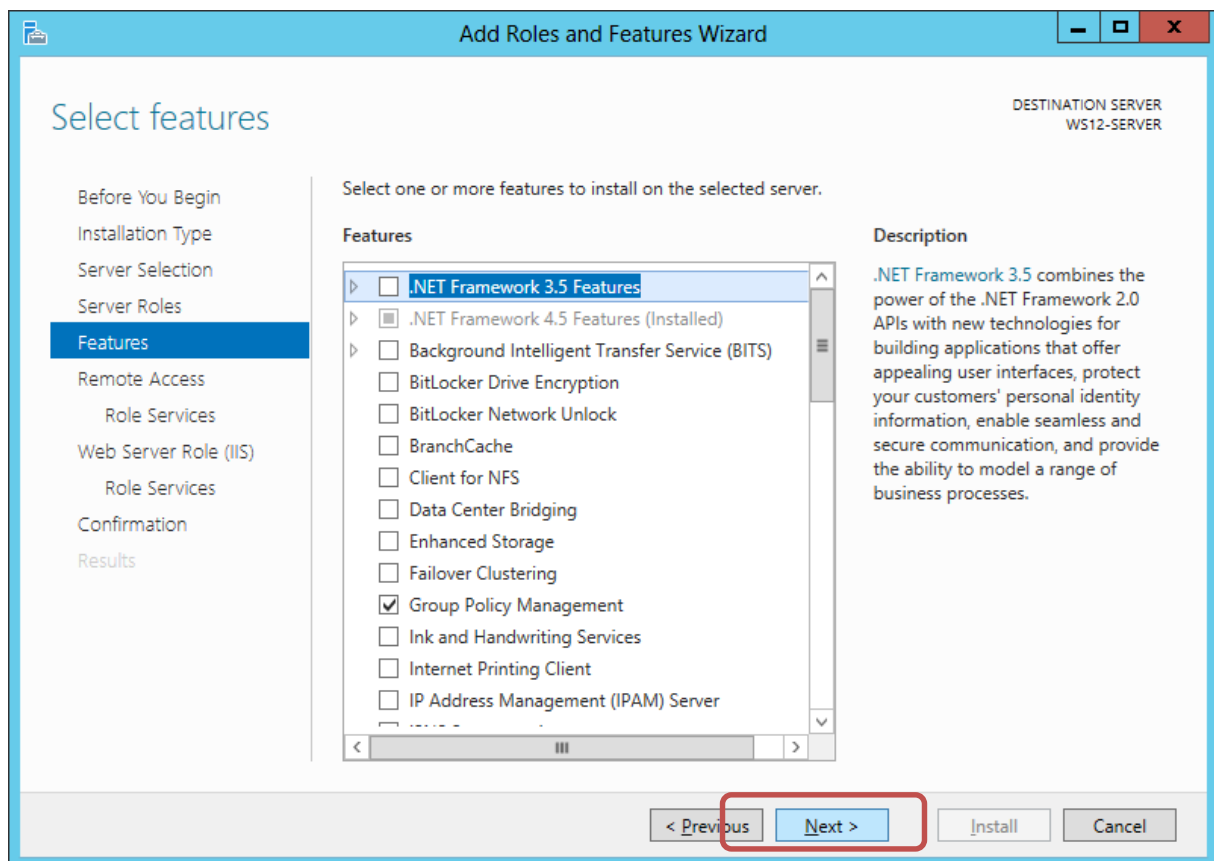
Cancel

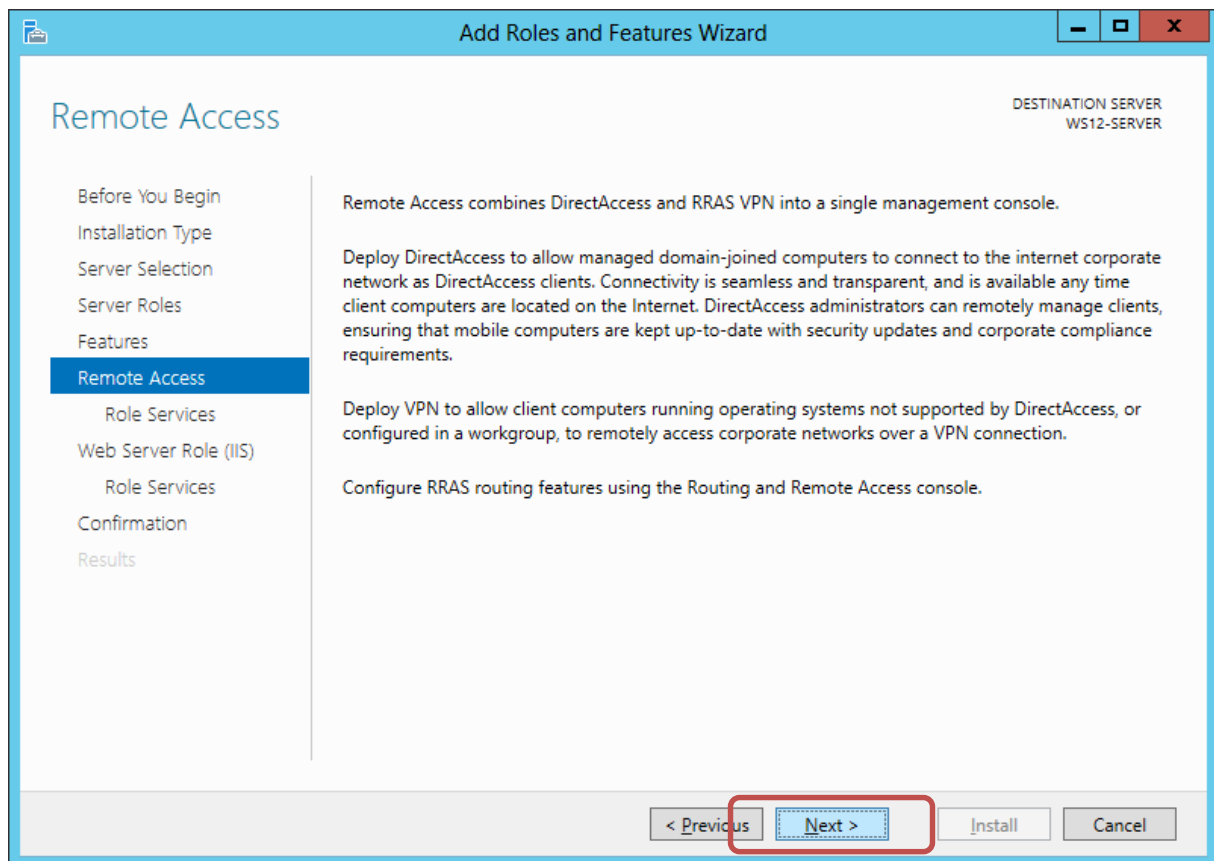
A NAT működéséhez a „Remote Access” –re va nszükség.



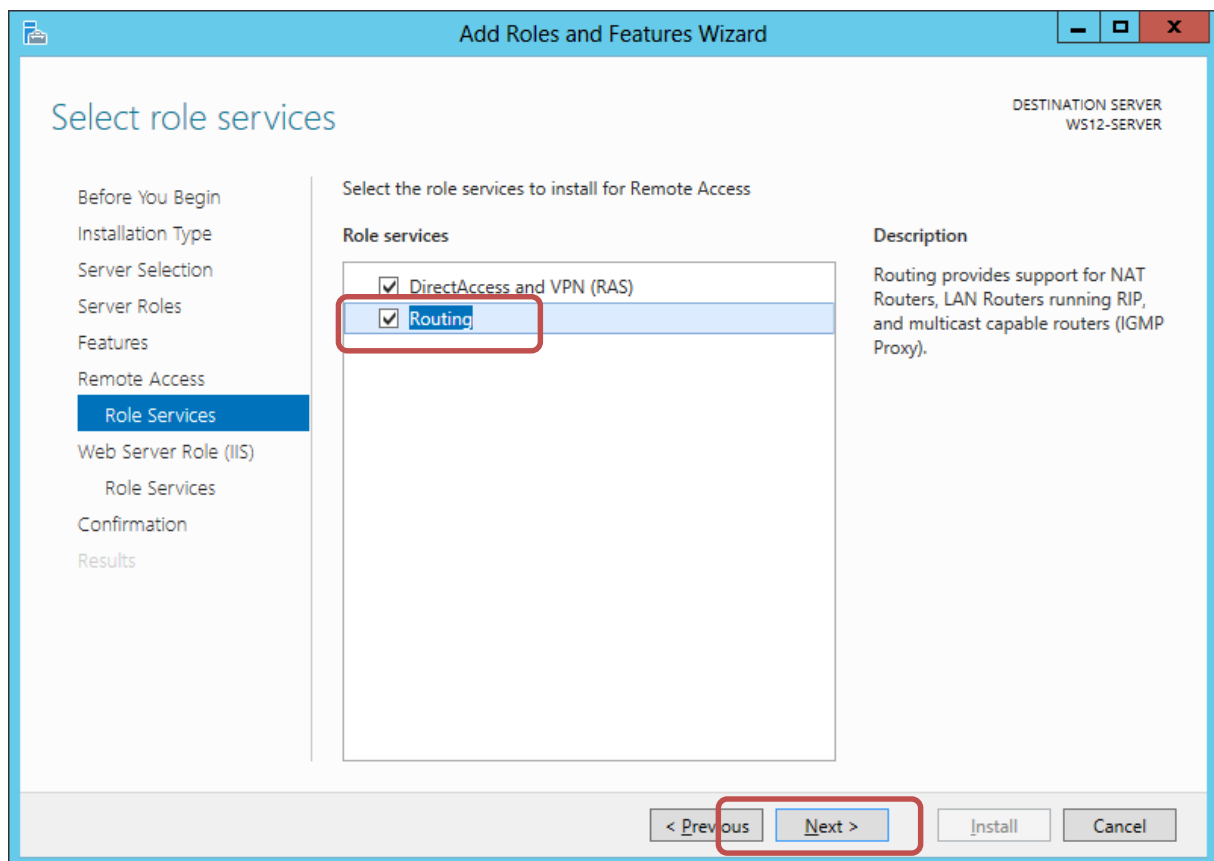


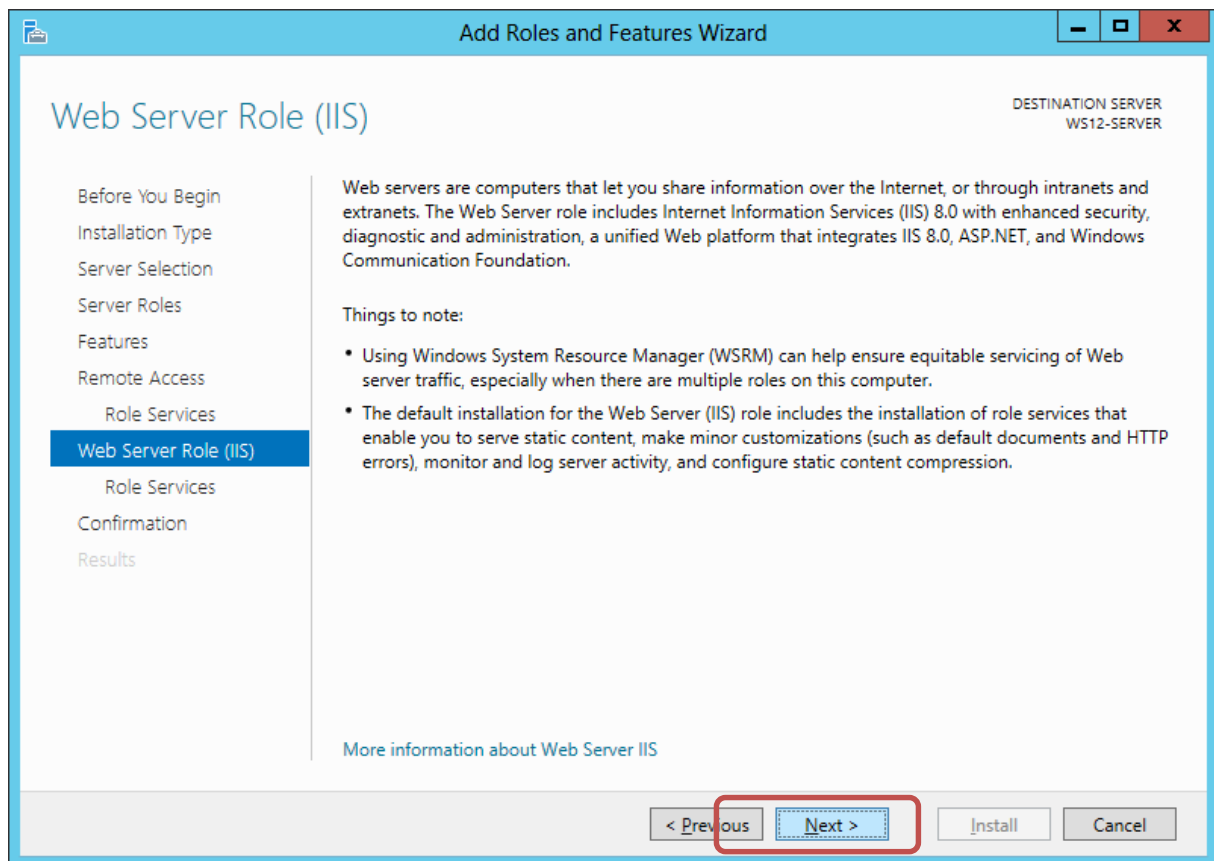
Más kiegészítő csomagot nem rakunk fel (vannak olyanok, amelyek alaptól feltelepülnek).



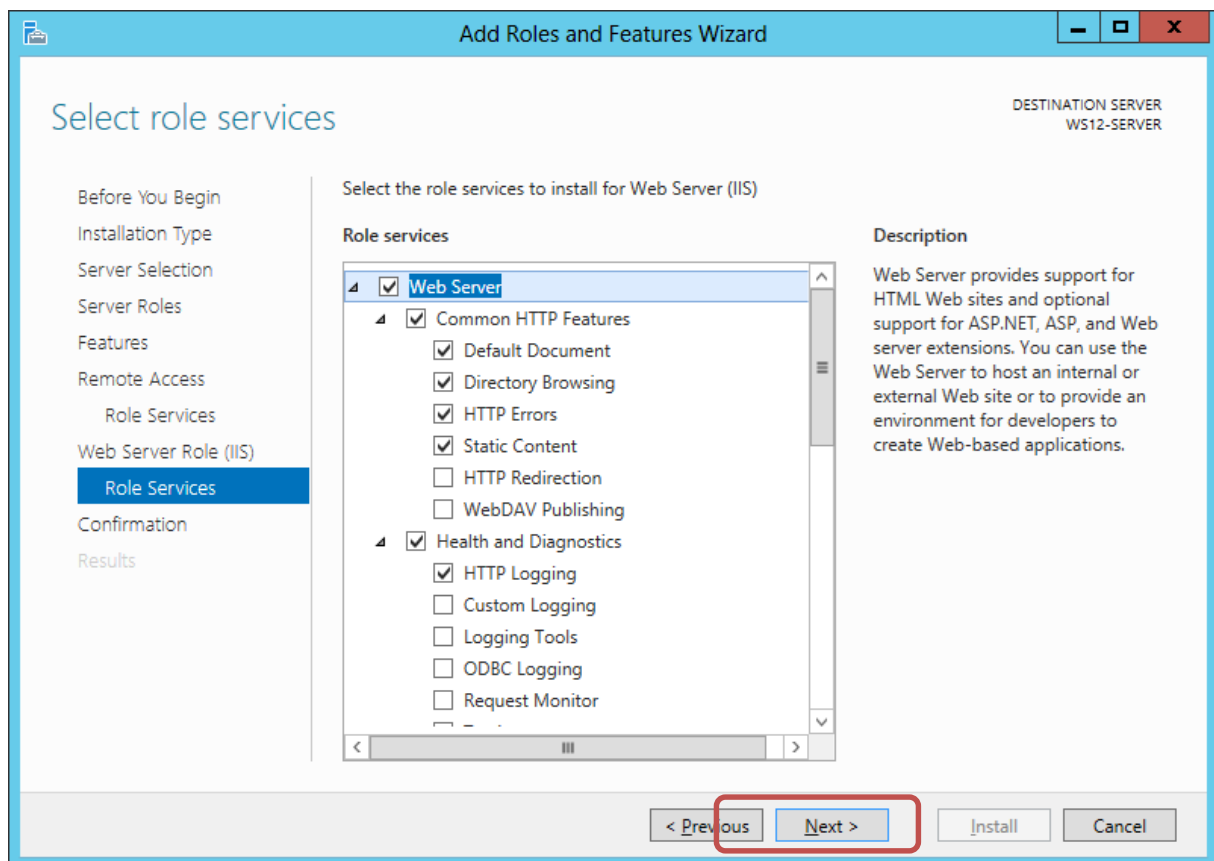


A „Routing” szervíz szükséges a NAT működéséhez:

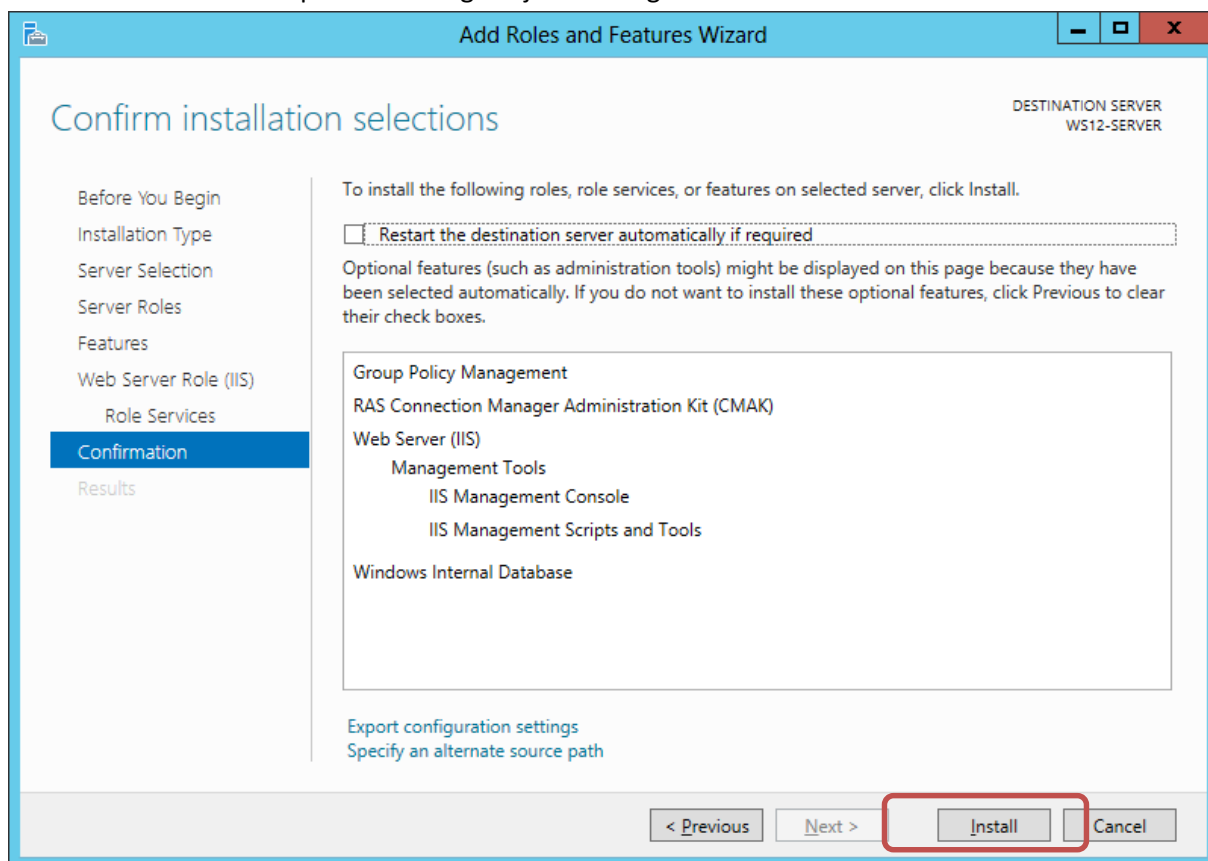




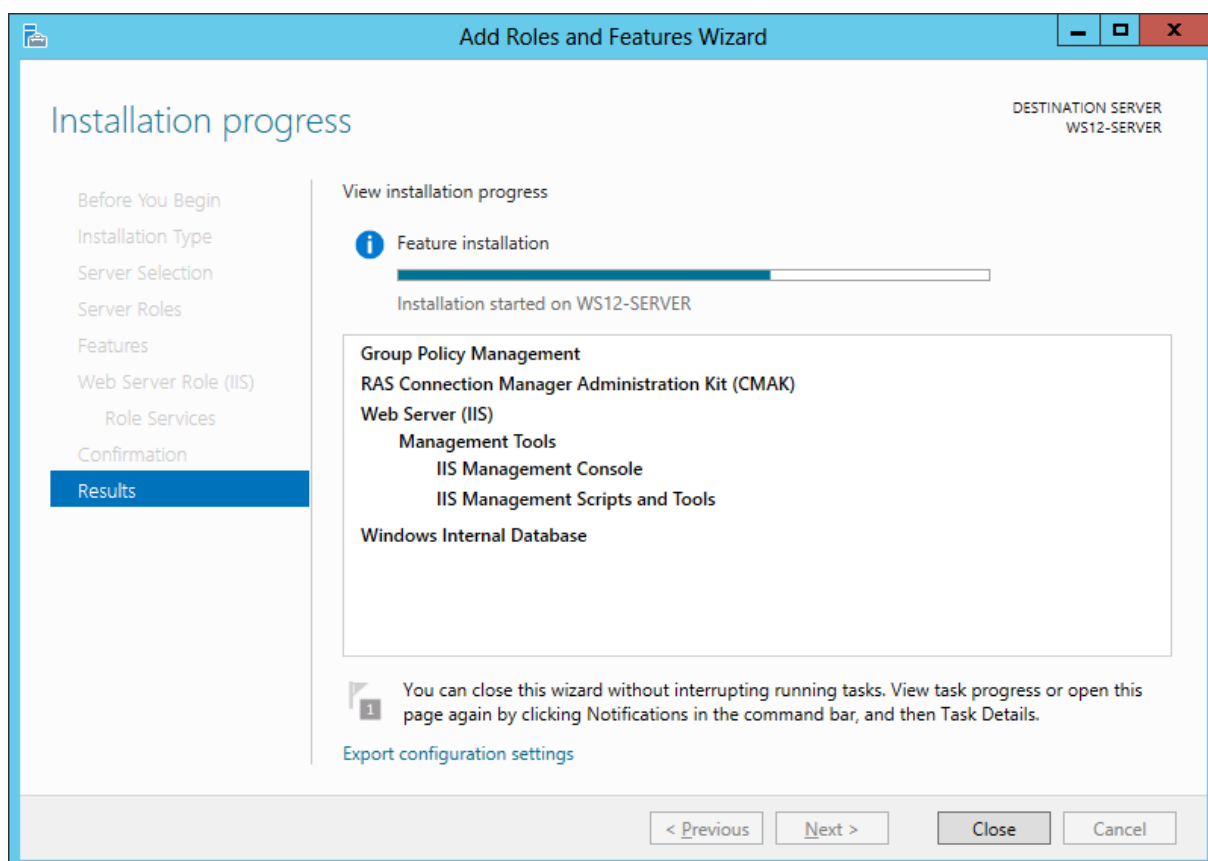
Különböző szerepkörök feltöltésre kerülnek:

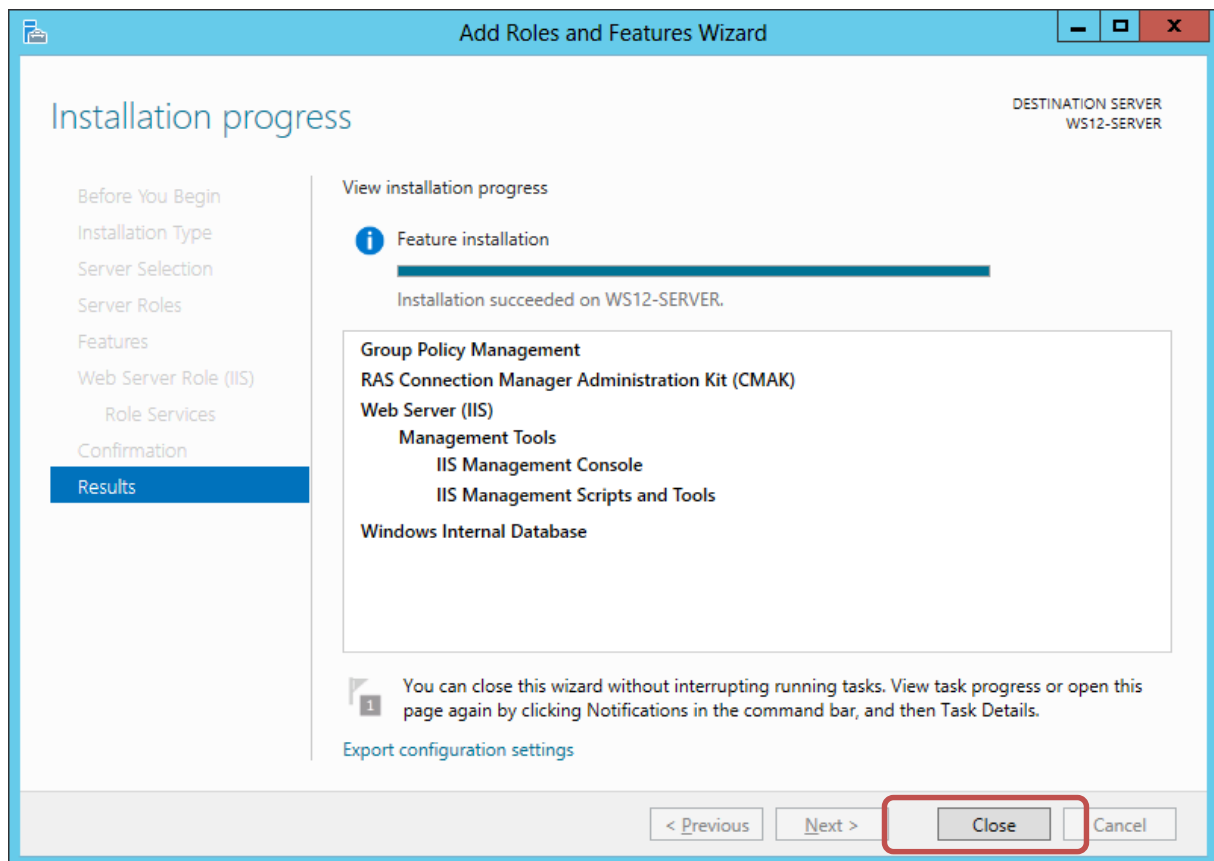


Az installáció előtt a telepítési összefoglaló jelenik meg.

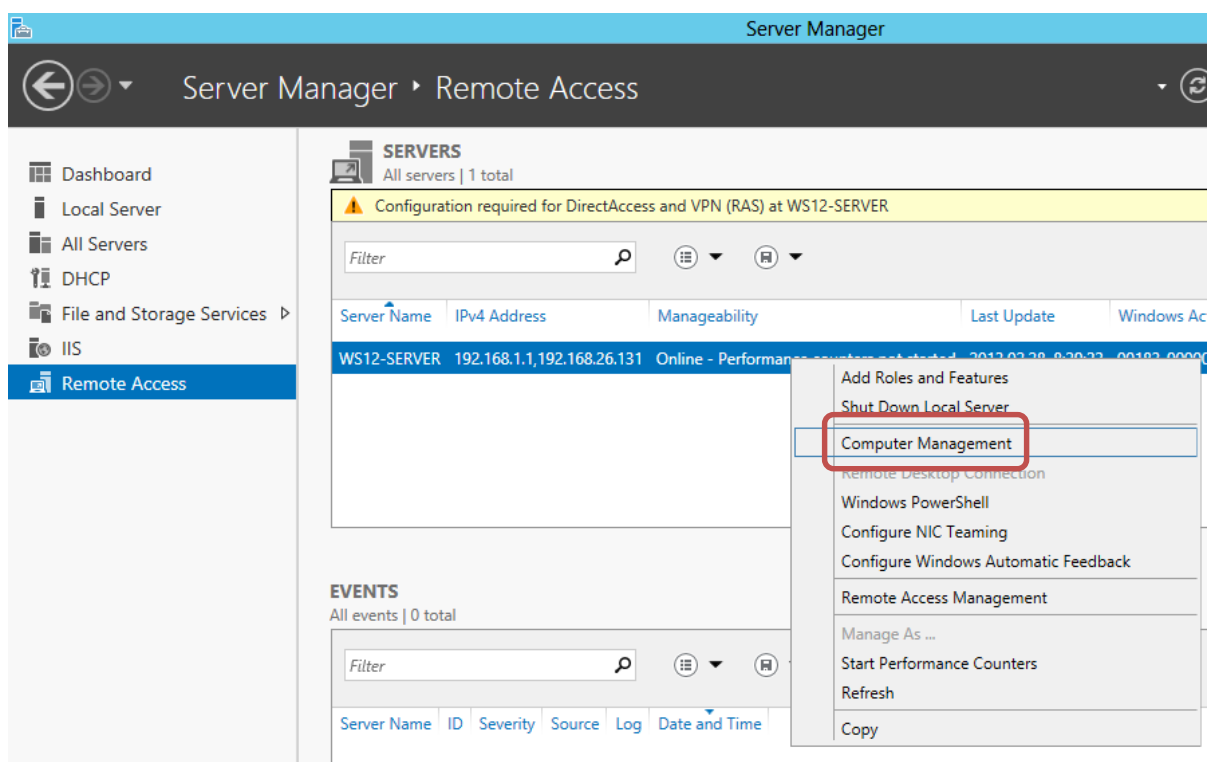


Elindul a telepítés:

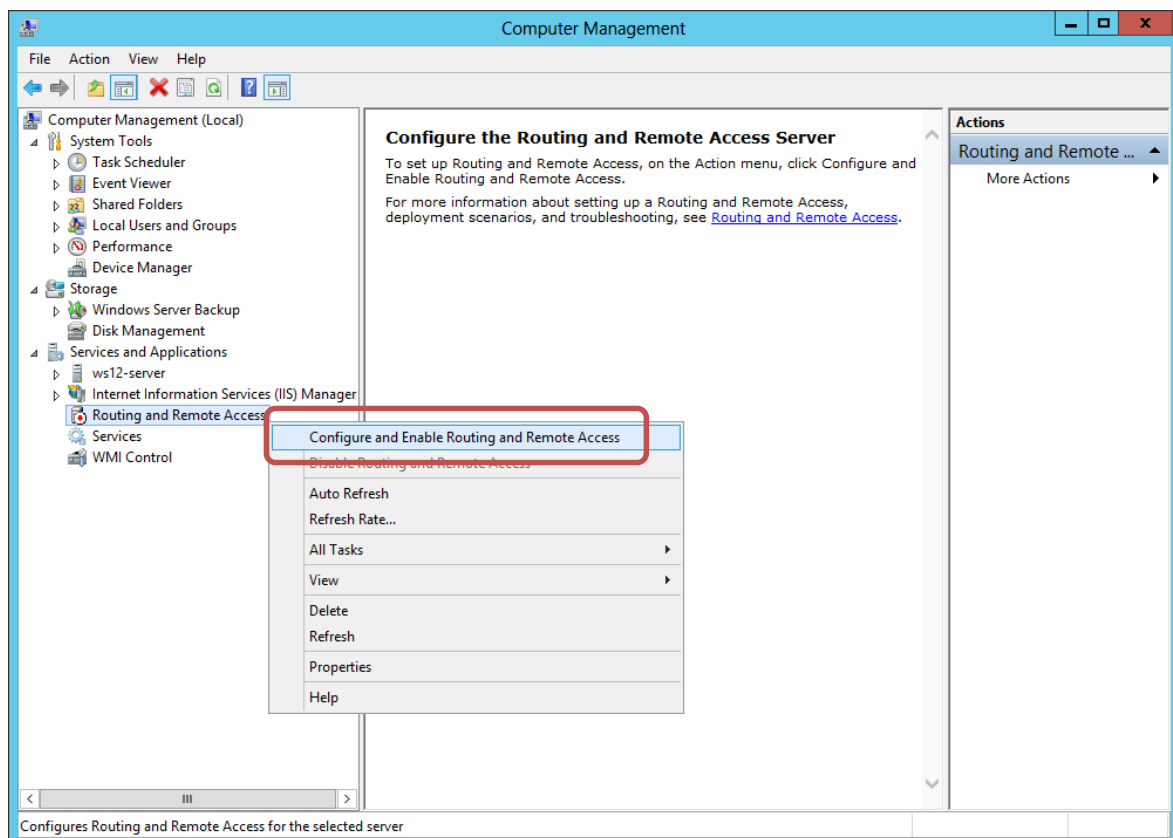




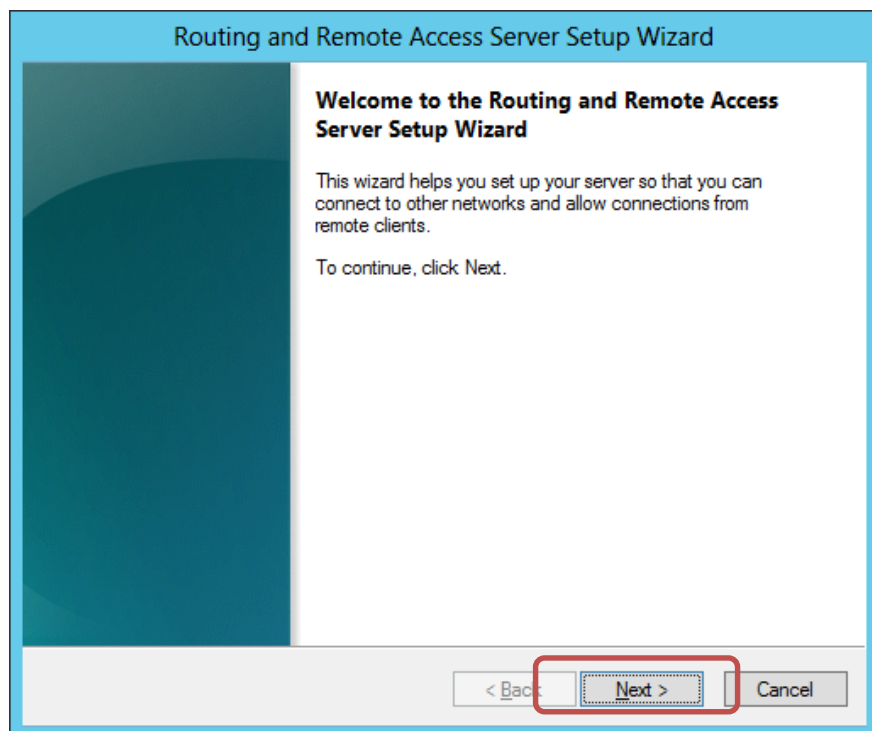
A „Server Manager”-ben megjelenik a „Remote Access” menüpont. A szervert kiválasztva, jobb kattintással előhozzuk a gyorsmenüt, és elindítjuk a „Computer Management”-t:



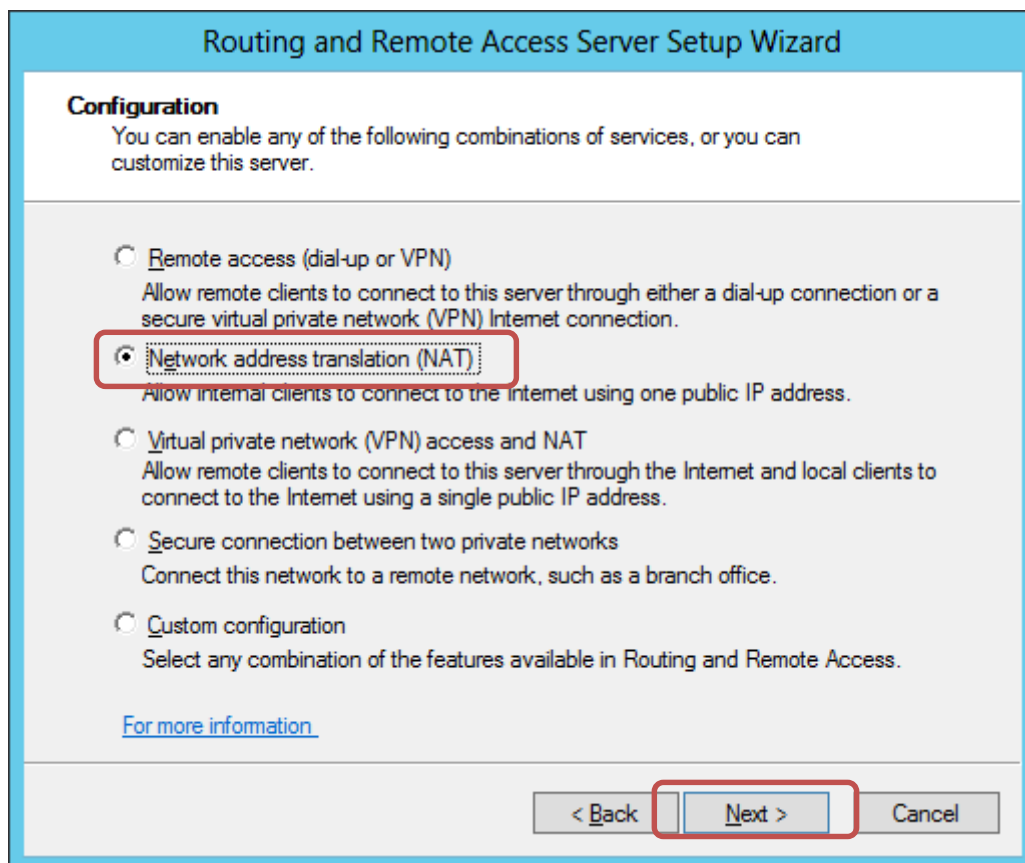
A fa-struktúránkban megkeressük a „Routing and Remote Access” menüpontot, és elkezdjük a konfigurálását a gyrosmanüvel:



A telepítő varázsló elindul:



Nekünk a „NAT” funkcióra lesz szükségünk:



Routing and Remote Access Server Setup Wizard

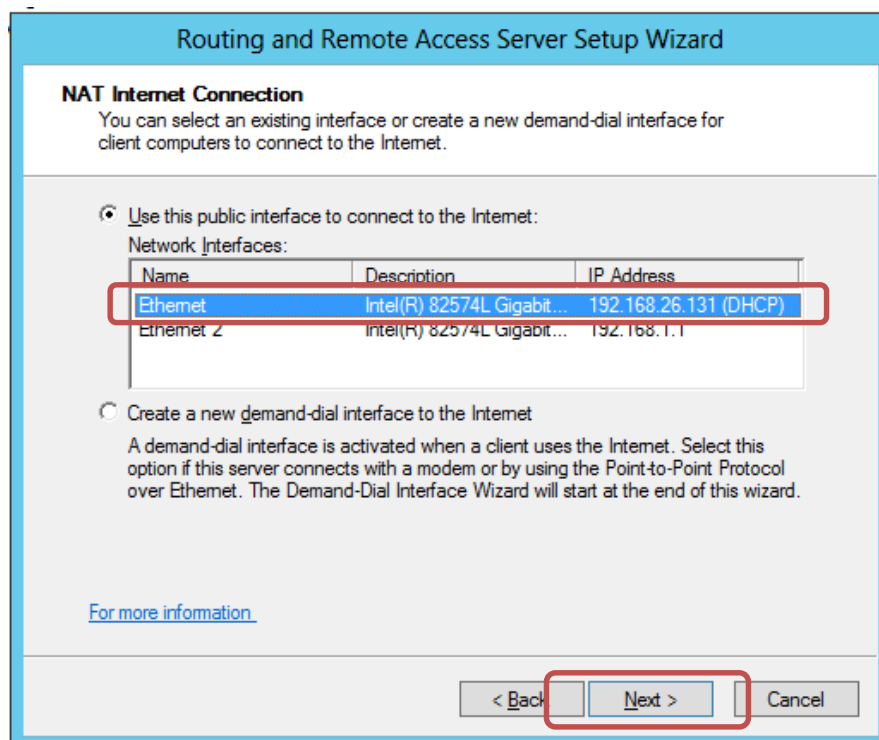
Configuration
You can enable any of the following combinations of services, or you can customize this server.

- ☐ Remote access (dial-up or VPN)
Allow remote clients to connect to this server through either a dial-up connection or a secure virtual private network (VPN) Internet connection.
- ☒ **Network address translation (NAT)**
Allow internal clients to connect to the Internet using one public IP address.
- ☐ Virtual private network (VPN) access and NAT
Allow remote clients to connect to this server through the Internet and local clients to connect to the Internet using a single public IP address.
- ☐ Secure connection between two private networks
Connect this network to a remote network, such as a branch office.
- ☐ Custom configuration
Select any combination of the features available in Routing and Remote Access.

[For more information](#)

< Back **Next >** Cancel

Kiválasztjuk azt a hálózati kártyát, amelyik a publikus (Internet) hálózatra van csatlakoztatva:



Routing and Remote Access Server Setup Wizard

NAT Internet Connection
You can select an existing interface or create a new demand-dial interface for client computers to connect to the Internet.

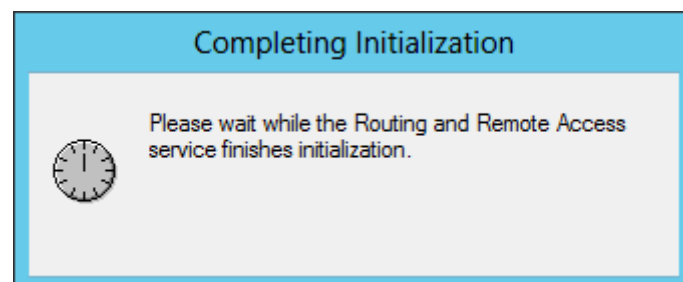
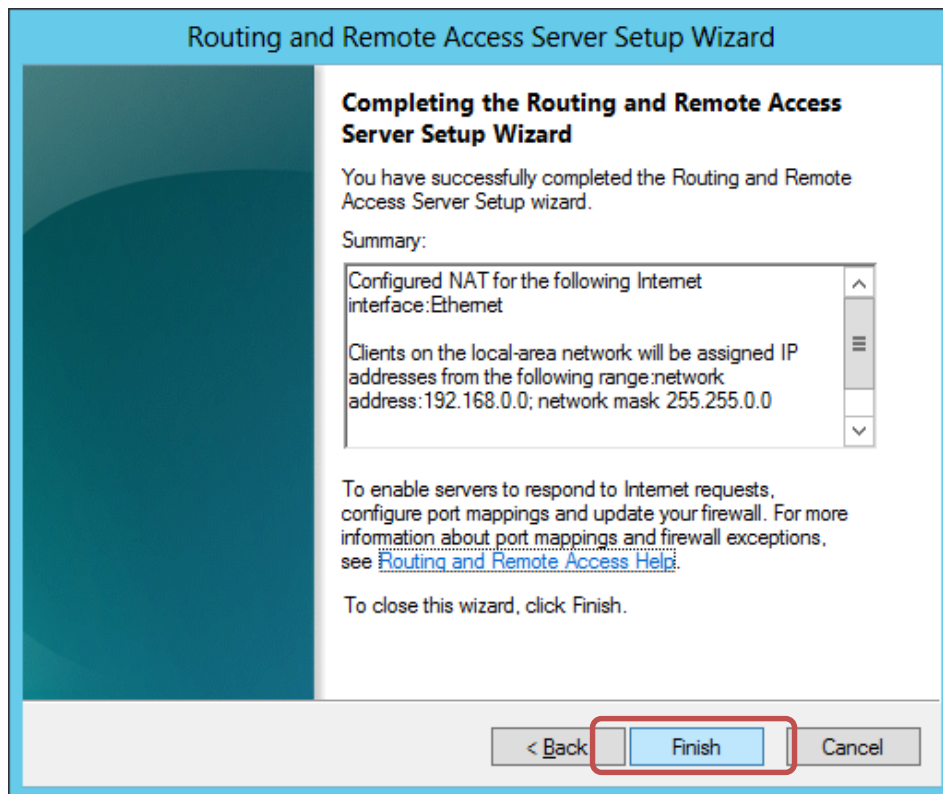
- ☒ Use this public interface to connect to the Internet:
Network Interfaces:

Name	Description	IP Address
Ethernet	Intel(R) 82574L Gigabit...	192.168.26.131 (DHCP)
Ethernet 2	Intel(R) 82574L Gigabit...	192.168.1.1
- ☐ Create a new demand-dial interface to the Internet
A demand-dial interface is activated when a client uses the Internet. Select this option if this server connects with a modem or by using the Point-to-Point Protocol over Ethernet. The Demand-Dial Interface Wizard will start at the end of this wizard.

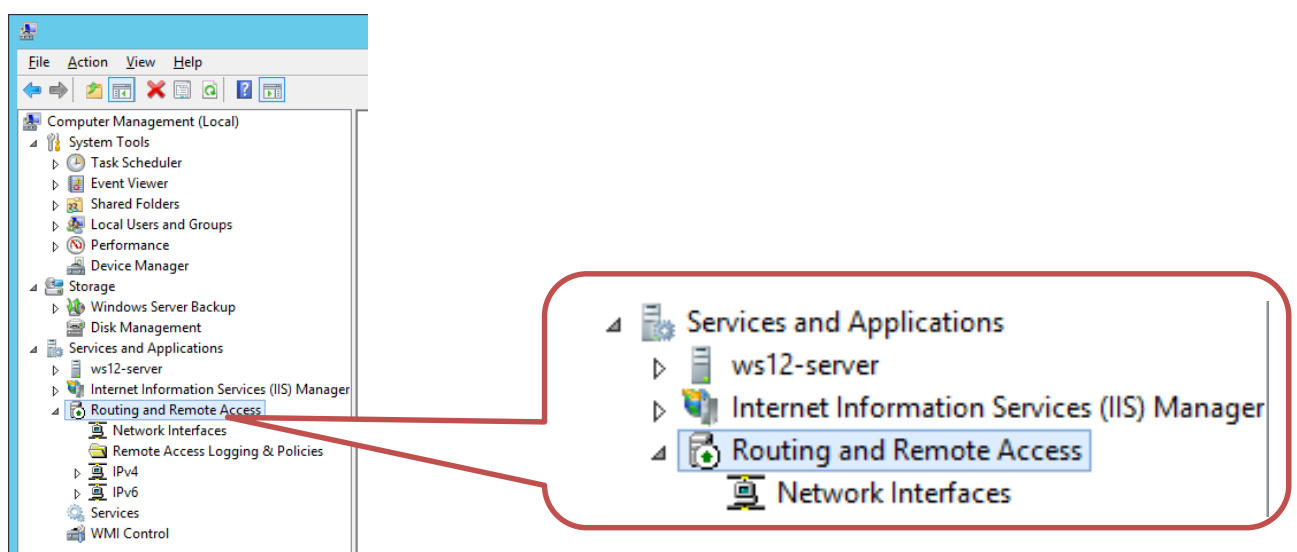
[For more information](#)

< Back **Next >** Cancel

A telepítés végez:



A telepítés után a szerviz aktív üzemmódba kerül:

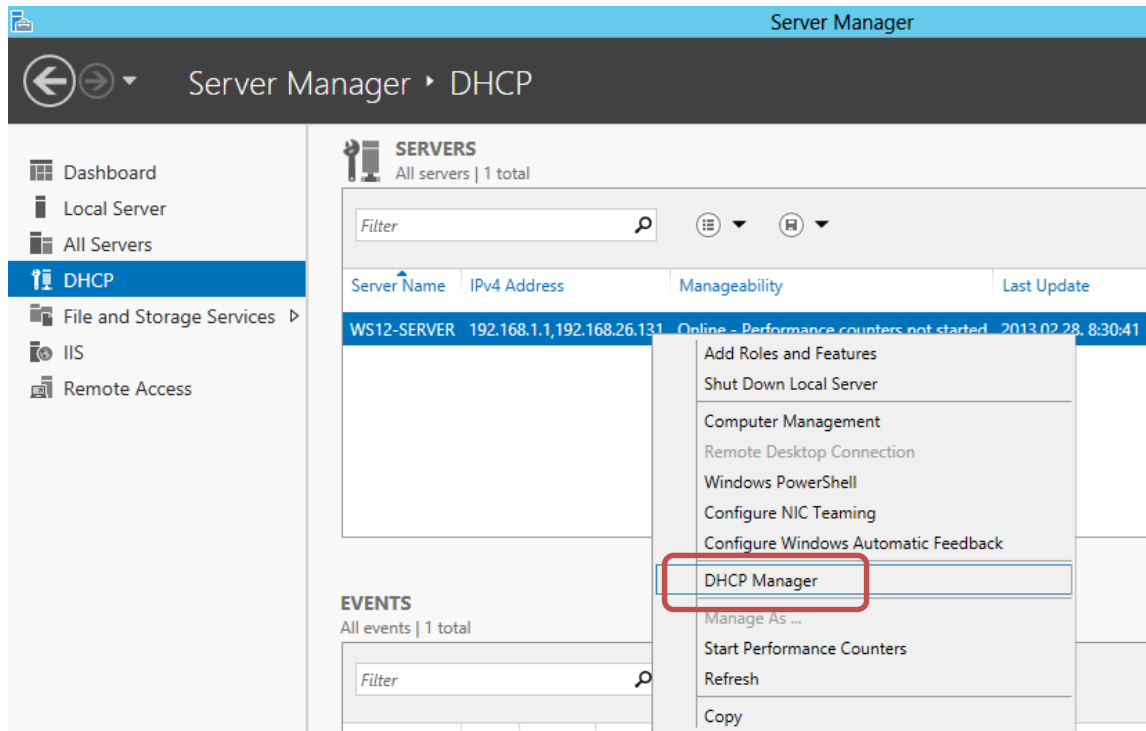


DHCP konfigurálása

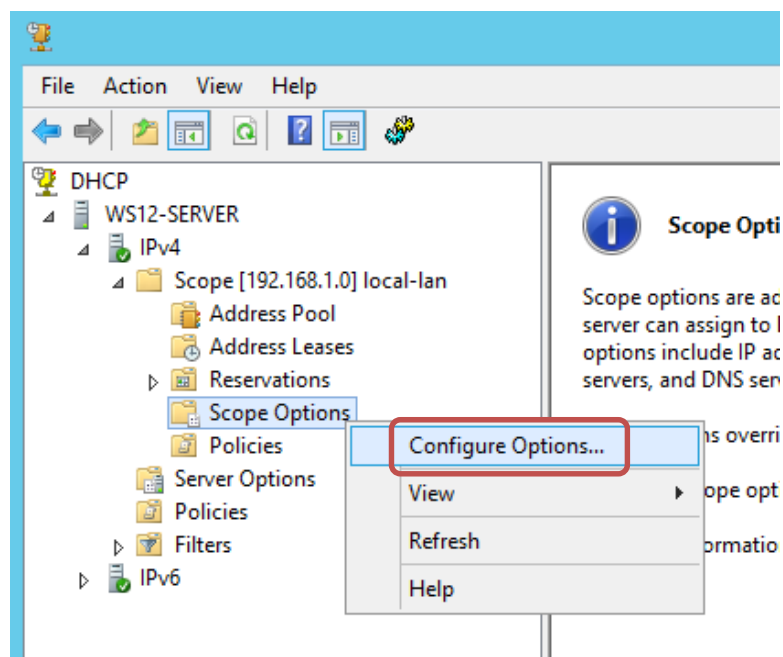
A DHCP előzőleg történő konfigurálásánál csak az IP cím és a Maszk kerül kiosztásra a kliens számára.

Ahhoz, hogy a kliens gép a szerveren keresztül kilásson az internet felé, már nem csak az IP címet és a maszkot kell eljuttatni a kliens gépnek, hanem az „alapértelmezett átjárót” és a „DNS” címet.

A DHCP szerver konfigurálásához a DHCP Manager szükséges:

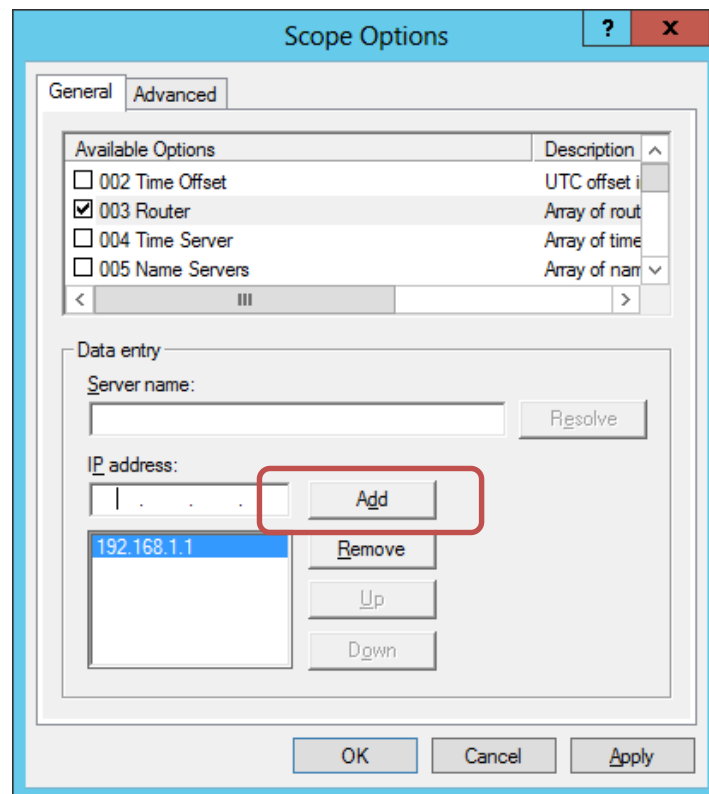


Majd a Hatókör beállítását (Scope Option) kel elvégezni:



A Hatókör beállításánál tudjuk bekonfigurálni, hogy a DHCP milyen egyéb paramétereket küldjön el a Kliens gép számára:

1. beállítás az „Alapértelmezett átjáró” (003 Router):



2. beállítás a DNS szervert IP címének elküldése. Jelenleg nincs DNS szerverünk ,ezért a NAT-os kártyánk (amely az internet felé néz) DNS címét kell megnézni (**ipconfig /all**):

```
Ethernet adapter Ethernet:

Connection-specific DNS Suffix . : localdomain
Description . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection

Physical Address. . . . . : 00-0C-29-48-51-B2
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::b12c:41da:6520:a242%12(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.26.131(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : 2013. február 28. 8:17:35
Lease Expires . . . . . : 2013. február 28. 9:02:35
Default Gateway . . . . . : 192.168.26.2
DHCP Server . . . . . : 192.168.26.254
DHCPv6 IAID . . . . . : 251661353
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-18-AD-88-52-00-0C-29-16-7E-E5

DNS Servers . . . . . : 192.168.26.2
Primary WINS Server . . . . . : 192.168.26.2
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

Ezt a DNS server címet kell elküldeni a kliens számára (006 DNS Servers)

Scope Options

General | Advanced

Available Options	Description
<input checked="" type="checkbox"/> 003 Router	Array of rout
<input type="checkbox"/> 004 Time Server	Array of time
<input type="checkbox"/> 005 Name Servers	Array of nan
<input checked="" type="checkbox"/> 006 DNS Servers	Array of DN

Data entry

Server name:

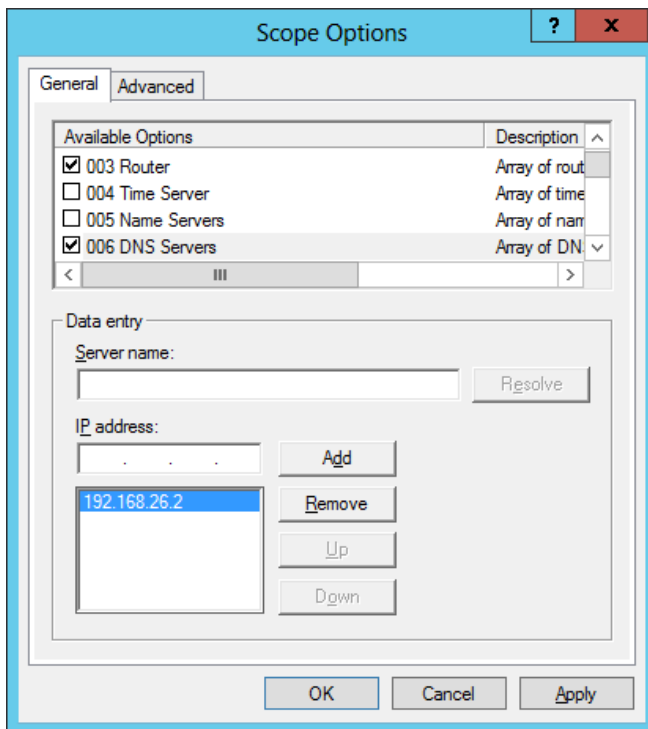
IP address:

Leellenőrzi a DHCP hogy tényleg él ezen a DNS server:

DNS validation

Validating if DNS Server service is running on 192.168.26.2, this process can take some time due to Network Traffic

A DNS szerver sikeres beazonosítása után bekerül a beállítási listába:



Kliens gépen való tesztelés

A Kliens gépen újra kell kérni a DHCP beállításokat:

```
ipconfig /release
```

```
ipconfig /renew
```

```
C:\Users\hallgato>ipconfig /release
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\hallgato>ipconfig /renew
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c23:602a:7ed3:dac3%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.30
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

Tunnel adapter isatap.{28BFC166-8590-42DB-95CC-F07216B2E93B}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\hallgato>
```

Az internetkapcsolat ellenőrzése parancssori utasítással (**ping**):

```
C:\Users\hallgato>ping index.hu
Pinging index.hu [217.20.130.97] with 32 bytes of data:
```

Az internetkapcsolat ellenőrzése parancssori utasítással (**nslookup**):

```
C:\Users\hallgato>nslookup index.hu
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
Server: Unknown
Address: 192.168.26.2

Non-authoritative answer:
Name:   index.hu
Address: 217.20.130.97
```

Böngészőben a teszt:

