

MikroTik router**Windows Server (GUI) | Domain Controller | Active Directory | DNS | DHCP****Windows client****TARTALOMJEGYZÉK**

1. MikroTik router	1
1.1 A virtuális gép indítása és a MikroTik router telepítése	6
1.2 A MikroTik router konfigurálása	9
2. Windows Server (GUI) Domain Controller Active Directory DNS DHCP	10
2.1 A virtuális gép indítása és a Windows szerver telepítése	14
2.2 A szerver kezdeti konfigurálása	20
2.3 Távoli asztal kapcsolat létesítése	26
2.4 Az időzóna konfigurálása	27
2.5 Server Manager - szerepkörök és szolgáltatások hozzáadása	28
2.6 A szerver előléptetése tartományvezérlővé	33
2.7 A DHCP szolgáltatás konfigurálása	37
2.8 A DNS szolgáltatás konfigurálása	46
2.9 Active Directory szervezeti egységek felhasználók csoportok felvétele	52
2.10 Bejelentkezési időkorlát beállítása	59
2.11 Az Active Directory lomtár bekapsolása	60
3. Windows client	62
3.1 A virtuális gép indítása és a Windows kliens telepítése	66
3.2 A Windows kliens nevének megadása és tartományba léptetése	81
4. Windows Admin Center (WAC)	87
4.1 A Windows Admin Center letöltése, telepítése és konfigurálása	87
5. Virtuális gép exportálása, importálása	93

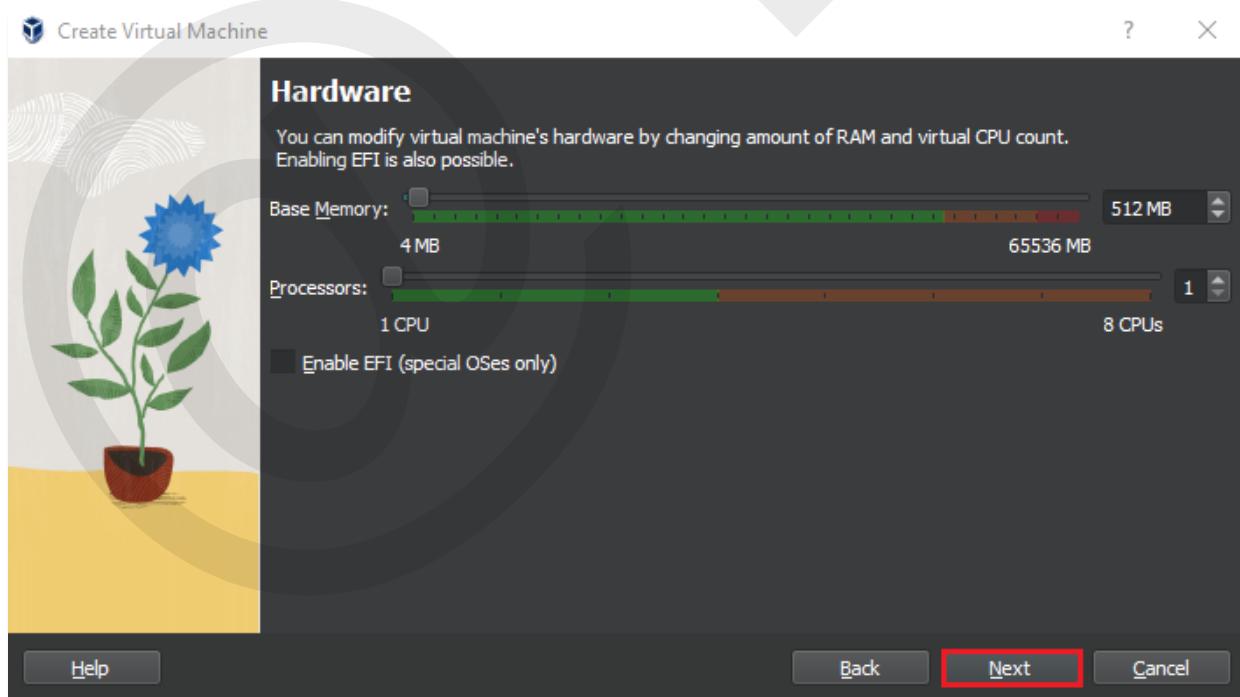
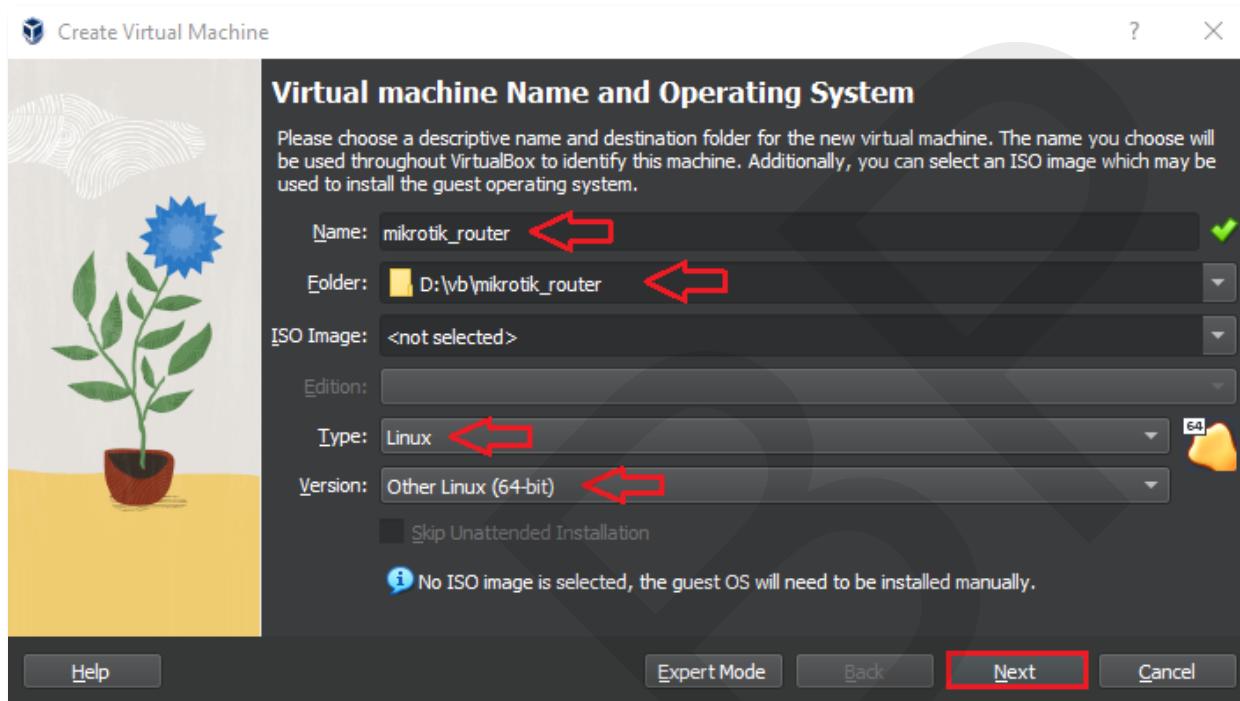
A telepítések nél az operációs rendszerek újabb, próba (trial) verziót is használhatjuk!

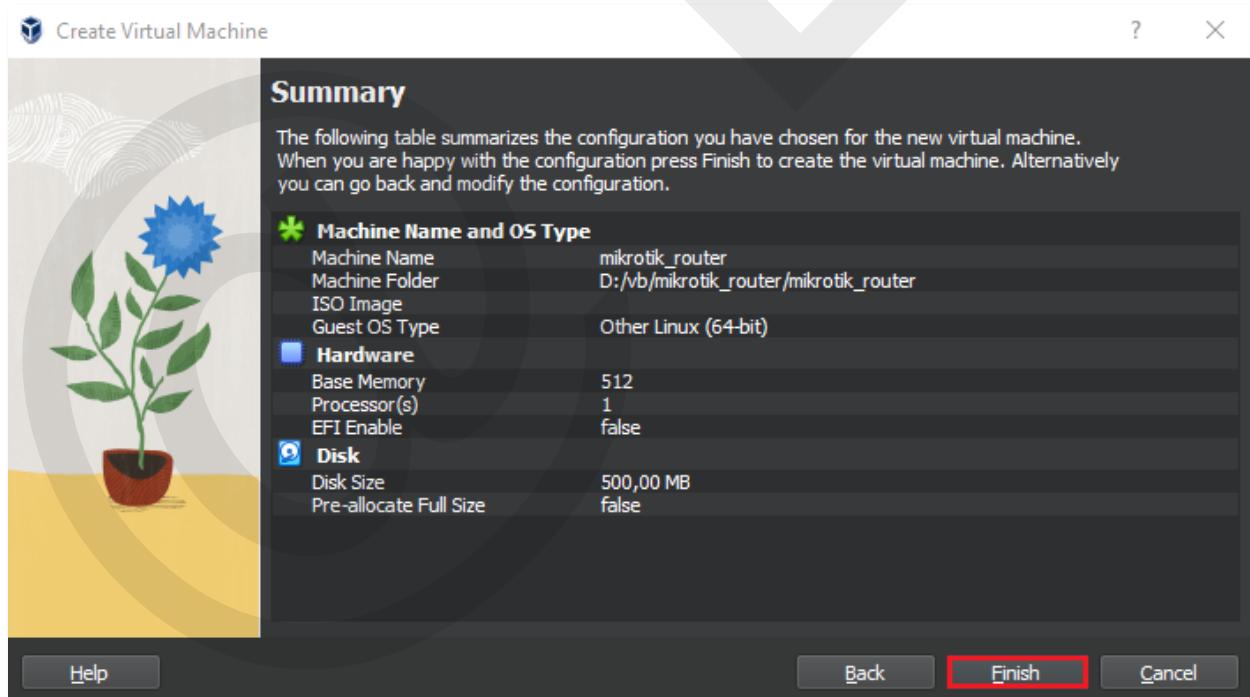
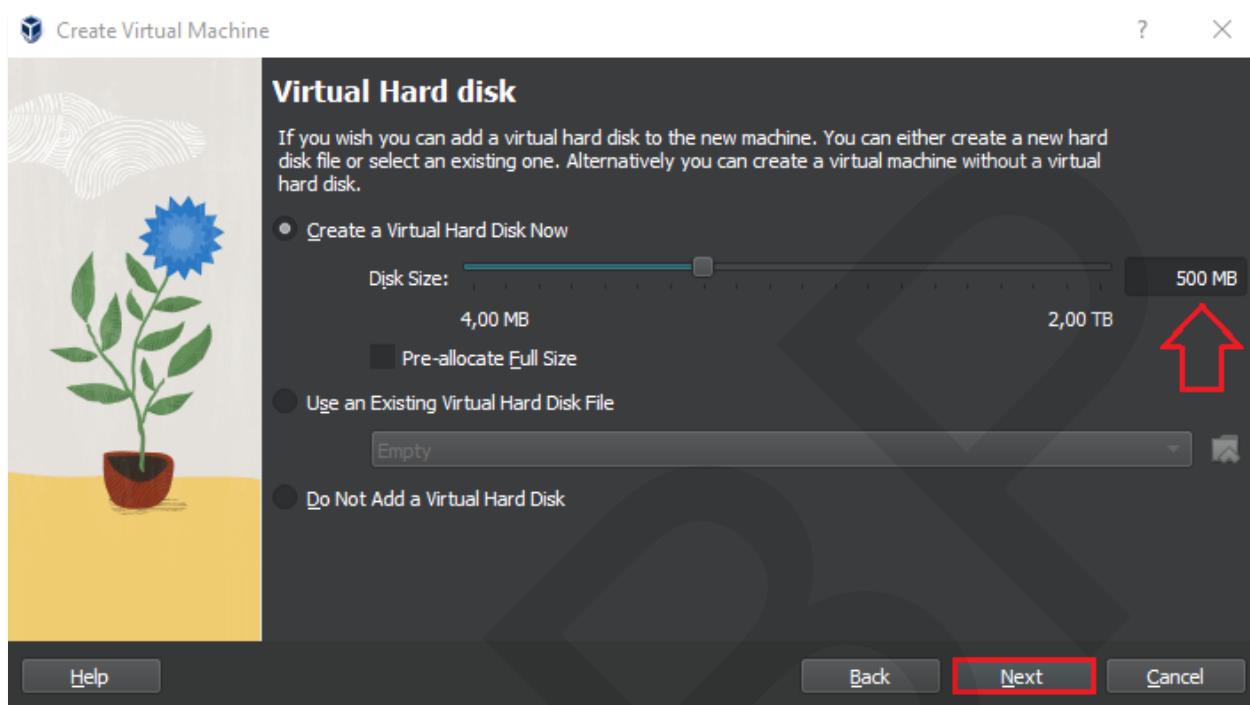
Mindig ellenőrizzük, hogy a hivatalos letöltési oldalakon vannak-e újabb megjelenések!

A segédletet a készítő engedélye és beleegyezése nélkül felhasználni és másolni szigorúan tilos!

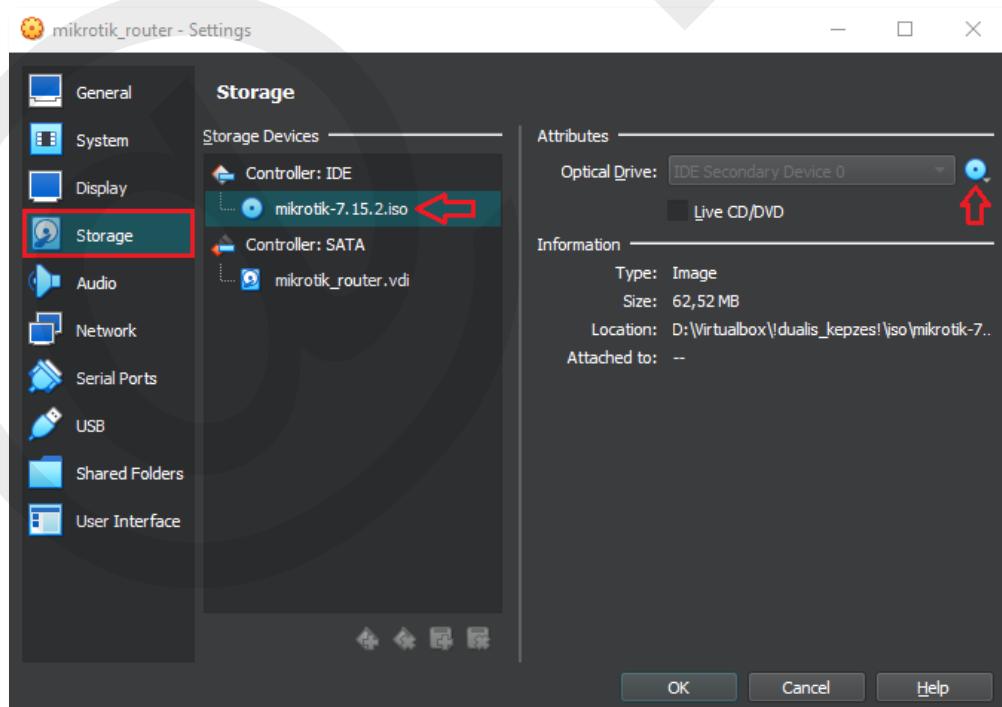
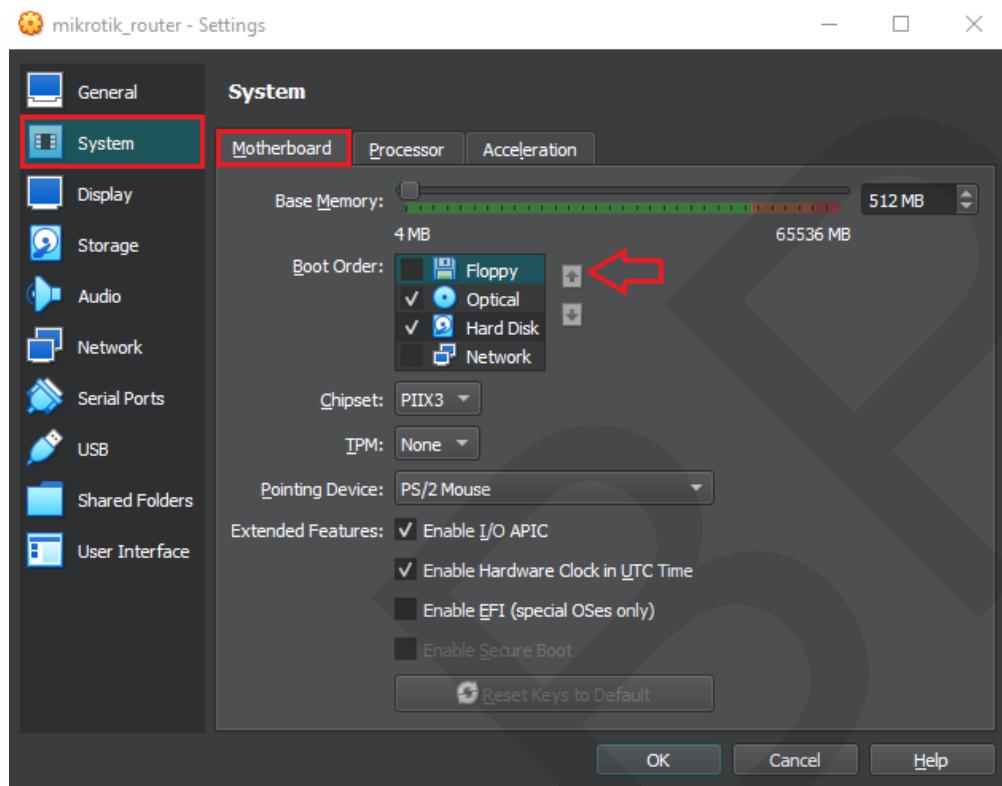
1. MikroTik router

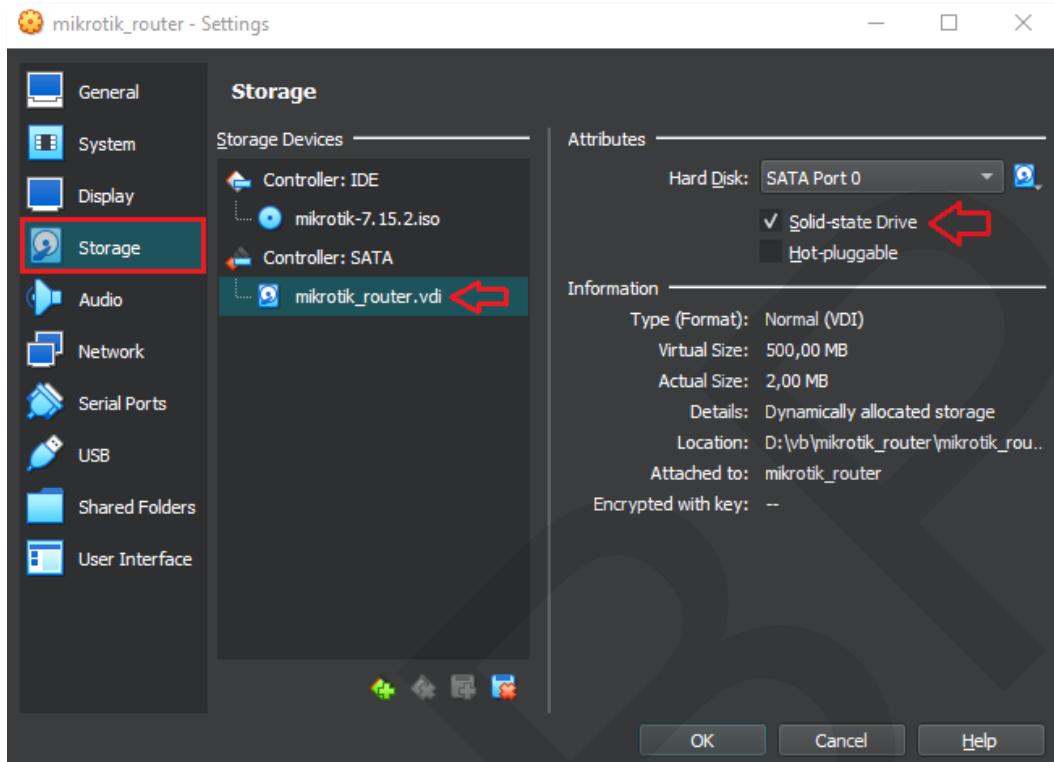
Hozzunk létre a VirtualBox-ban egy új virtuális gépet az alábbiak szerint:



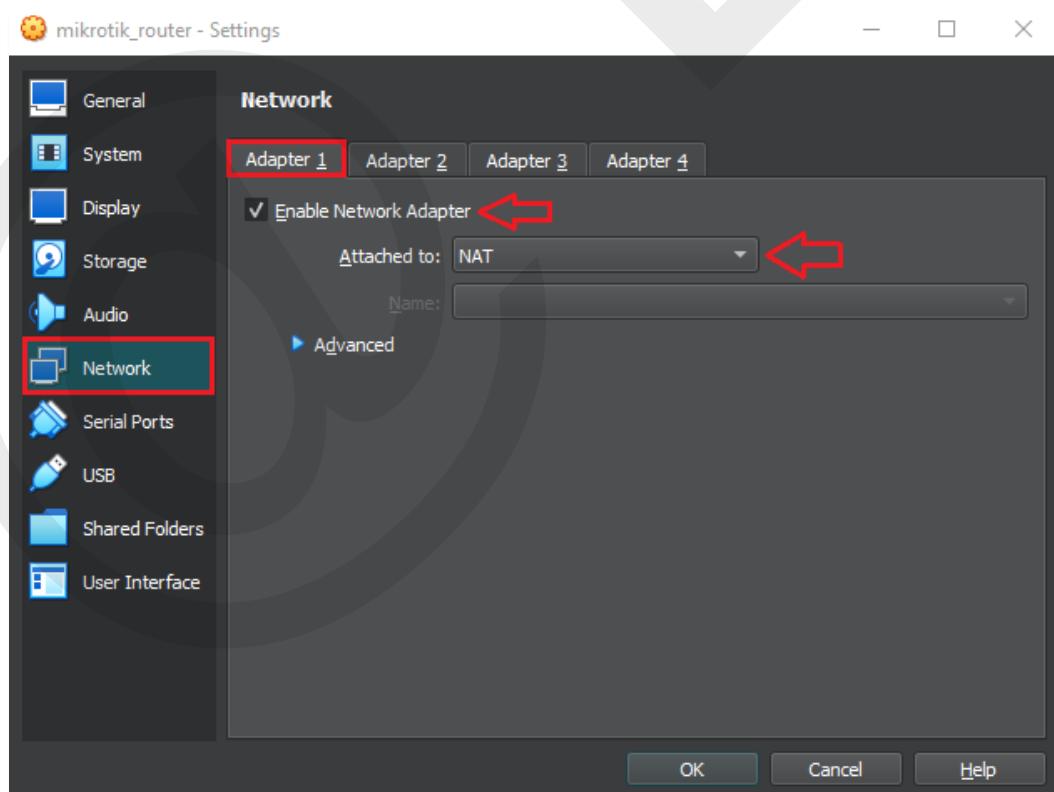


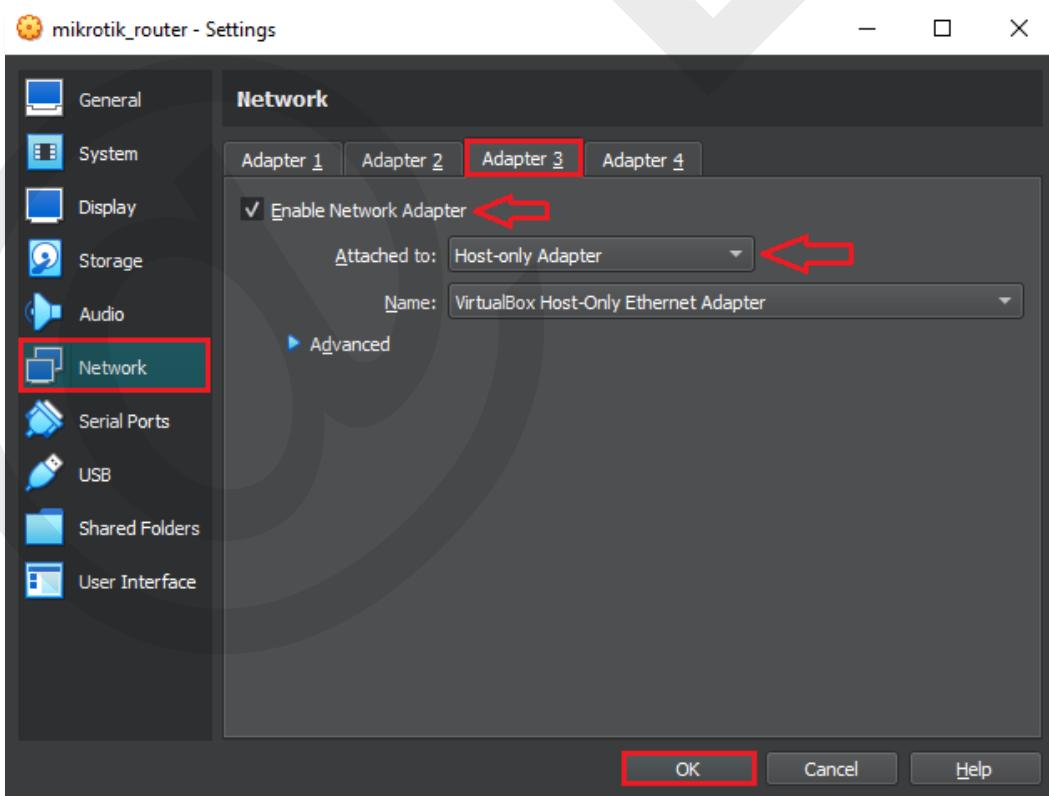
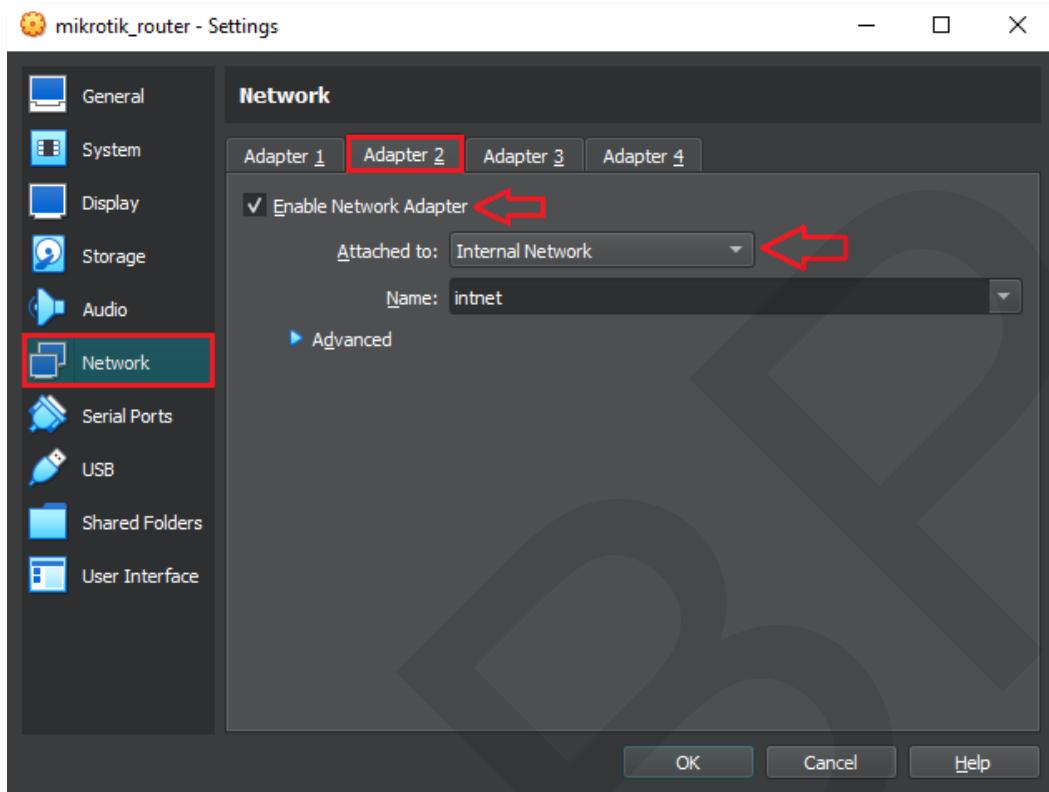
Konfiguráljuk a virtuális gépet az alábbiak szerint:



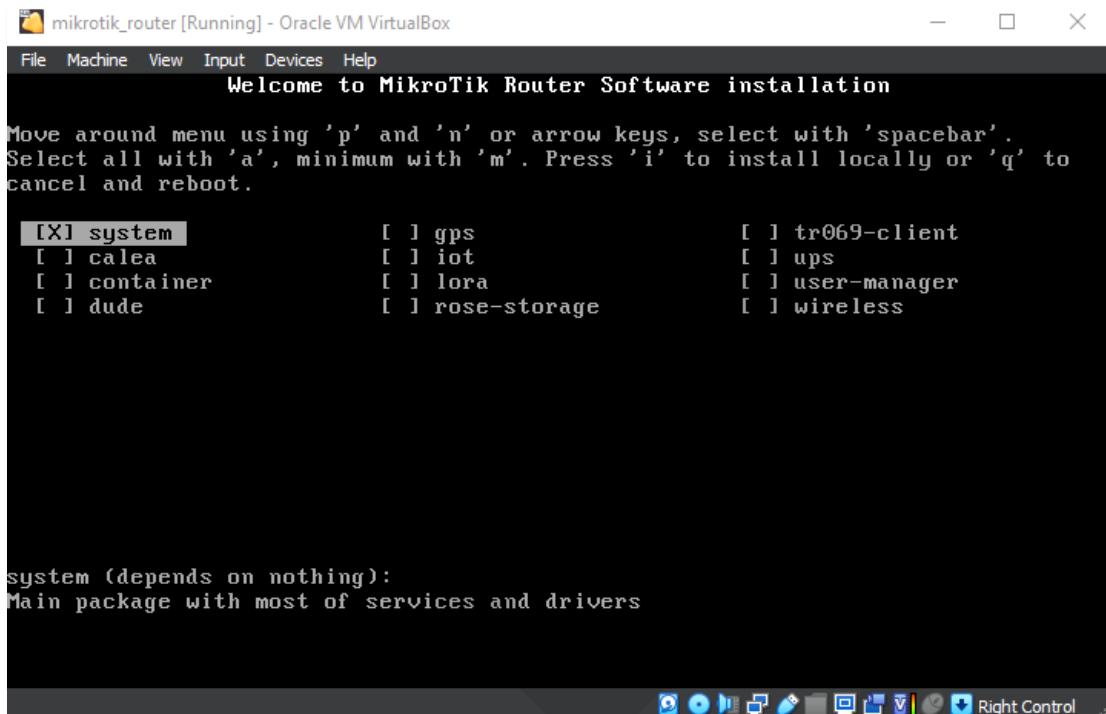


a „Solid-state Drive”-ot csak abban az esetben kapcsoljuk be, ha SSD-re telepítünk

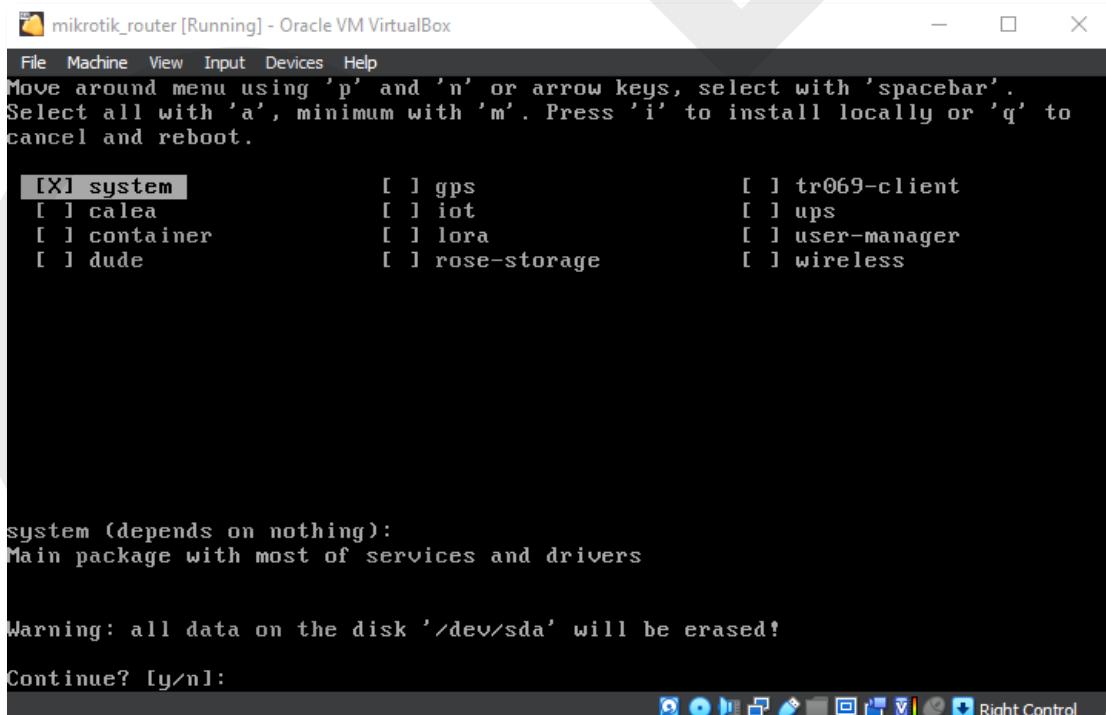




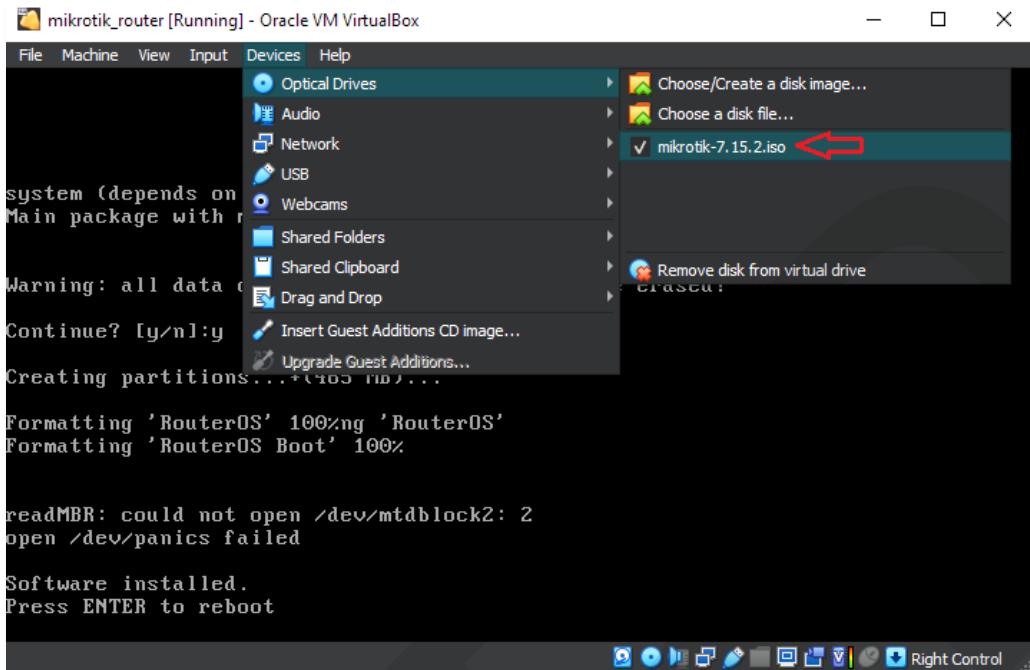
1.1 A virtuális gép indítása és a MikroTik router telepítése



„i” betűvel kezdjük a telepítést



„y”-nal folytassuk a telepítést (angol billentyűzet kiosztásnál „z” betű)

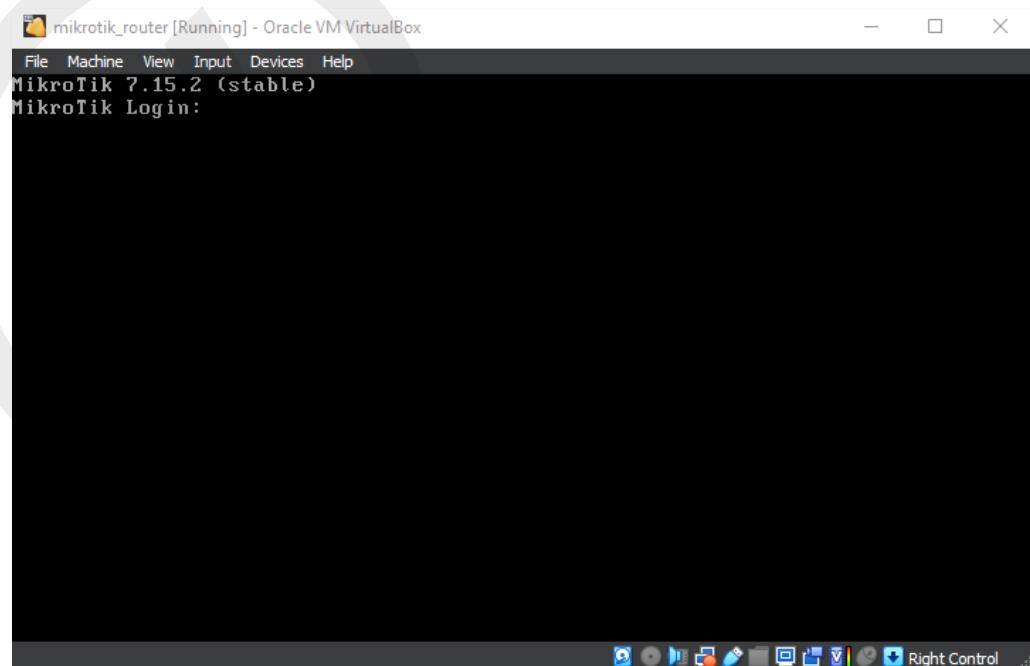


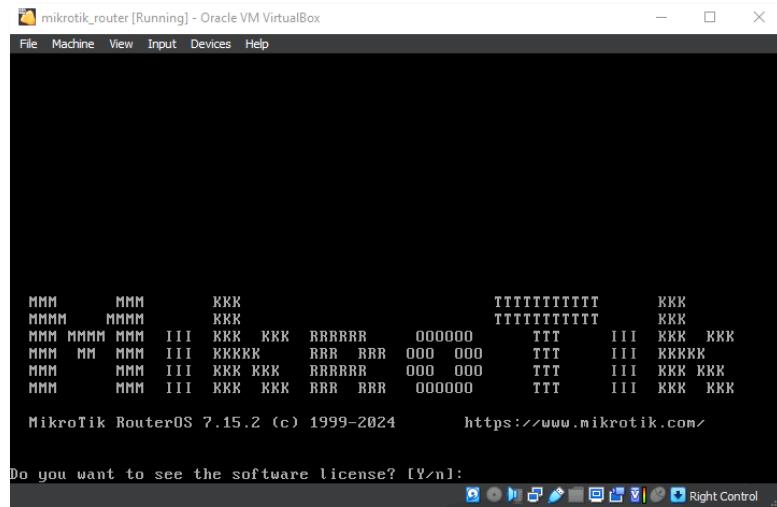
távolítsuk el az iso-t az optikai meghajtóból („Force Unmount”), majd Enter

Jelentkezzünk be a MikroTik router termináljába:

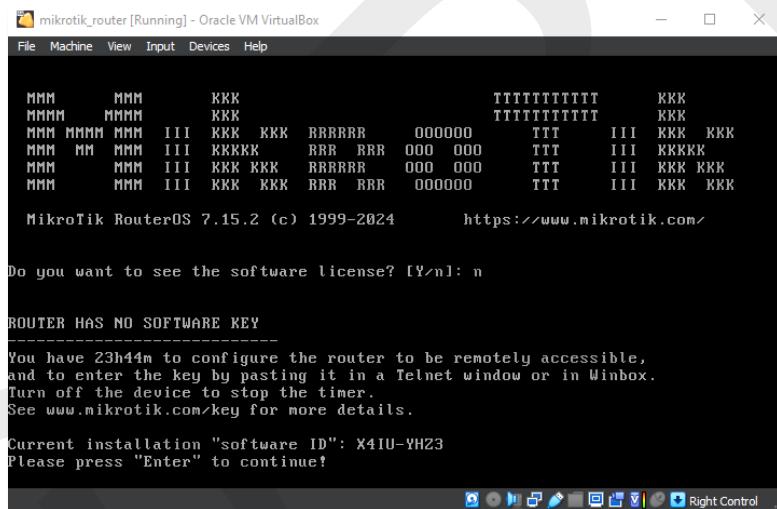
MikroTik Login: **admin** (Enter)

Password: nincs jelszó (Enter)

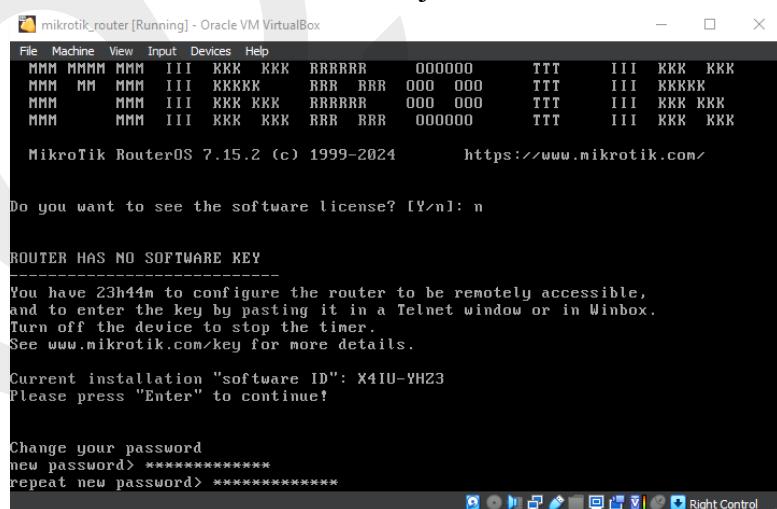




„n” betűvel haladjunk tovább



Enter-rel haladjunk tovább



adjuk meg a router új jelszavát: #Aa123456789@

1.2 A MikroTik router konfigurálása

interface/print

(Kilistázzuk az interfészeket)

ip/dhcp-client/add disabled=no interface=ether1

(DHCP-n keresztül IP címet kérünk az ether1 interfészre)

ip/address/add interface=ether2 address=172.16.0.1/16

(Fix IP-t állítunk az ether2 interfészre - ez lesz a gateway amit a hálózatban használunk)

ip/dhcp-client/add disabled=no interface=ether3

(DHCP-n keresztül IP címet kérünk az ether3 interfészre)

ip/address/print

(Listázzuk az IP címeiket)

ip/firewall/nat/add chain=srcnat action=masquerade out-interface=ether1

(Beállítjuk a címfordítást, hogy a LAN oldali eszközök elérjék az internetet)

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether3 dst-port=50000 to-addresses=172.16.0.254 to-ports=3389 protocol=tcp

(Távoli asztal kapcsolathoz megnyitjuk a 3389-es portot, így a szerverhez tudunk majd az 50000-es porton keresztül kapcsolódni a gazdagépről)

ip/firewall/nat/print

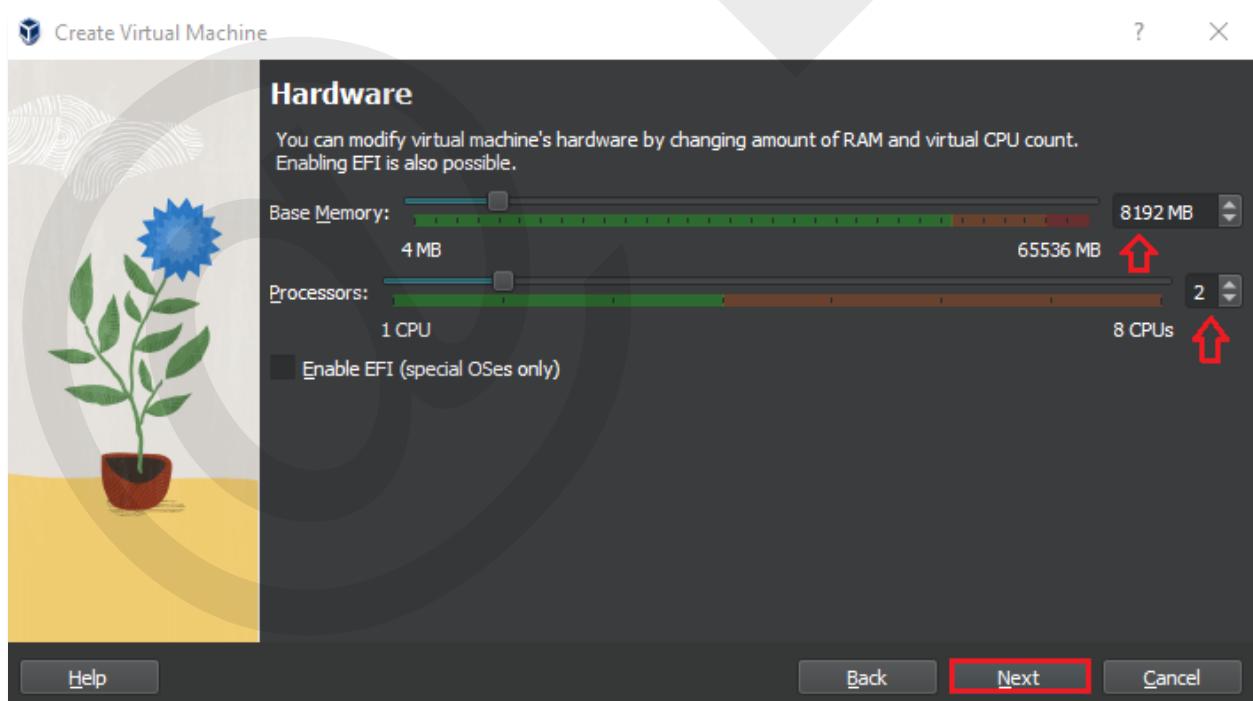
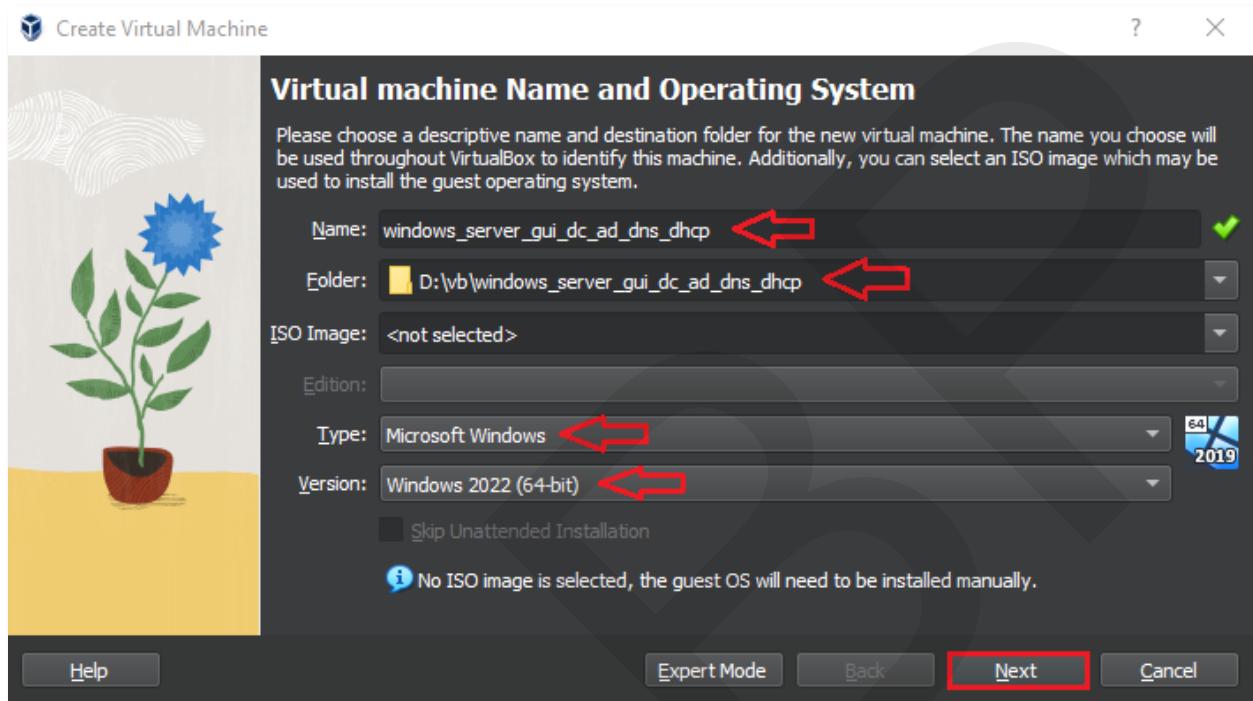
(Listázzuk ki a tűzfalbeállításokat)

A MikroTik router újraindítása: system/reboot

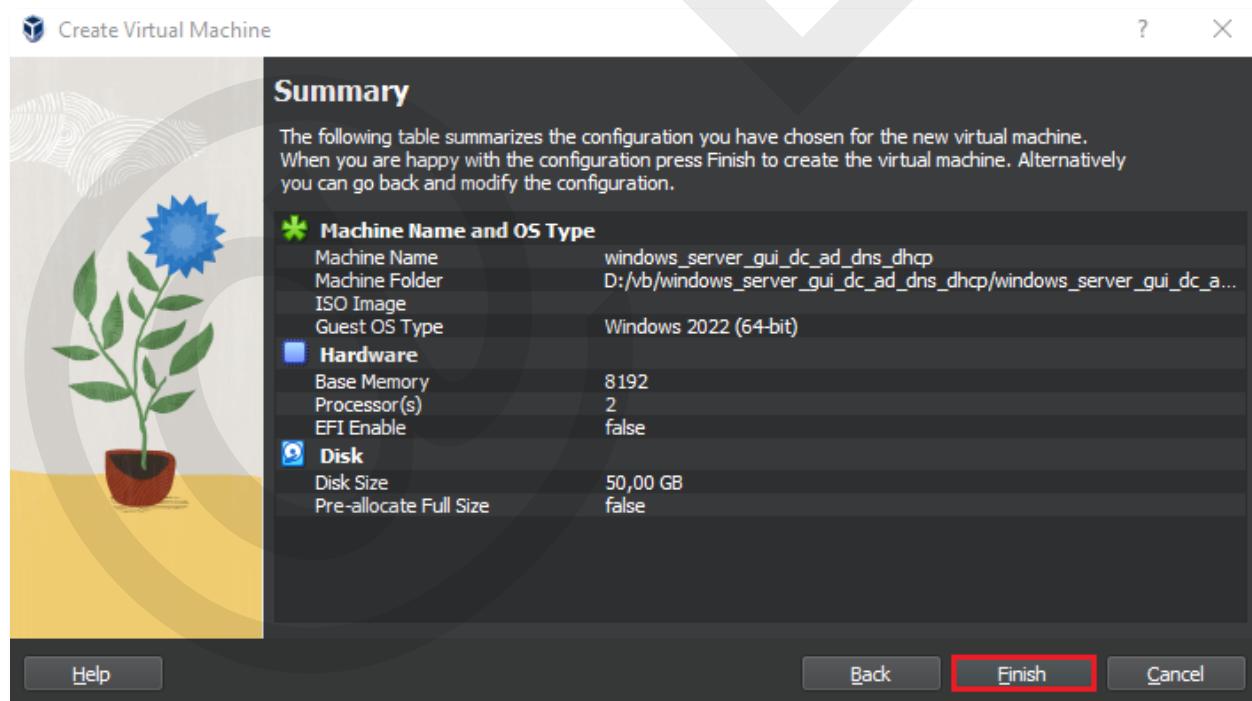
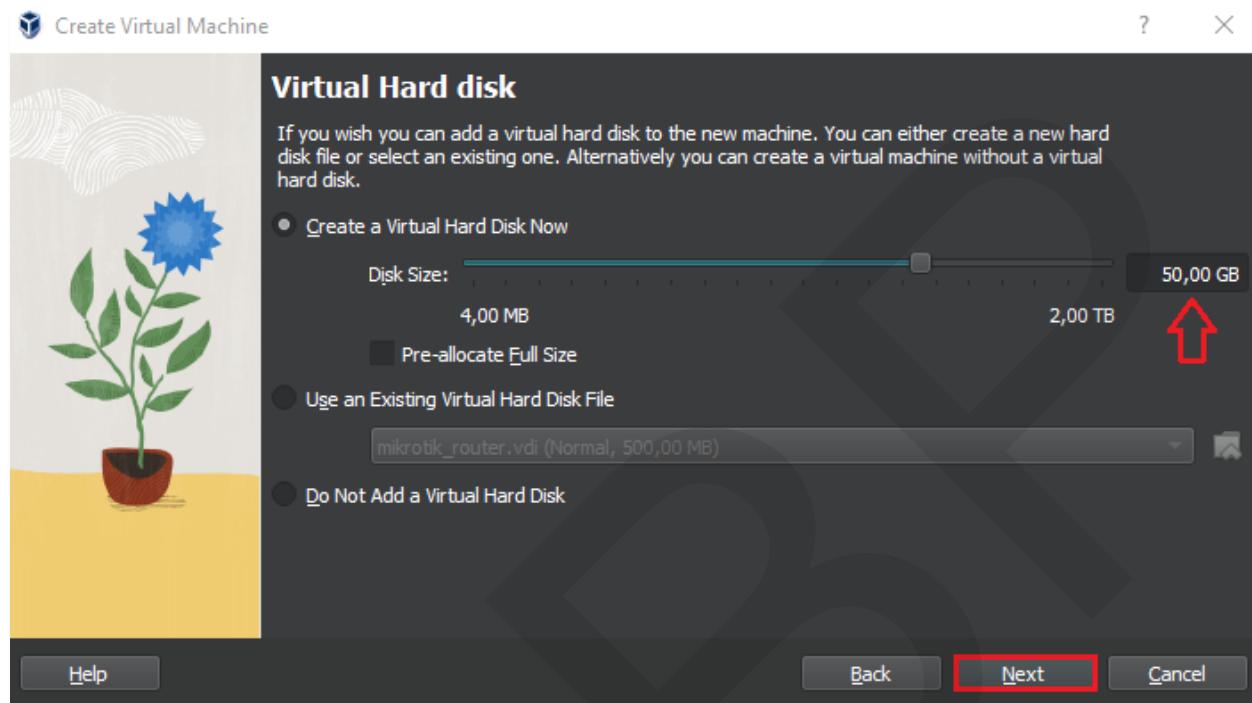
A Mikrotik router leállítása: system/shutdown

2. Windows Server (GUI) | Domain Controller | Active Directory | DNS | DHCP

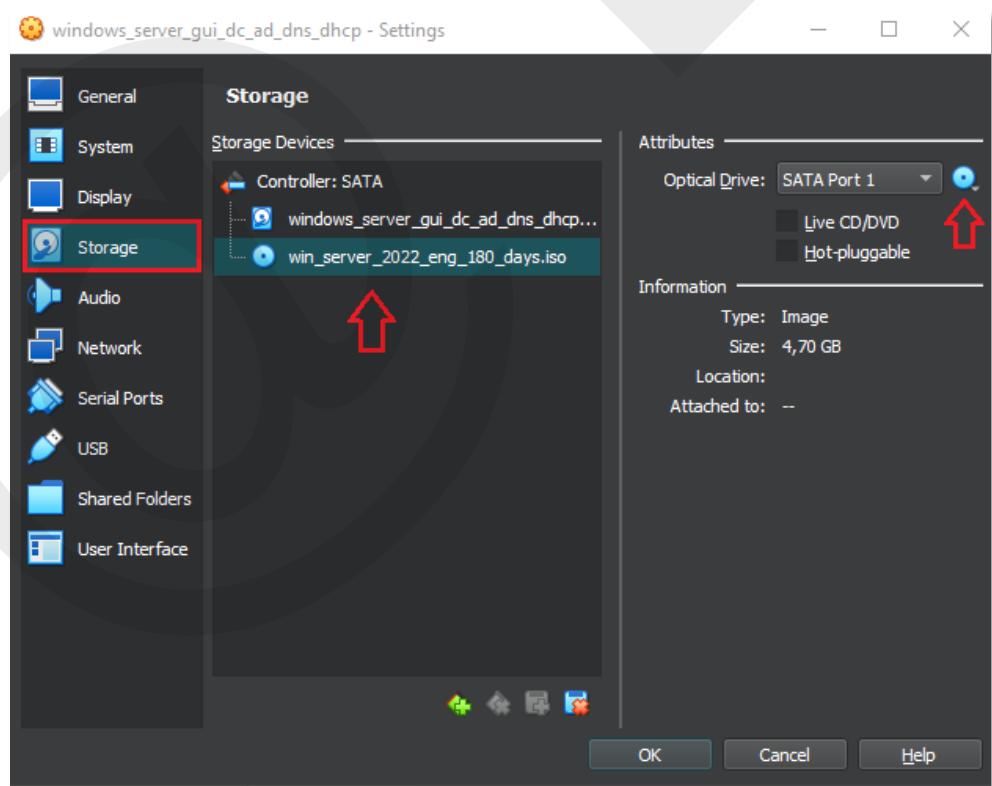
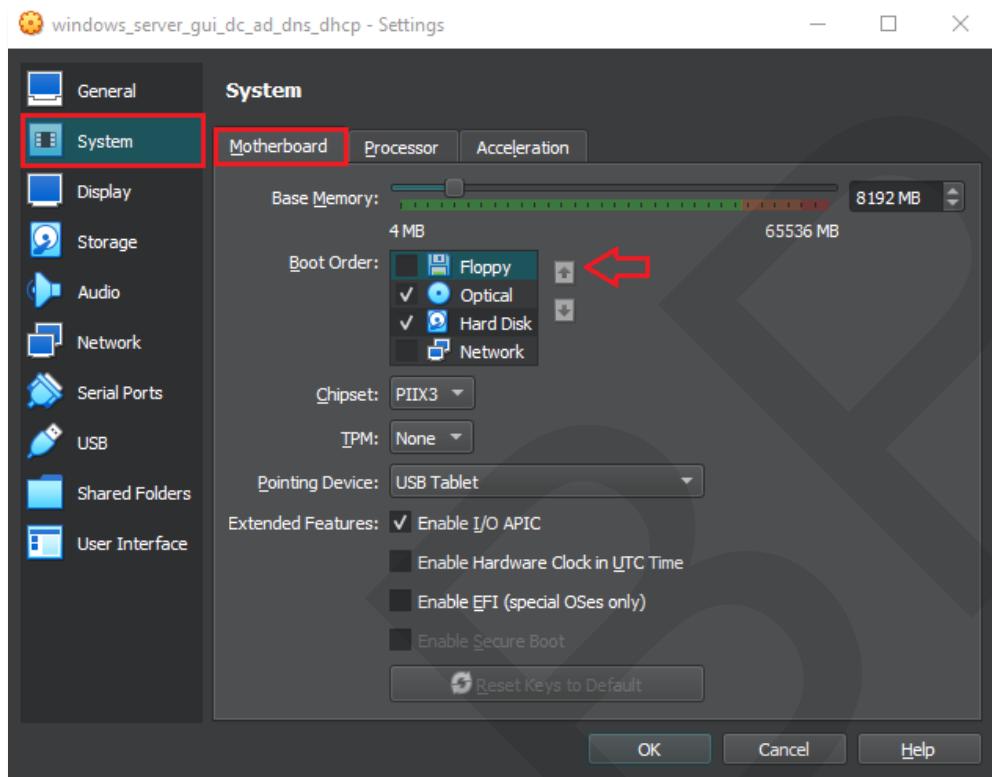
Hozzunk létre a VirtualBox-ban egy új virtuális gépet az alábbiak szerint:

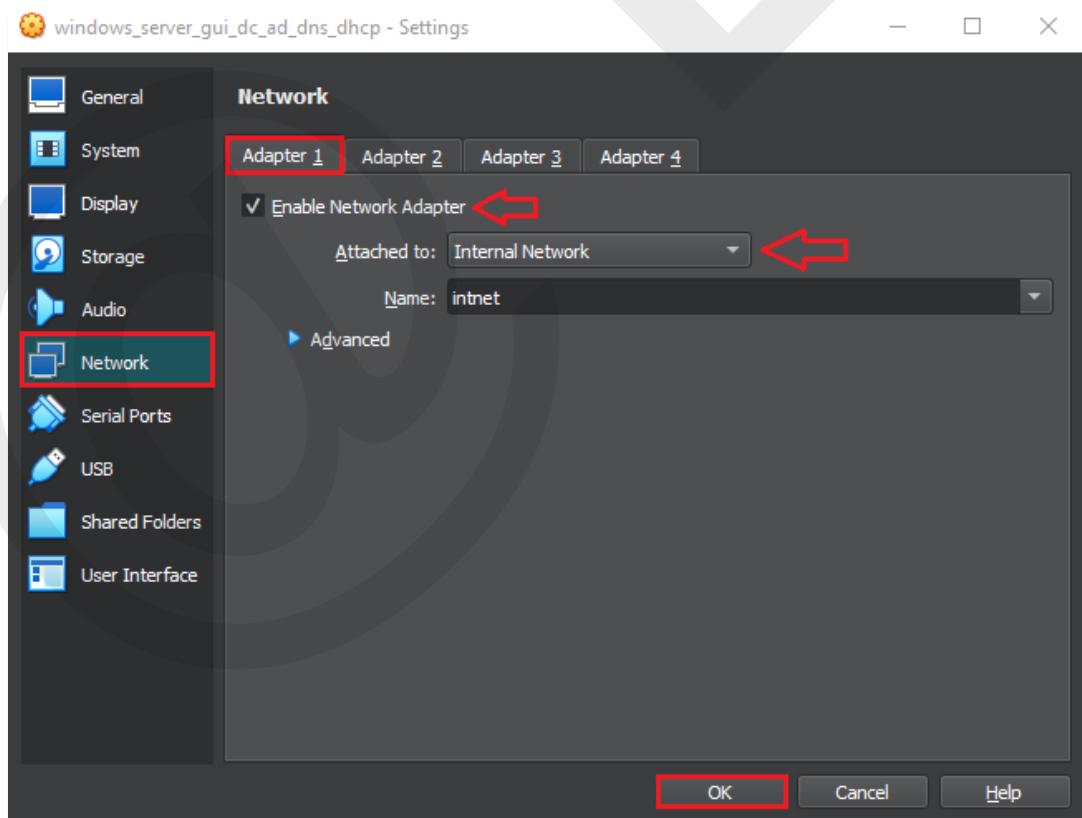
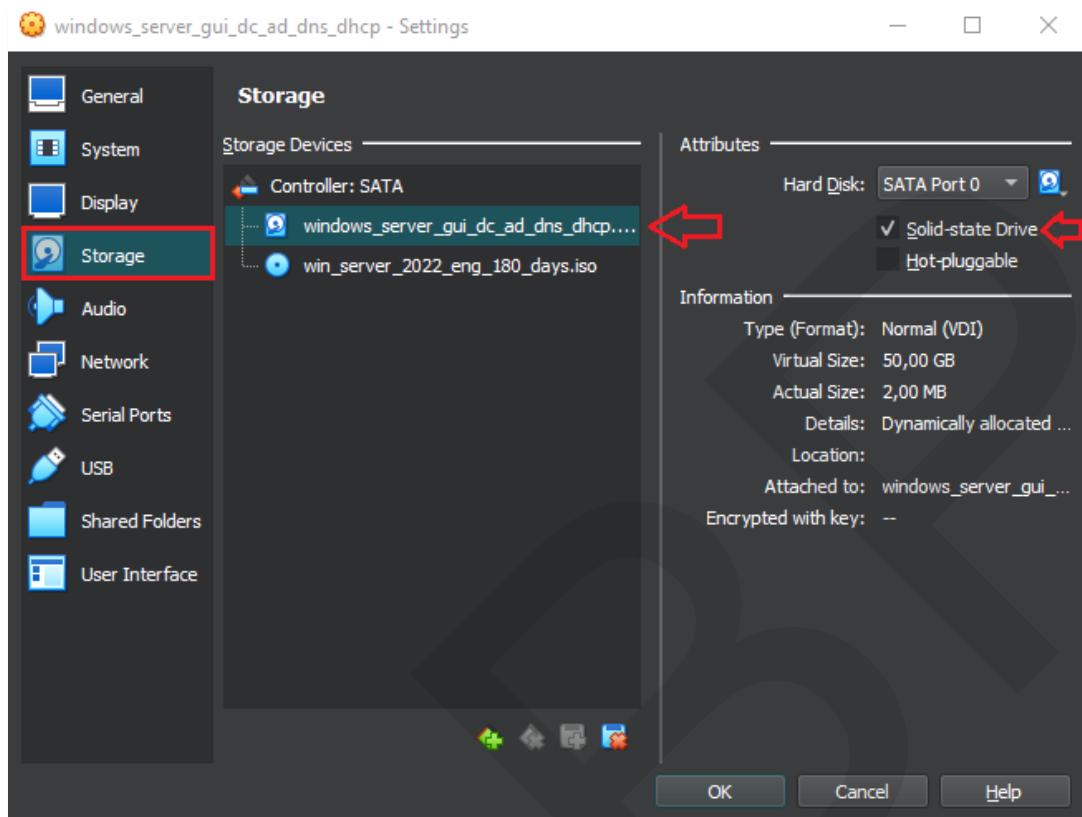


a memória mennyisége és a CPU magok száma a gazdagépben lévő fizikai RAM mennyiségének és CPU magok számának függvénye

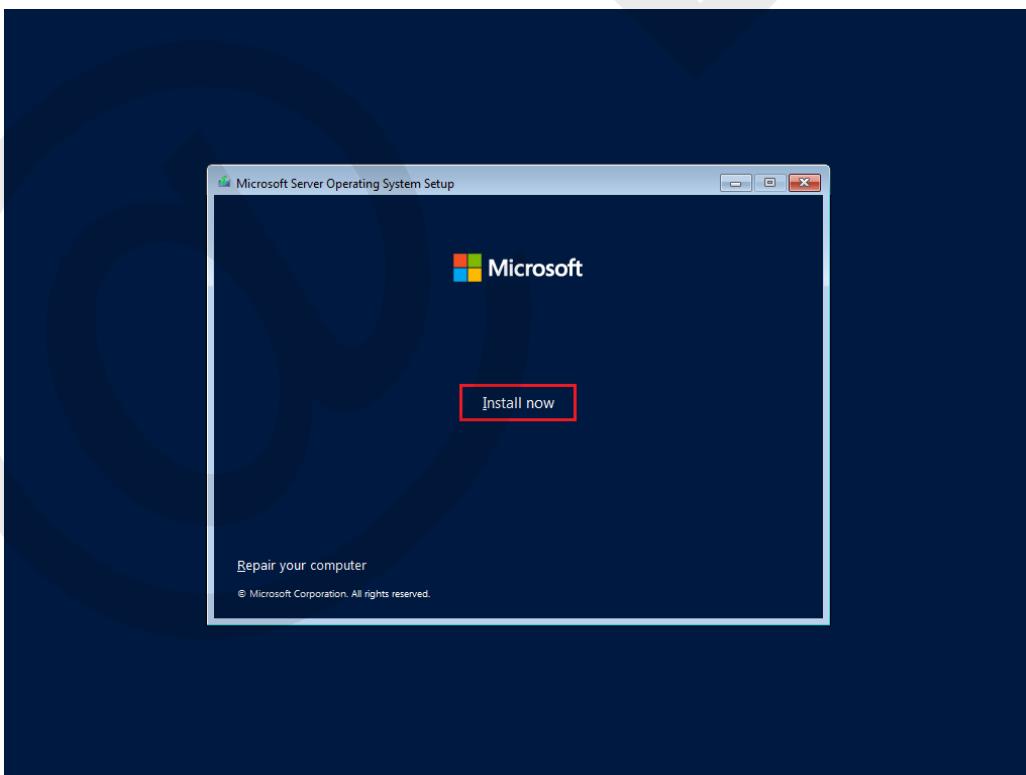
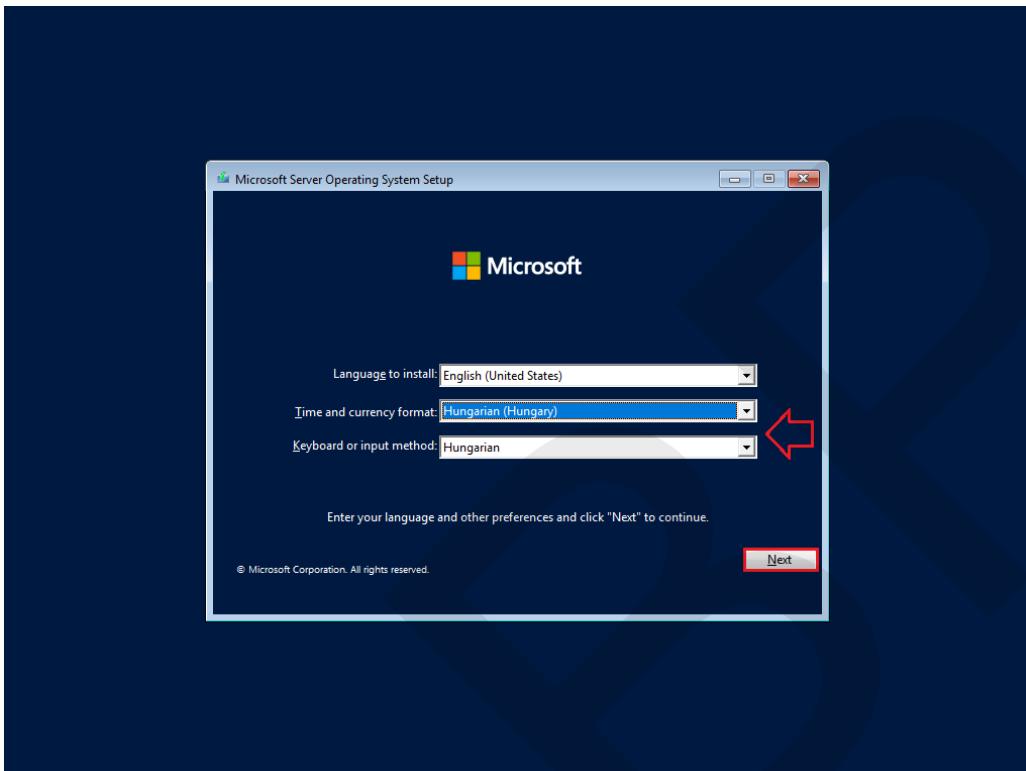


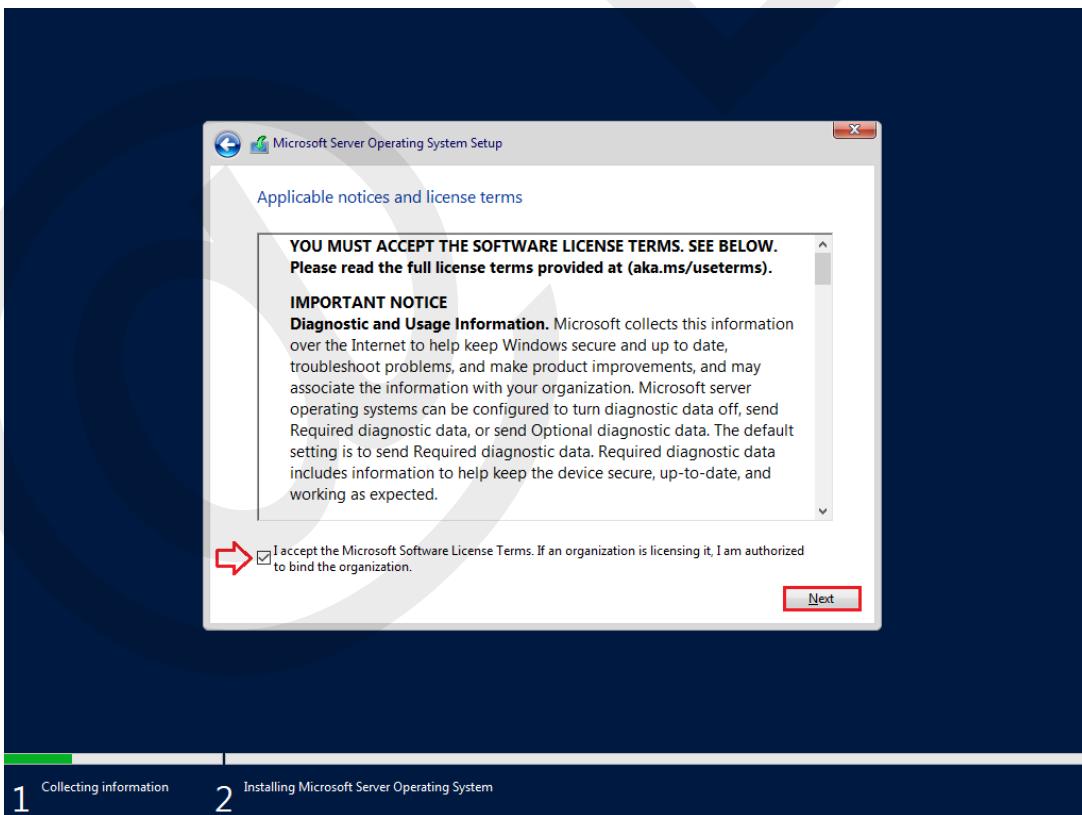
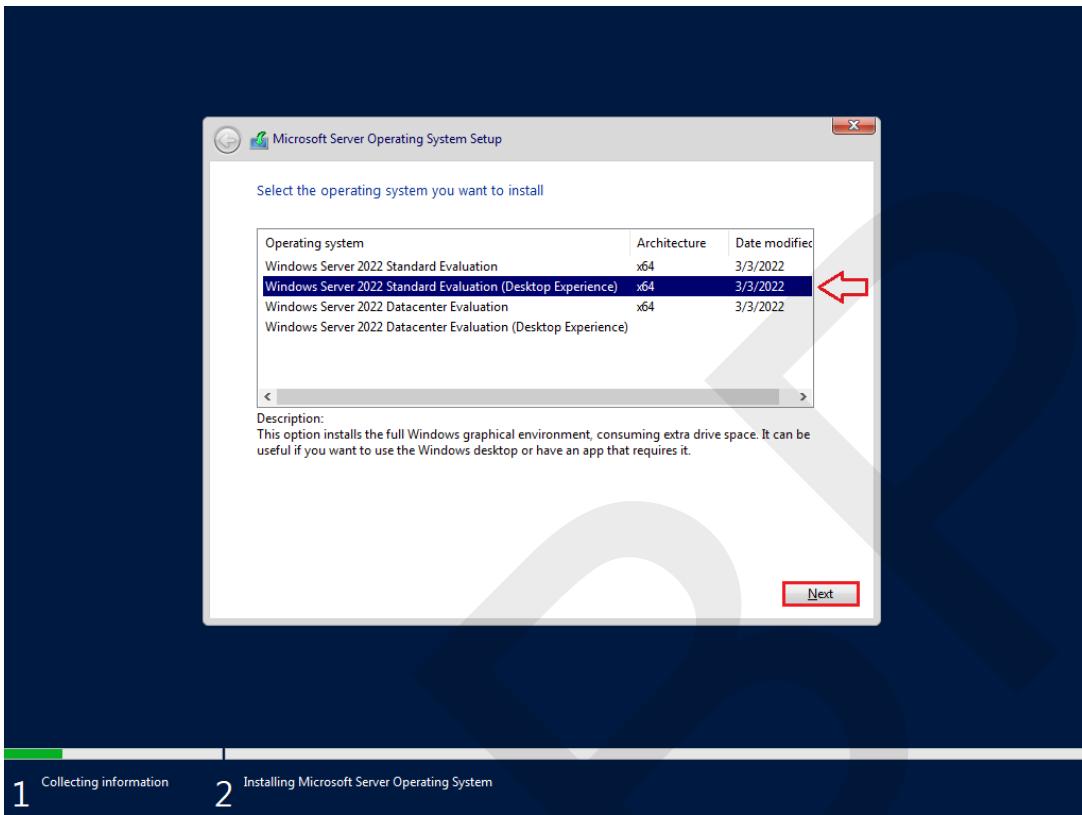
Konfiguráljuk a virtuális gépet az alábbiak szerint:

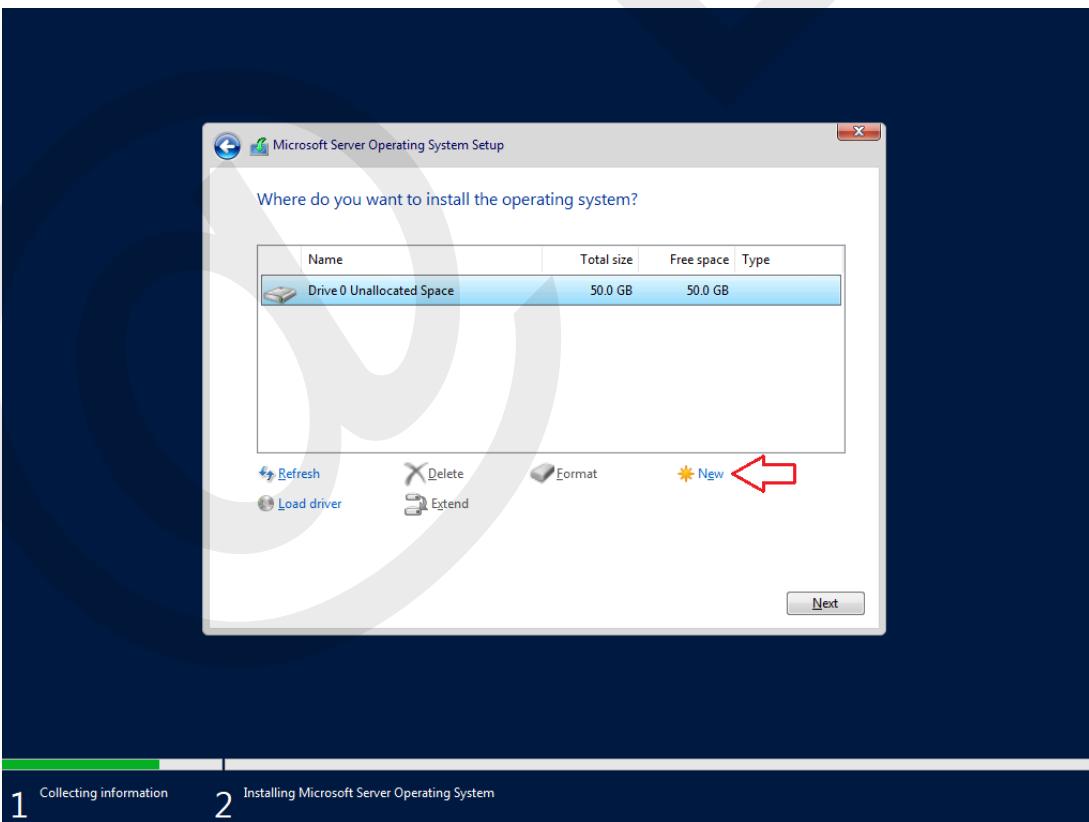
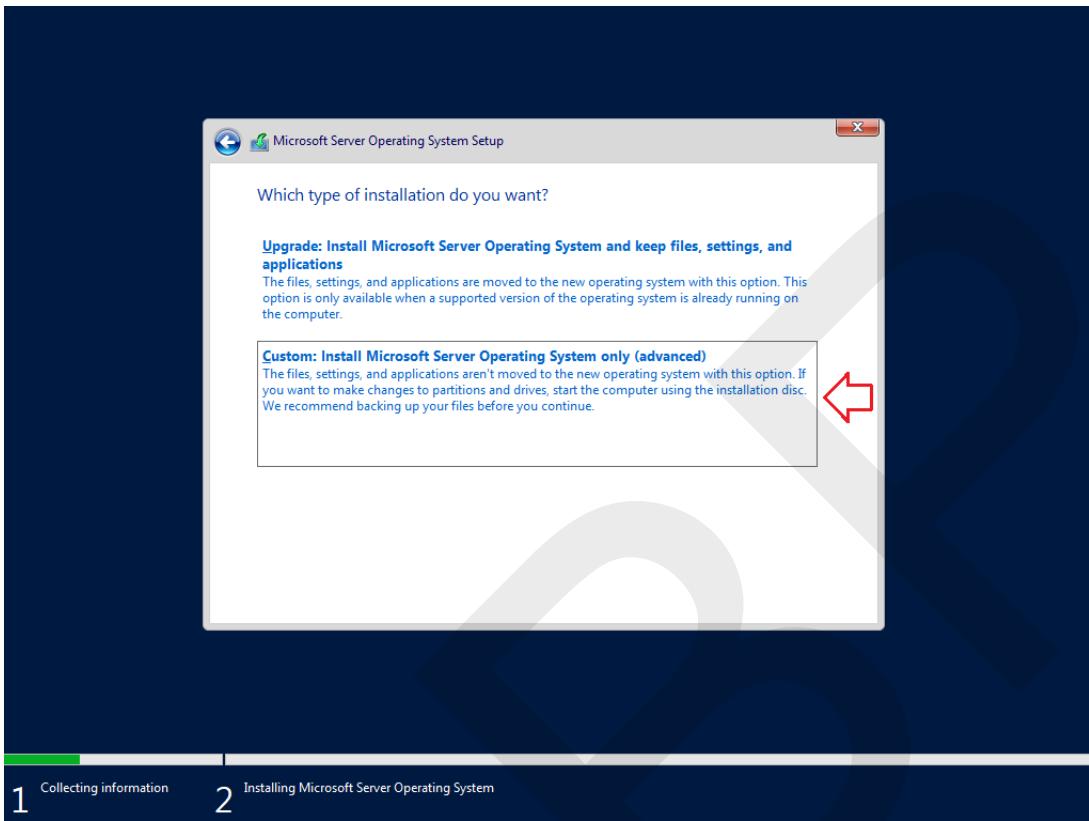


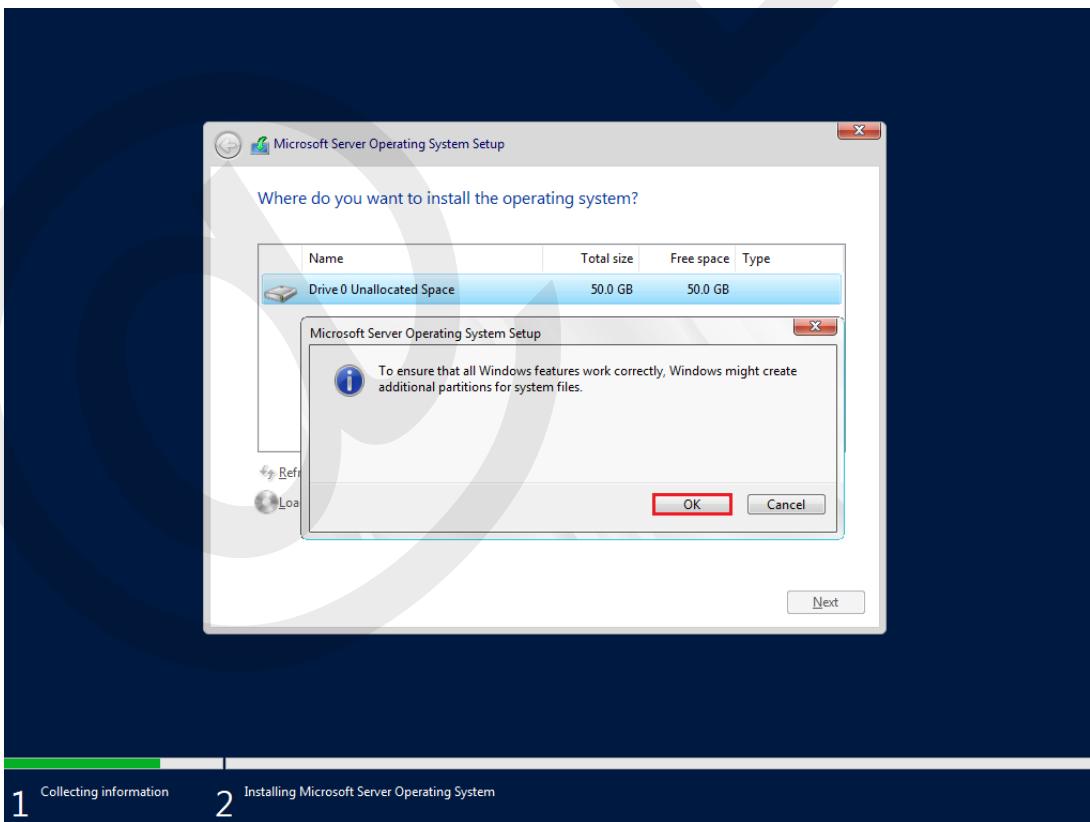
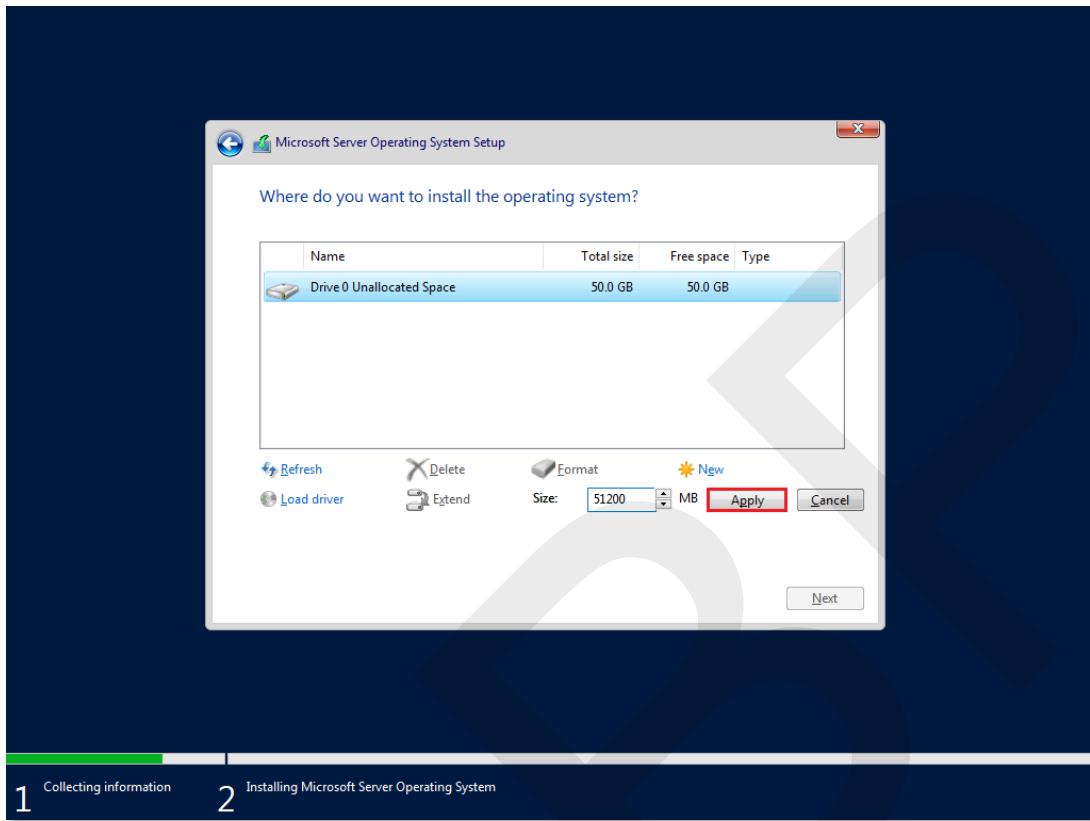


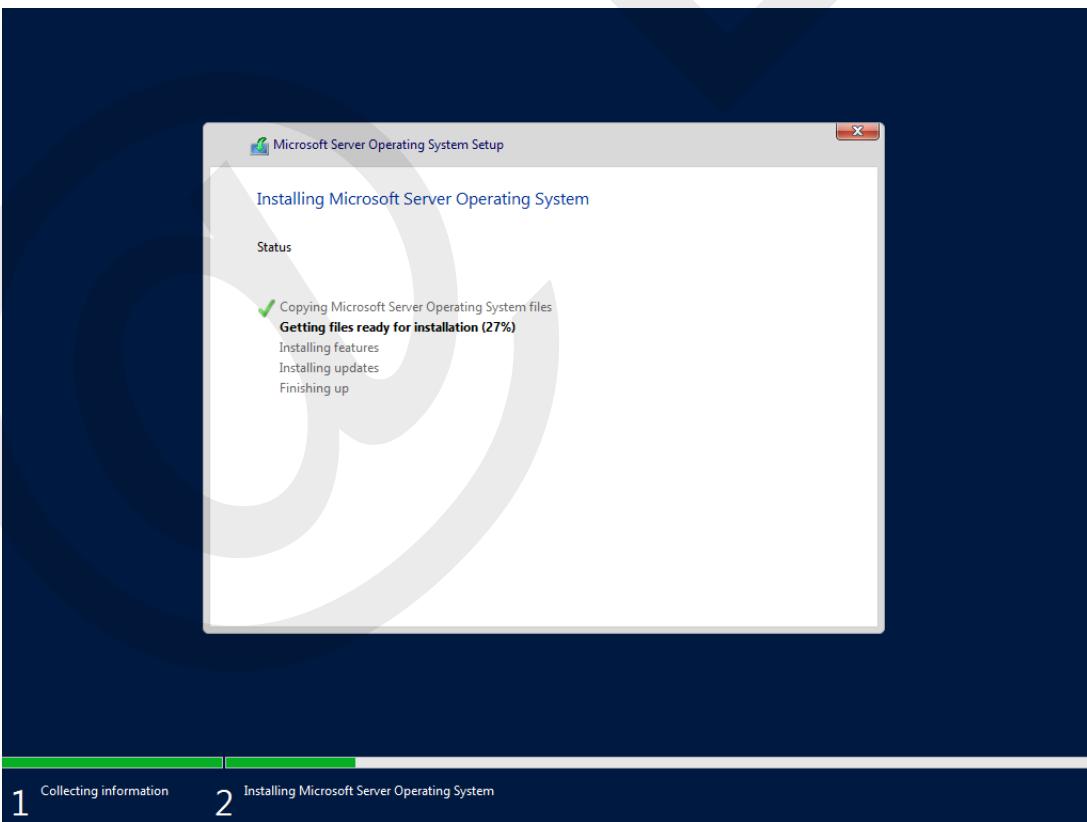
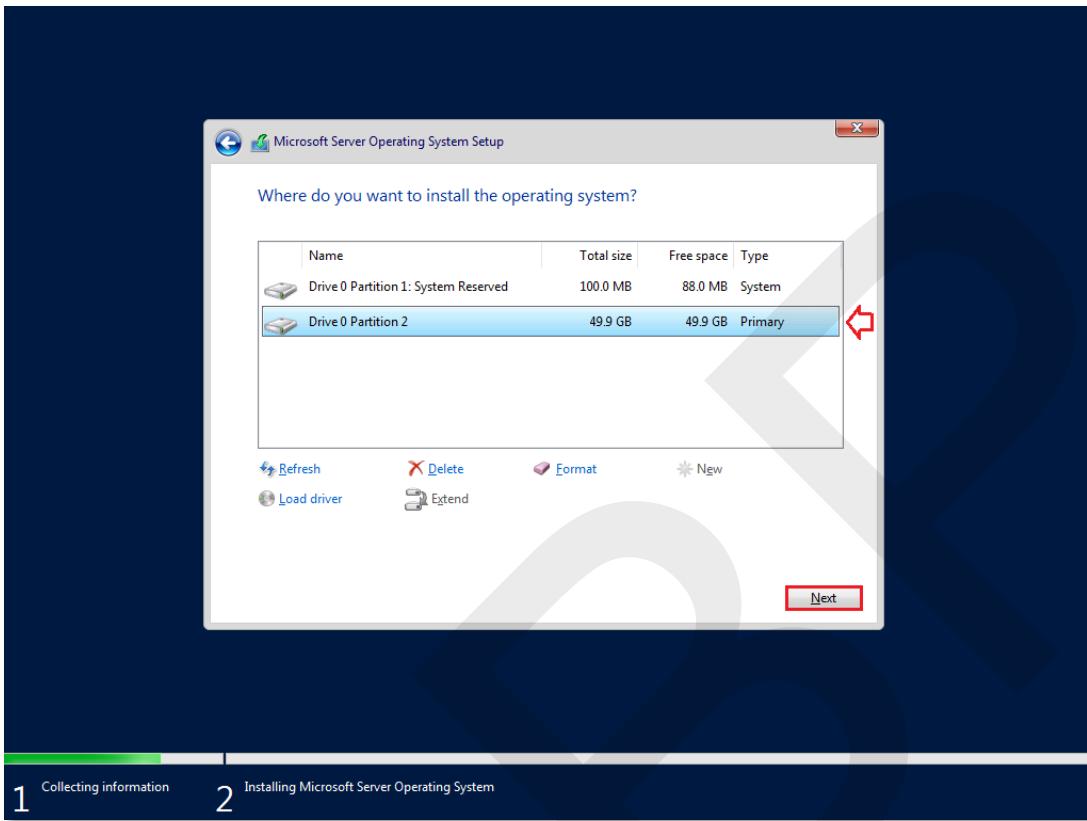
2.1 A virtuális gép indítása és a Windows szerver telepítése

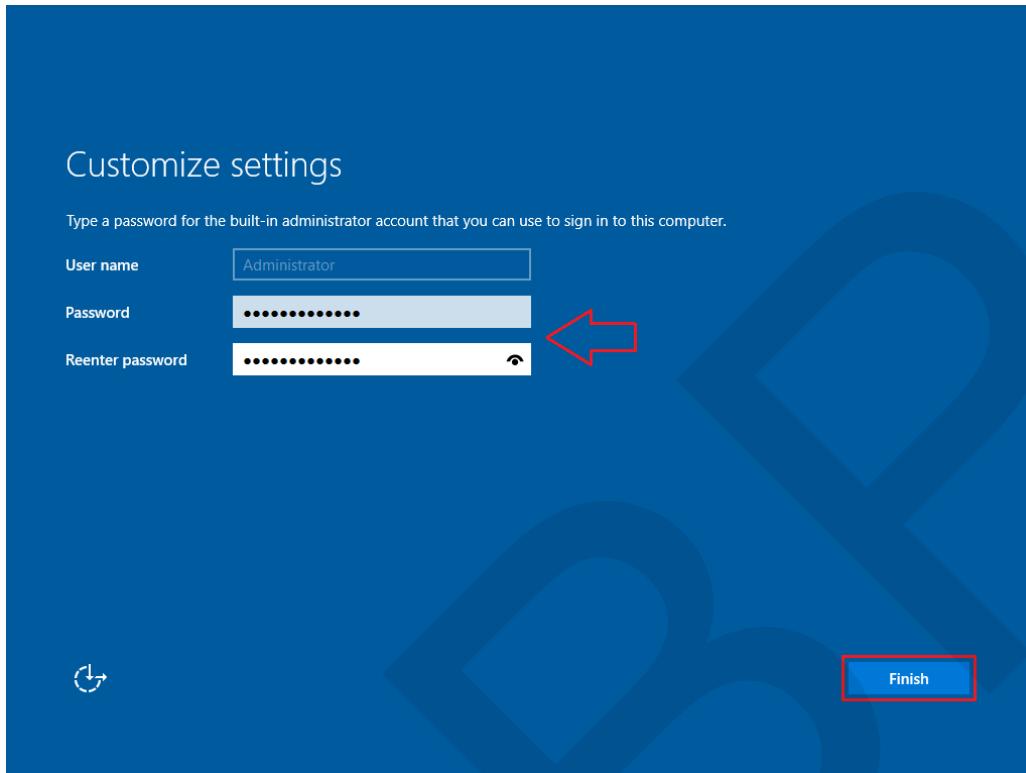




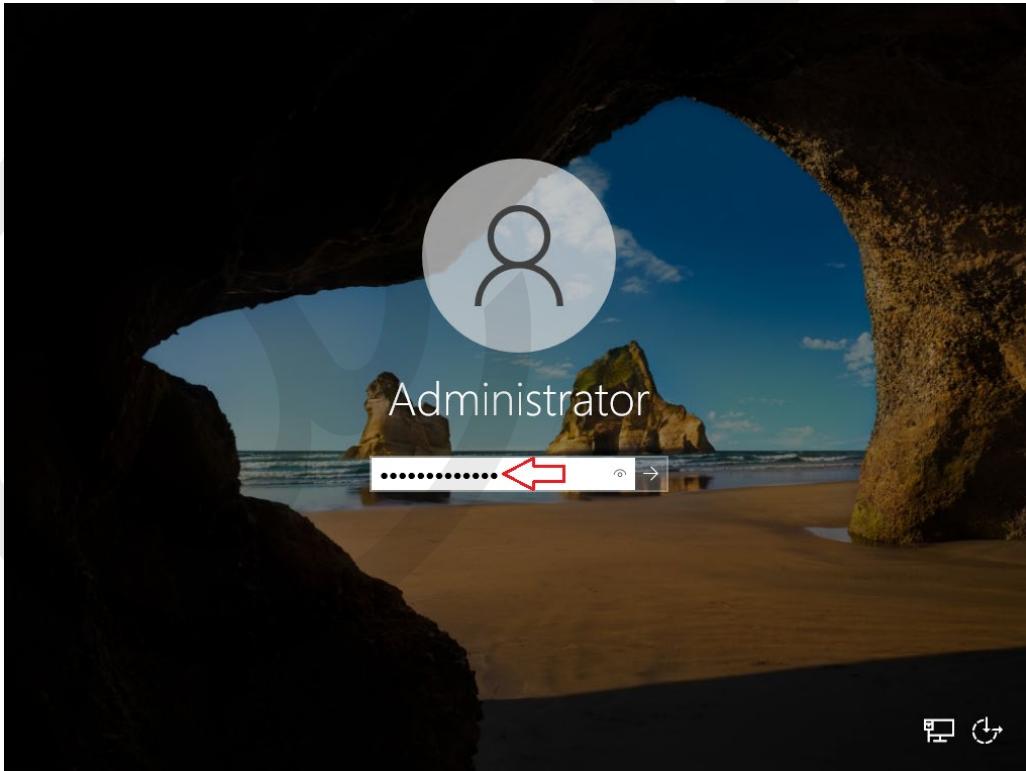




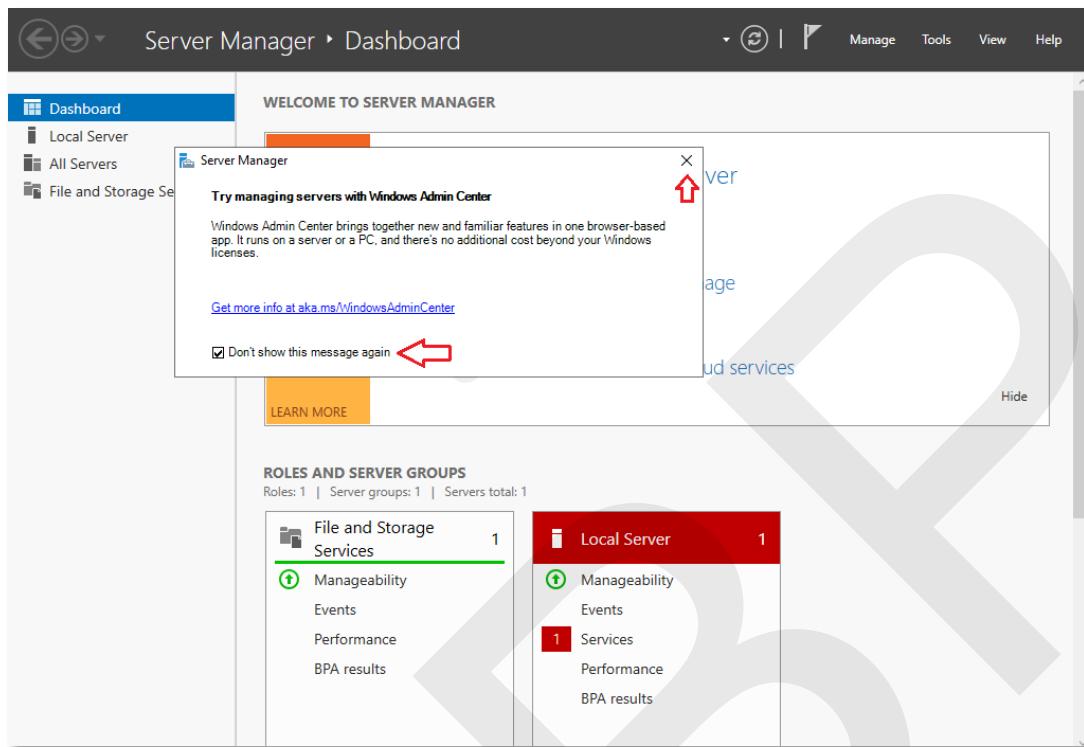




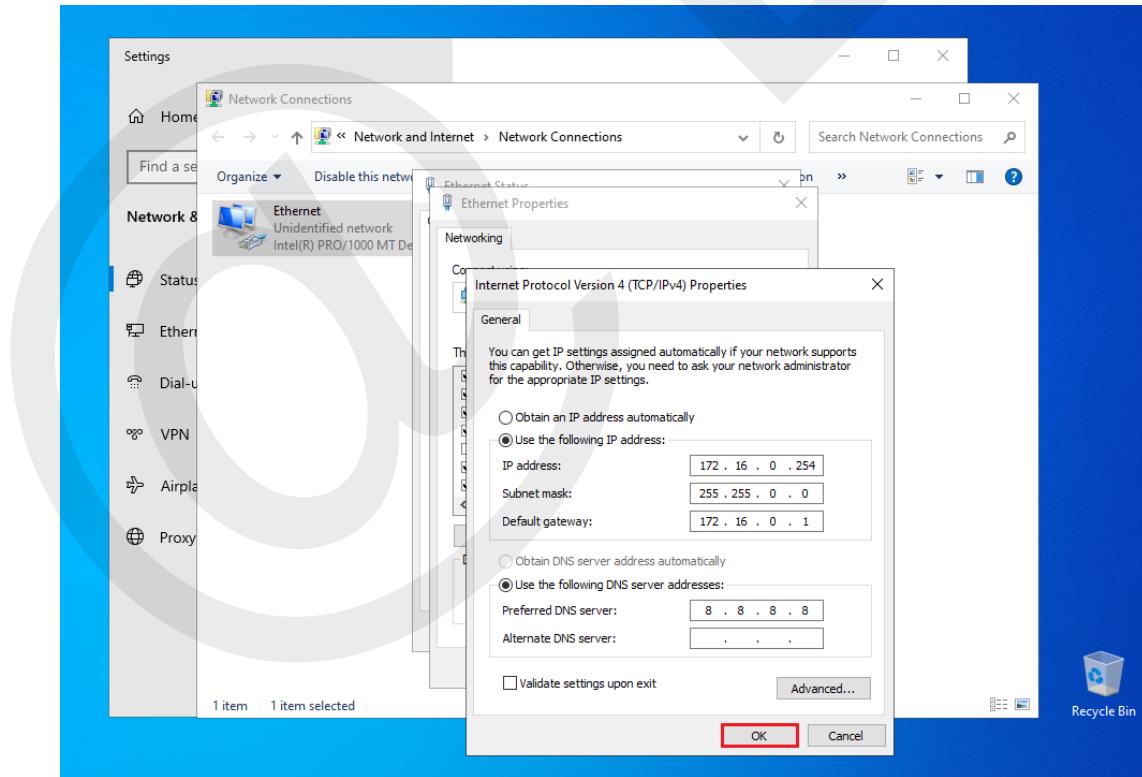
User name: Administrator | **Password:** #Aa123456789@



jobb CTRL+DEL → adjuk meg a jelszót, és Enter



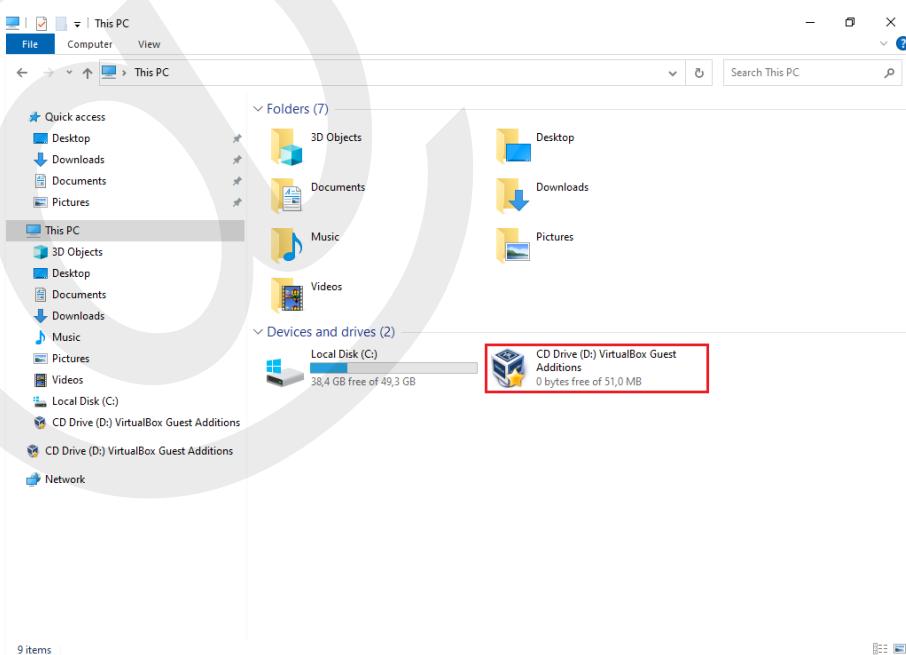
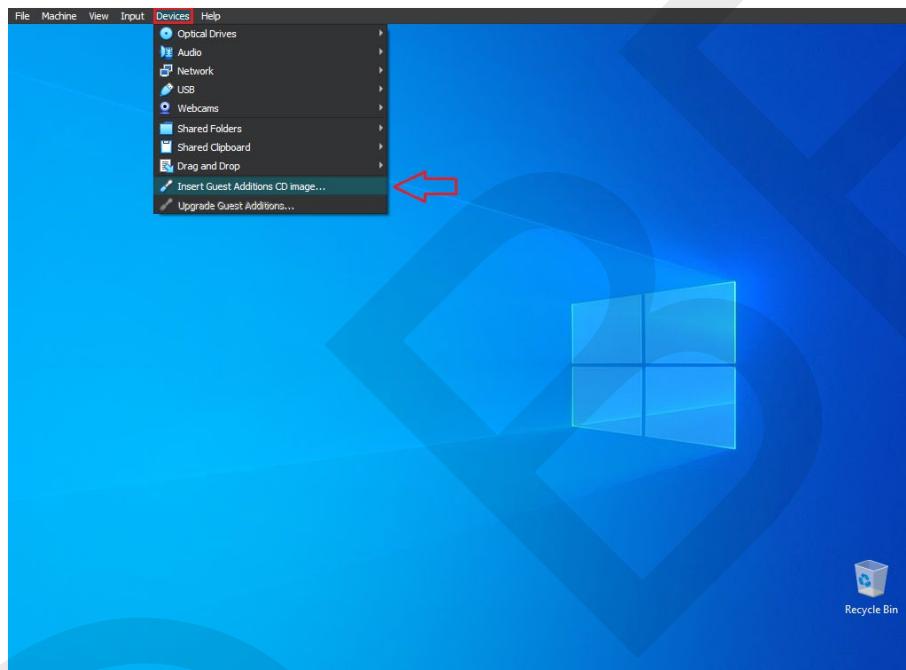
2.2 A szerver kezdeti konfigurálása

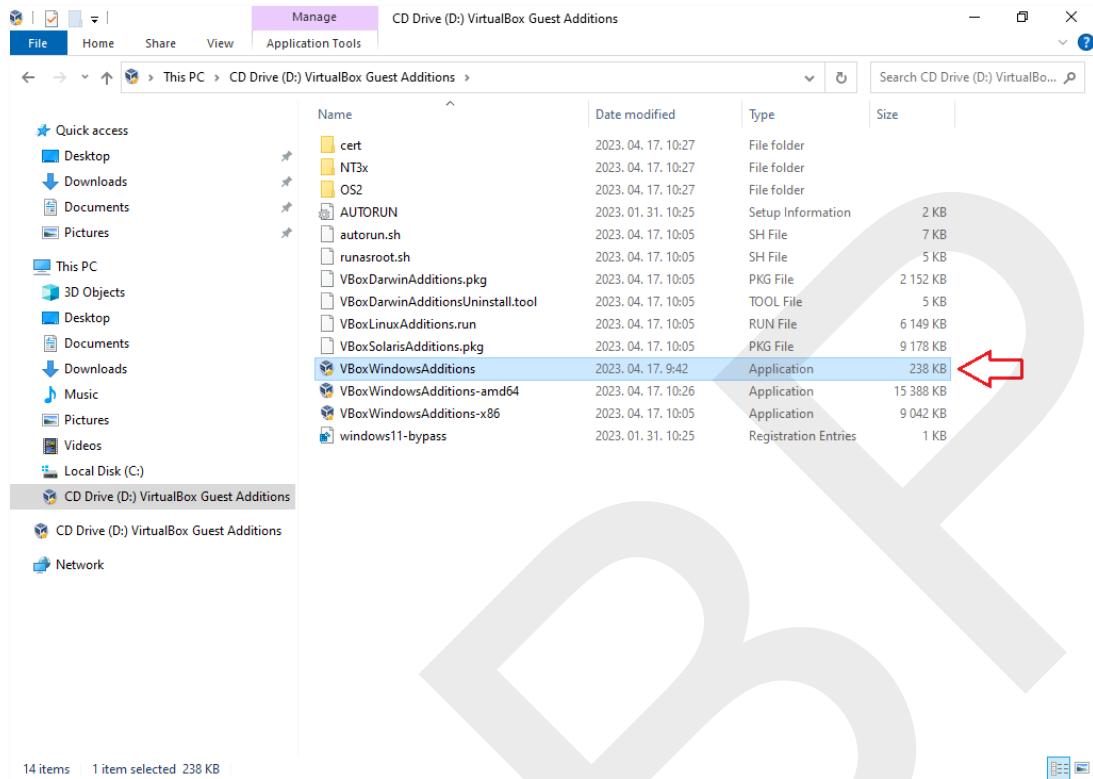


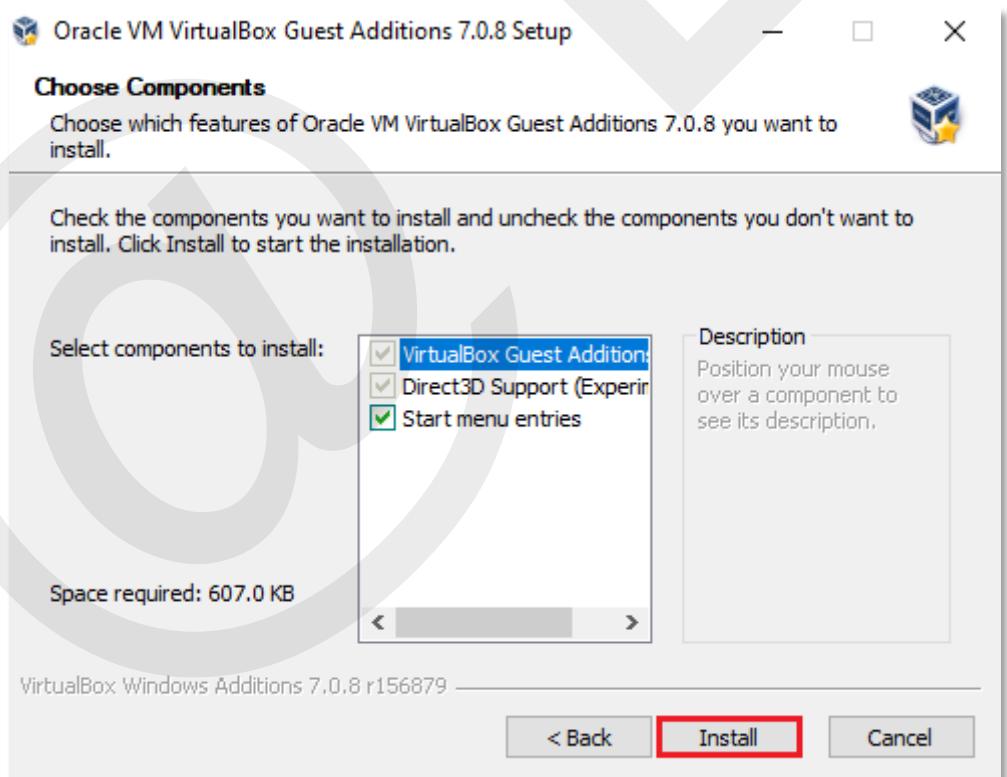
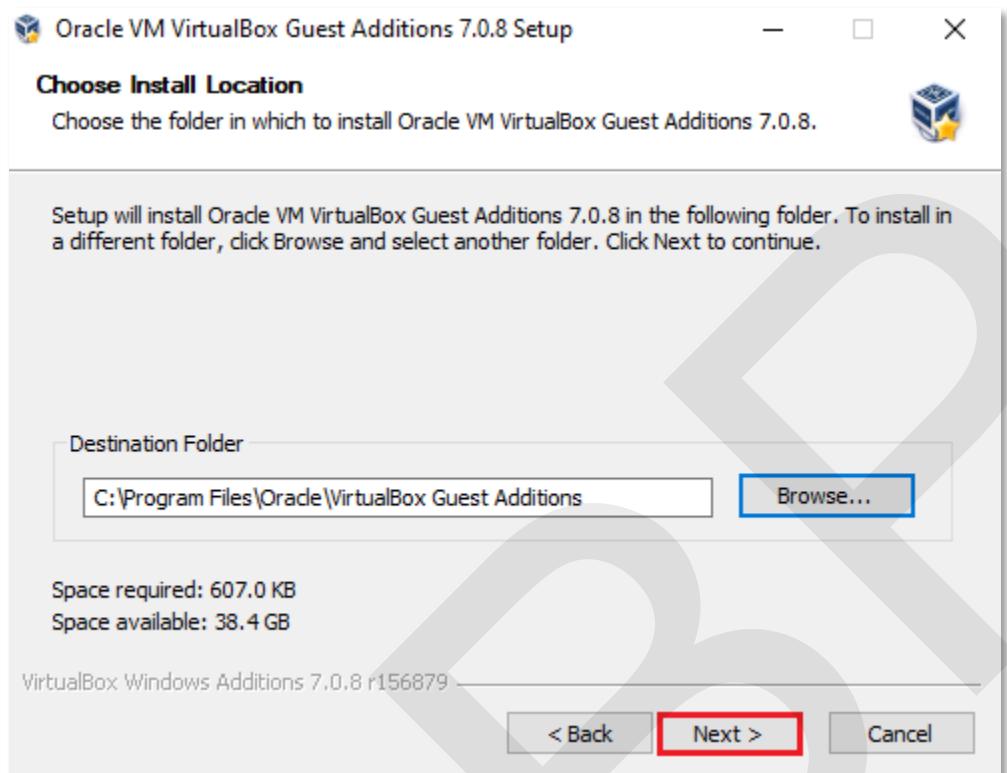
adjuk meg a fix IP cím paramétereit a szervernek

Telepítsük a „Guest Additions” kiegészítőt:

A VirtualBox Guest Additions olyan illesztőprogramok és segédprogramok készlete, amelyek javítják a VirtualBox-ban futó vendég operációs rendszerek teljesítményét és használhatóságát. Ezek a kiegészítések olyan funkciókat biztosítanak, mint a jobb megjelenítési felbontás, az egér integrációja és fájlmegosztás a gazdagép és a vendégrendszer között.

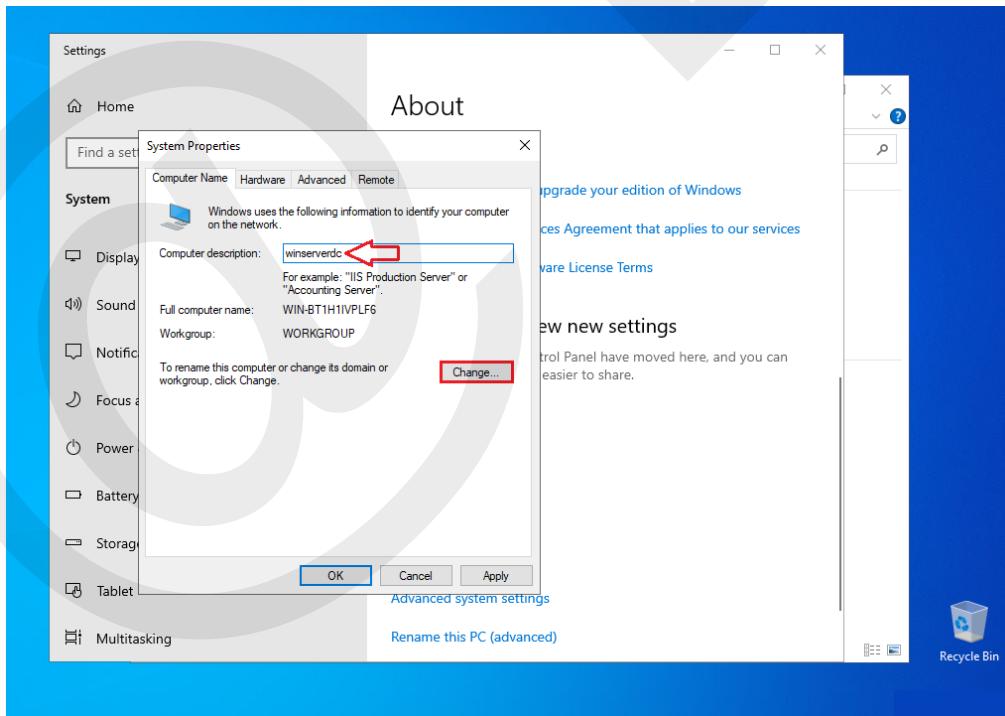




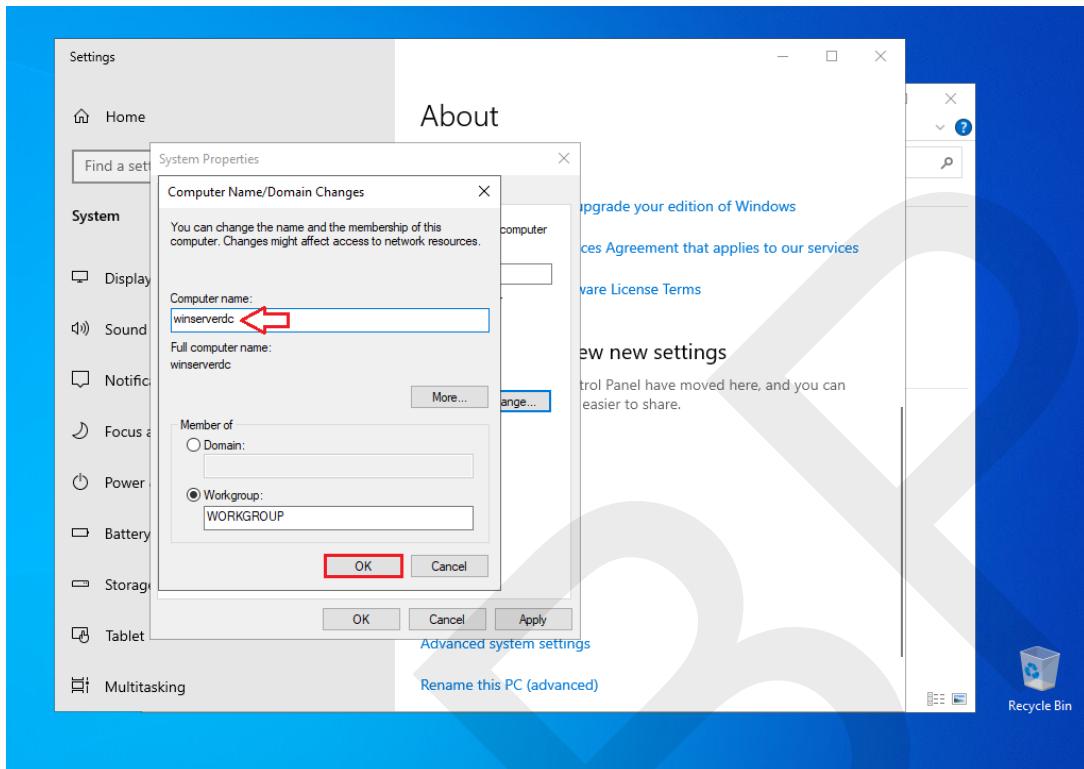




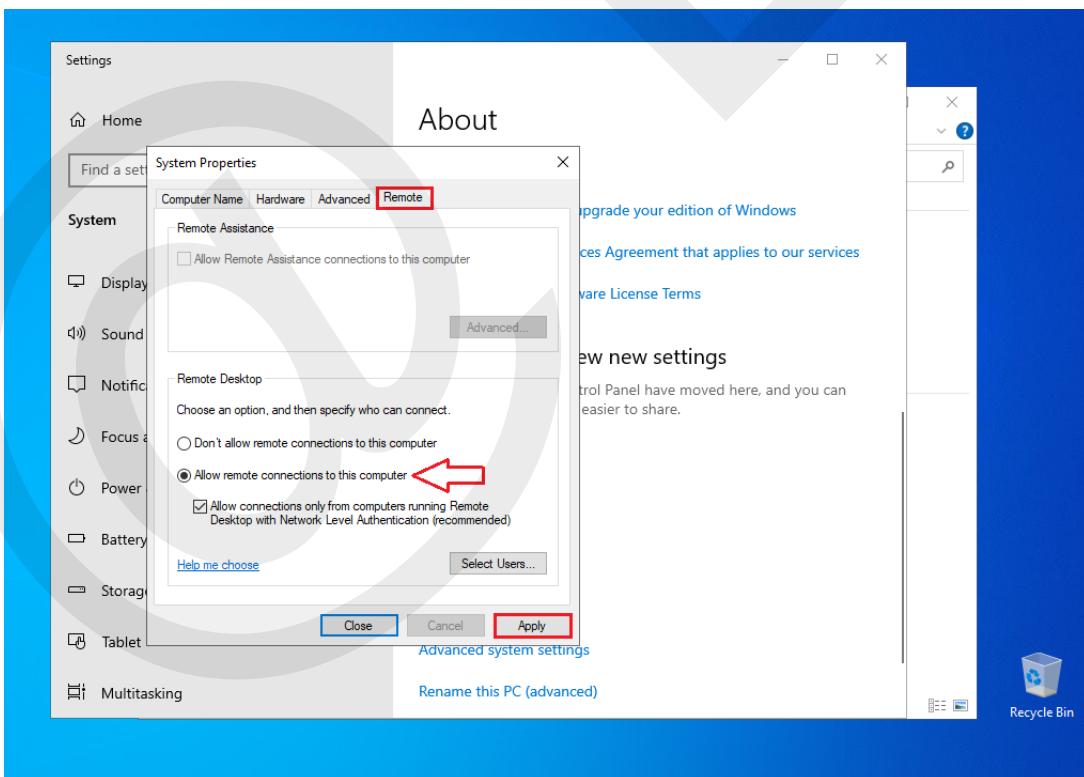
újraindulás után jelentkezzünk vissza az **administrator** felhasználóval



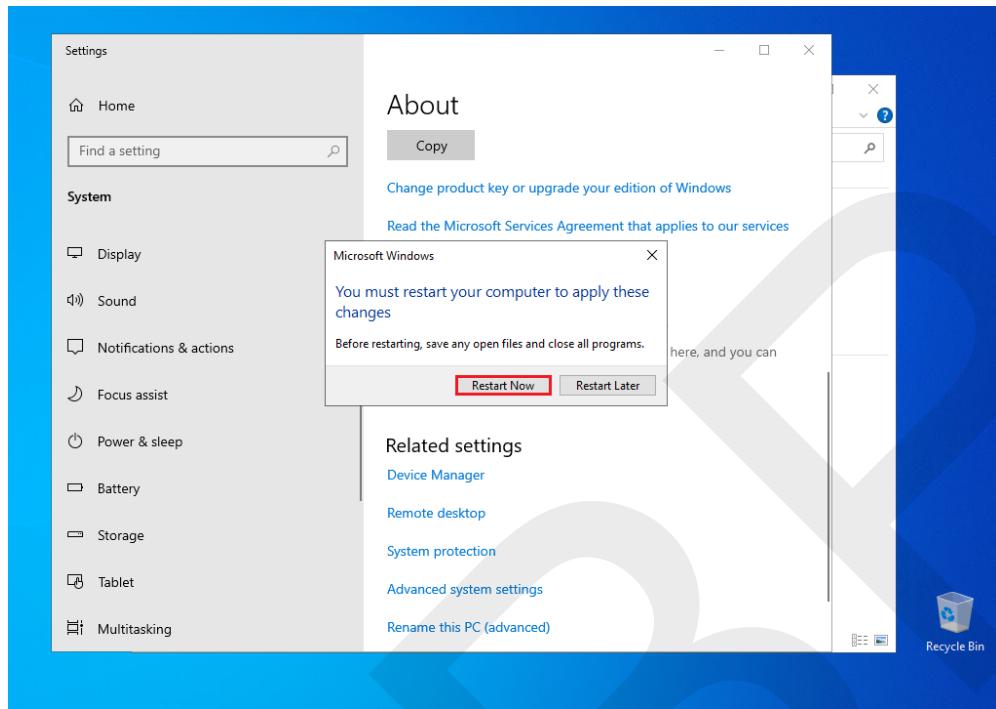
nyissuk meg a „view advanced system settings” beállítást
a „Computer Name” fülön: **computer description: winserverdc**



computer name: **winserverdc**



kapcsoljuk be a távoli asztal hozzáférést

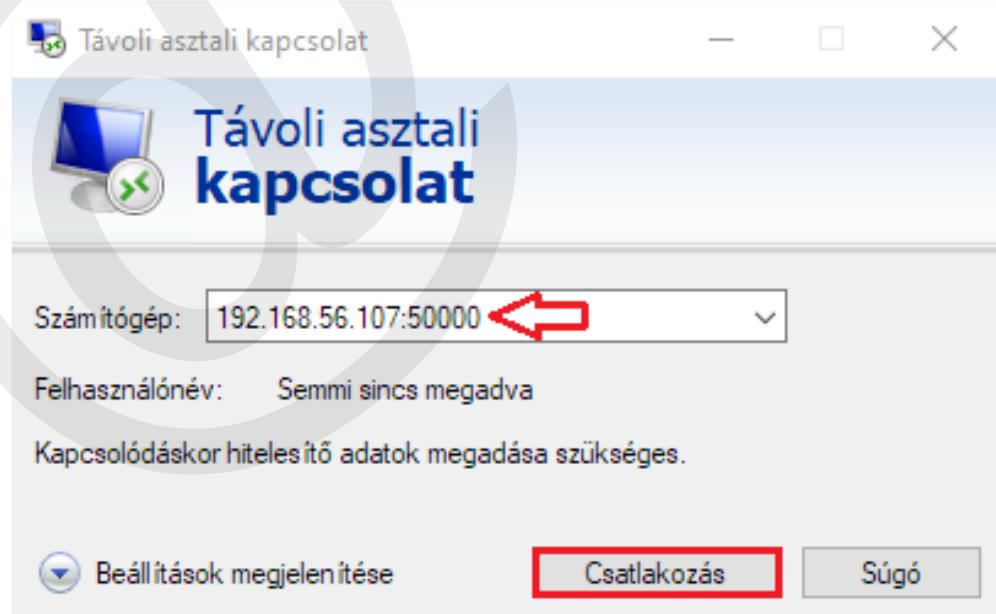


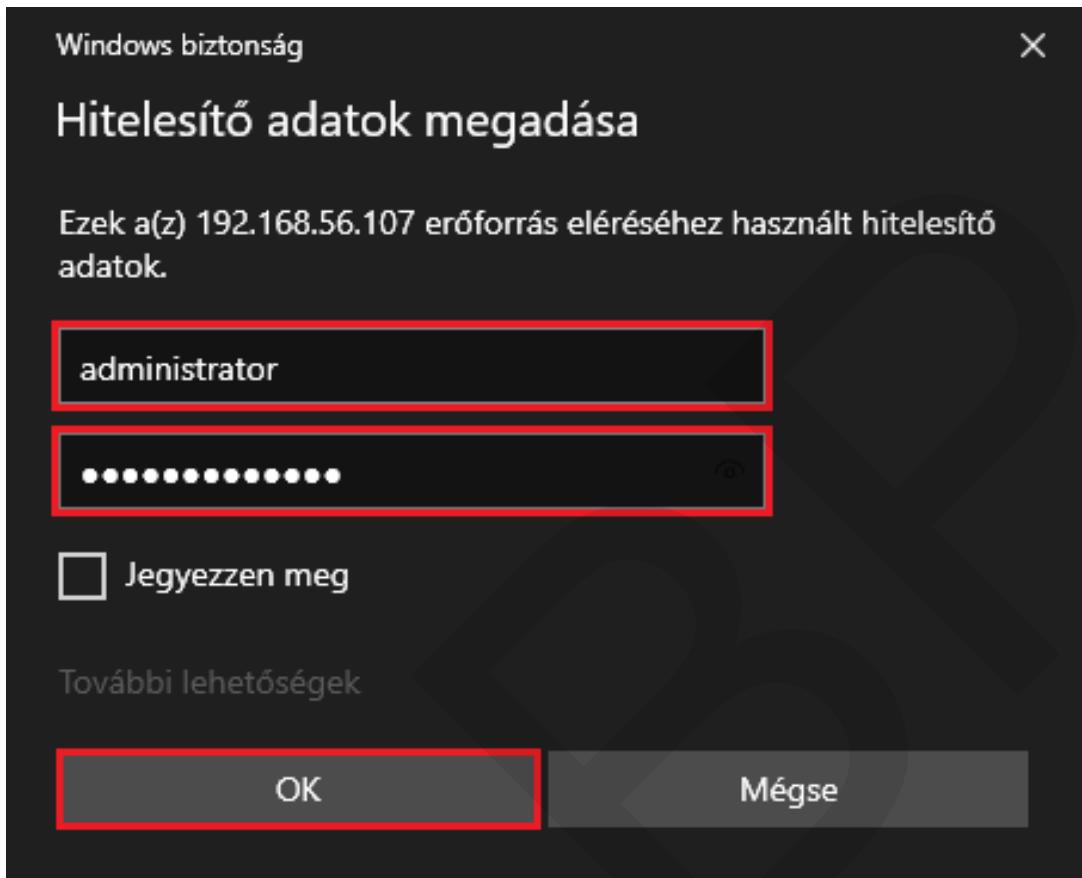
indítsuk újra a virtuális gépet

2.3 Távoli asztal kapcsolat létesítése

Az újraindulás után távoli asztal kapcsolattal csatlakozzunk a szerverhez!

A csatlakozáshoz a MikroTik router ether3 kártyájának IP címét (**természetesen mindenki a sajátját**) használjuk, a beállított **50000**-es port megadásával, pl.:





jelszó: #Aa123456789@

a felugró ablakban fogadjuk el a tanúsítványt → kattintsunk az „Igen”-re

2.4 Az időzóna konfigurálása

A csatlakozás után lépjünk ki a Windows PowerShell-be adminisztrátori joggal!

Az alábbi parancsokkal konfiguráljuk az időzónát:

W32tm /config /manualpeerlist:"0.hu.pool.ntp.org 1.hu.pool.ntp.org 2.hu.pool.ntp.org 3.hu.pool.ntp.org" /syncfromflags:manual /reliable:yes /update

Set-TimeZone -Name "Central Europe Standard Time"

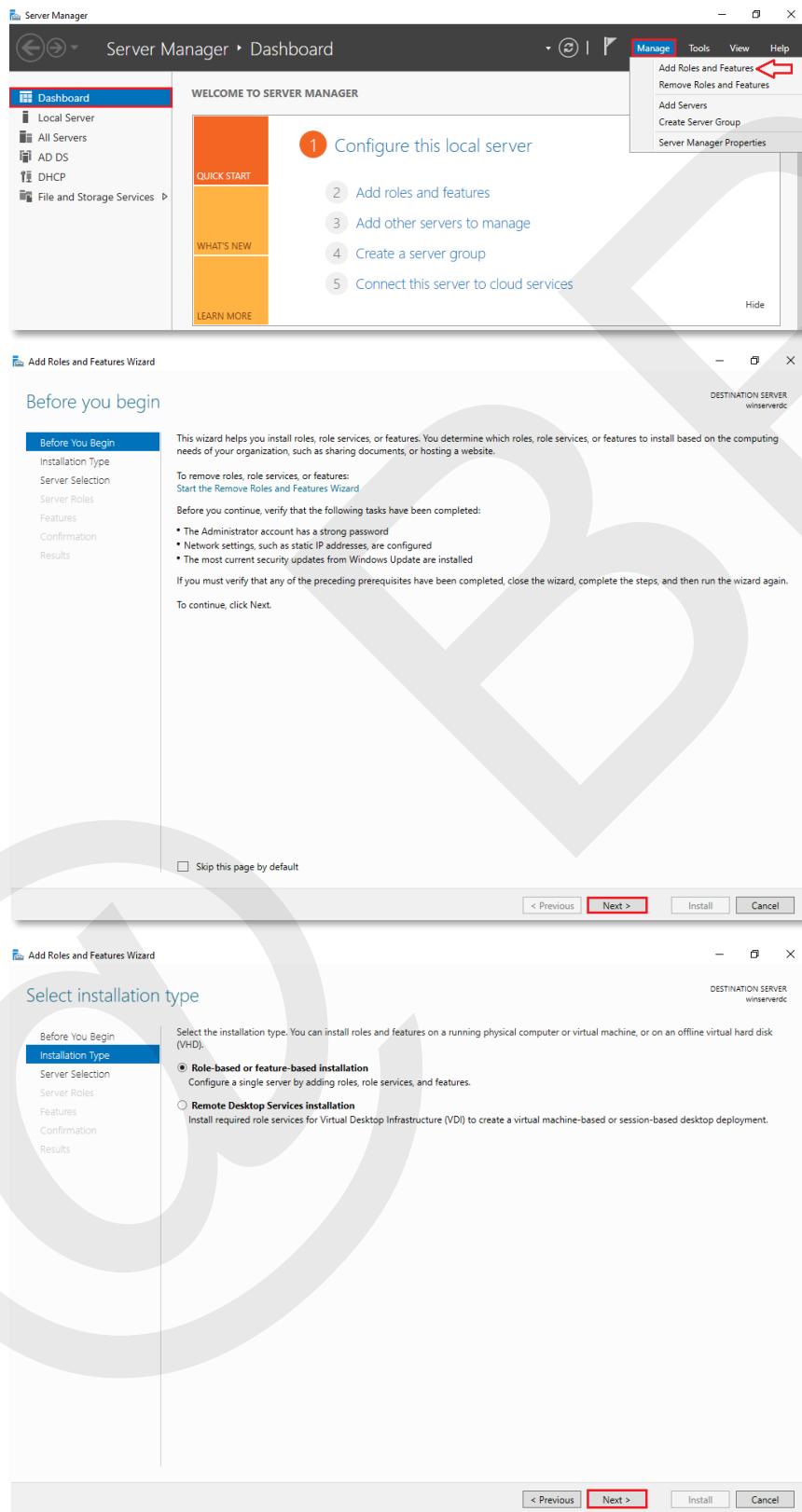
W32tm /resync /force

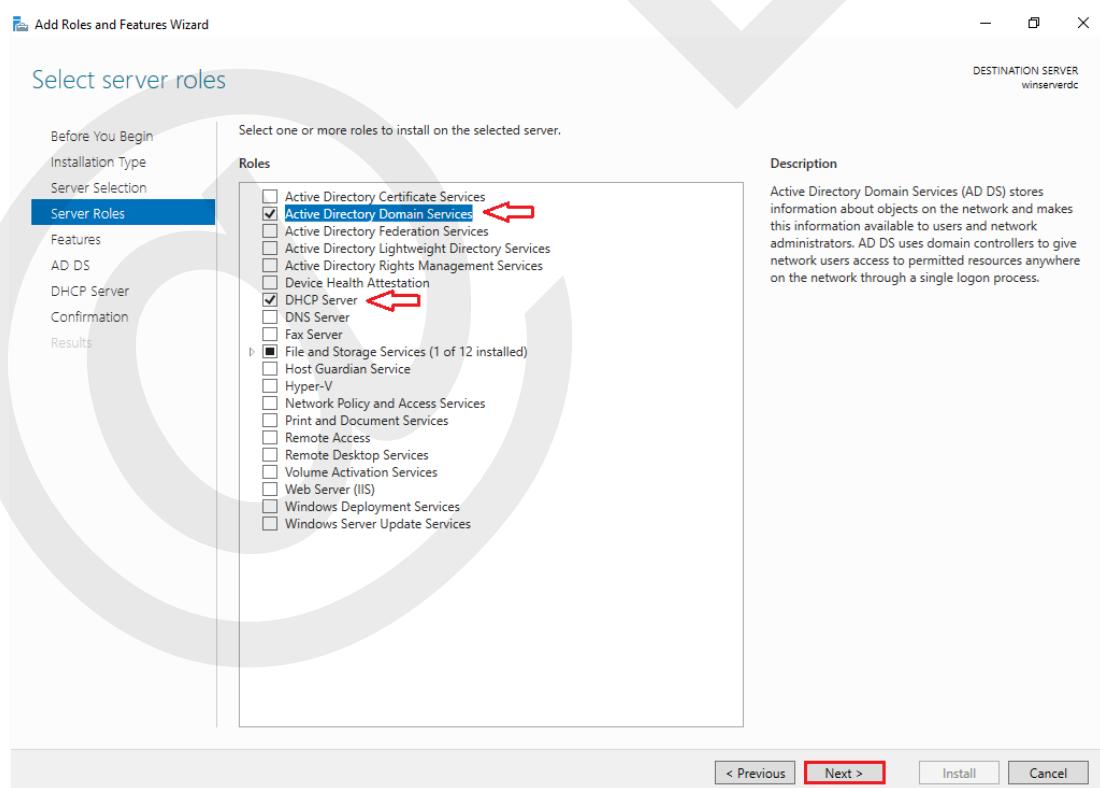
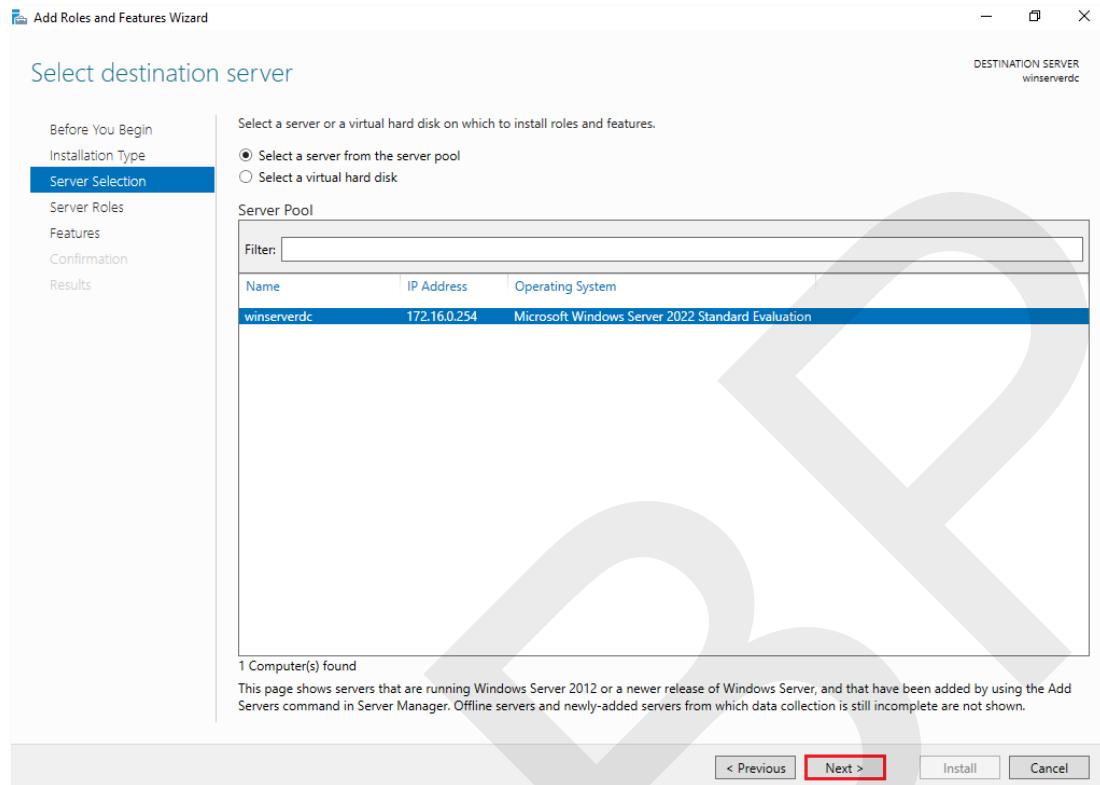
Get-TimeZone

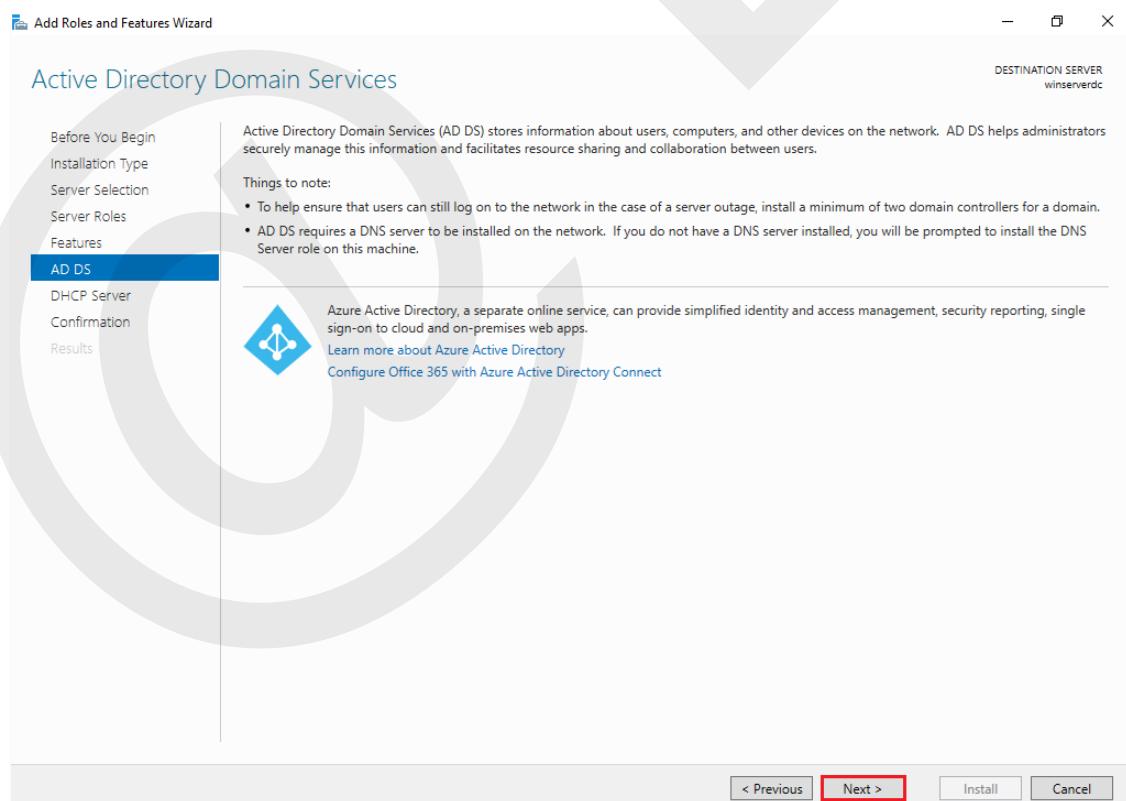
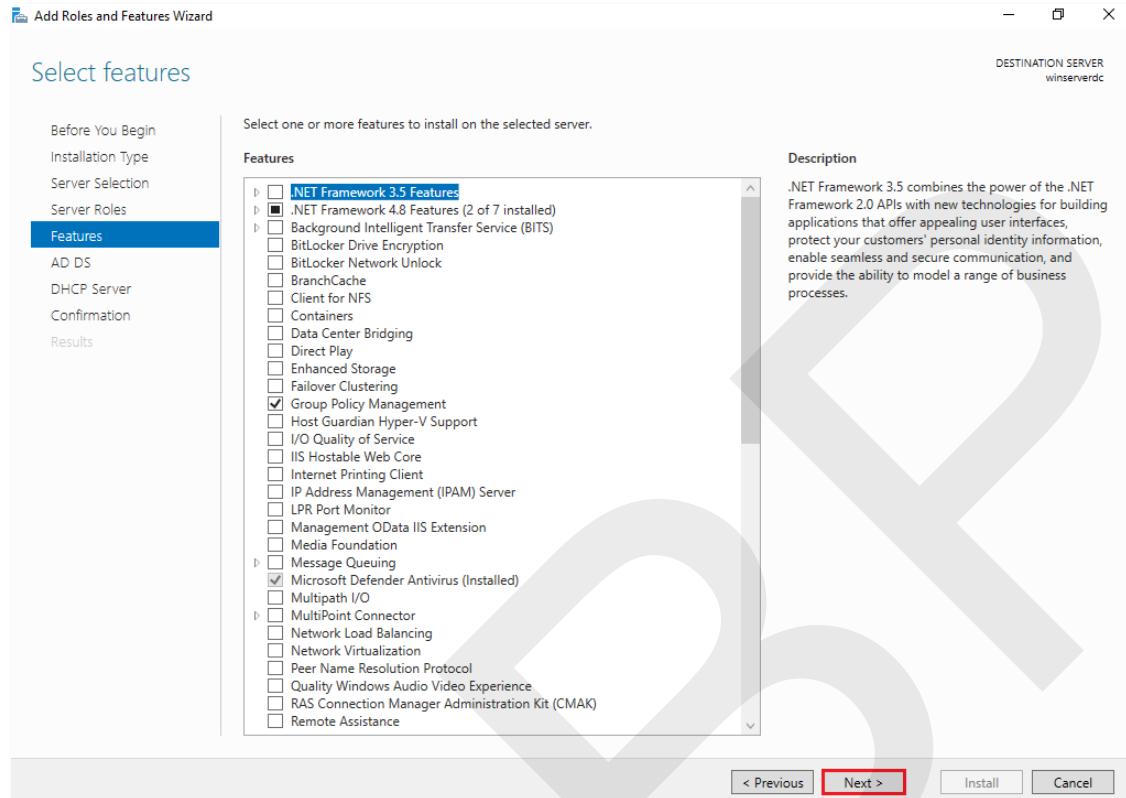
A további konfiguráláshoz zárjuk be a PowerShell-t, és lépjünk ki a távoli asztal kapcsolatból!

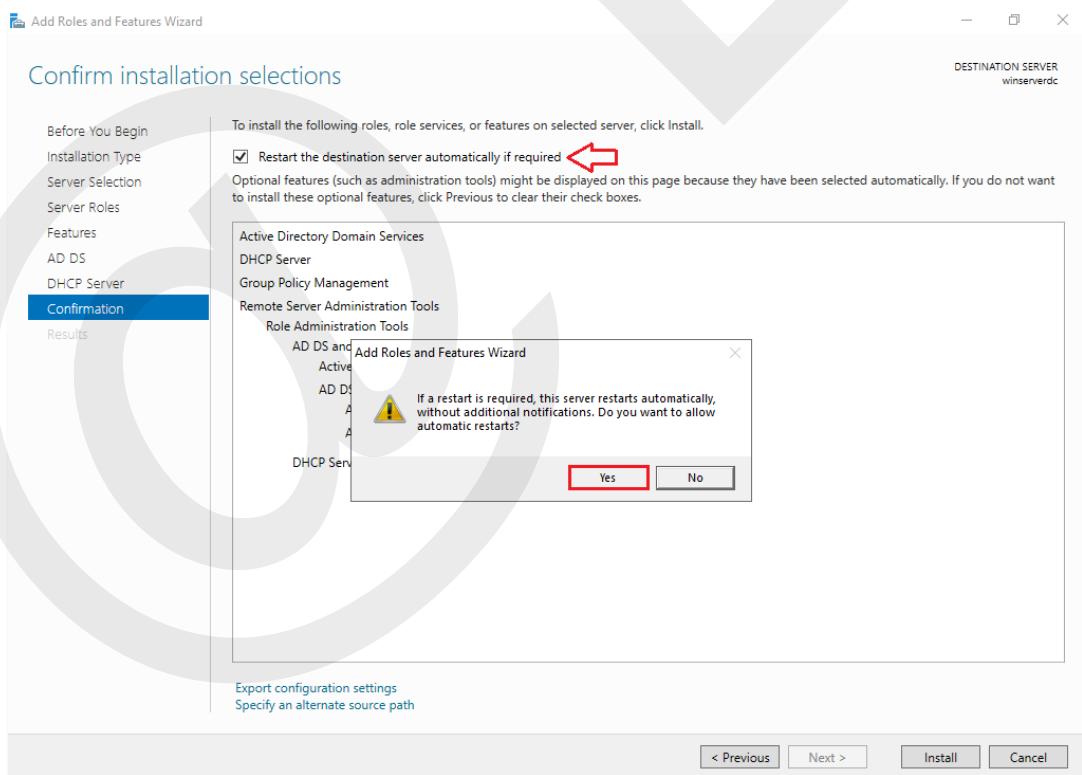
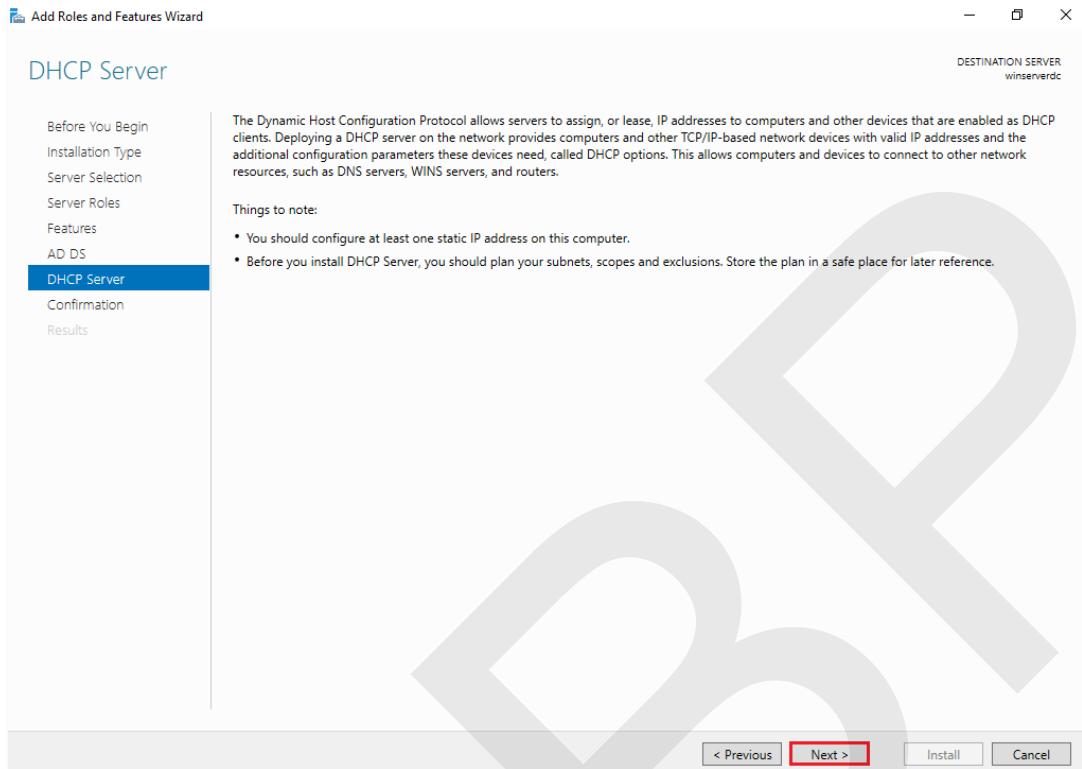
Jelentkezzünk be a **winserverdc** szerverre az **adminisztrátor** felhasználóval!

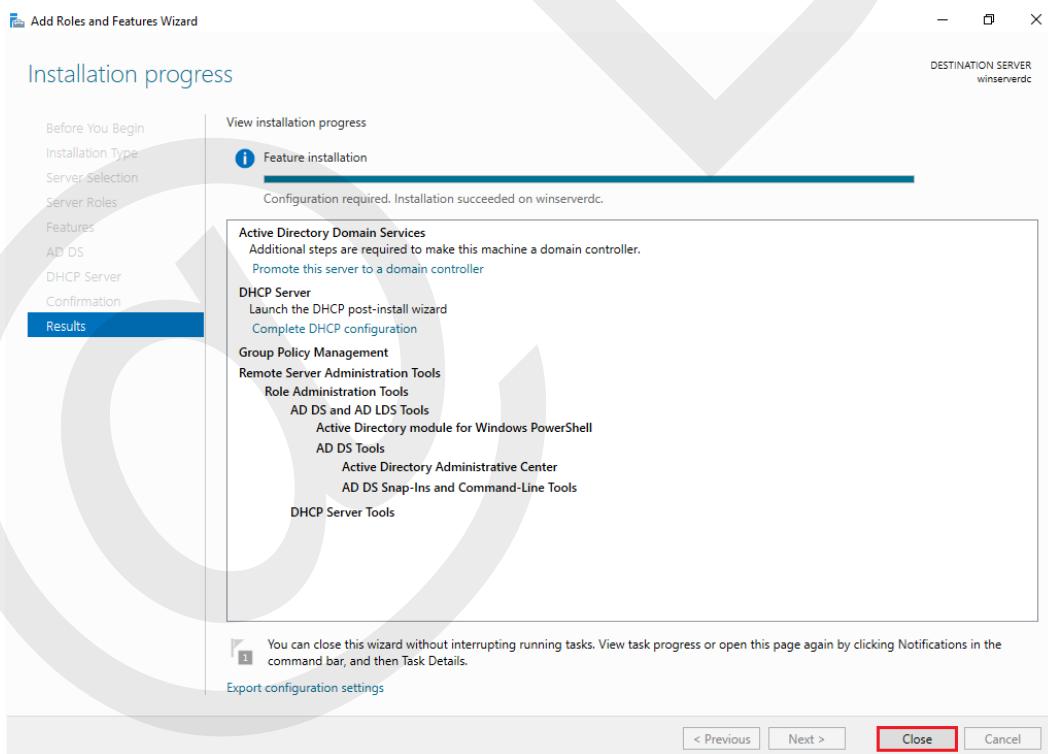
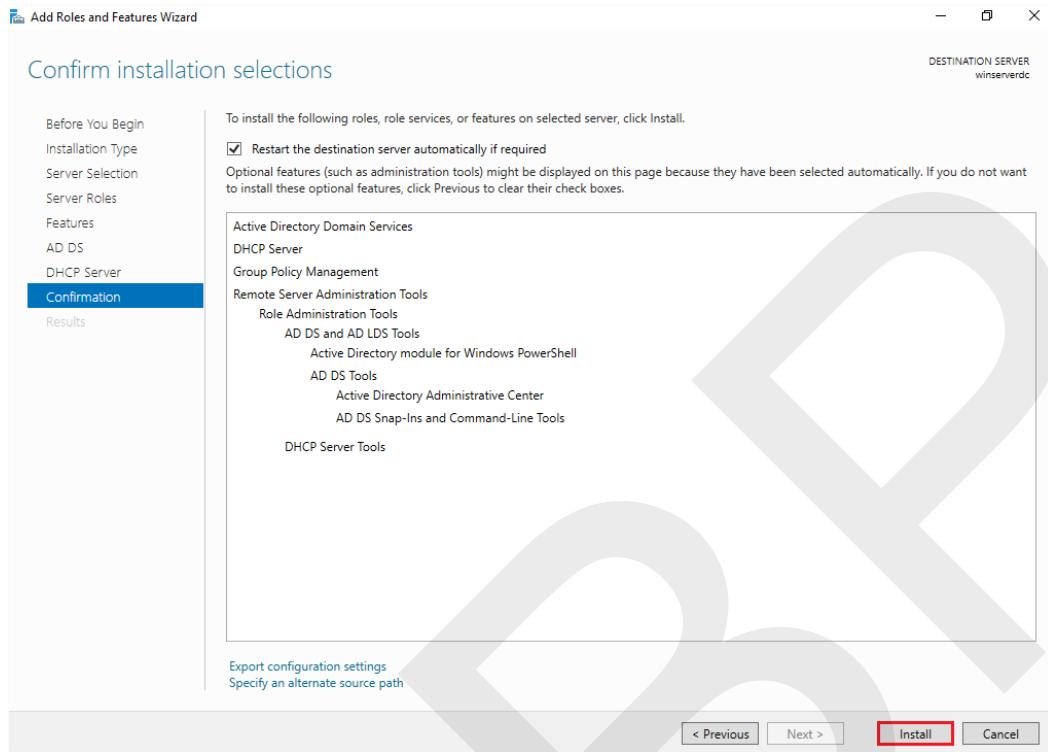
2.5 Server Manager - szerepkörök és szolgáltatások hozzáadása





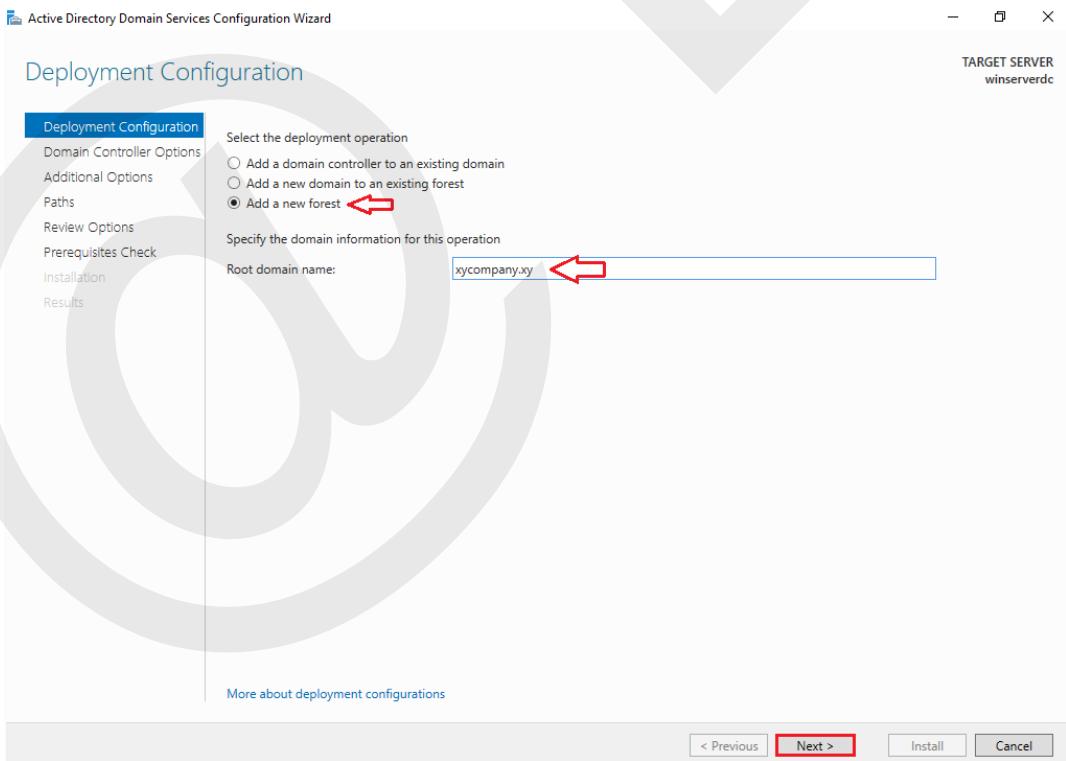
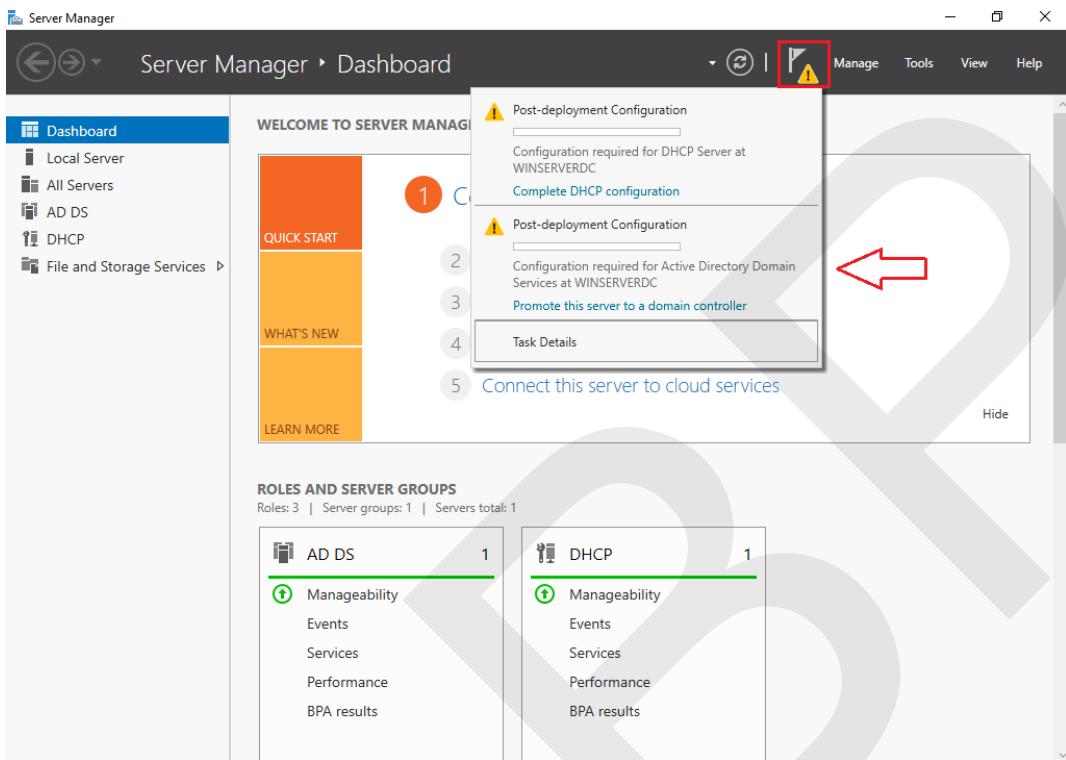




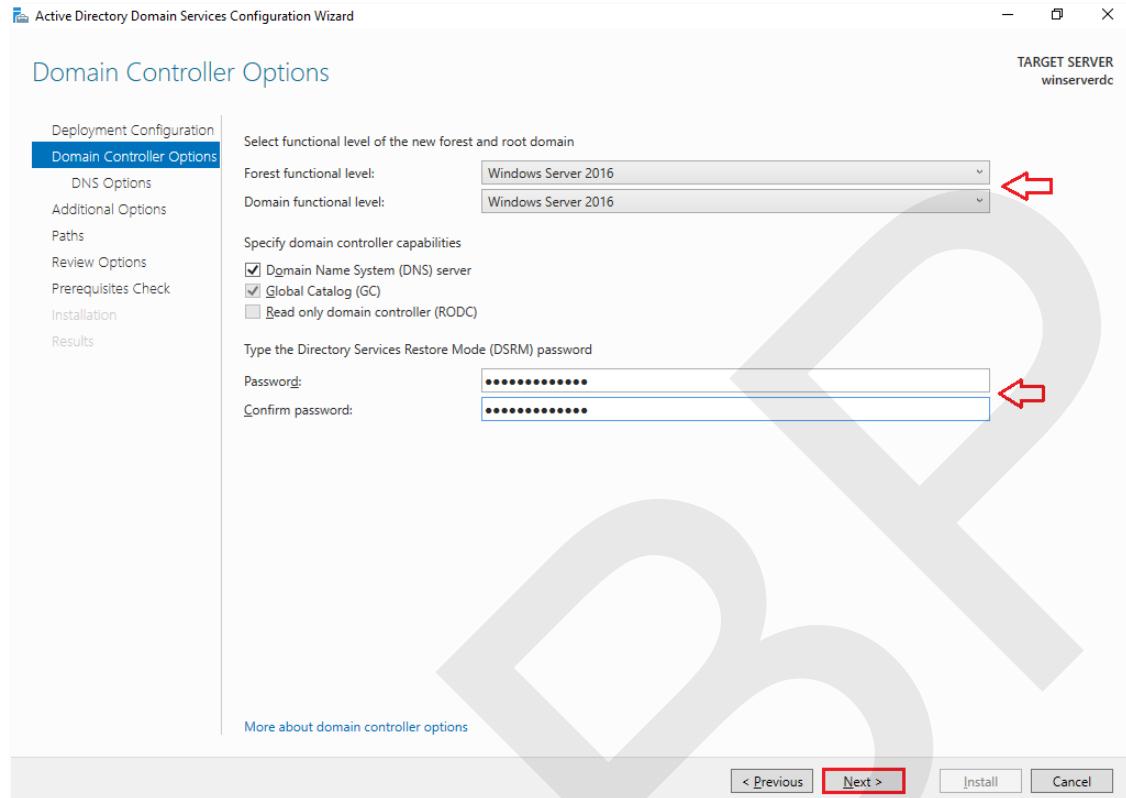


A telepítés befejezése után **indítsuk újra a virtuális gépet**, és jelentkezzünk vissza az **administrator** felhasználóval!

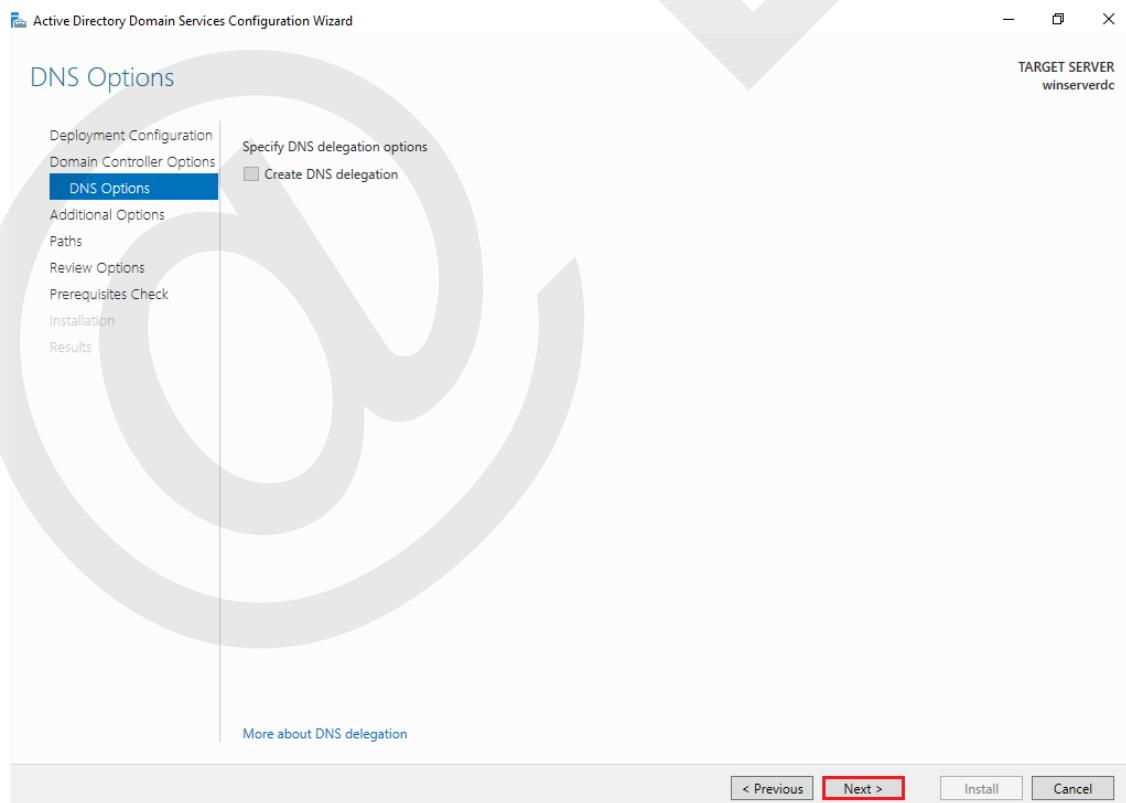
2.6 A szerver előléptetése tartományvezérlővé

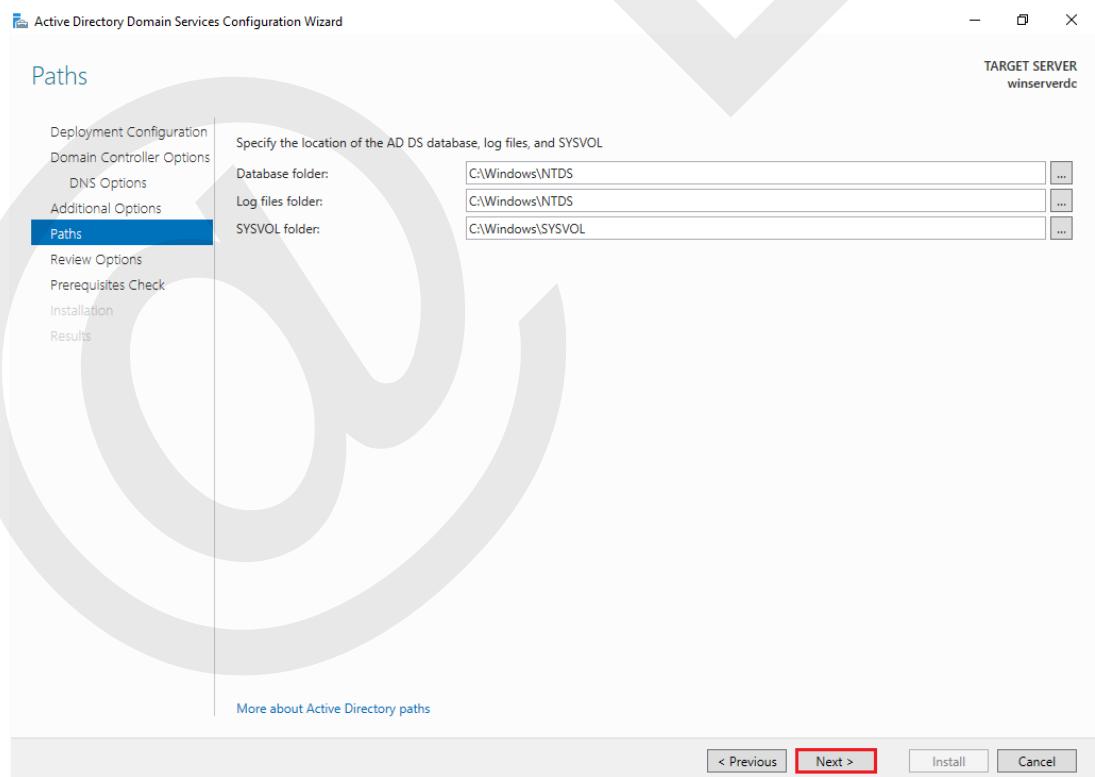
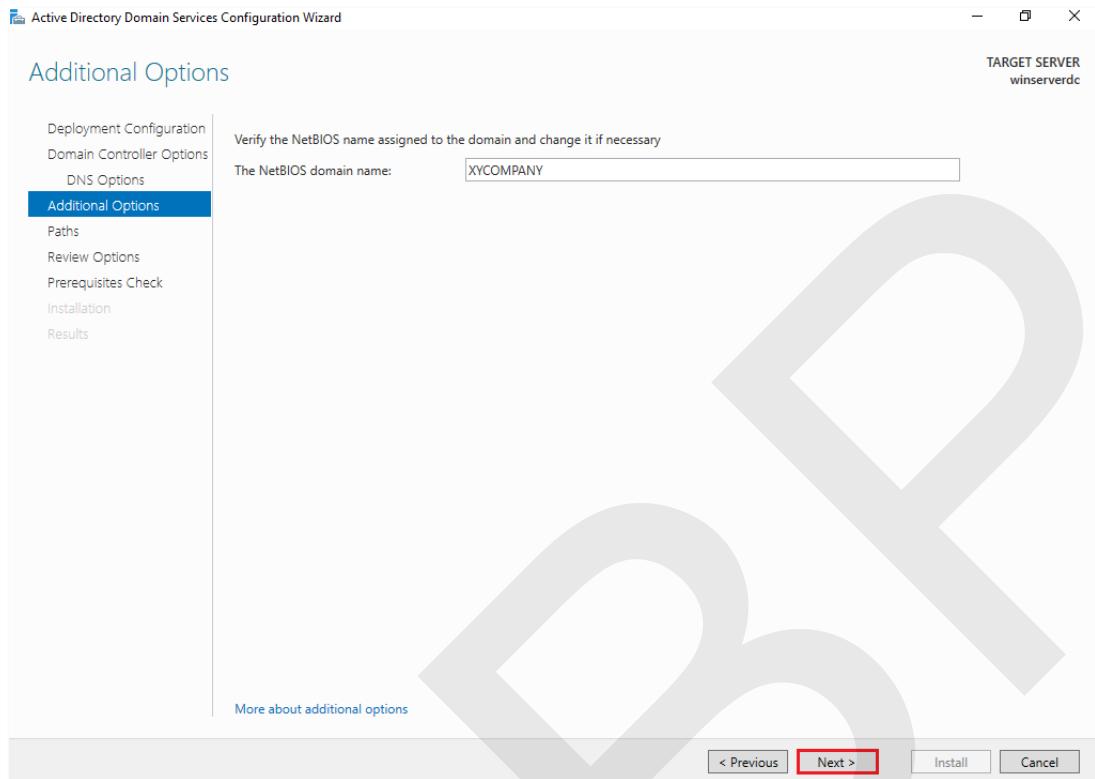


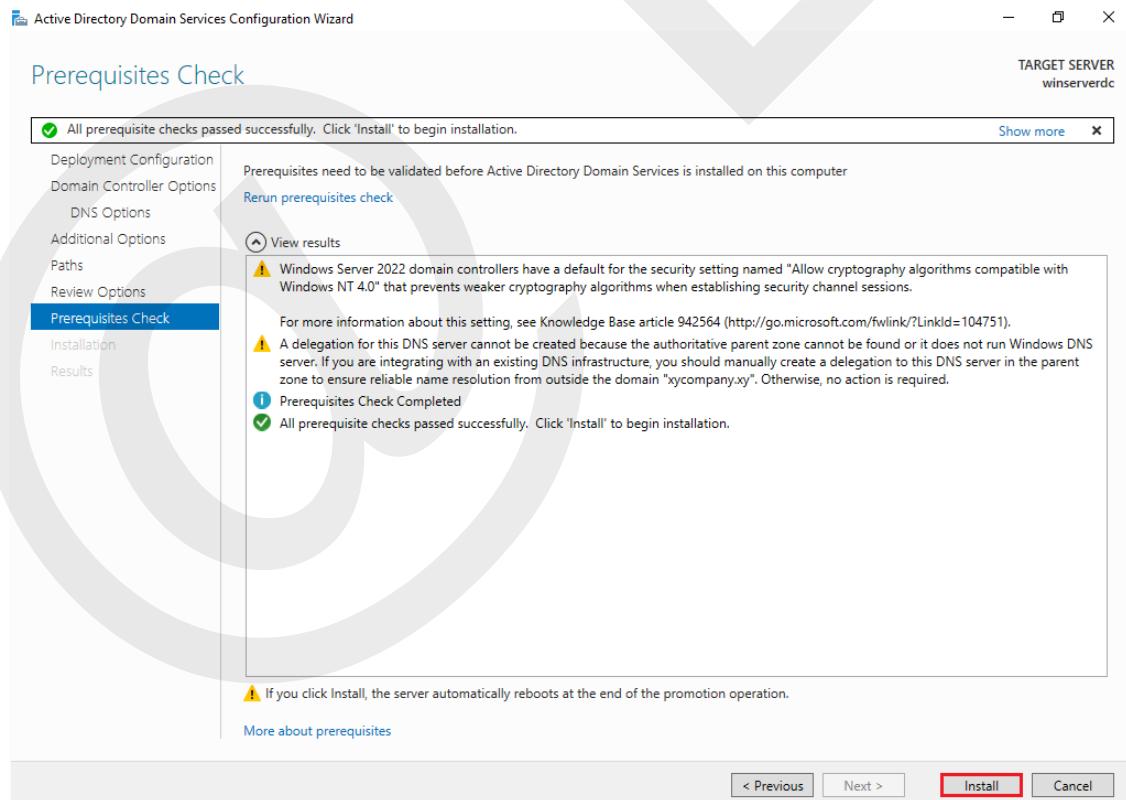
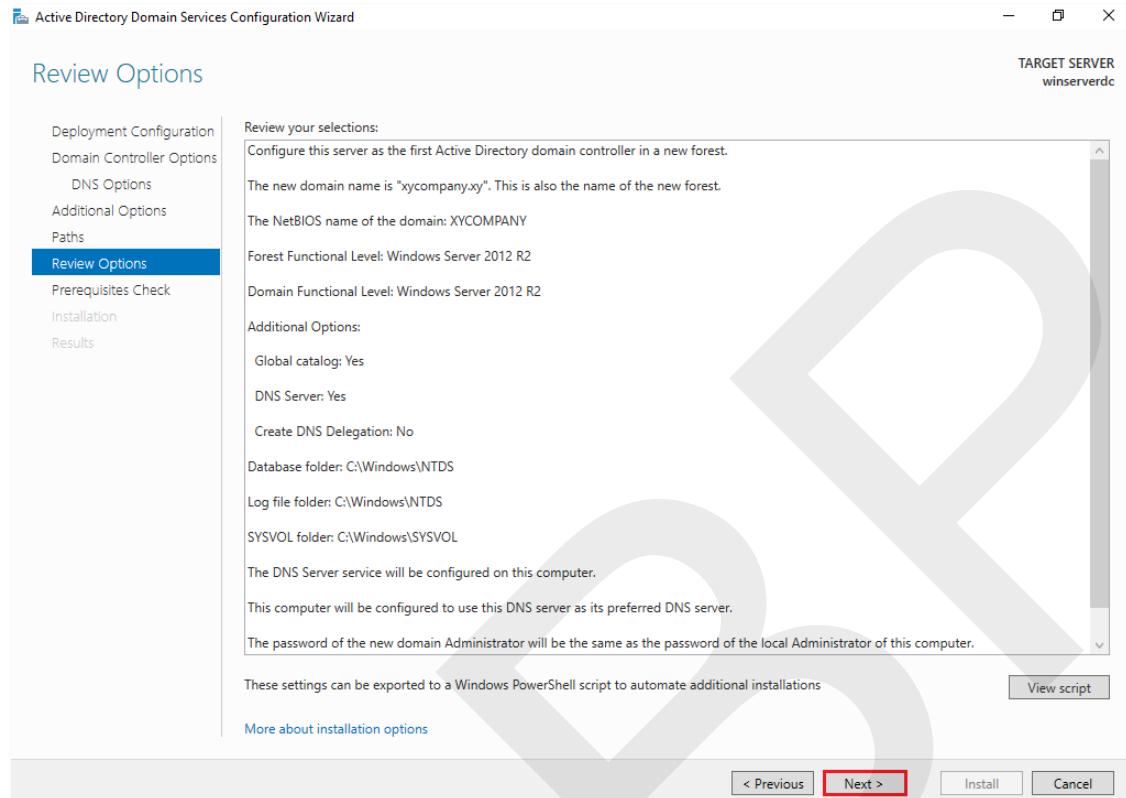
root domain name: xycompany.xy



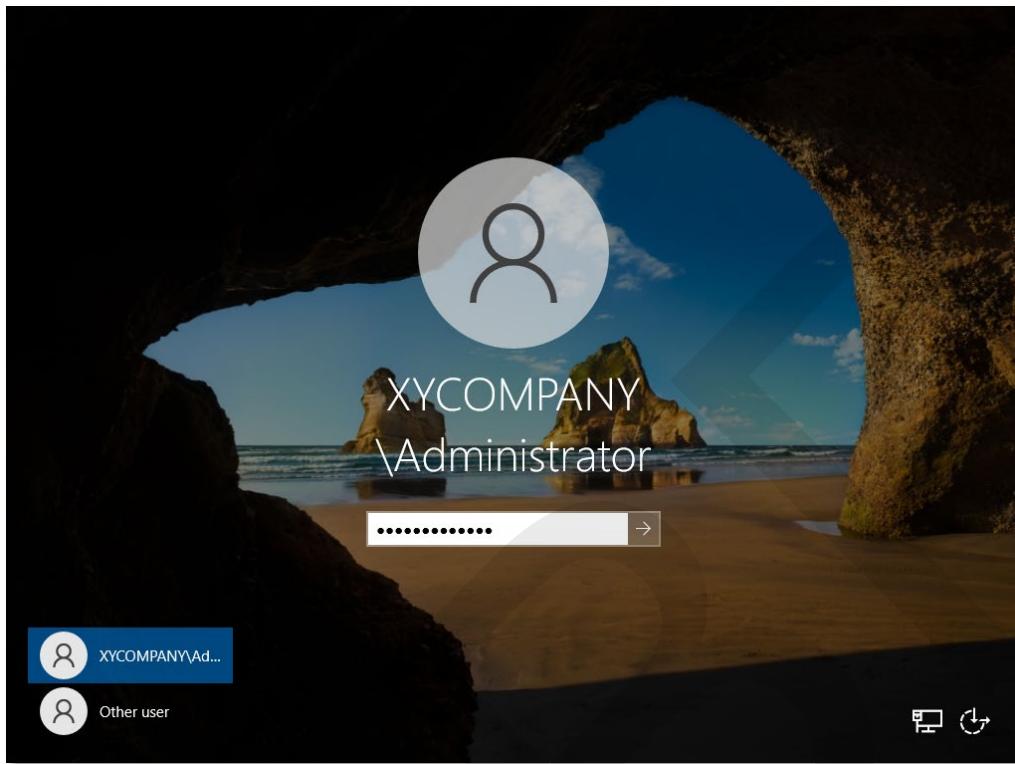
DSRM jelszó: #Aa123456789@





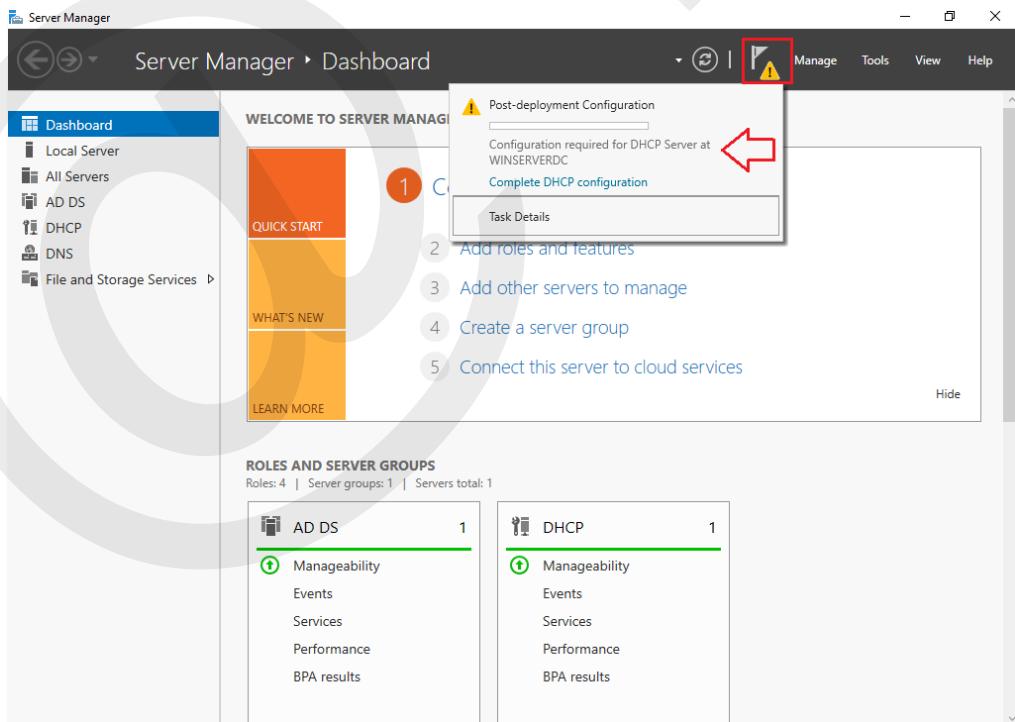


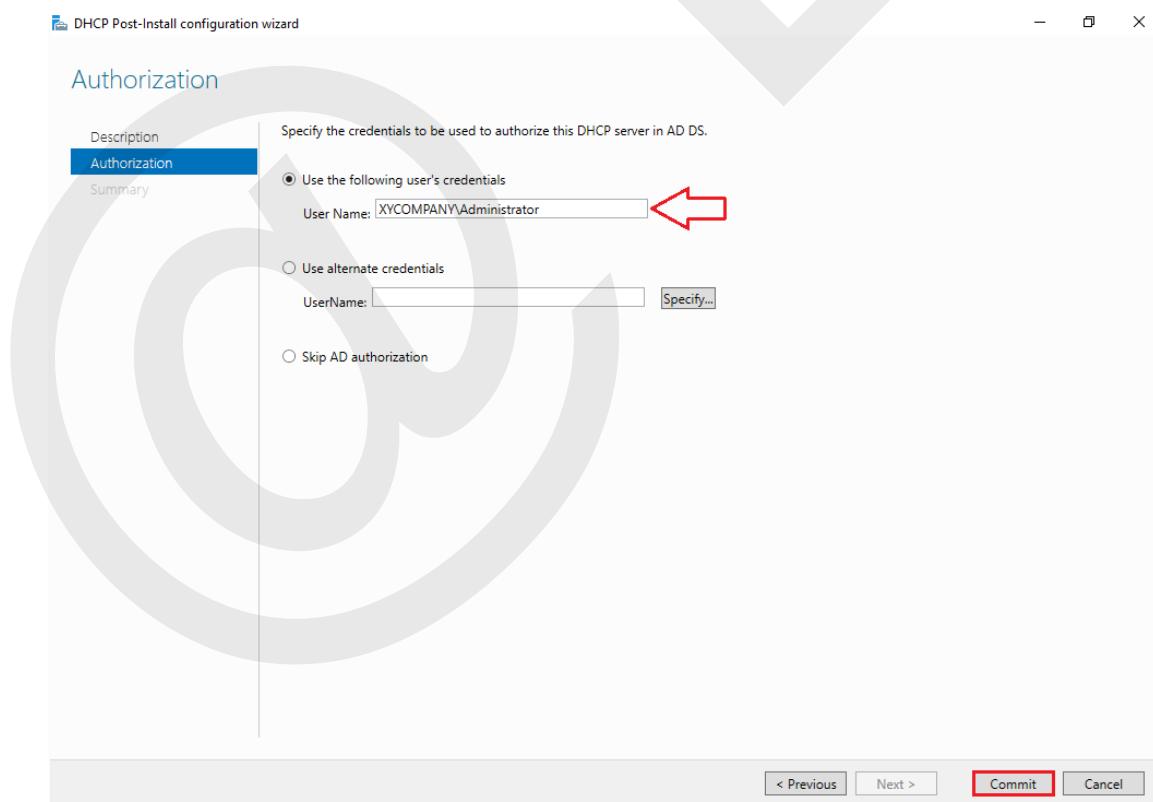
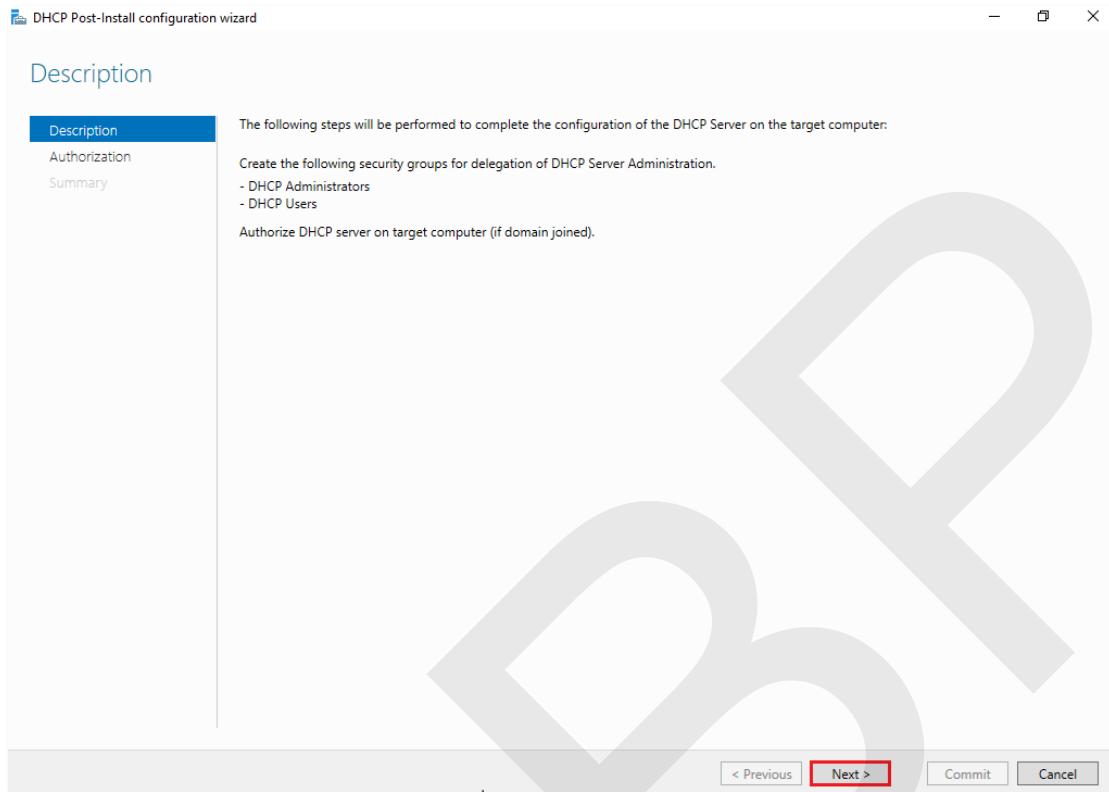
a telepítés befejezése után újra fog indulni a virtuális gép

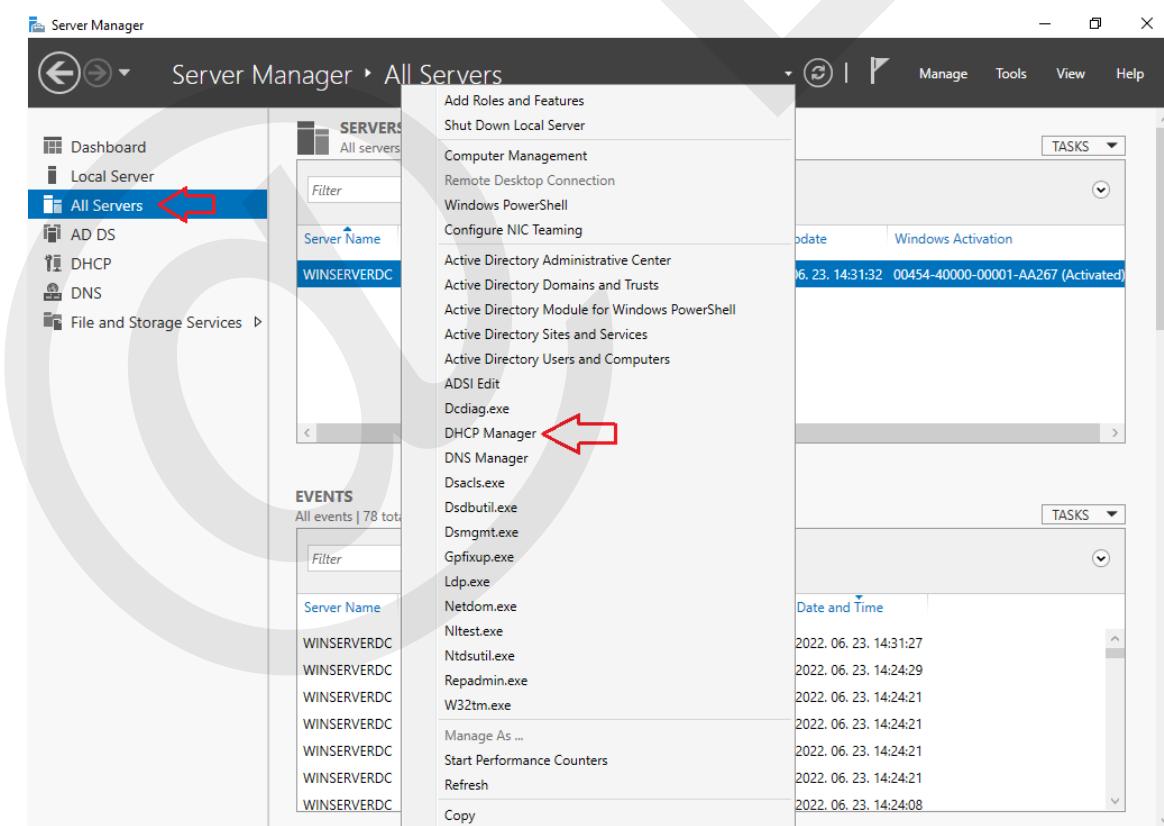
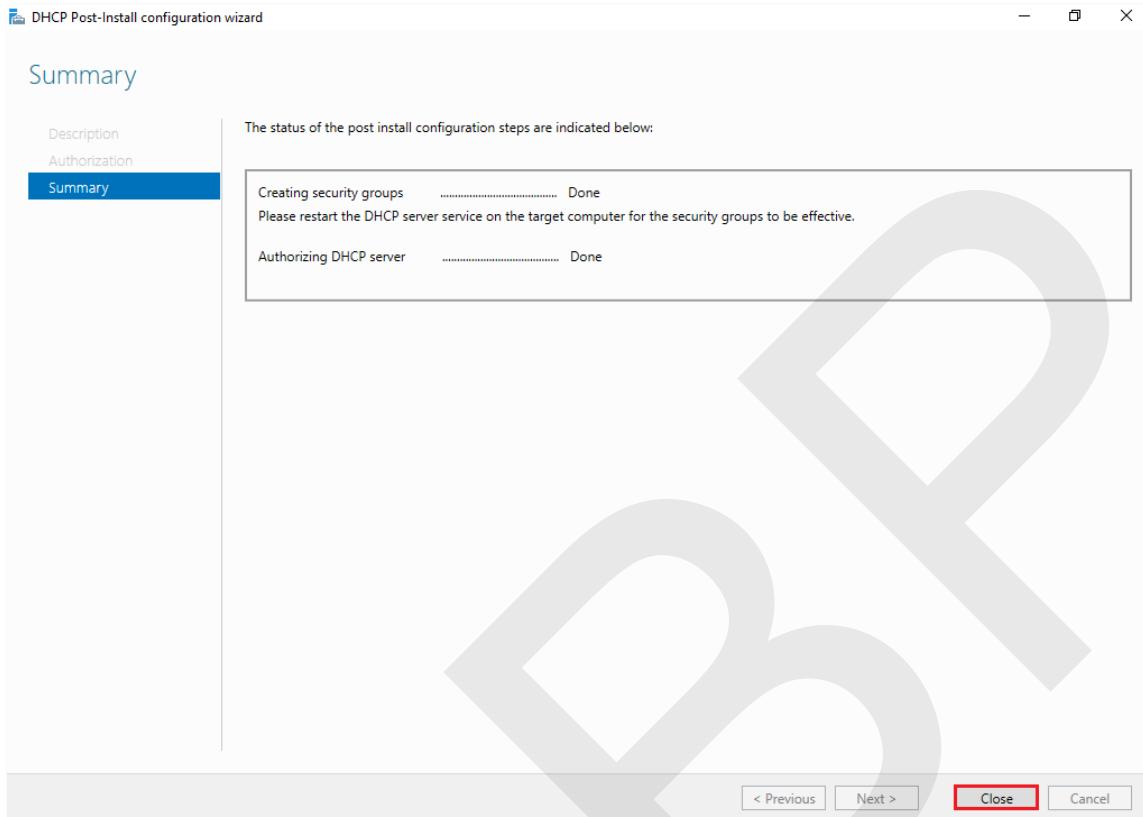


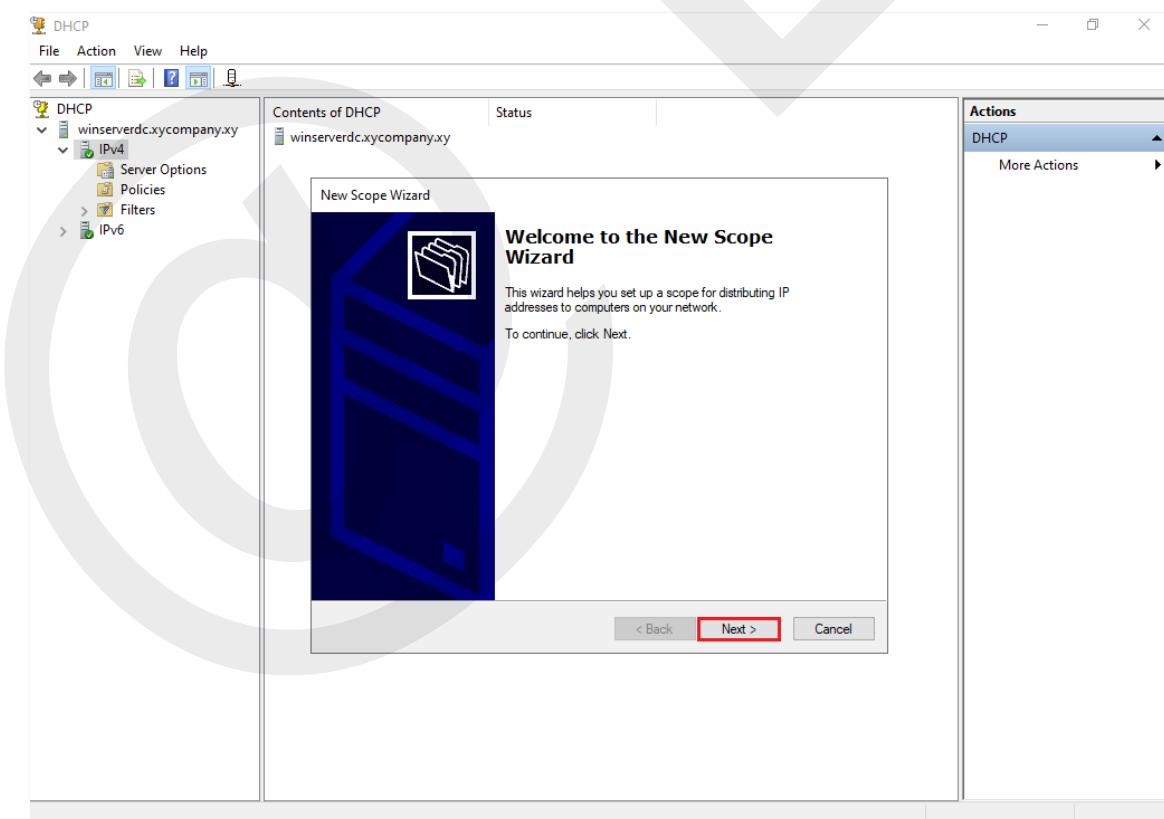
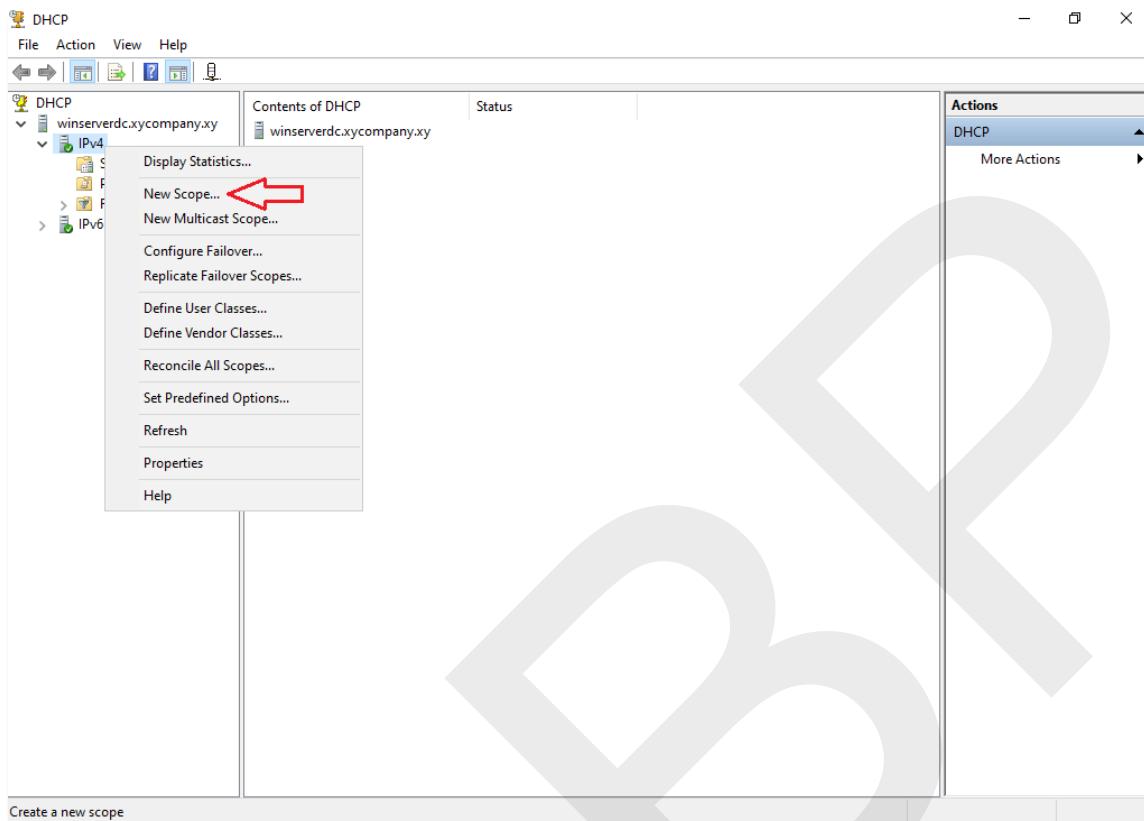
az újraindítás után tartományi adminisztrátorként lépünk be
jelszó: #Aa123456789@

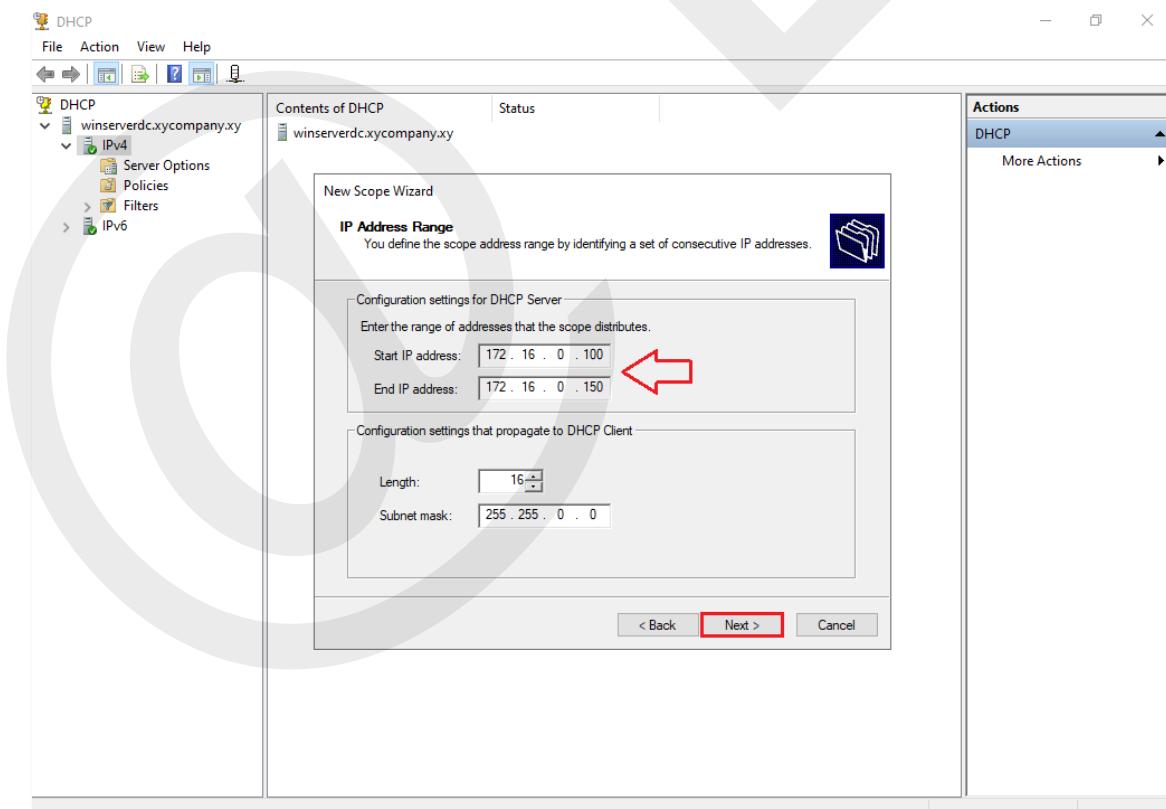
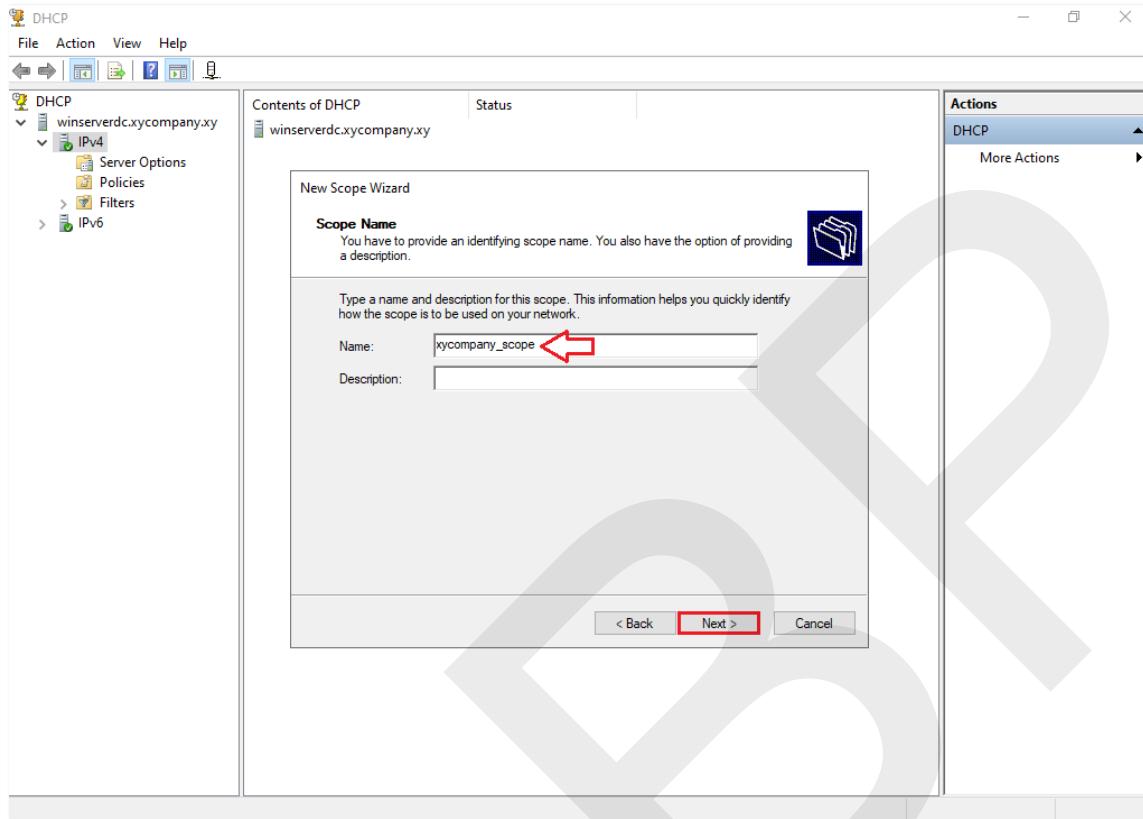
2.7 A DHCP szolgáltatás konfigurálása

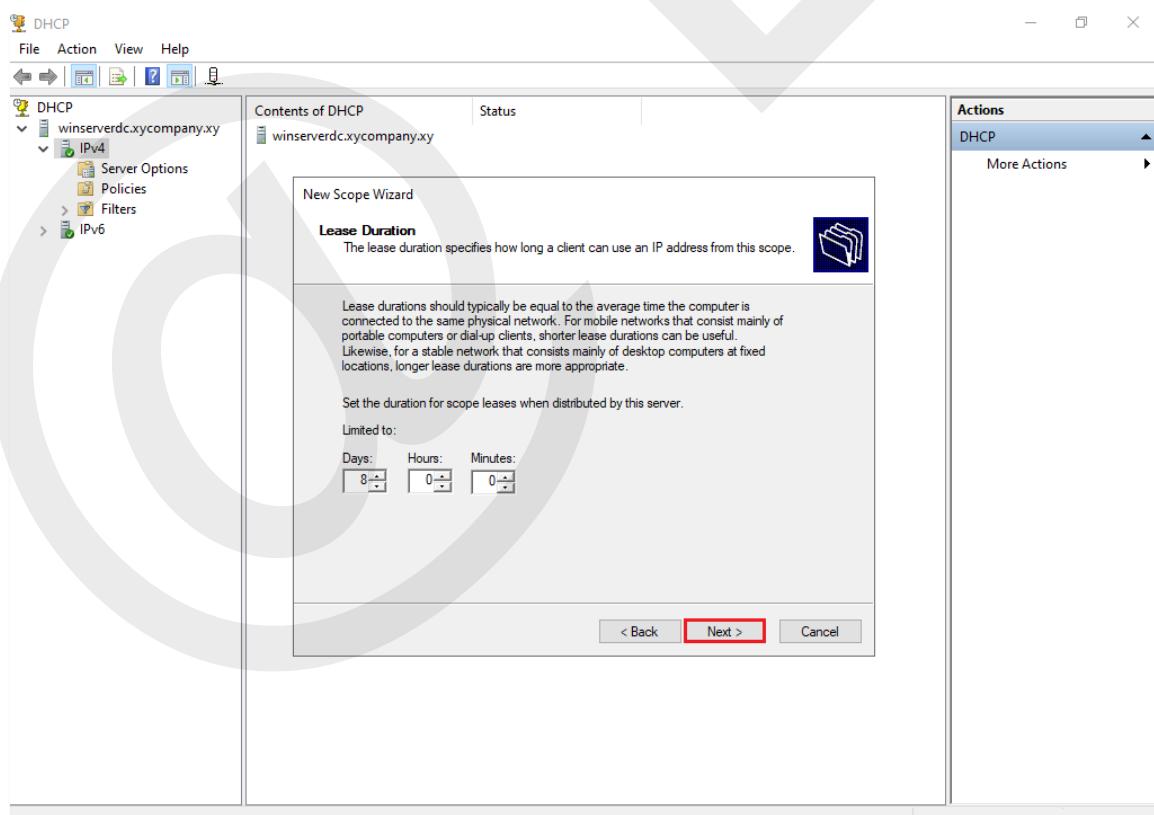
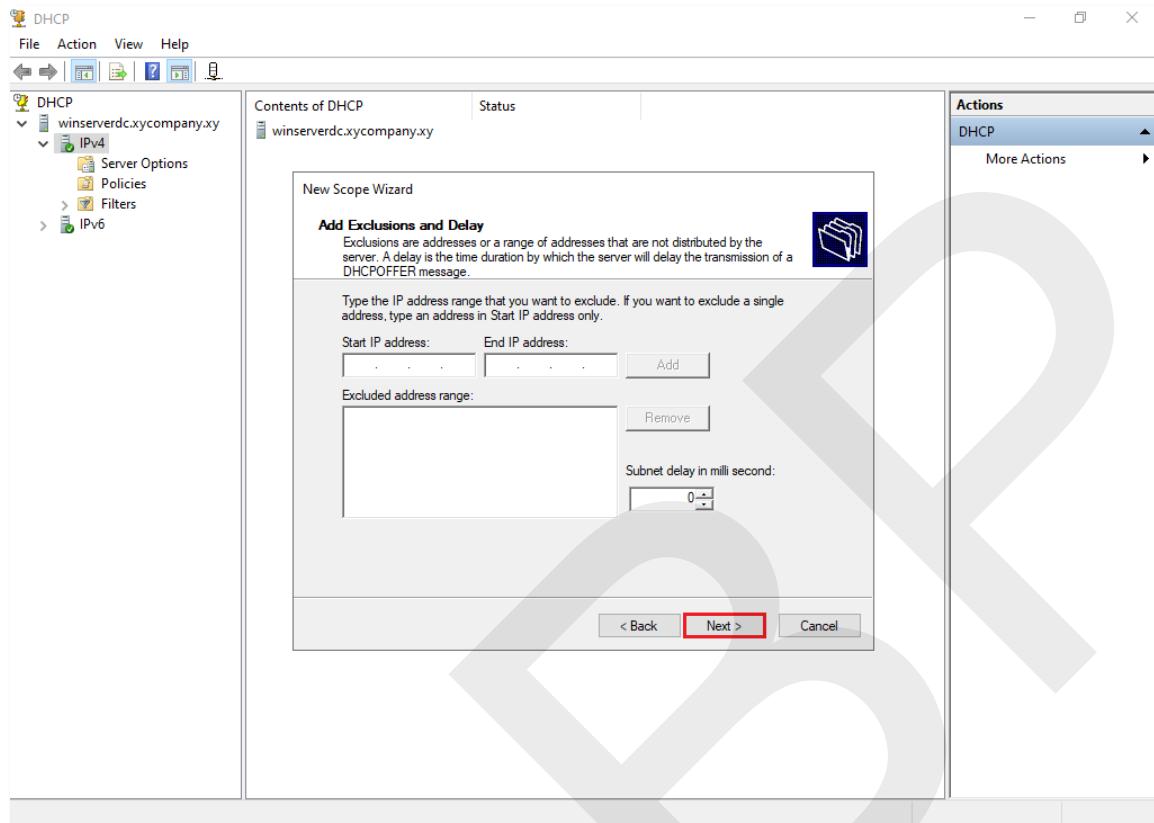


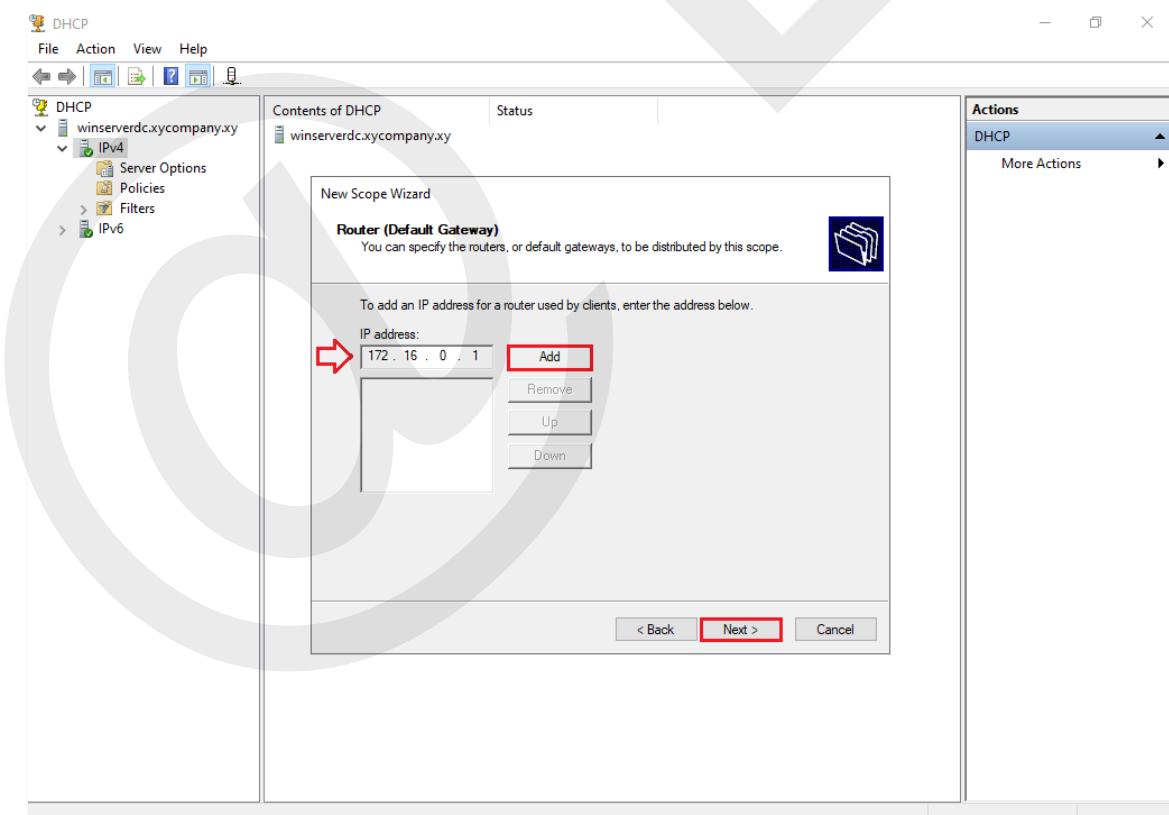
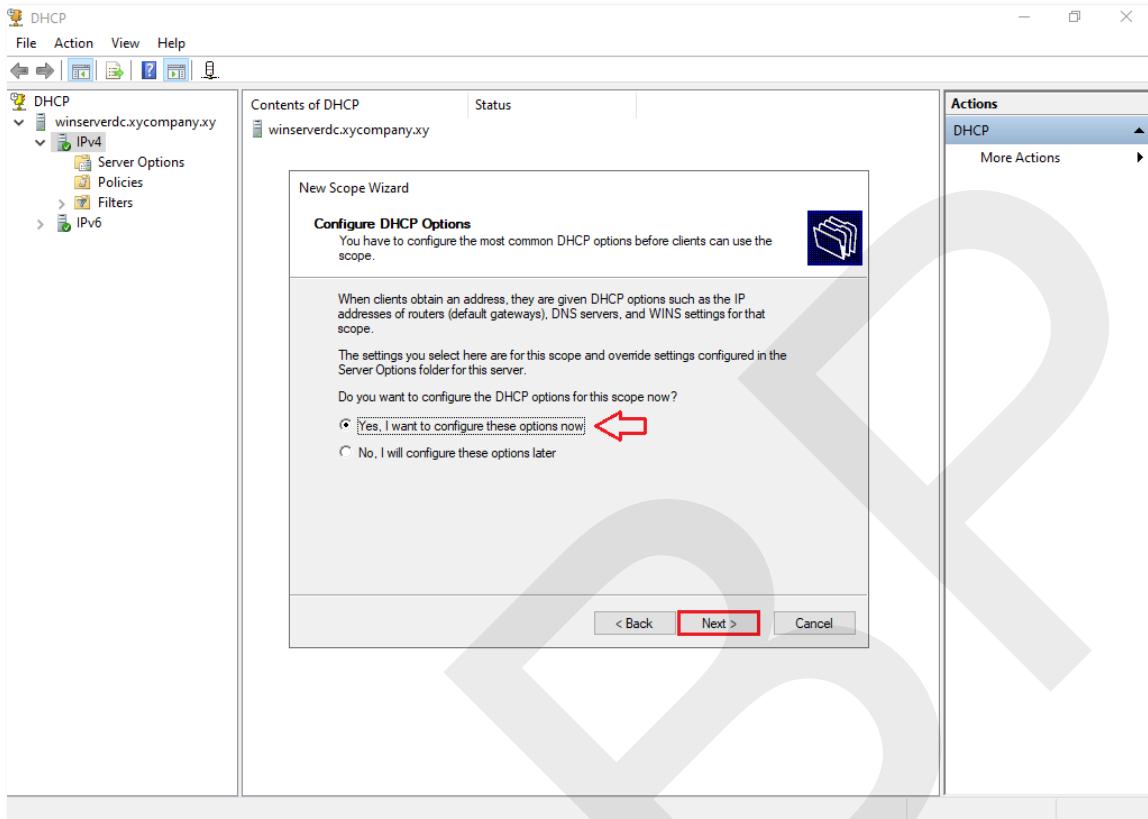


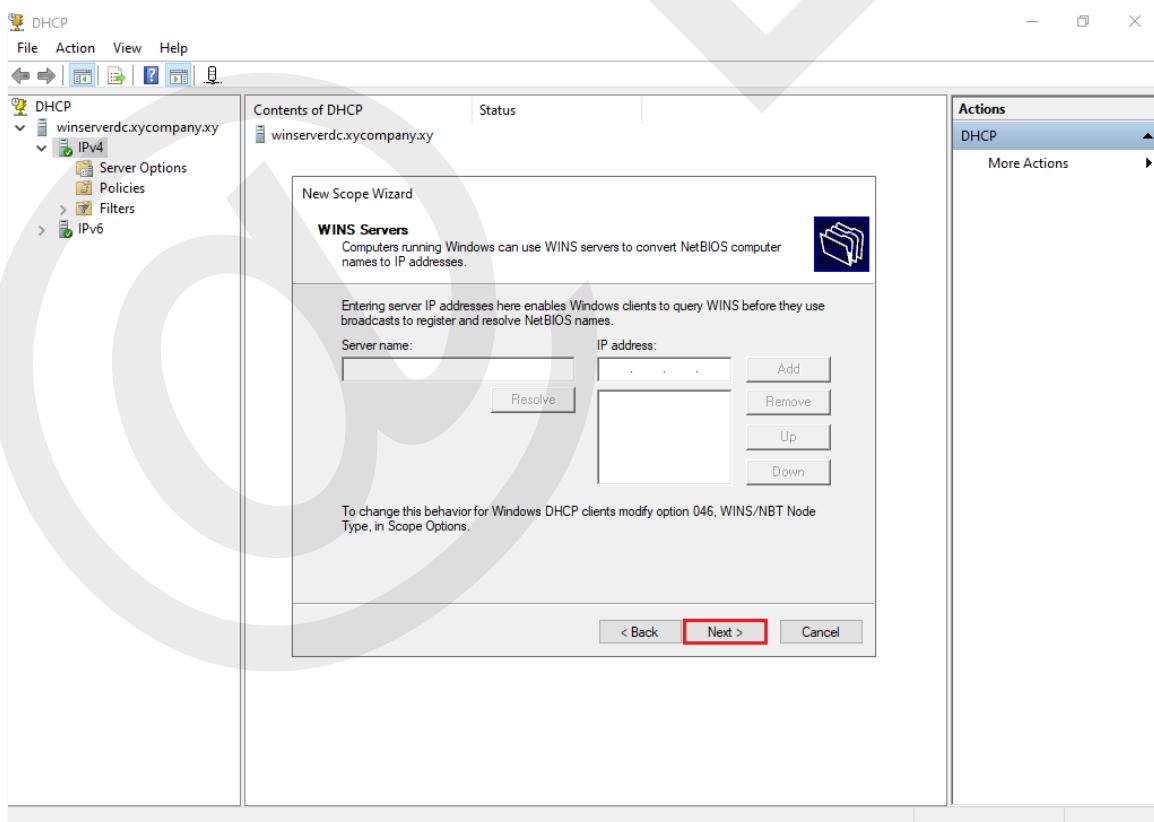
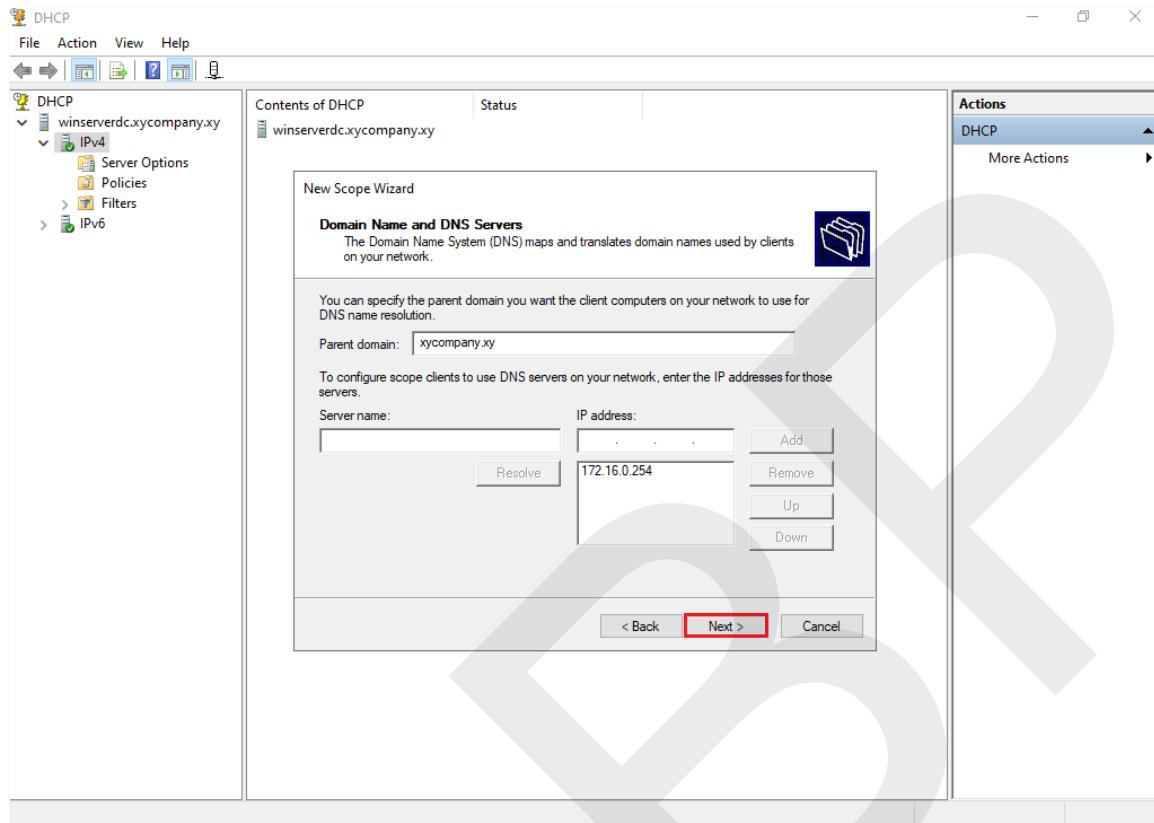


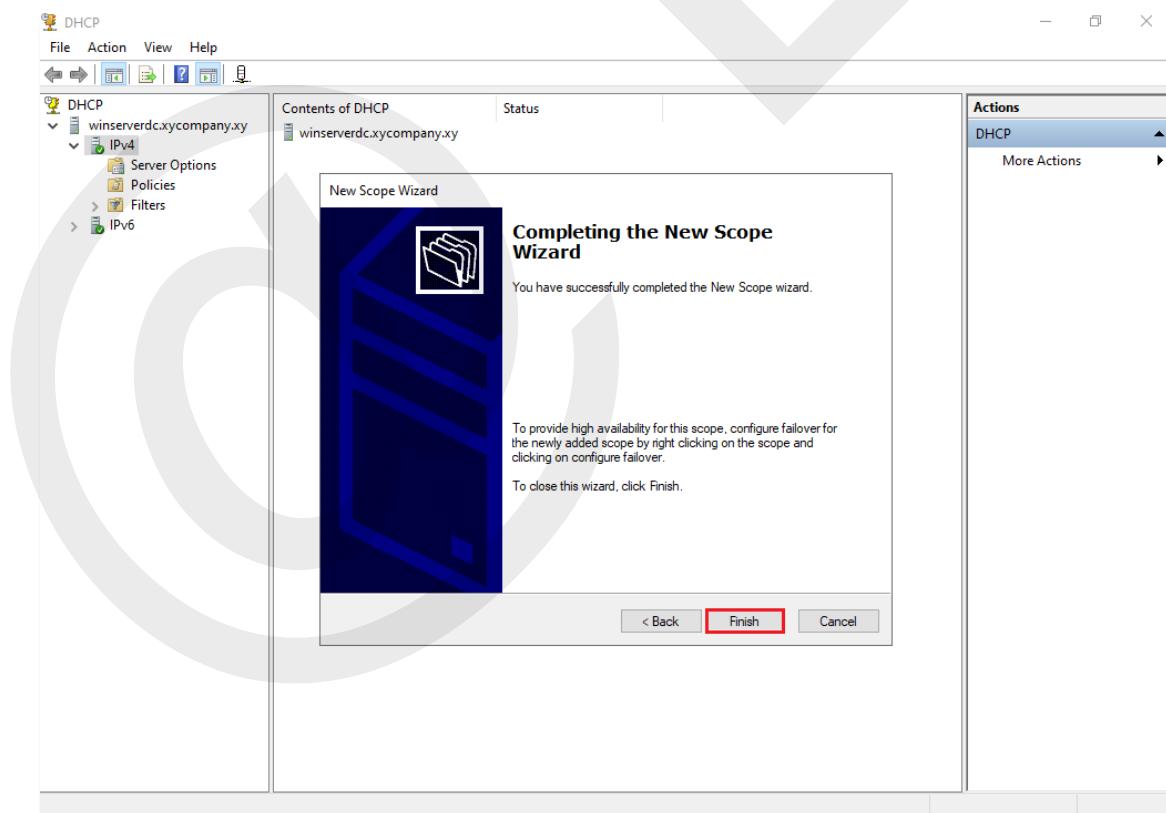
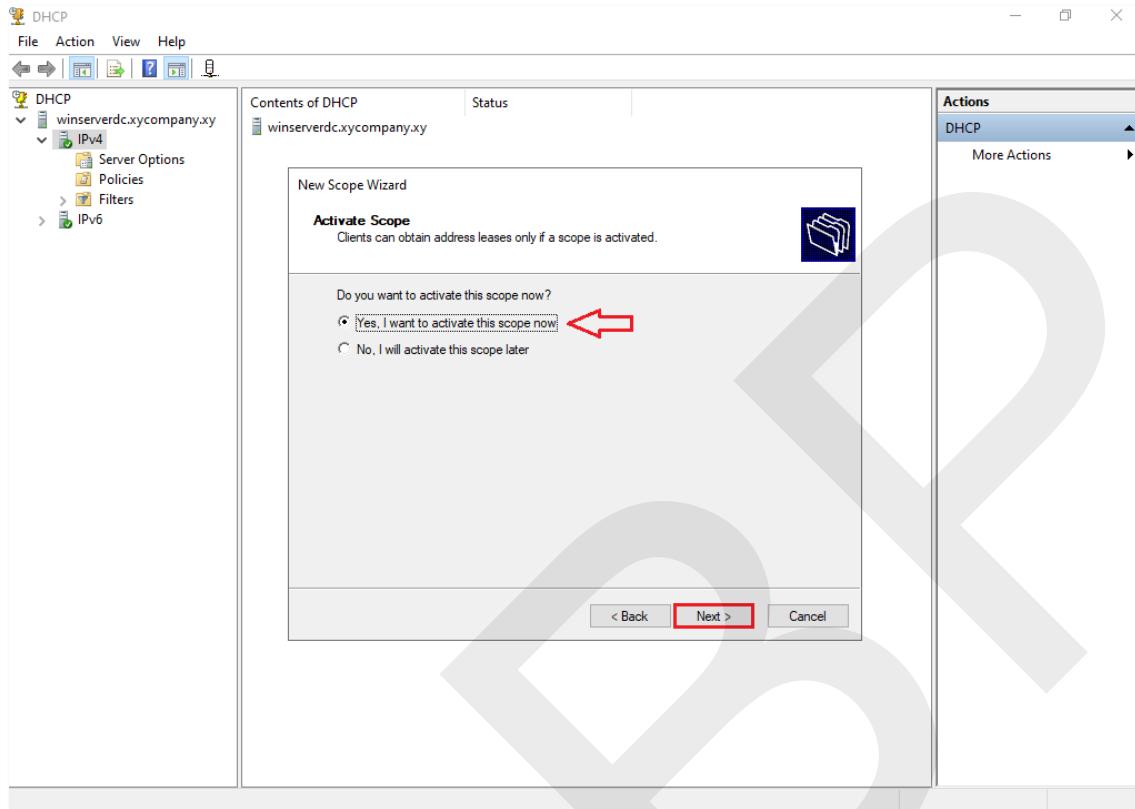


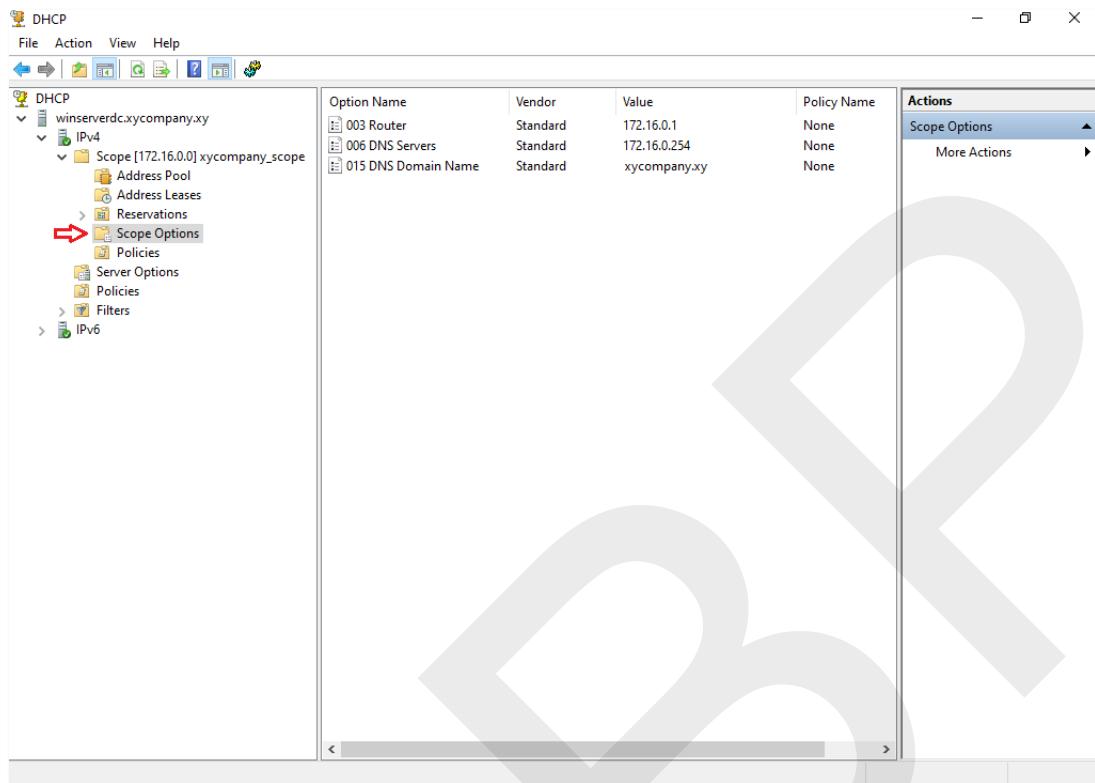




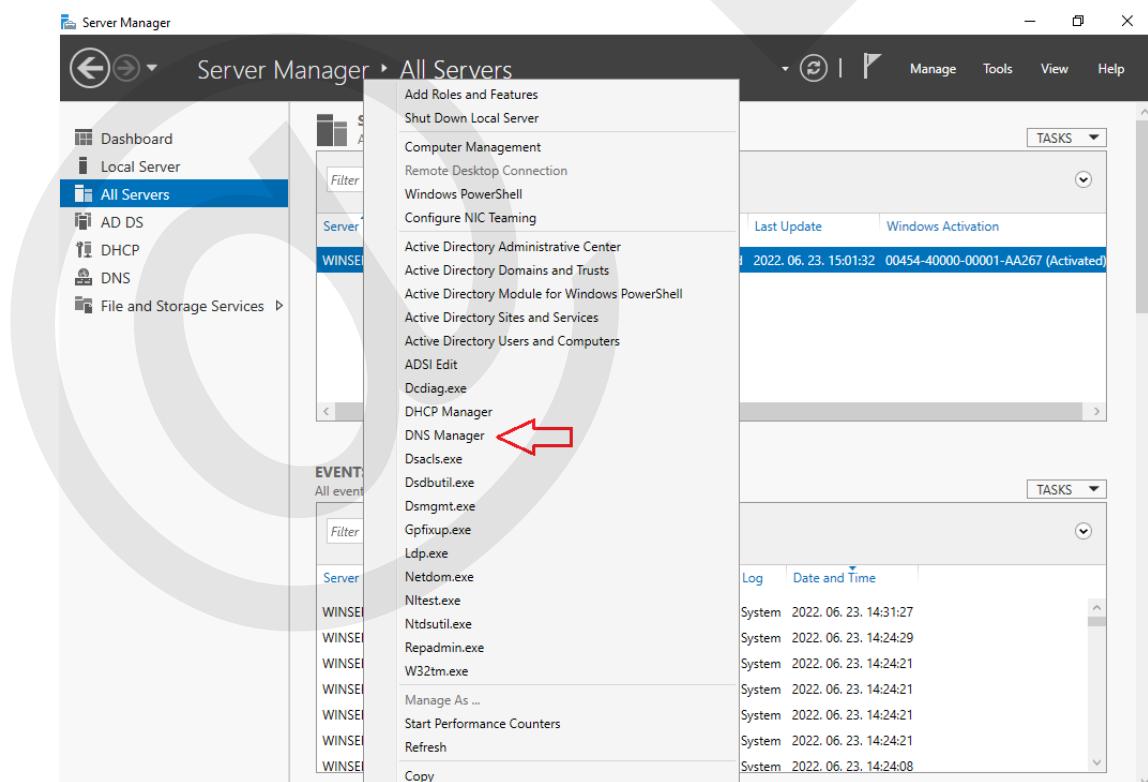


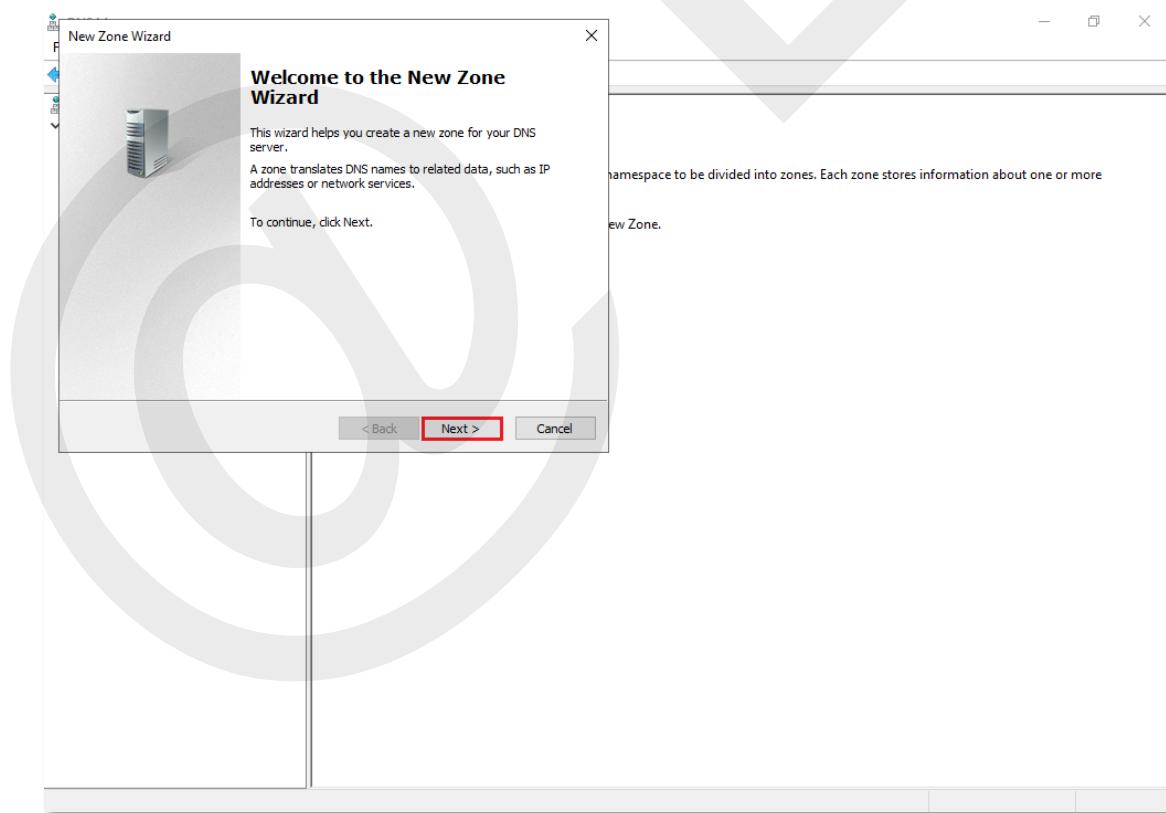
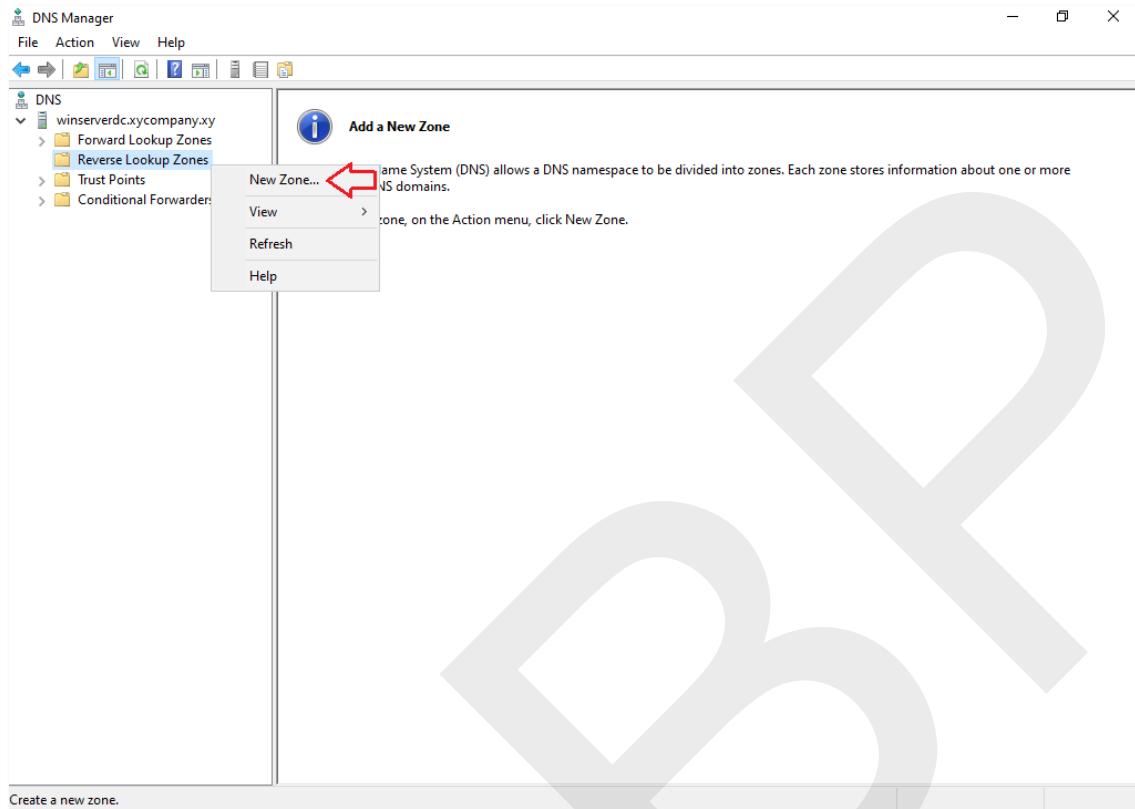


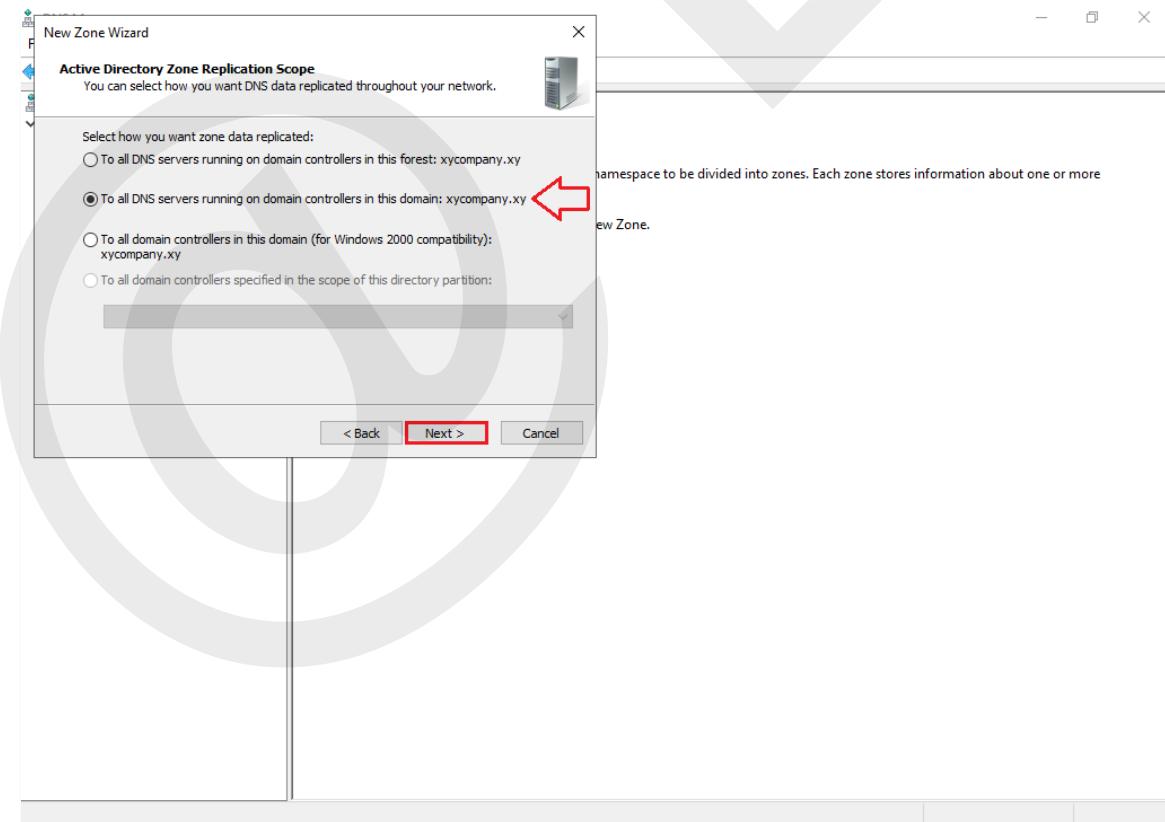
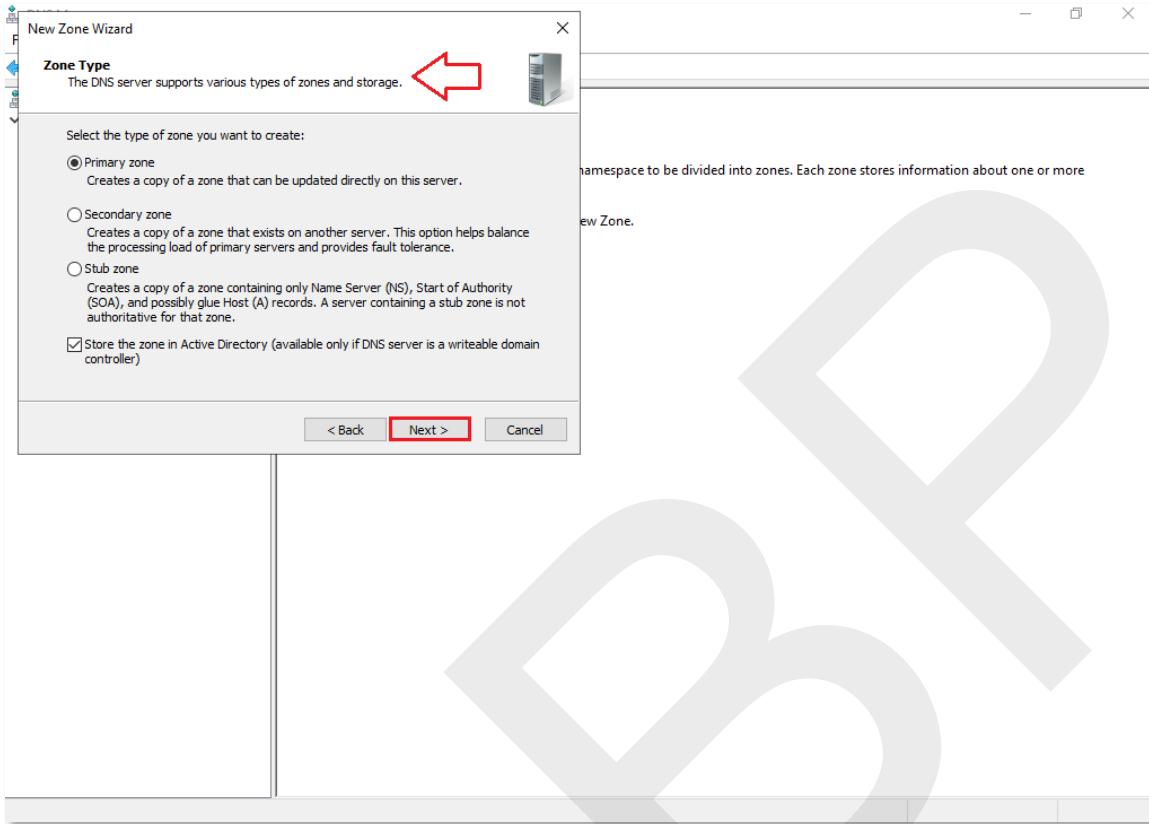


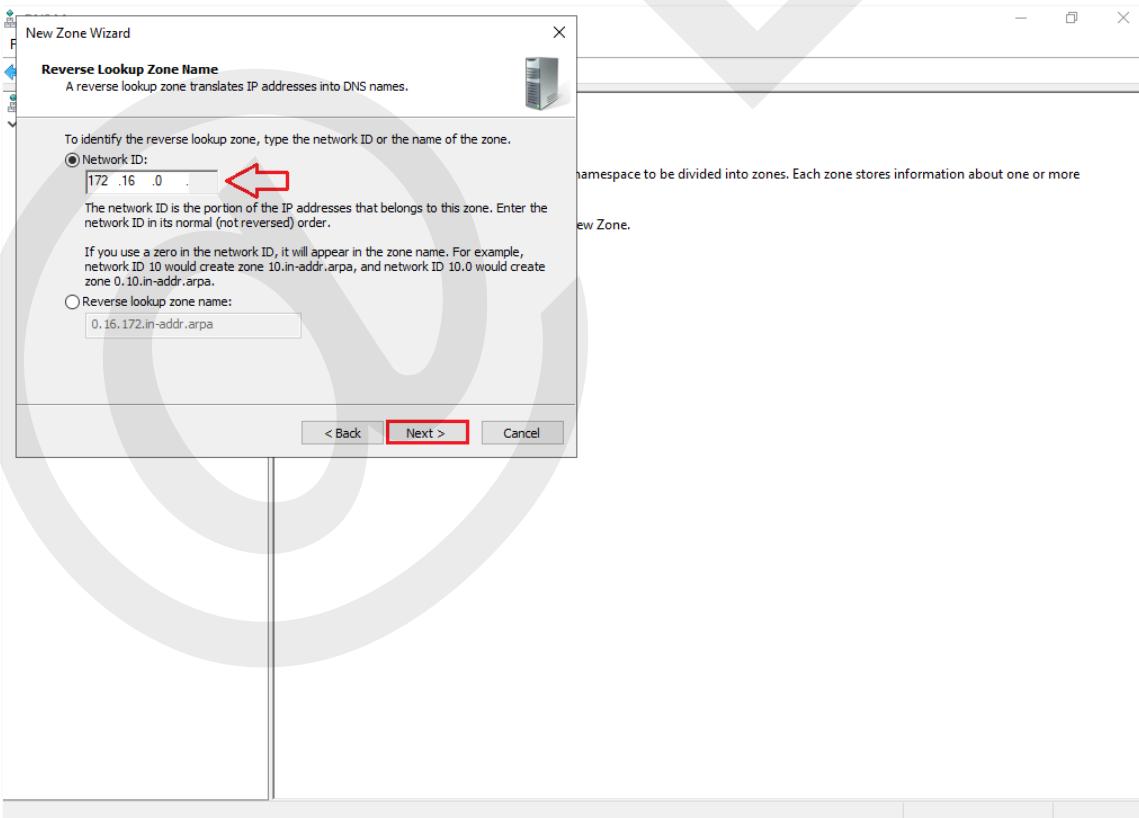
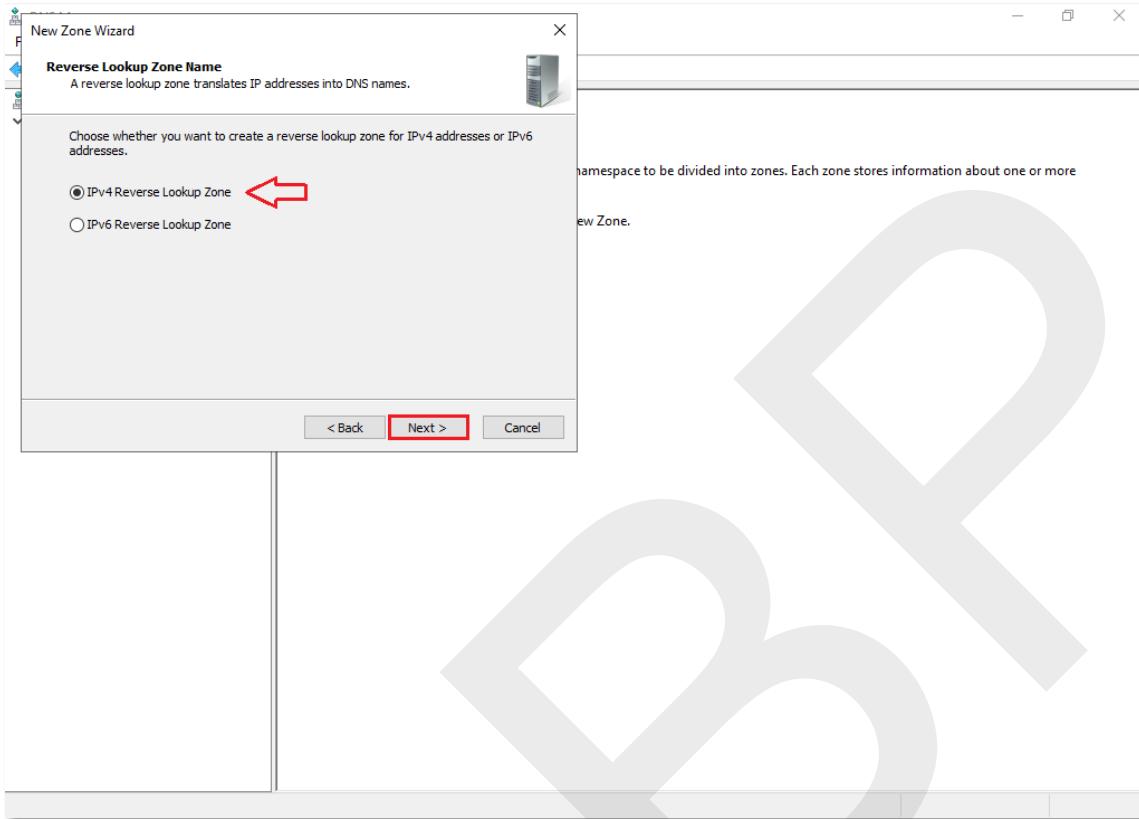


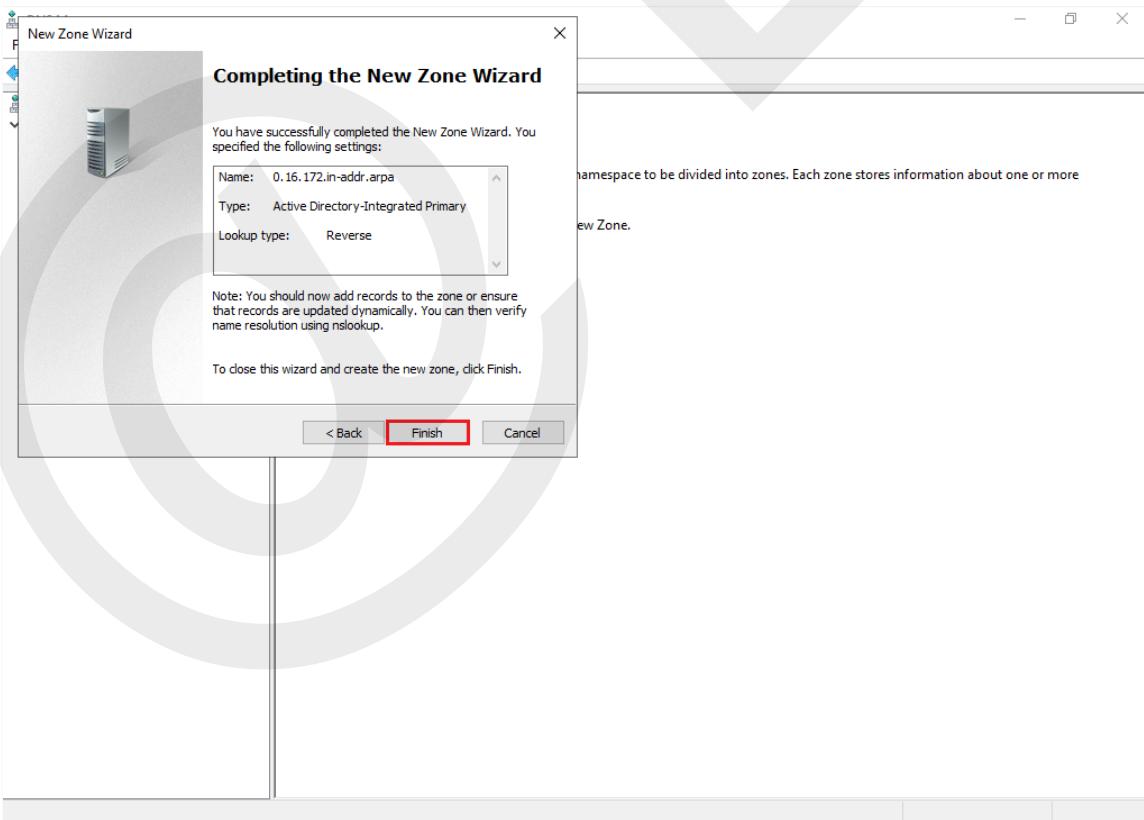
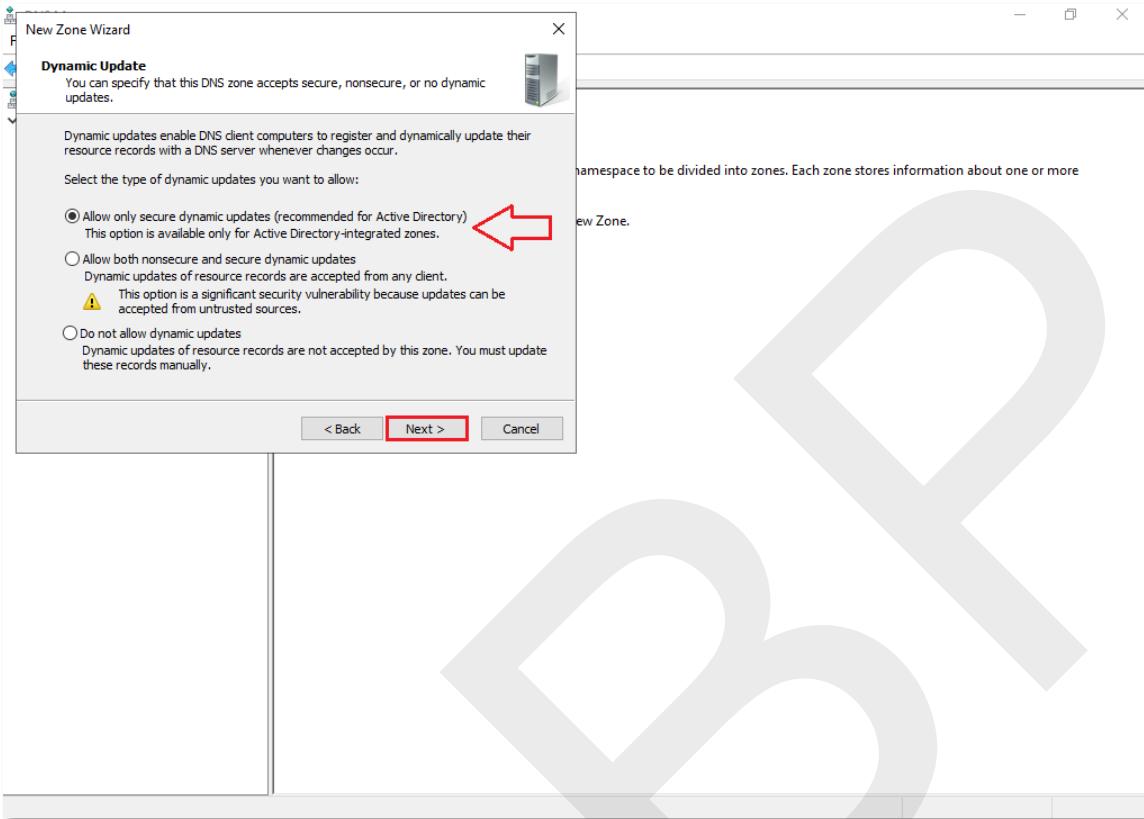
2.8 A DNS szolgáltatás konfigurálása

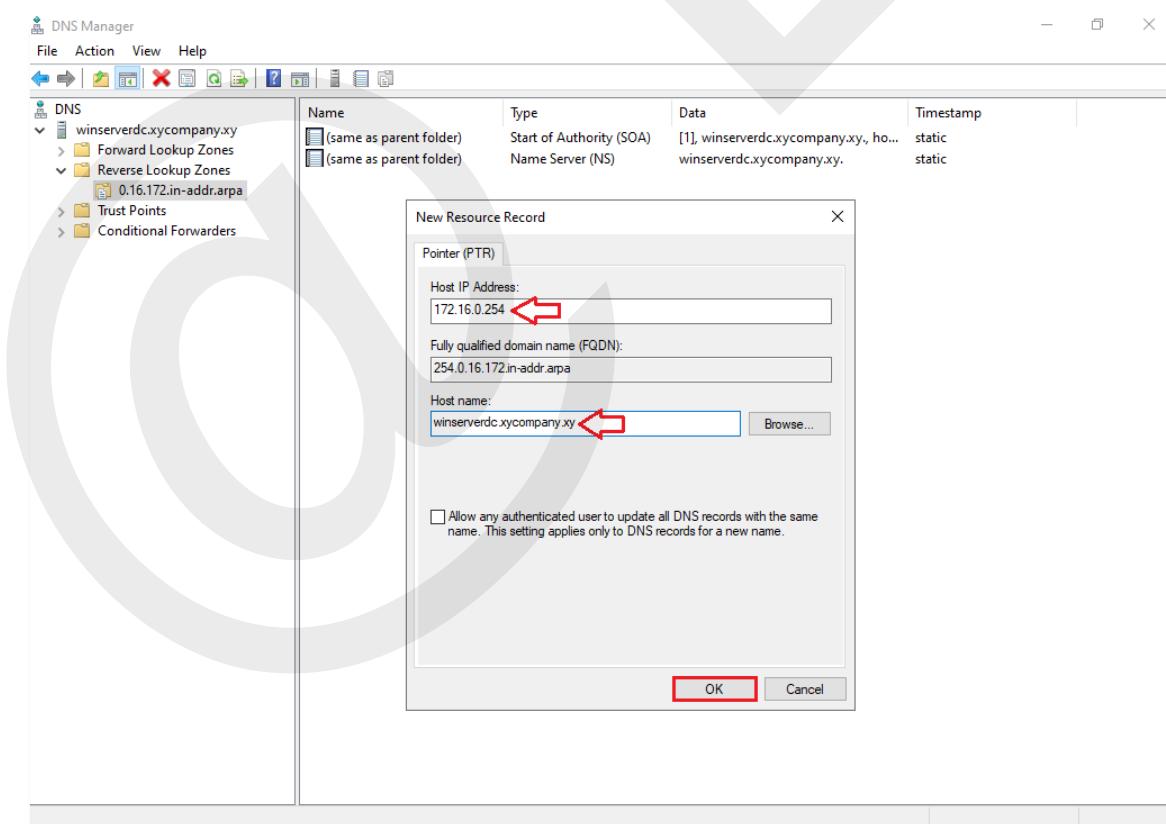
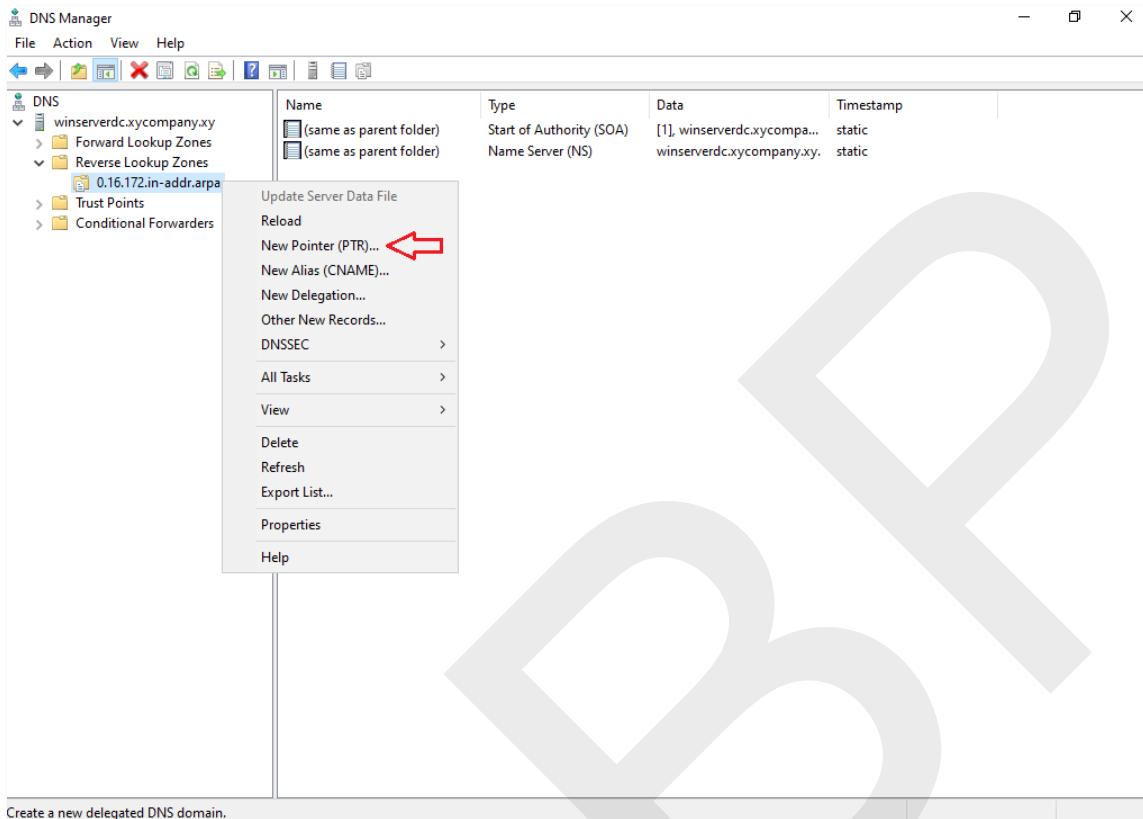


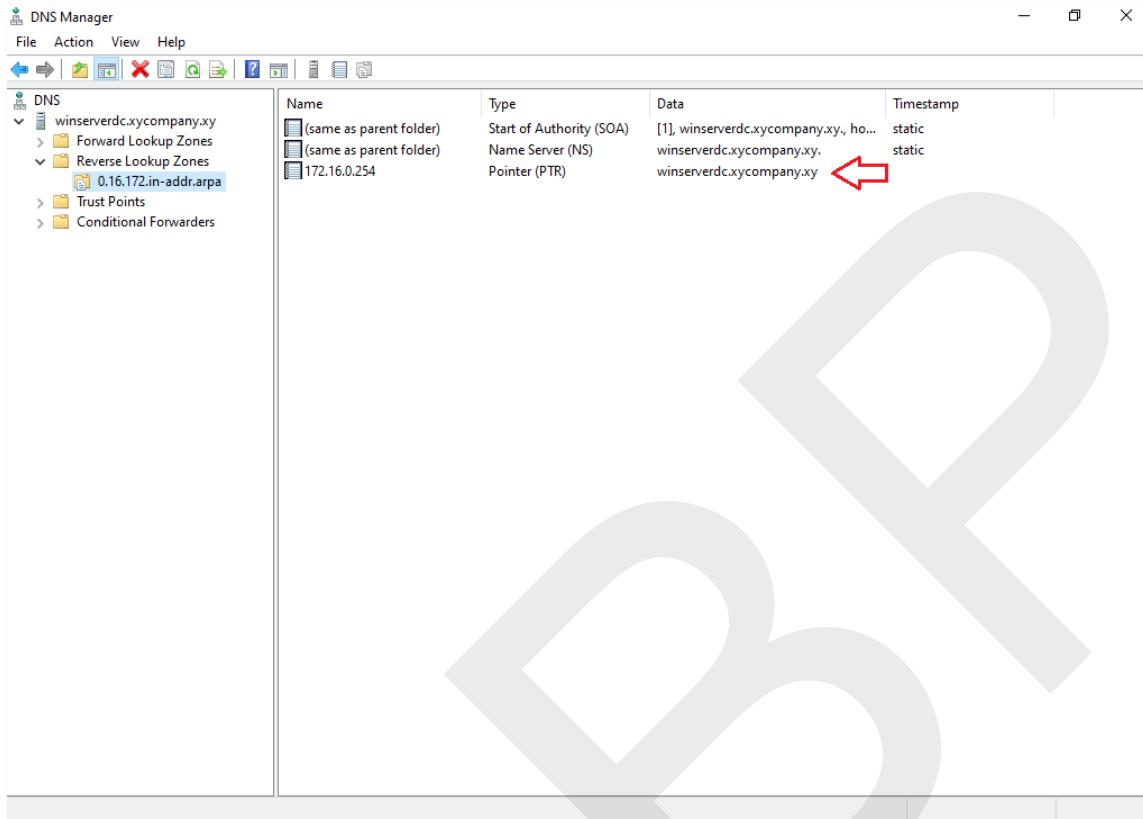












2.9 Active Directory | szervezeti egységek | felhasználók | csoportok felvétele

Szervezeti felépítés:

Hozzunk létre az alábbi szervezeti egységeket. Vegyük fel felhasználókat, csoportokat. A felhasználókat tegyük bele a megfelelő csoportba!

xycompany

managing_director (1 fő) → Michael Smith | michael_s → jelszó: #Cc123456789@

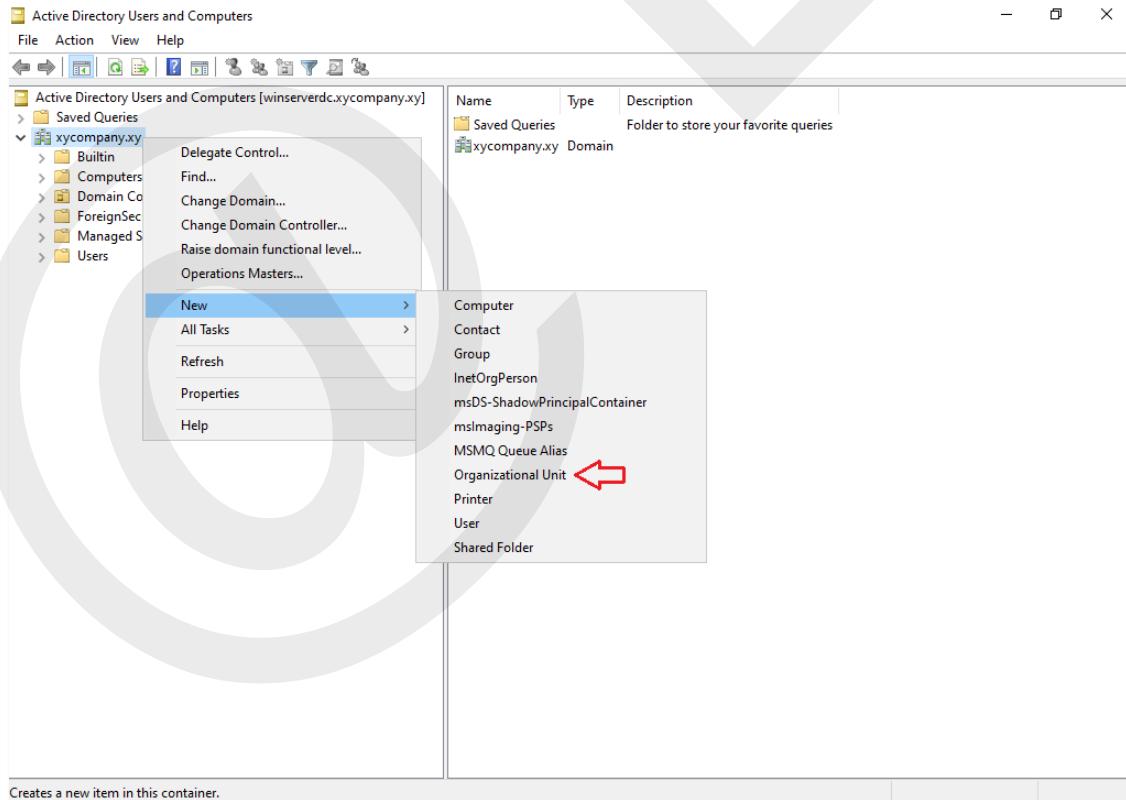
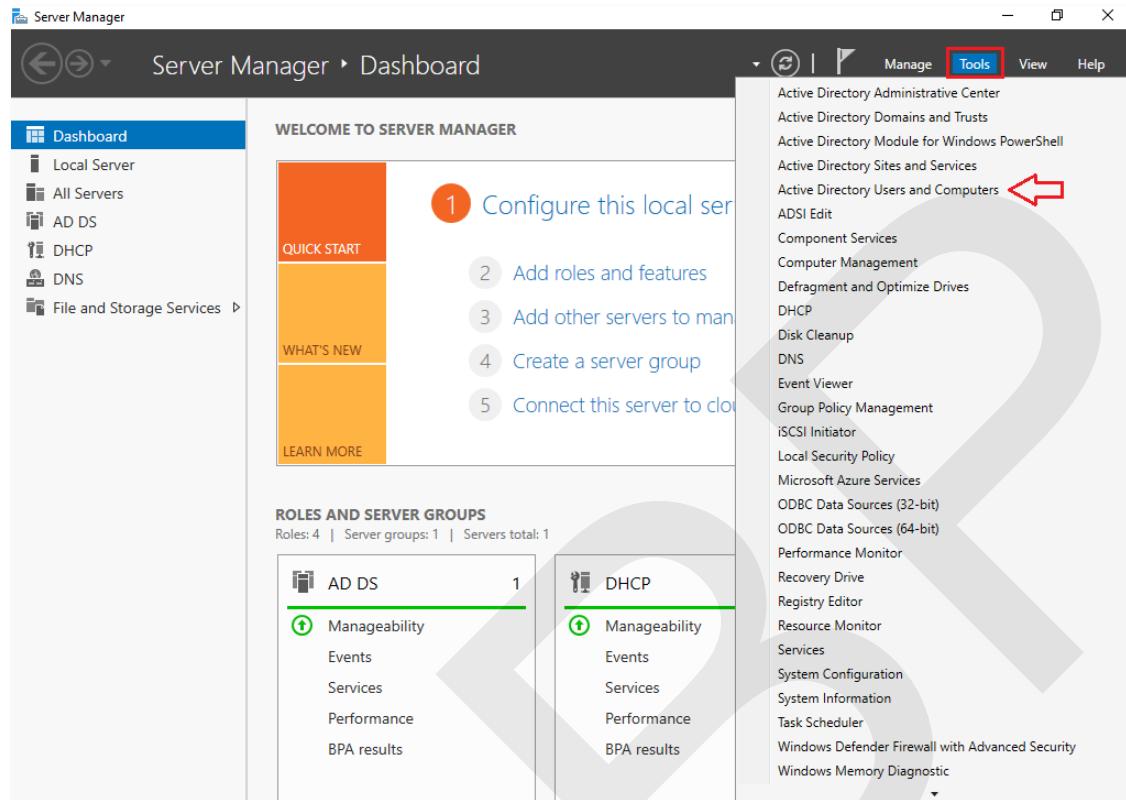
finance_department (1 fő)

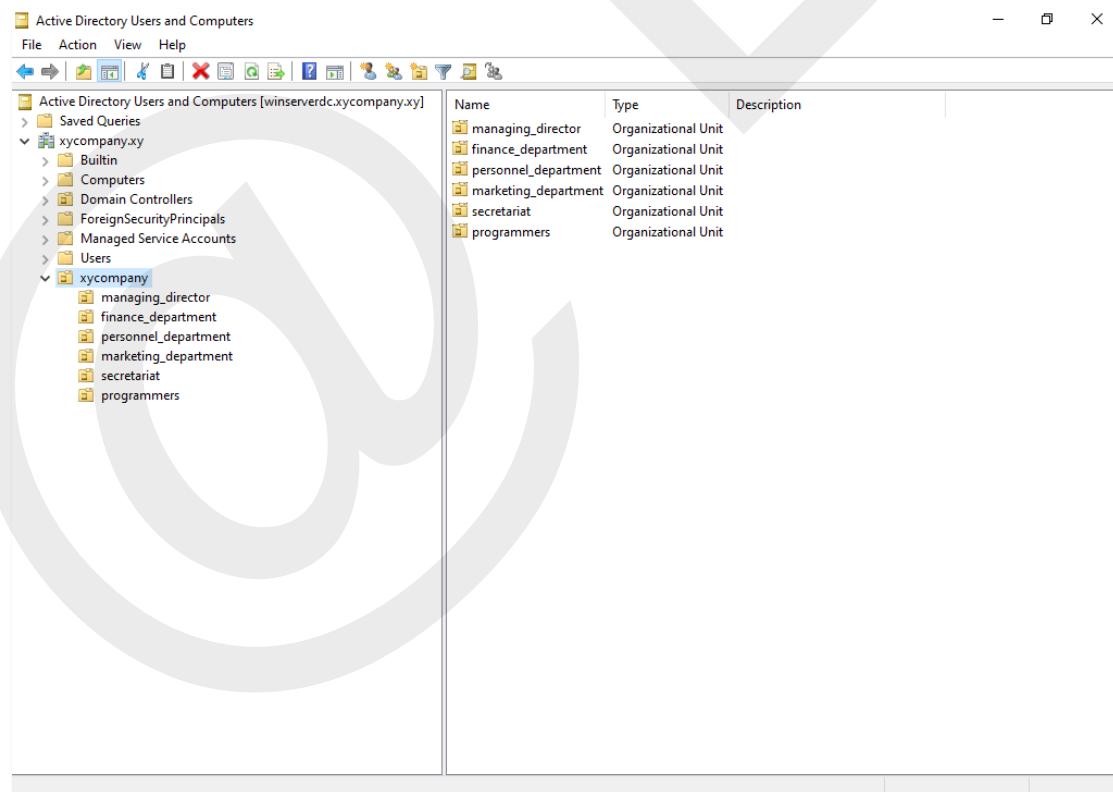
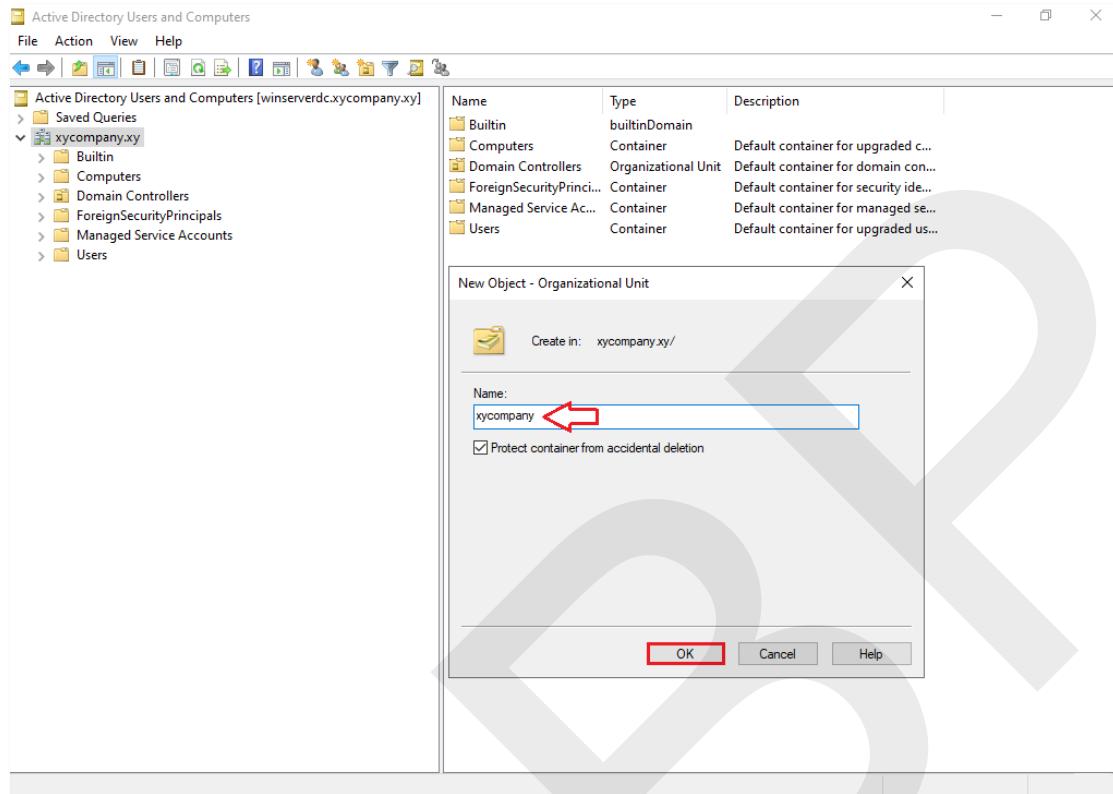
personnel_department (2 fő)

marketing_department (2 fő)

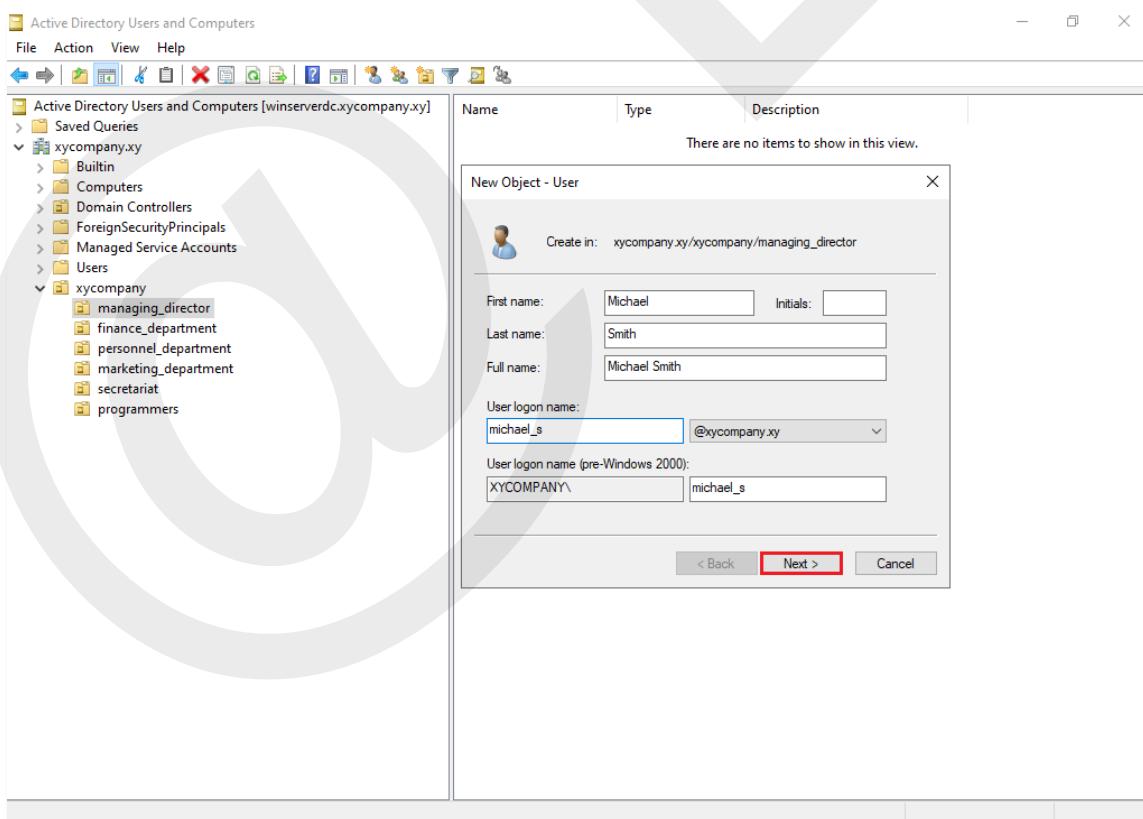
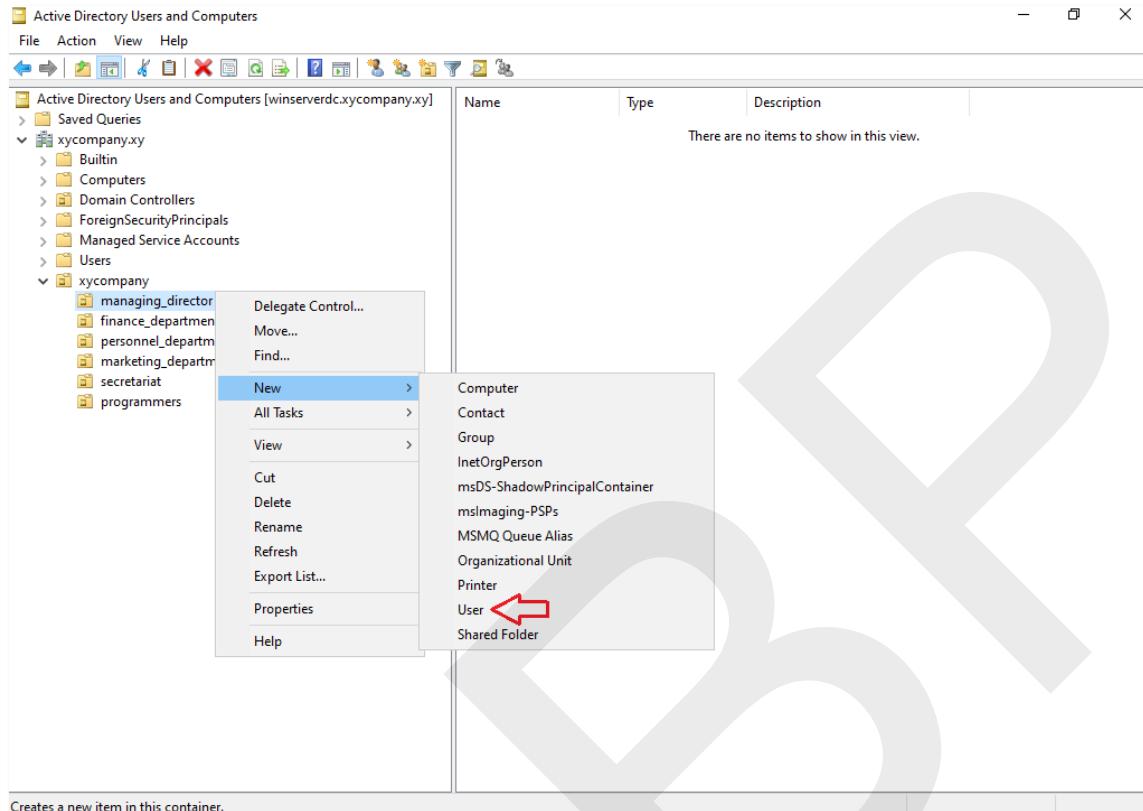
secretariat (1 fő)

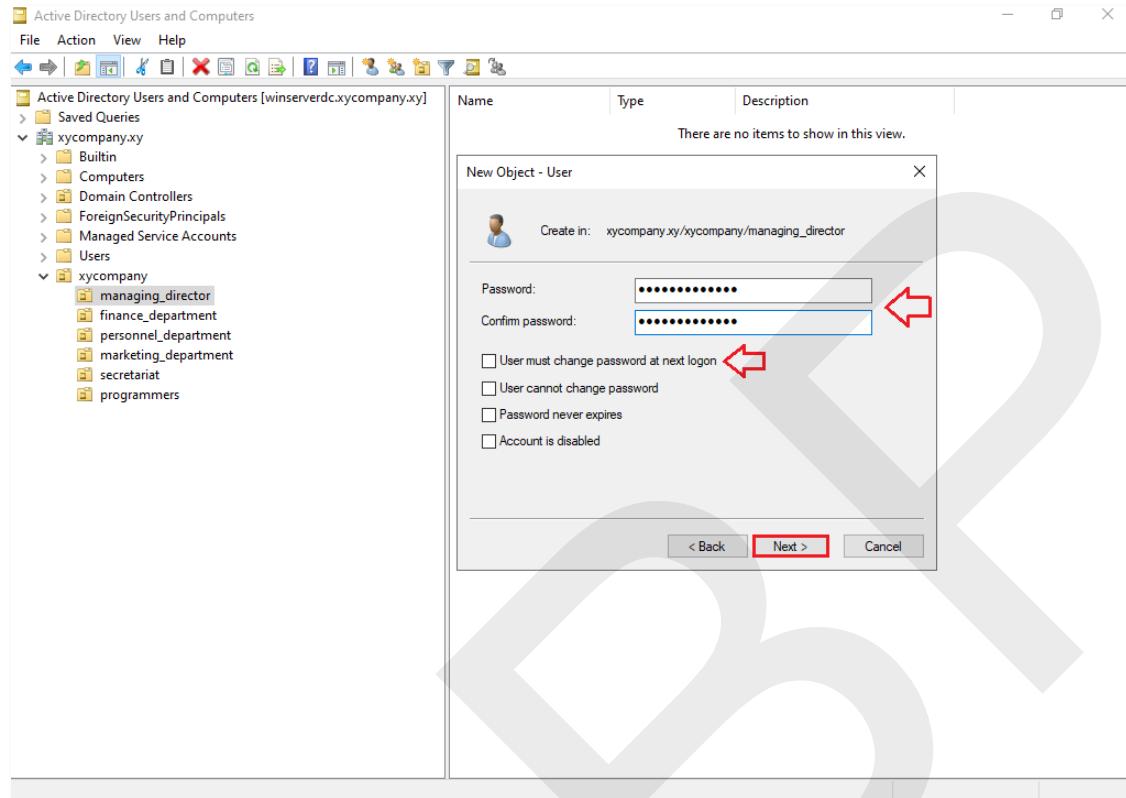
programmers (3 fő) → 3/1 → William Johnson | william_j → jelszó: #Cc123456789@



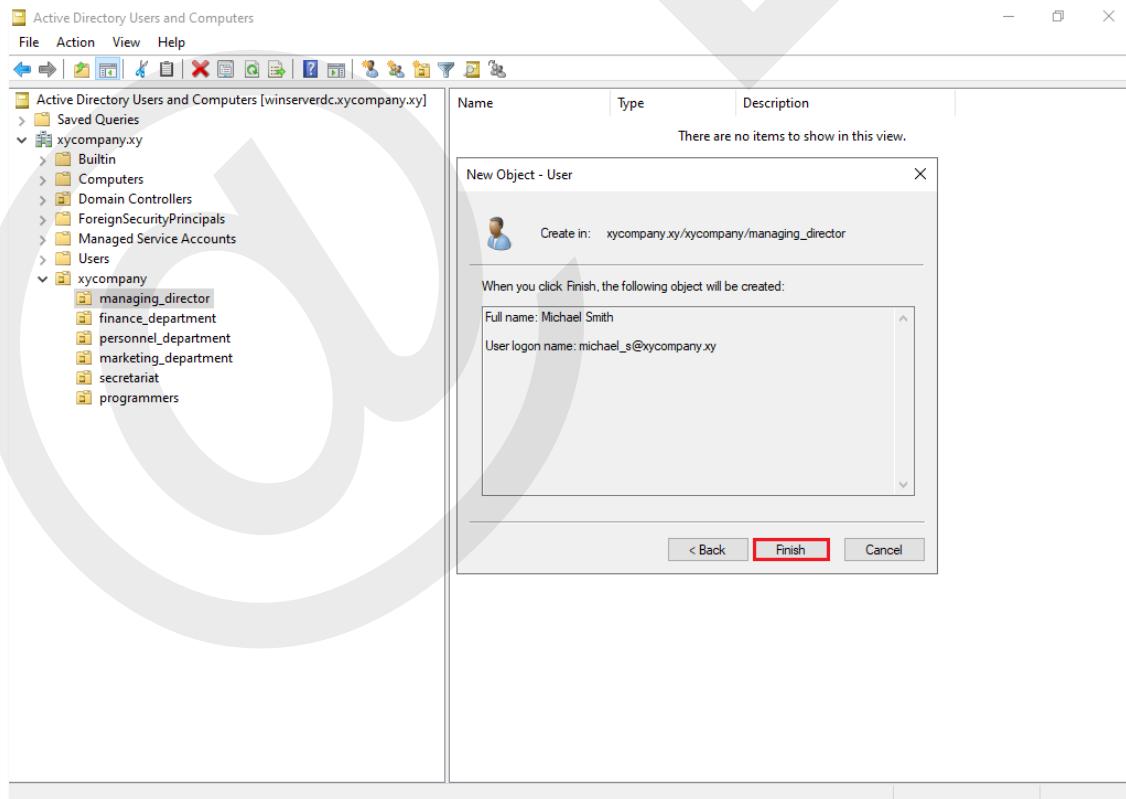


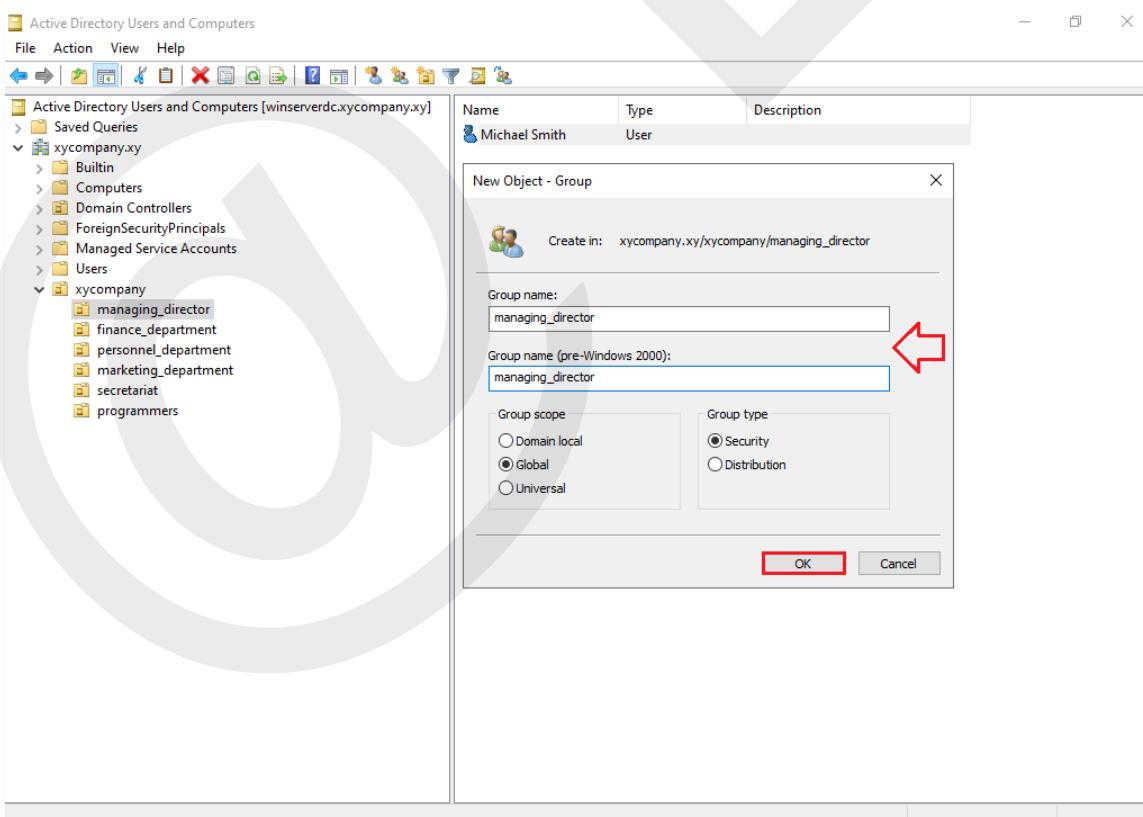
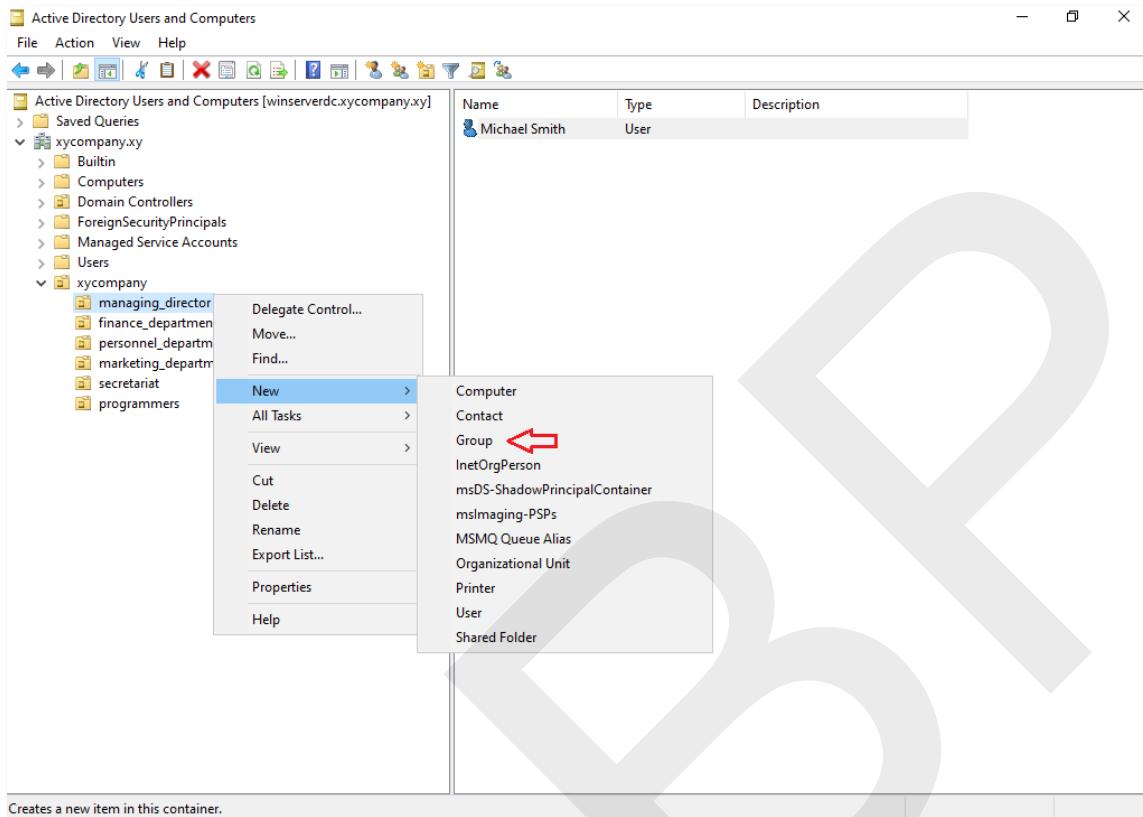
vegyük fel a többi szervezeti egységet is a képen látható módon

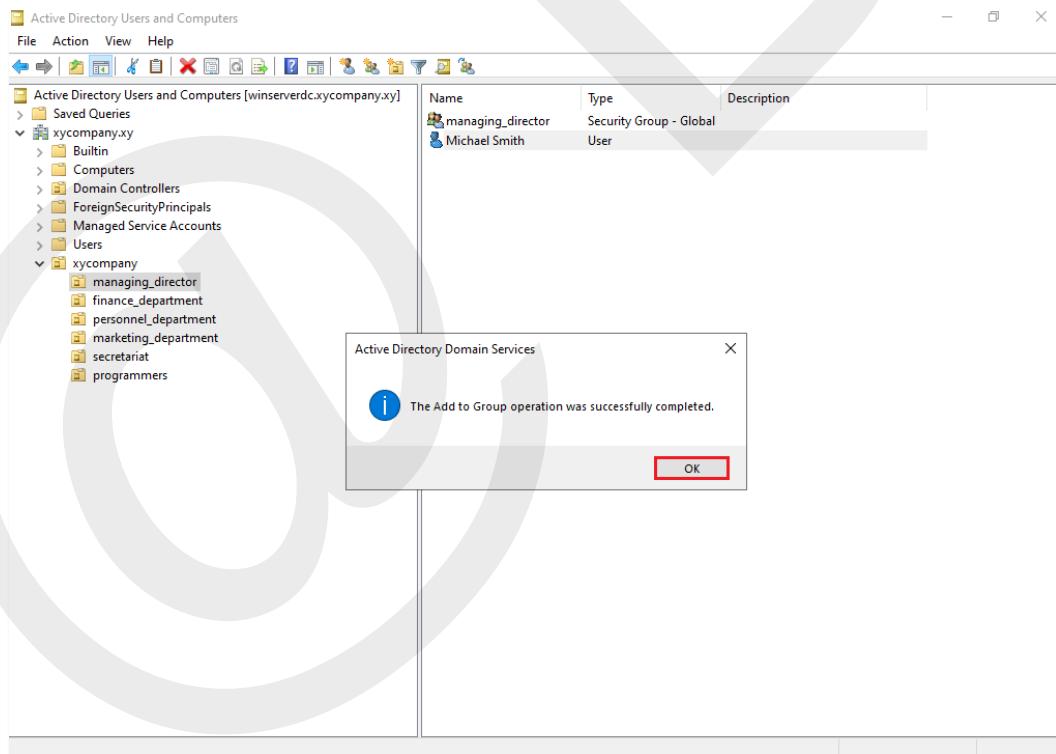
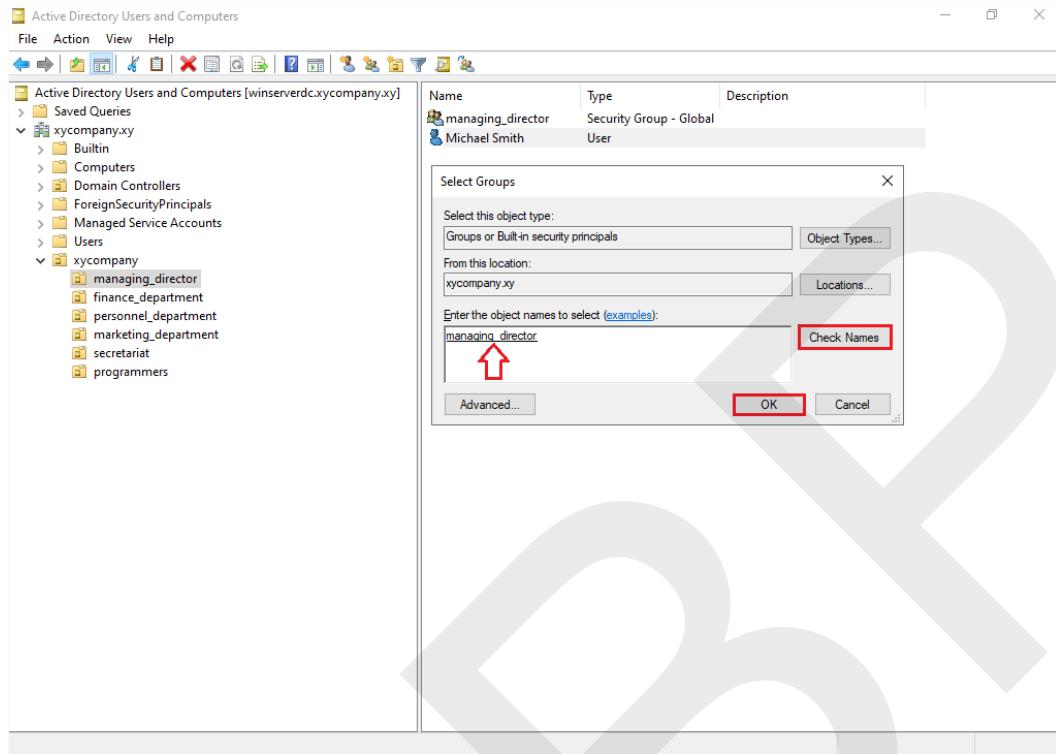




a jelszó: #Cc123456789@

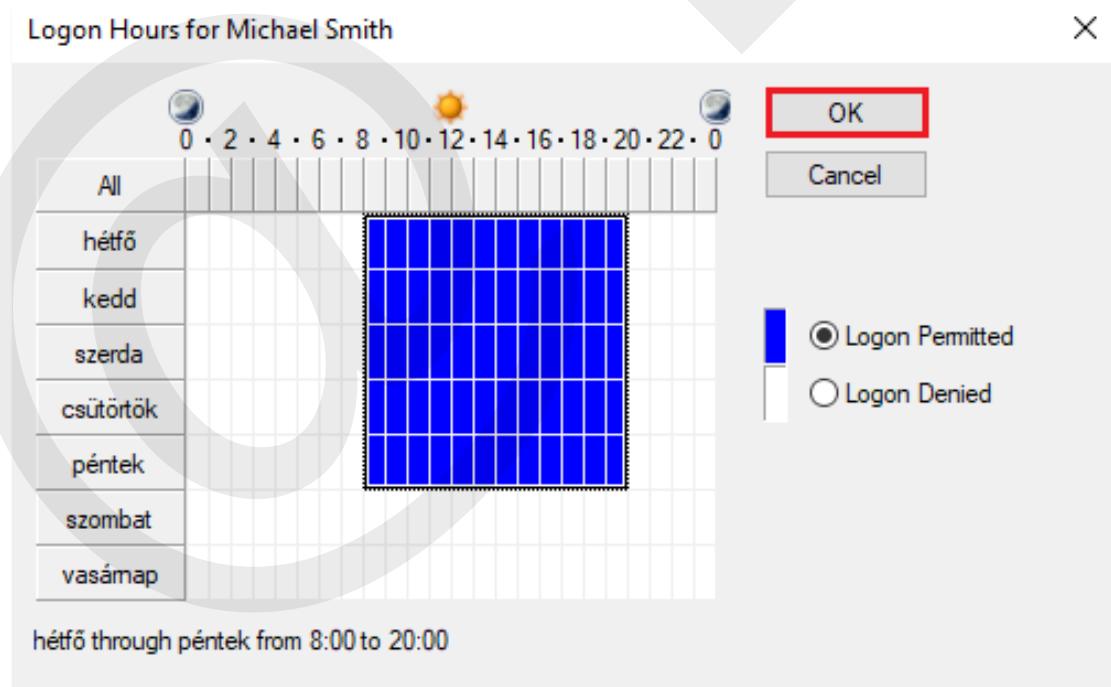
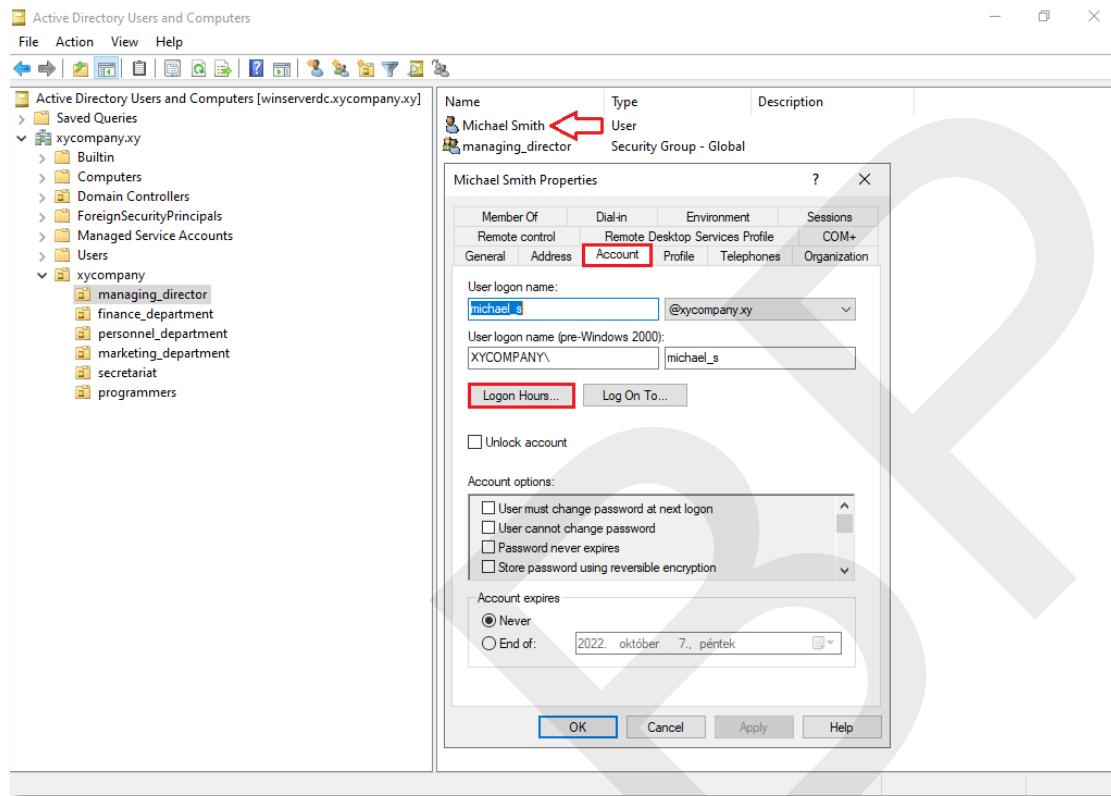






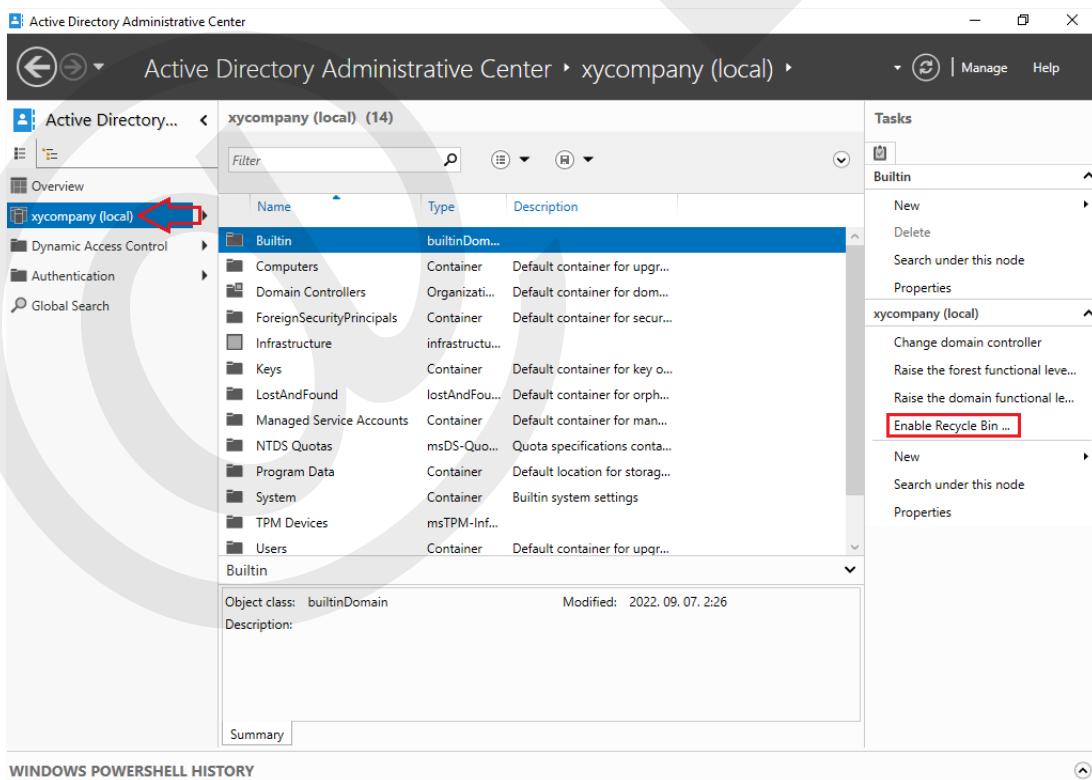
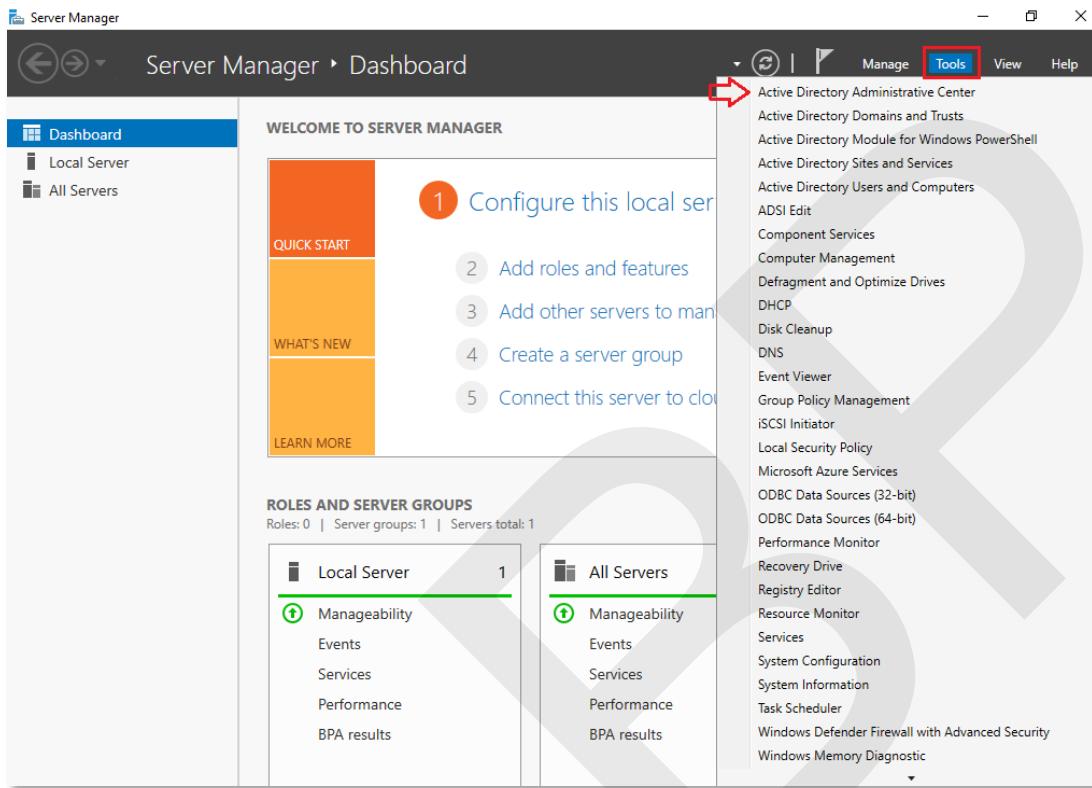
A többi felhasználót és csoportot is hozzuk létre, illetve a felhasználókat helyezzük a megfelelő csoportokba!

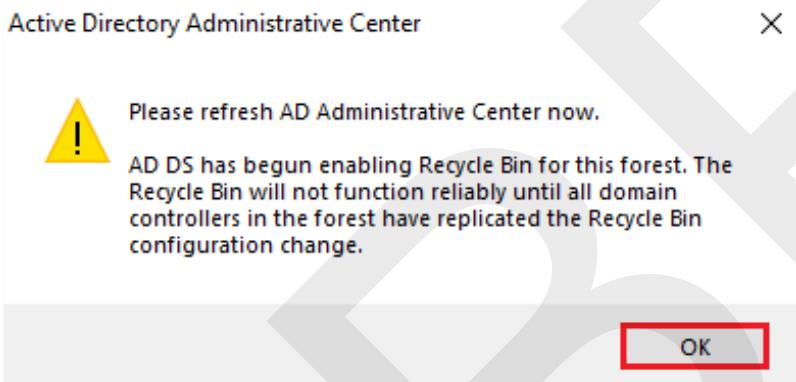
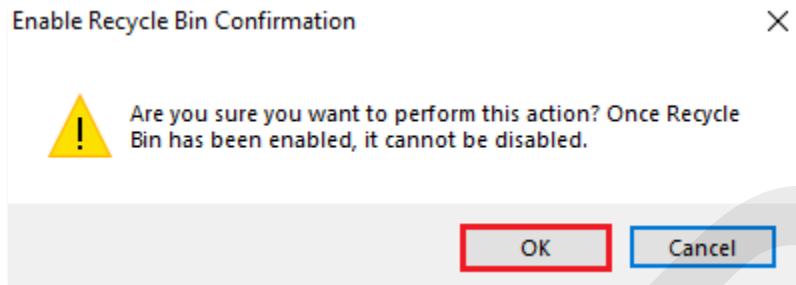
2.10 Bejelentkezési időkorlát beállítása



a fenti beállítás alapján Michael Smith felhasználó csak hétköznap reggel 8:00 és este 20:00 óra között tud bejelentkezni a tartományba

2.11 Az Active Directory lomtárt bekapcsolása





Active Directory Administrative Center

Active Directory Administrative Center > xycompany (local) > Manage Help

Active Directory... Overview xycompany (local) (15)

Tasks

Builtin

- New
- Delete
- Search under this node
- Properties

xycompany (local)

- Change domain controller
- Raise the forest functional level...
- Raise the domain functional level...
- Enable Recycle Bin ...

New

Search under this node

Properties

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

Builtin

Object class: builtinDomain Modified: 2022. 09. 07. 2:26

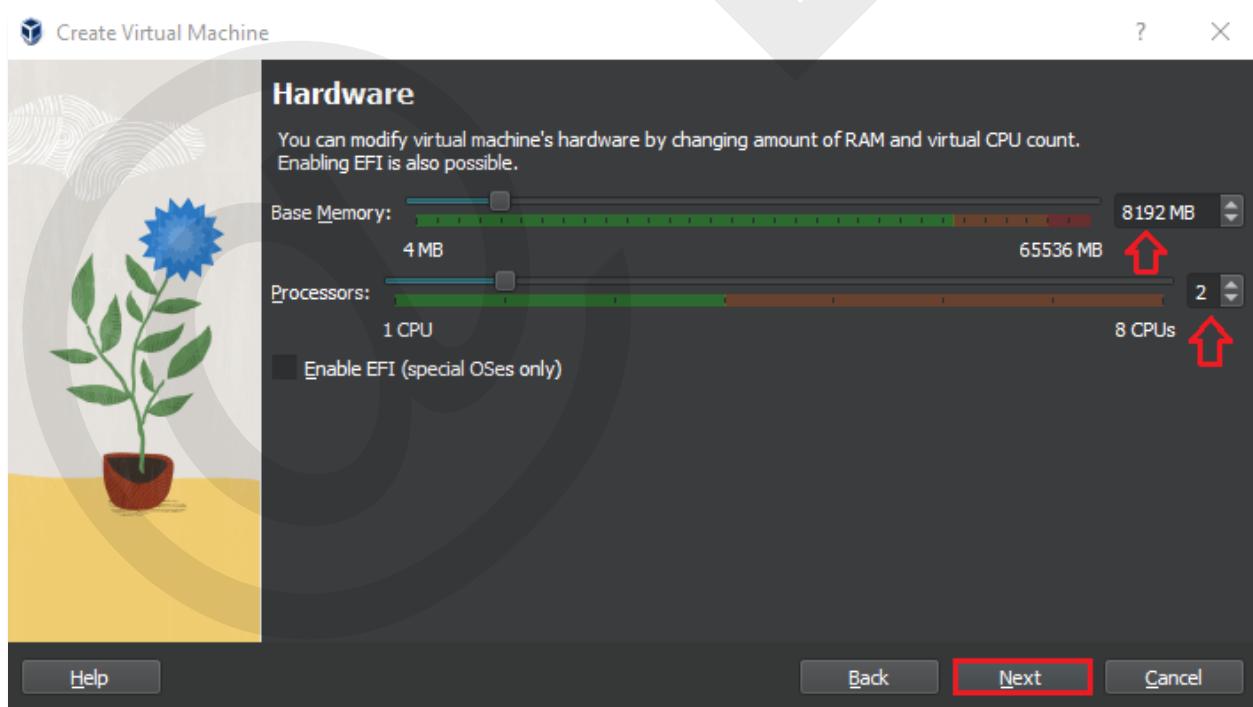
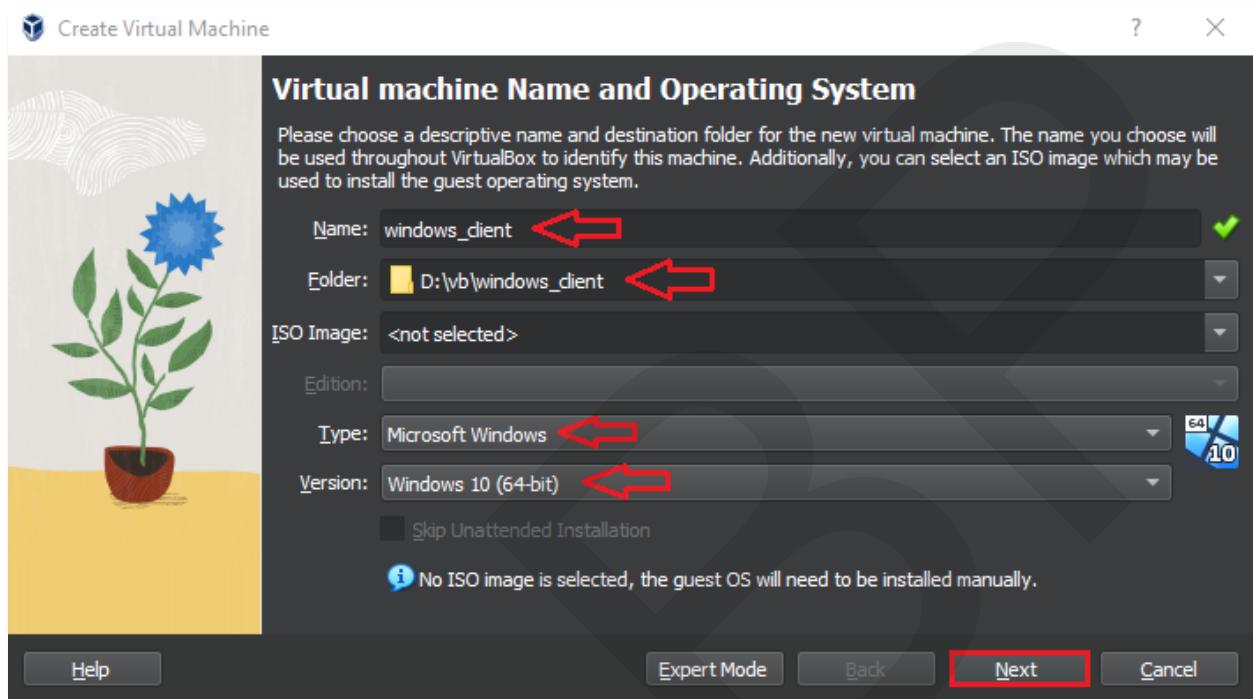
Description:

Summary

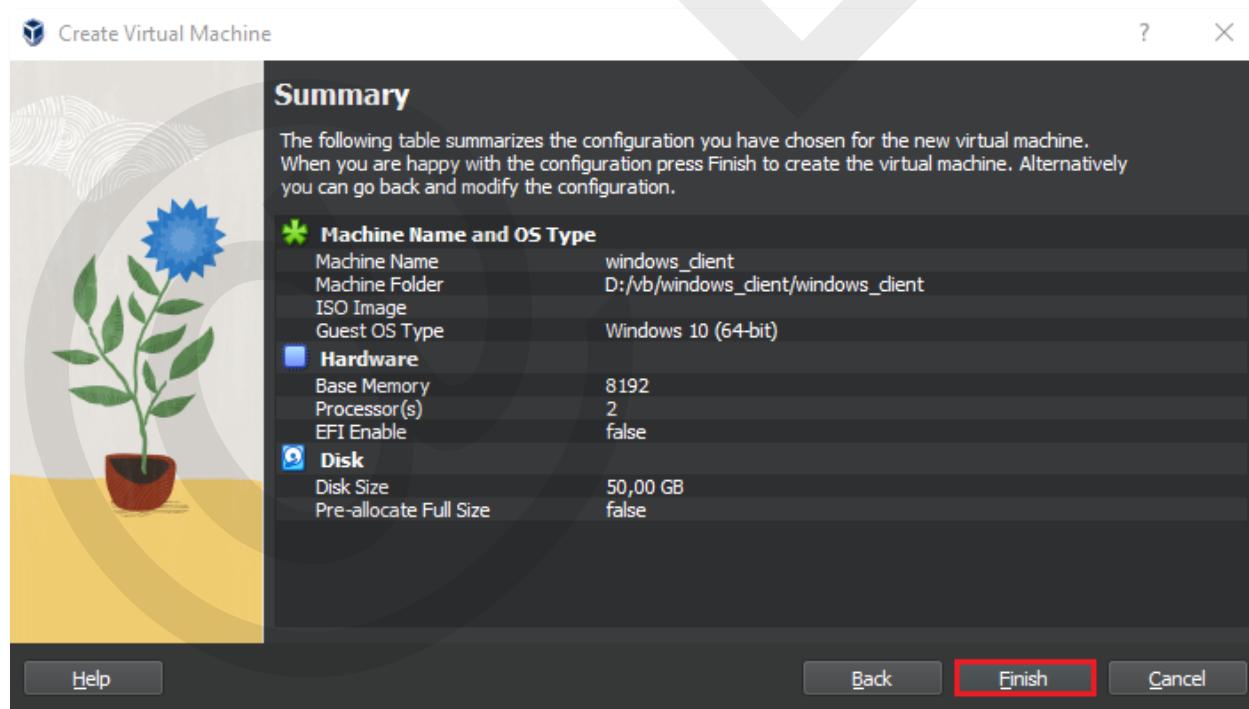
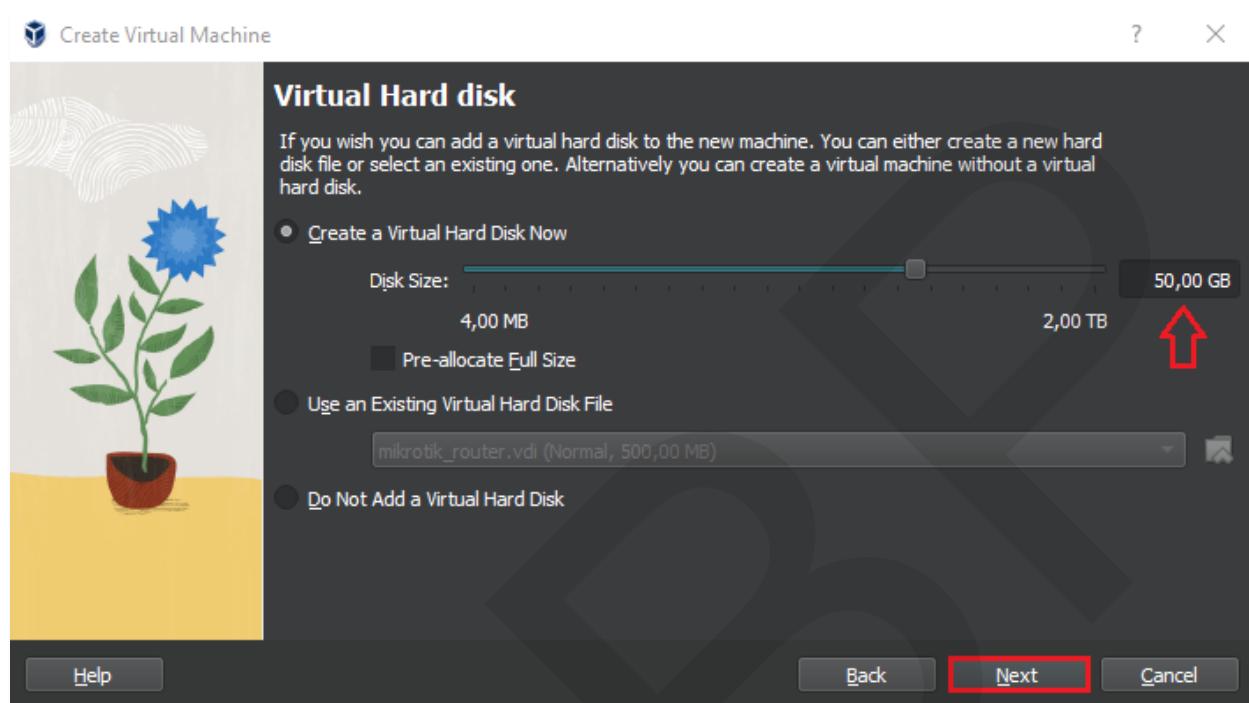
frissítsünk rá az oldalra és megjelenik a „Deleted Objects” konténer

3. Windows client

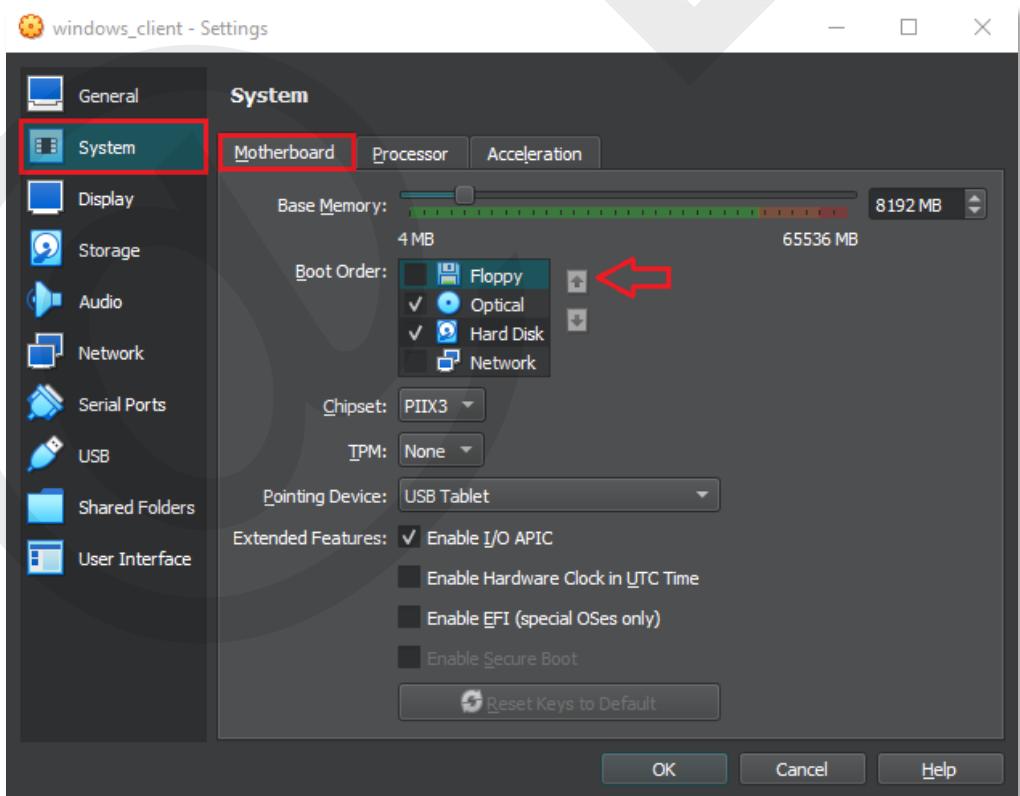
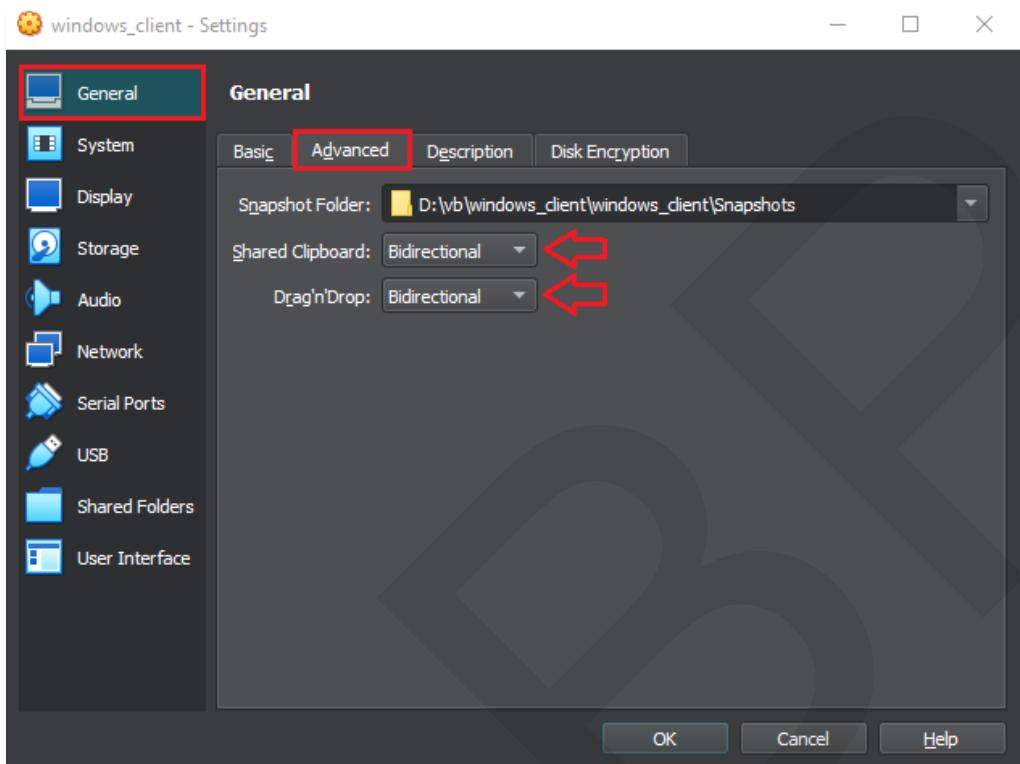
Hozzunk létre a VirtualBox-ban egy új virtuális gépet az alábbiak szerint:

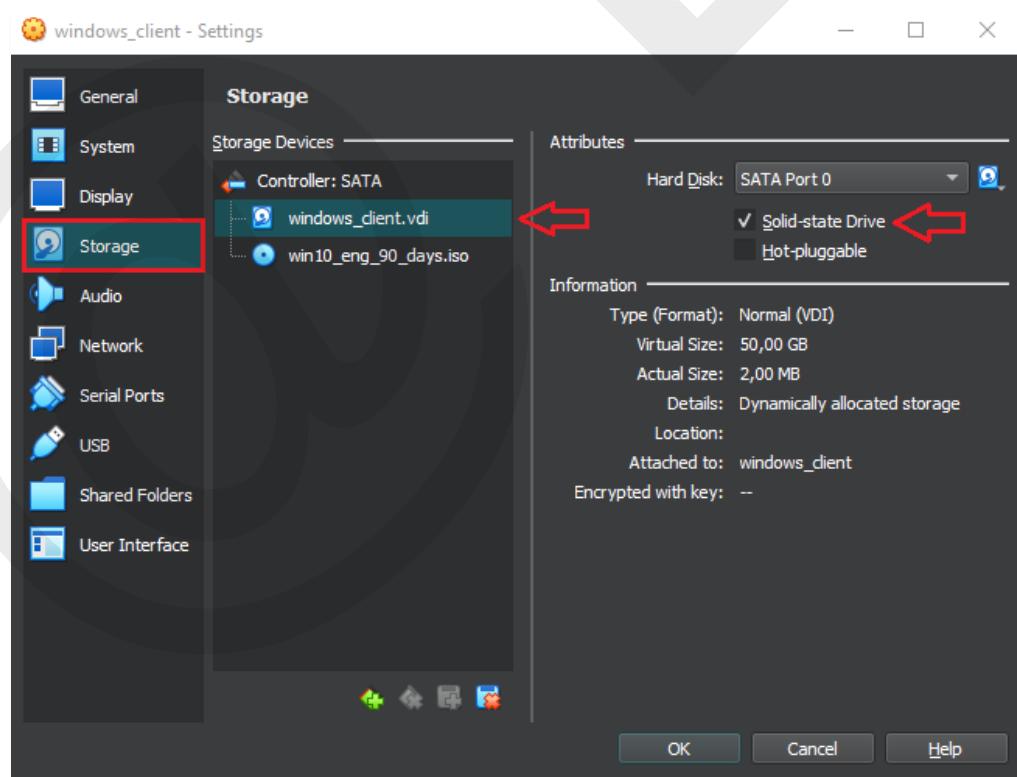
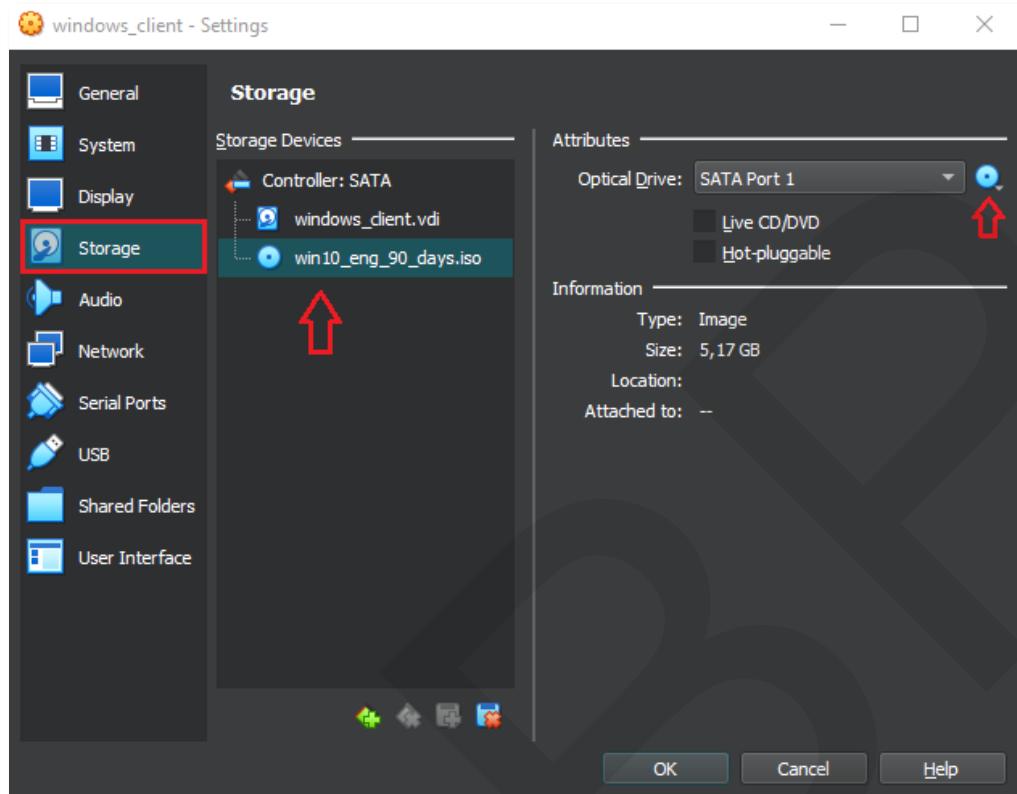


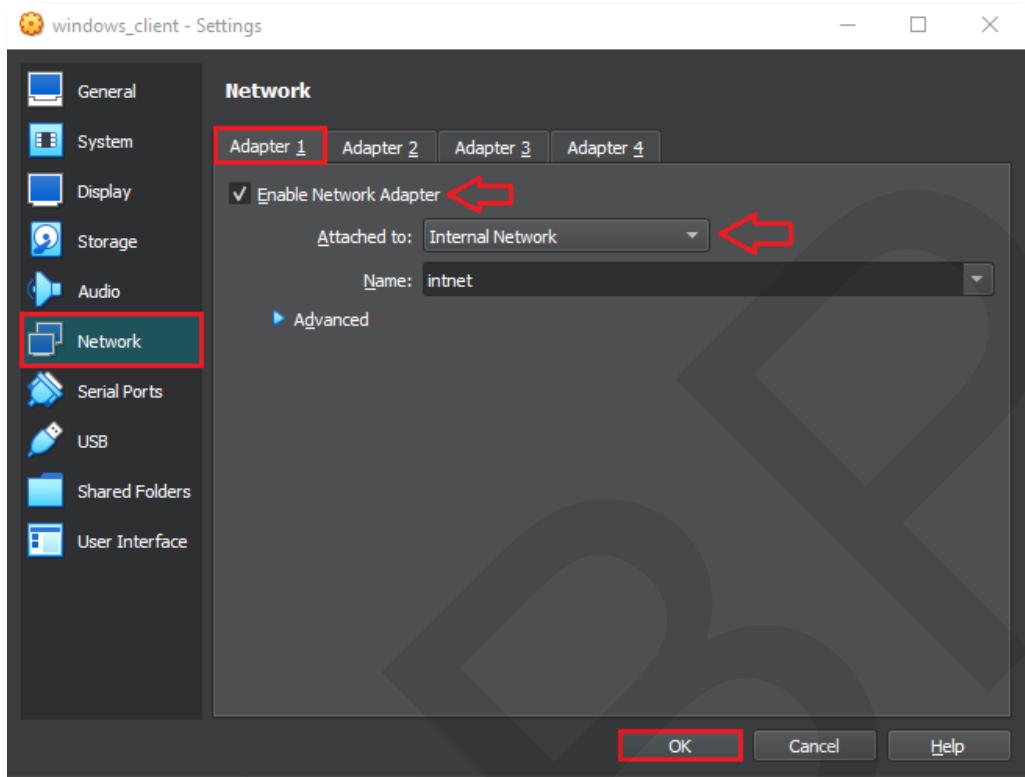
a memória mennyisége és a CPU magok száma a gazdagépben lévő fizikai RAM mennyiségeknek és CPU magok számának függvénye



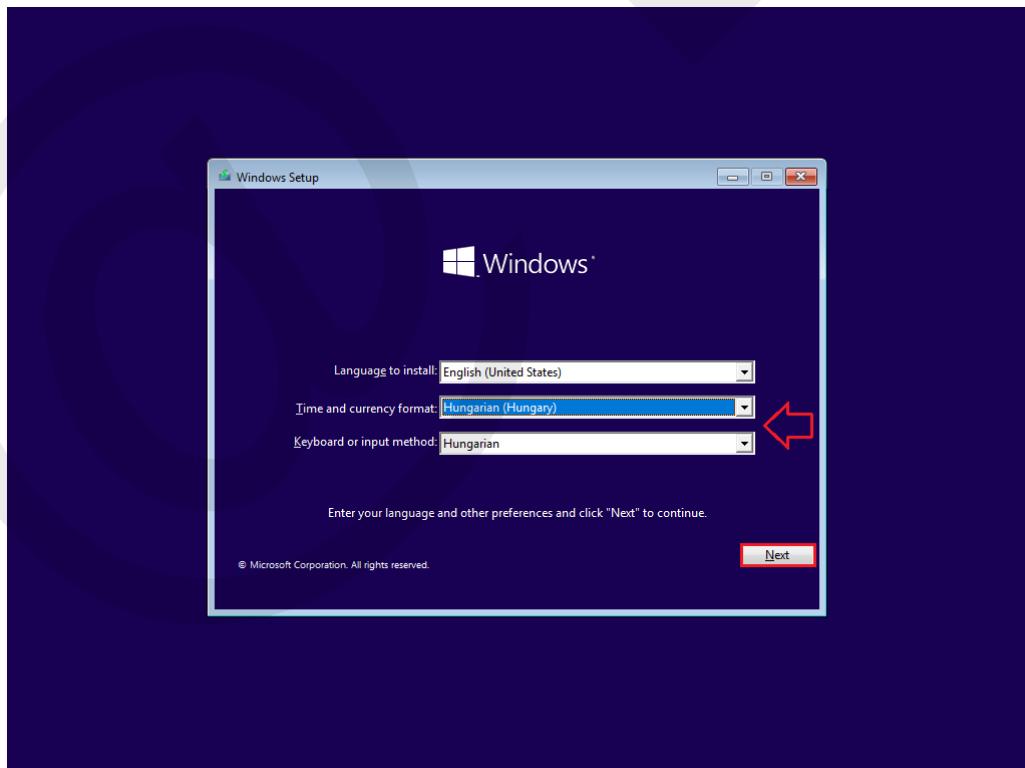
Konfiguráljuk a virtuális gépet az alábbiak szerint:

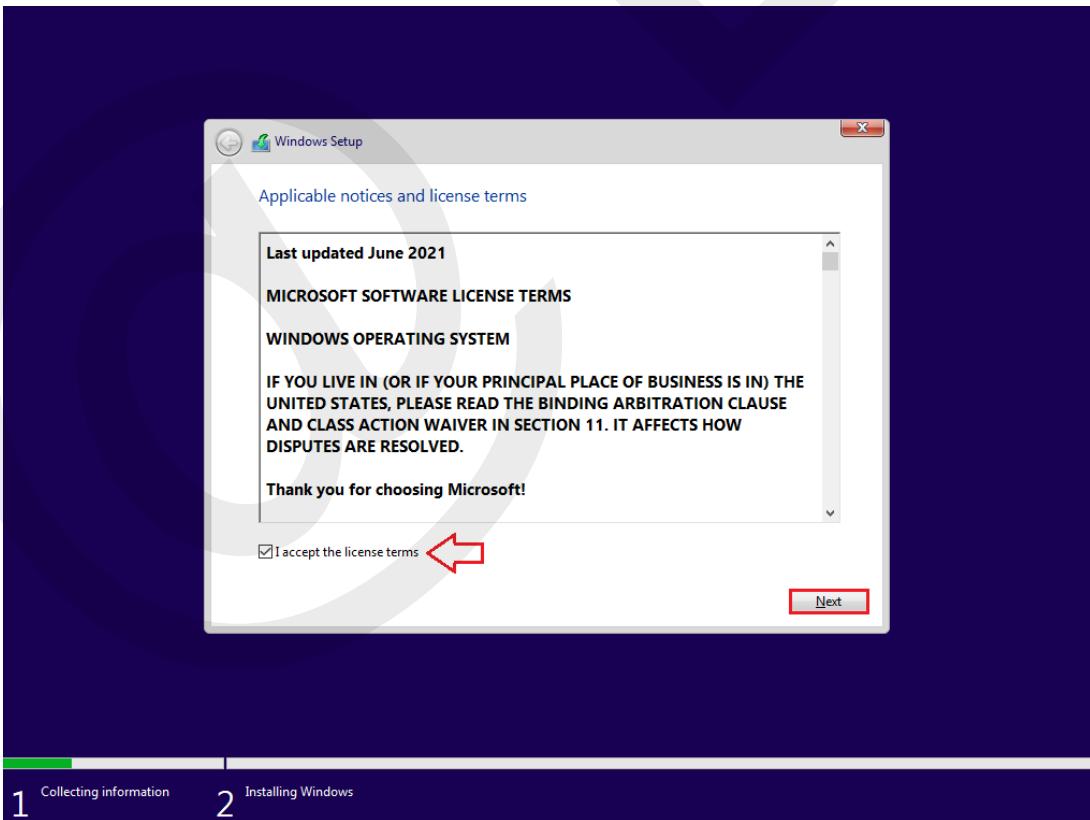
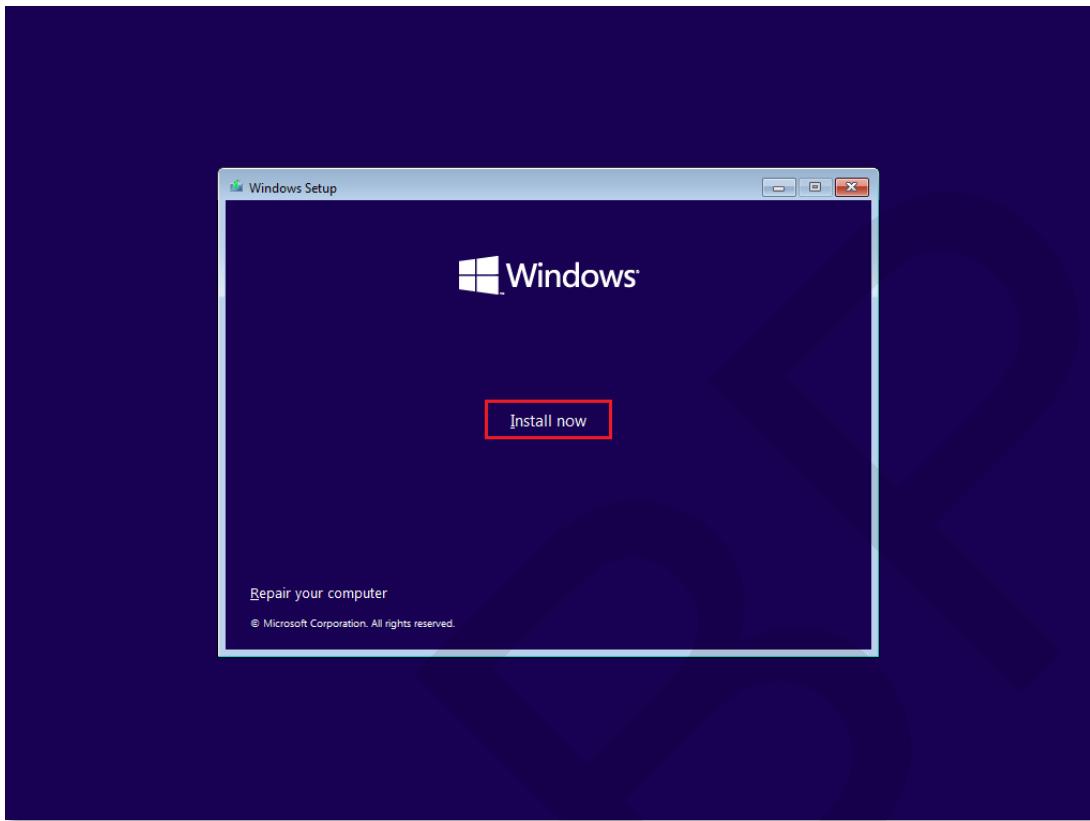


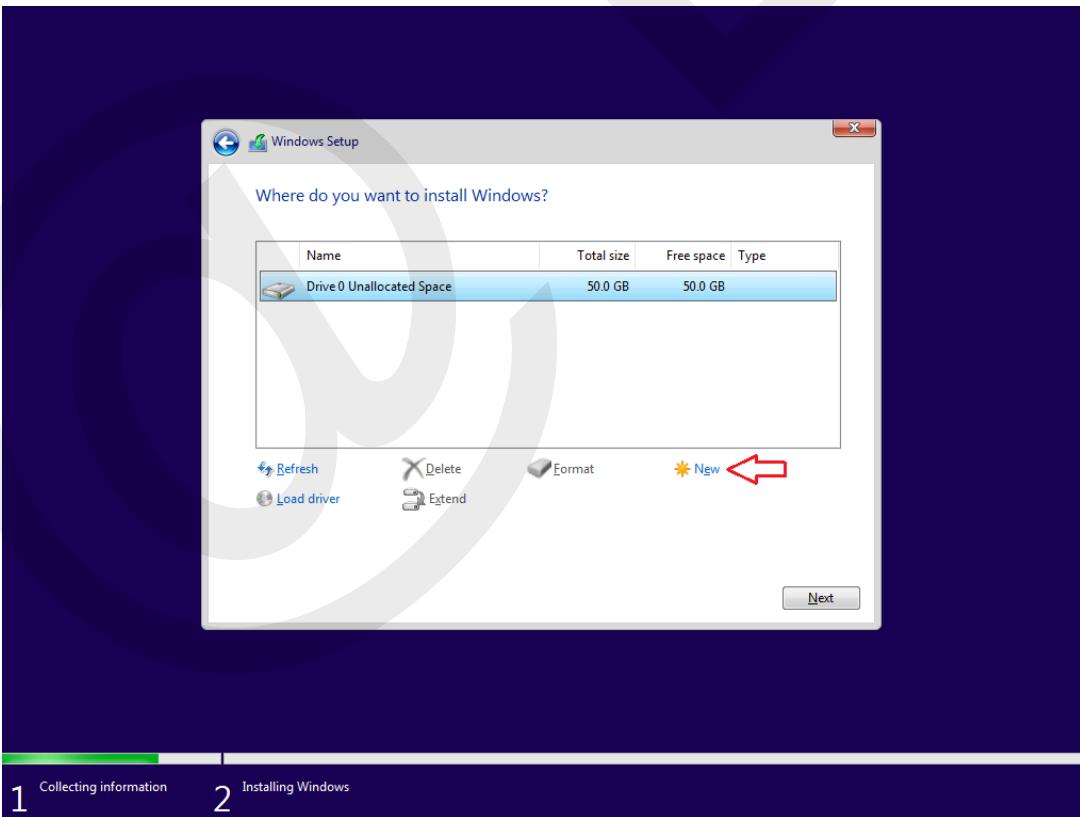
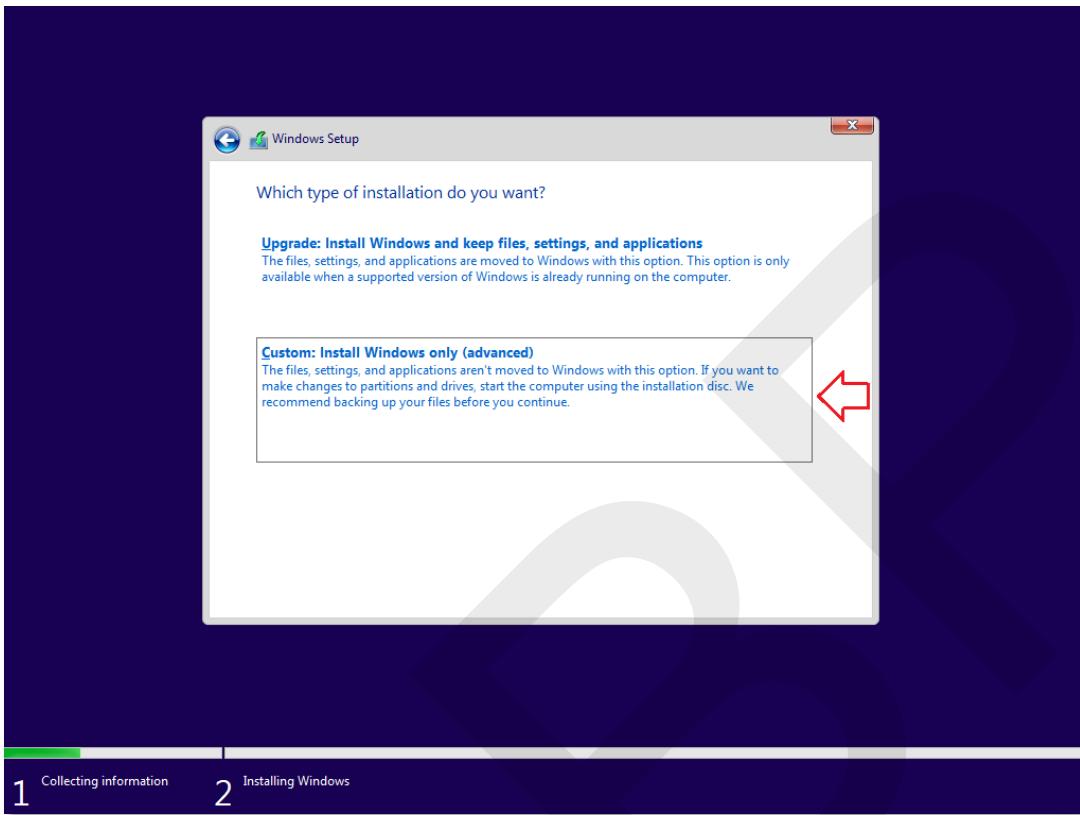


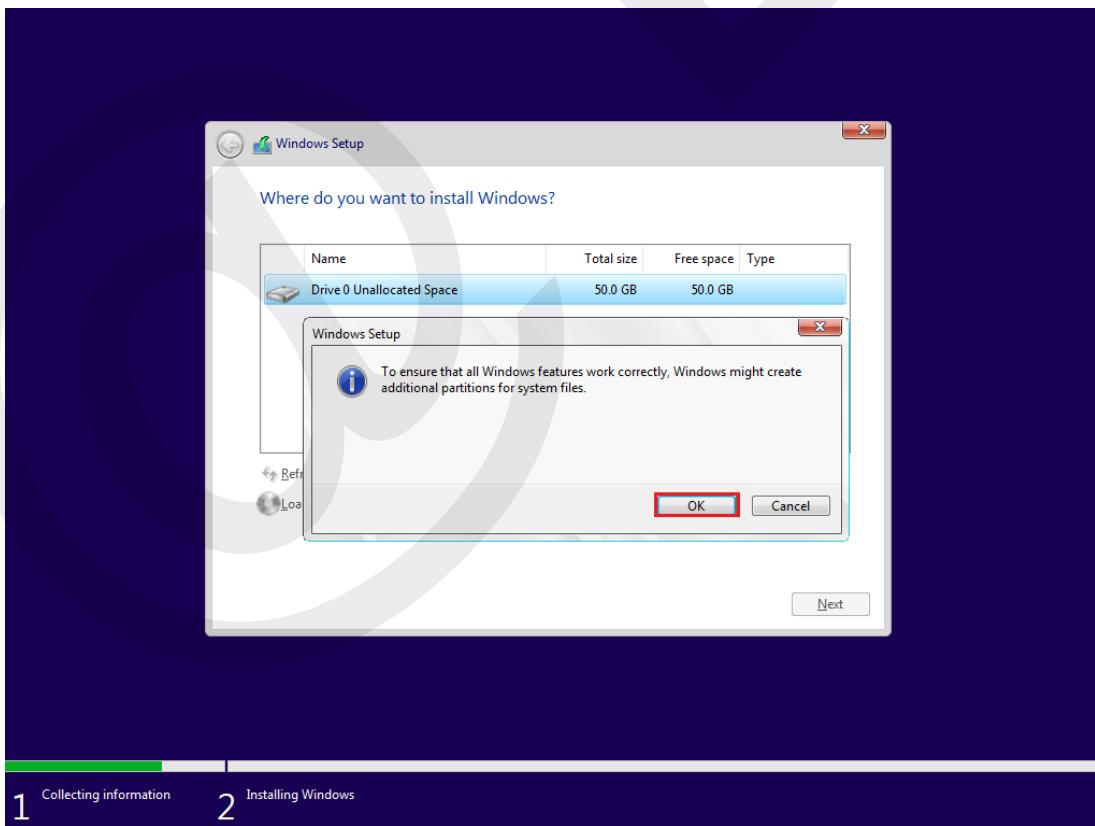
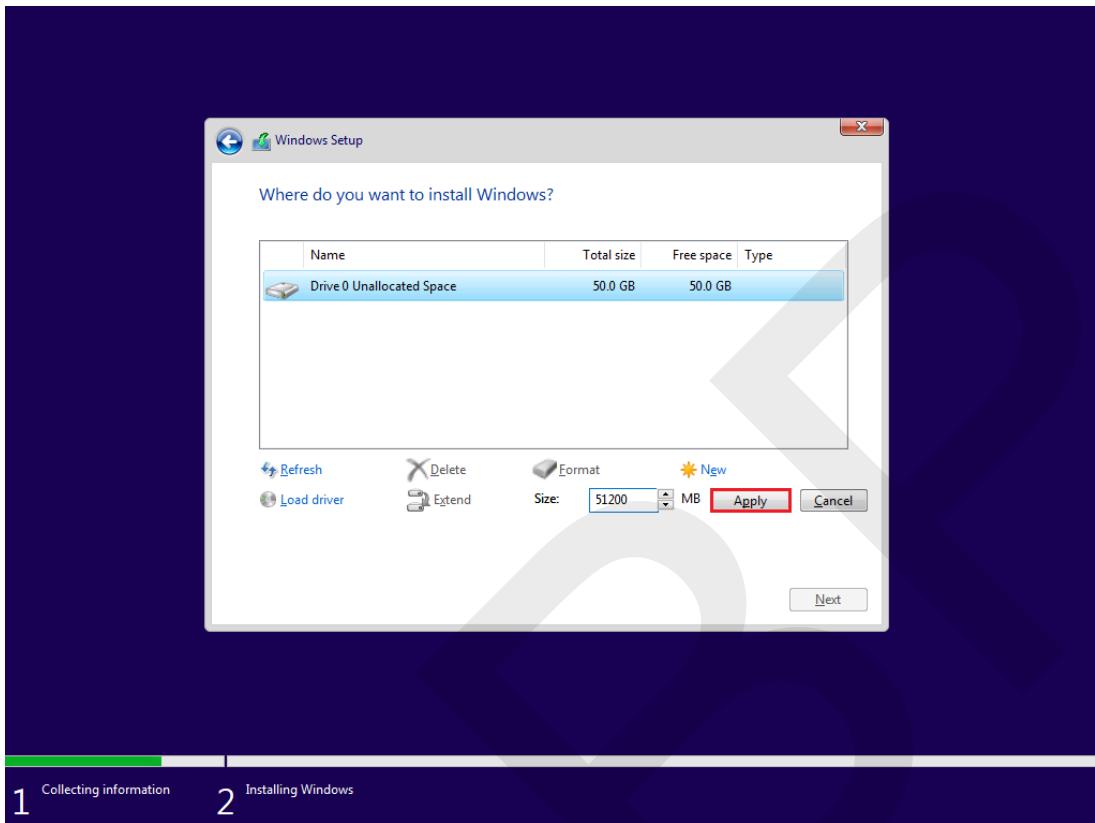


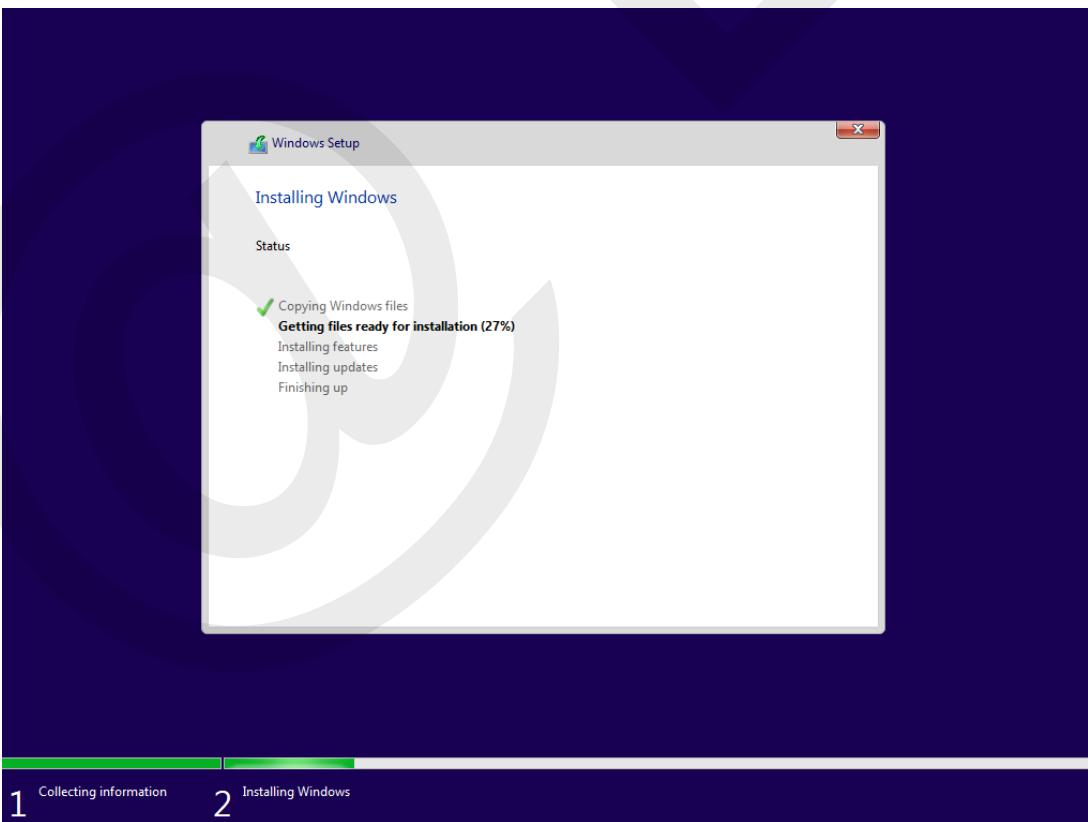
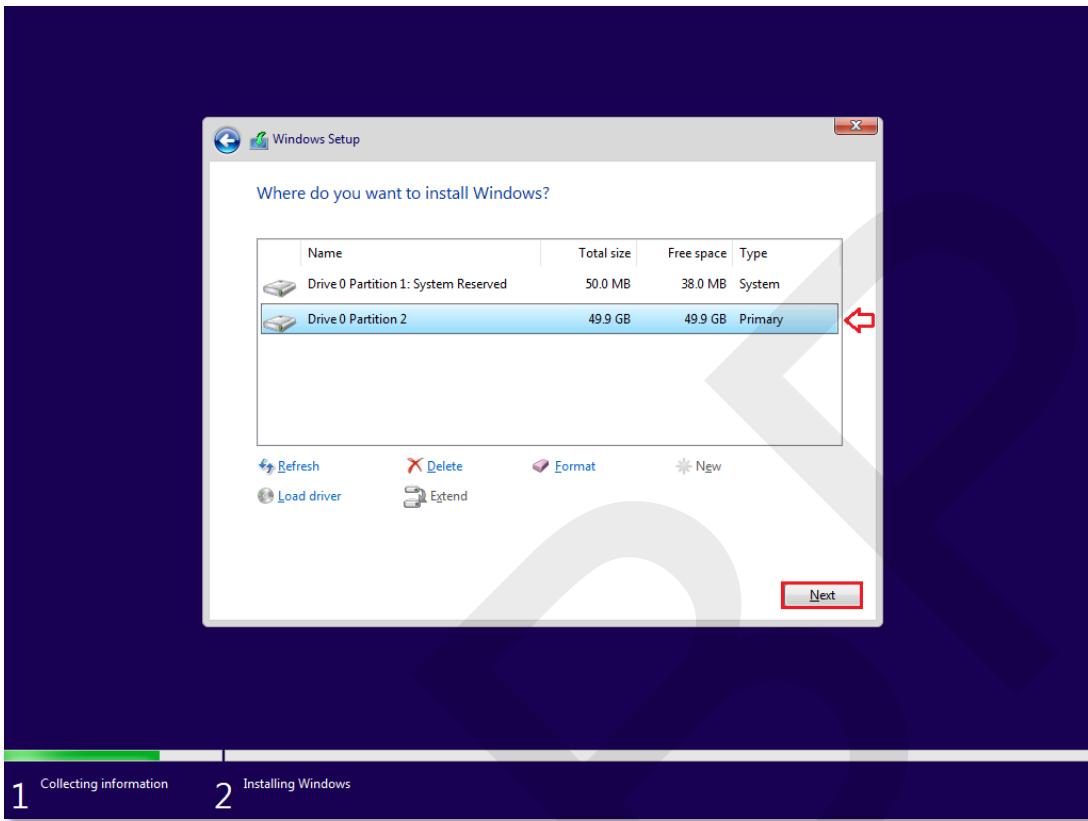
3.1 A virtuális gép indítása és a Windows kliens telepítése

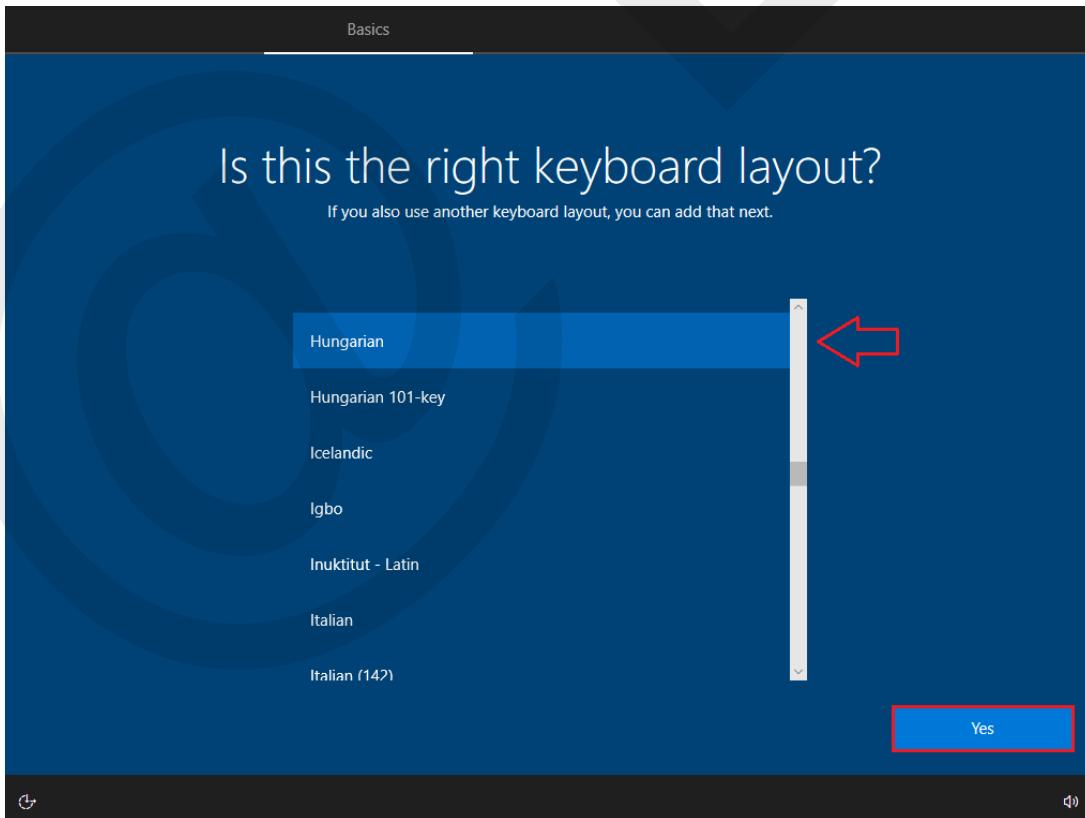
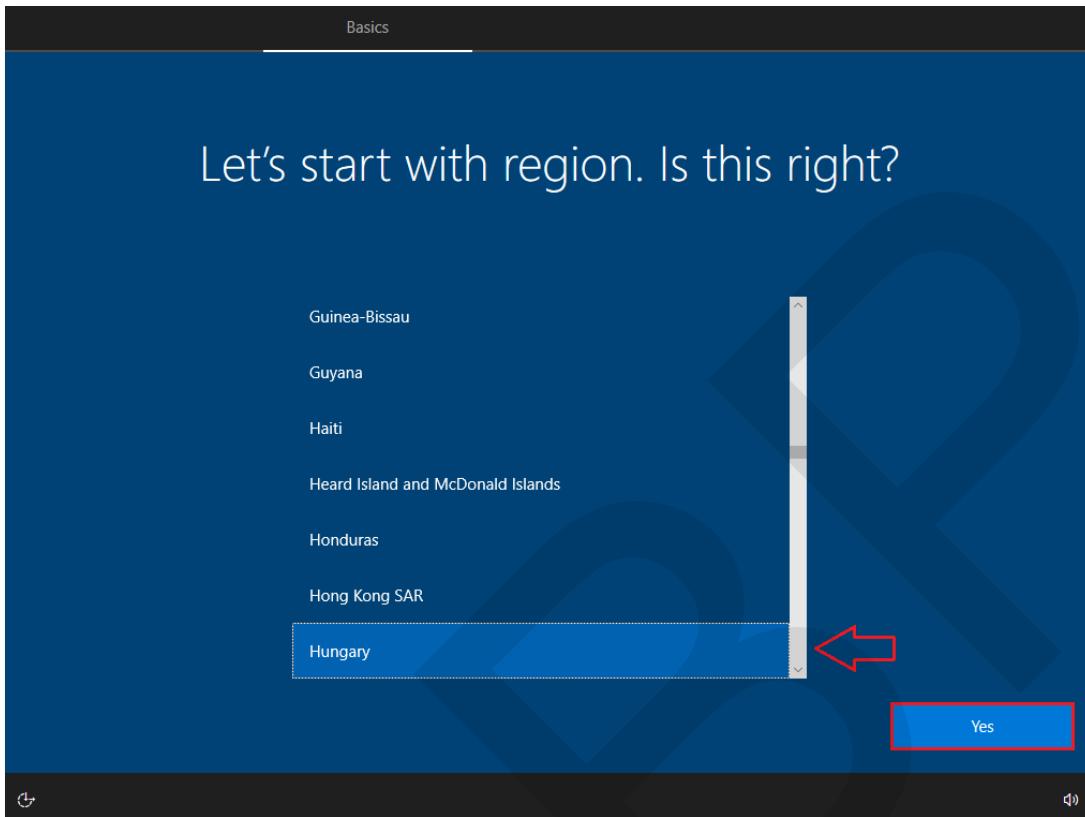


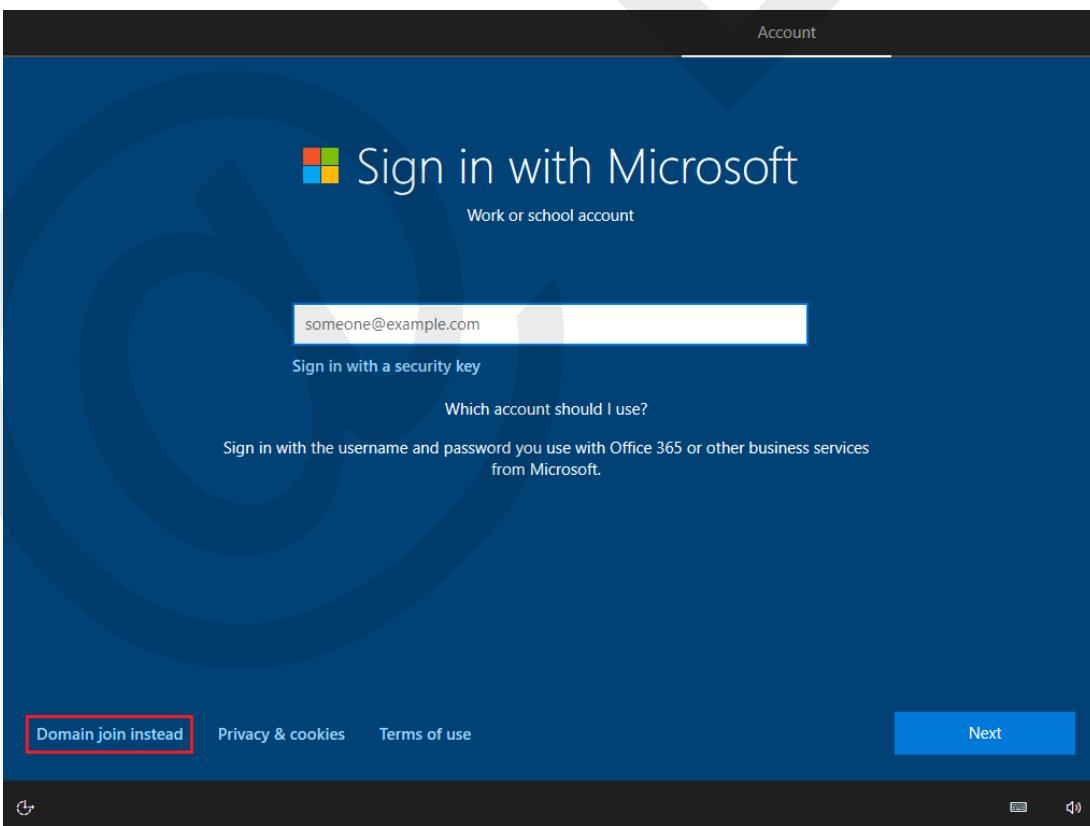
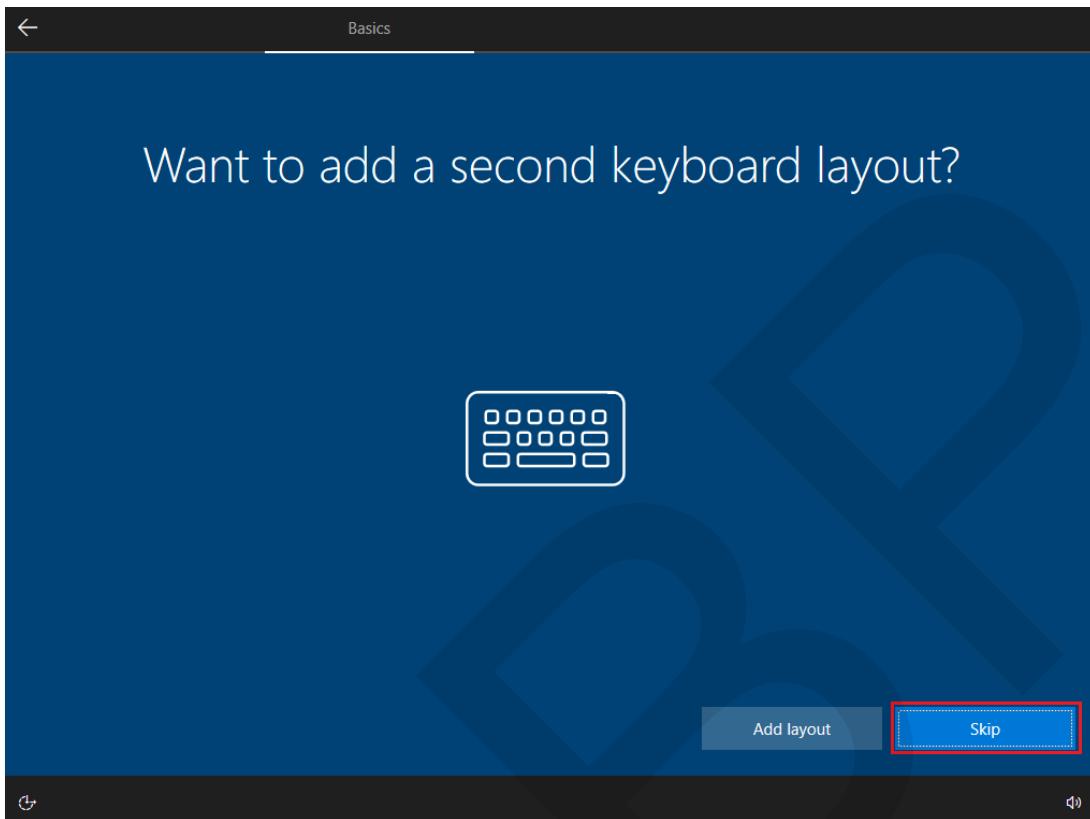


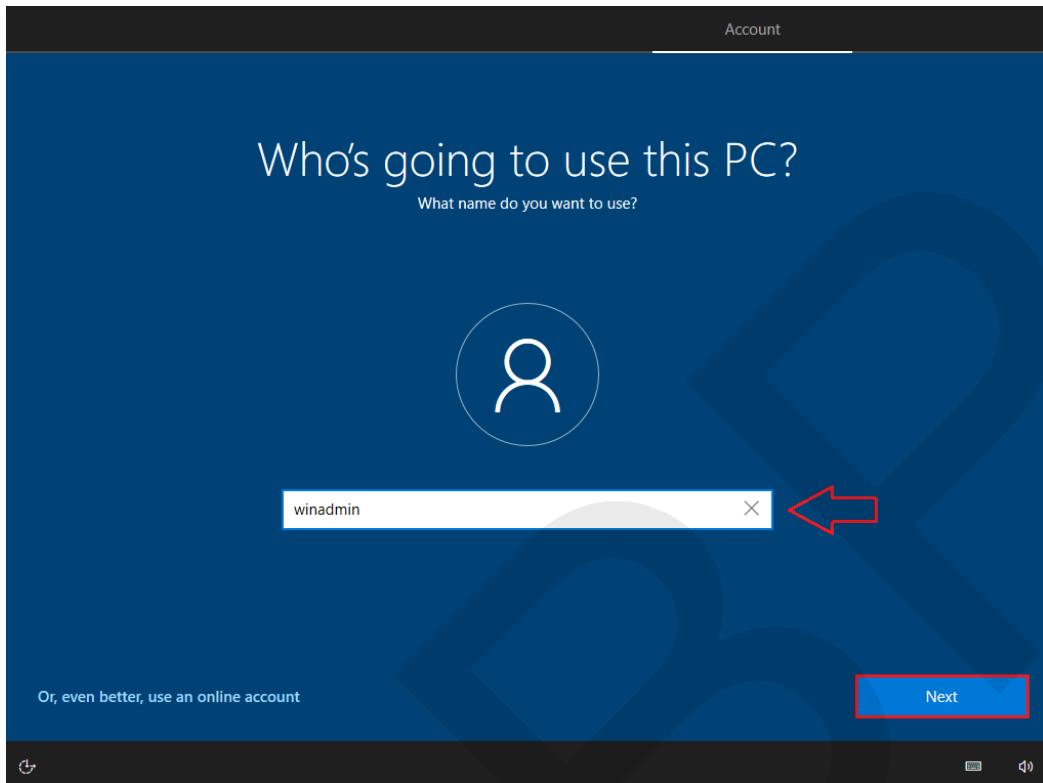




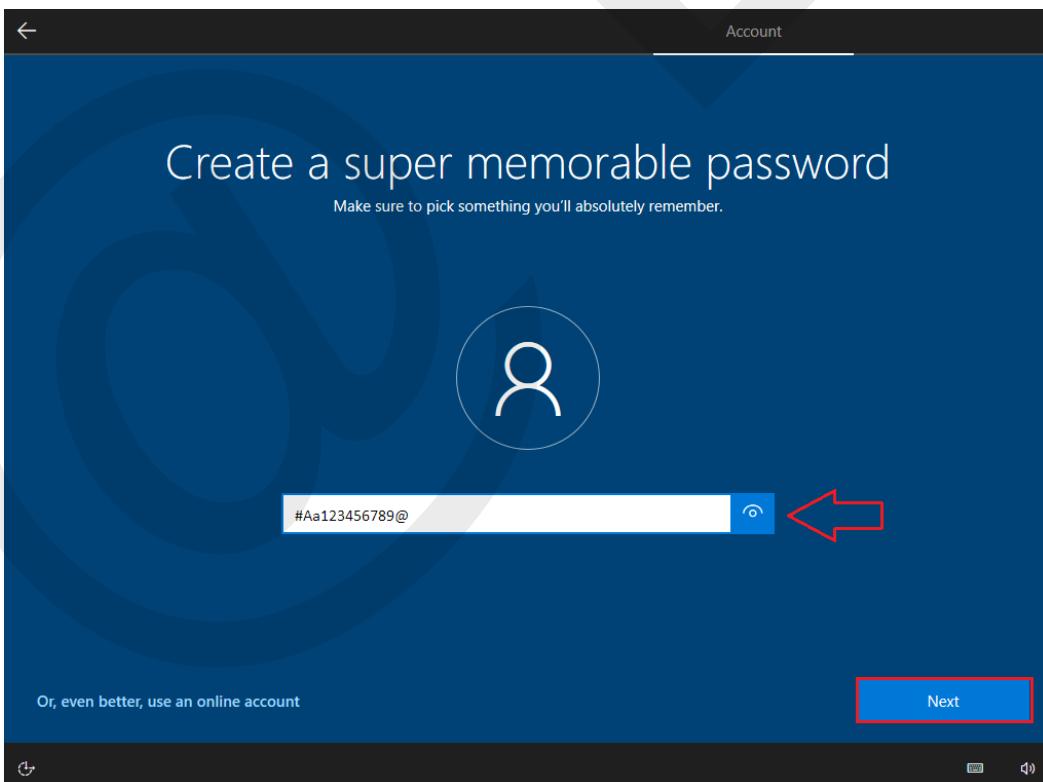




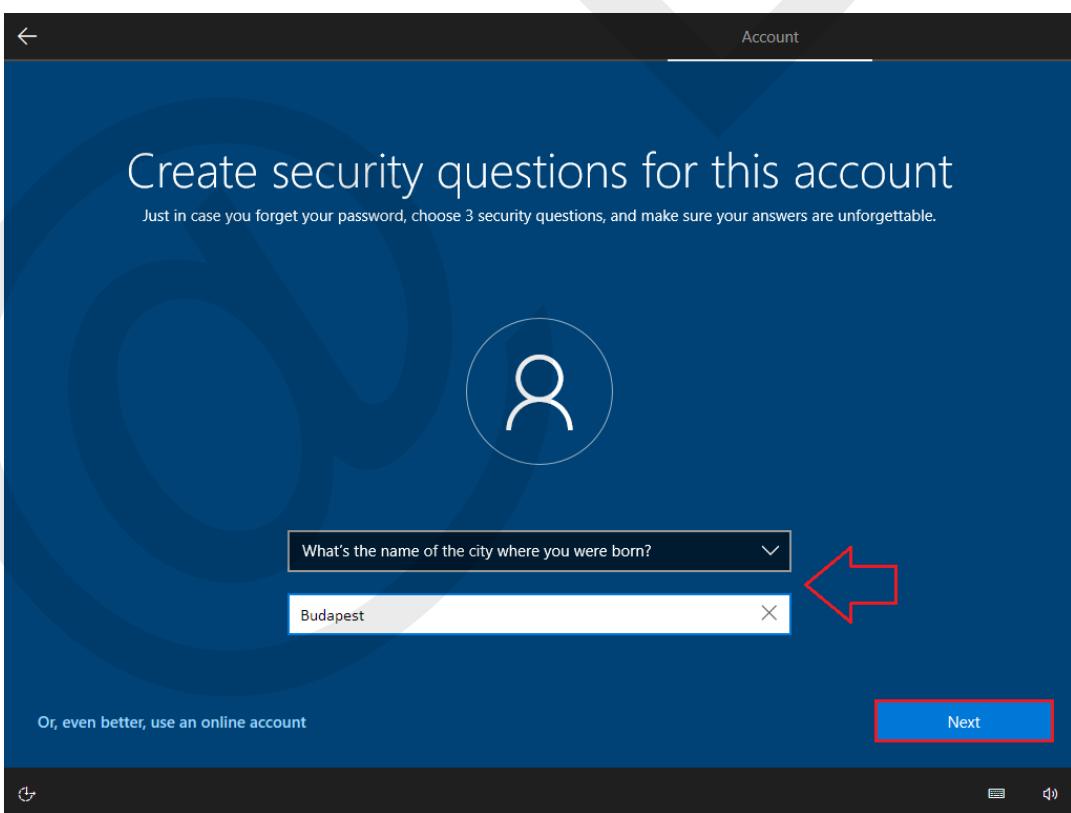
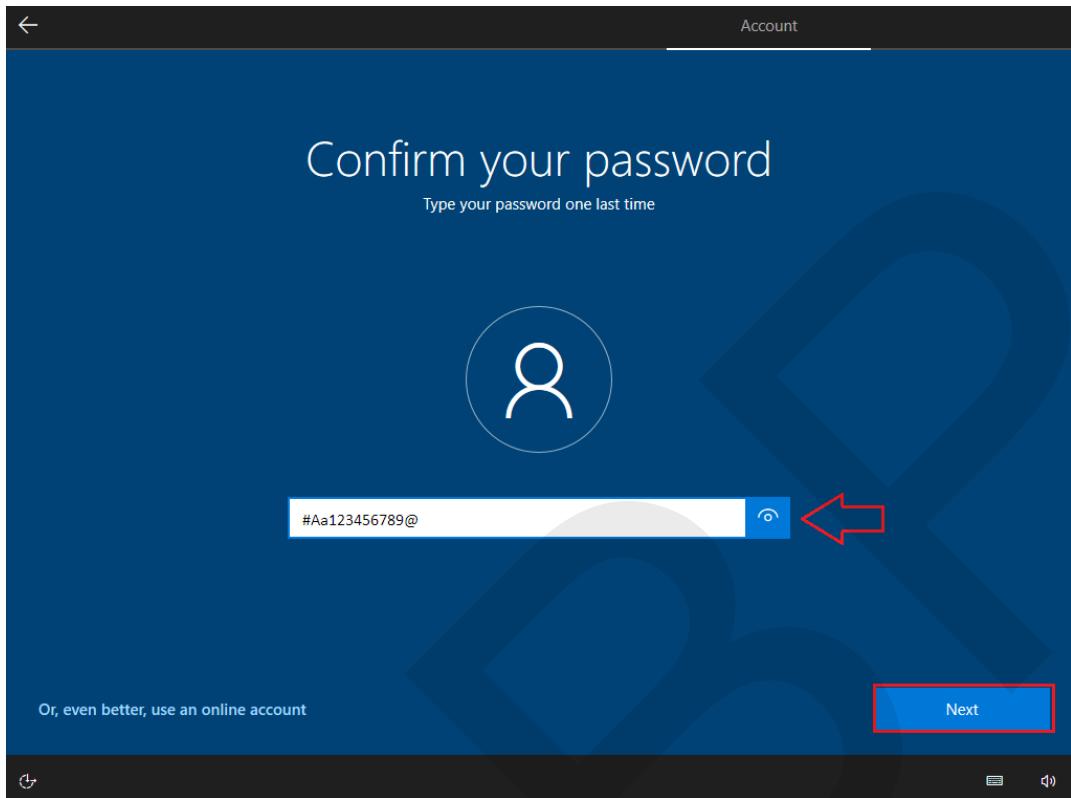




felhasználónév: winadmin

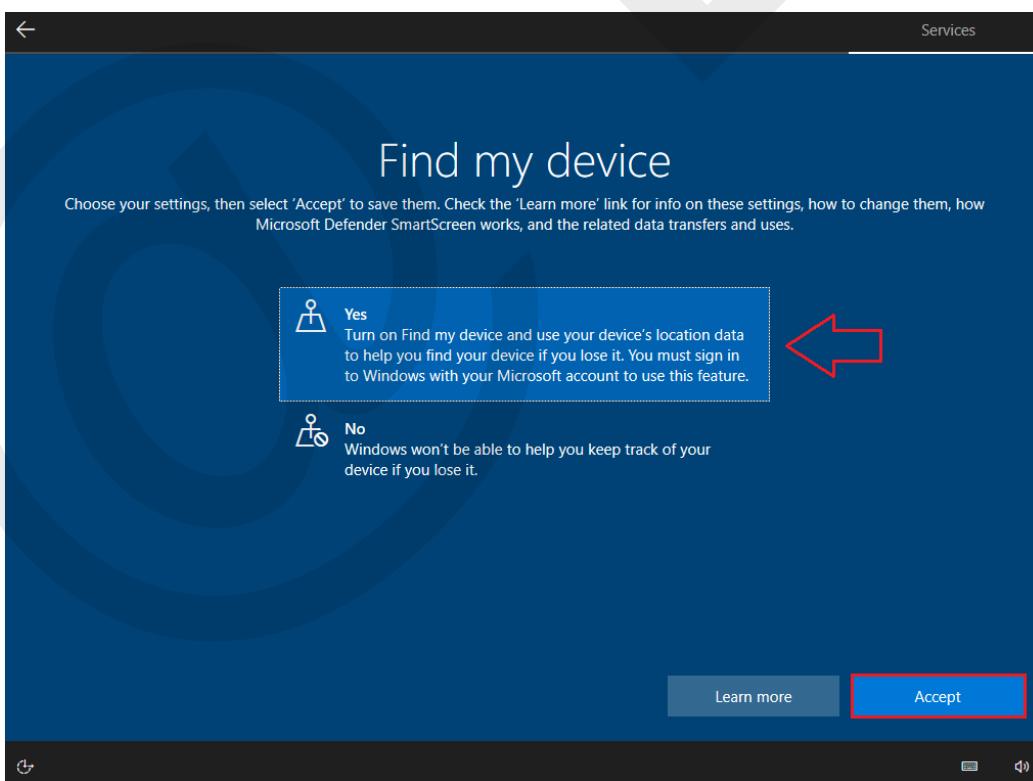
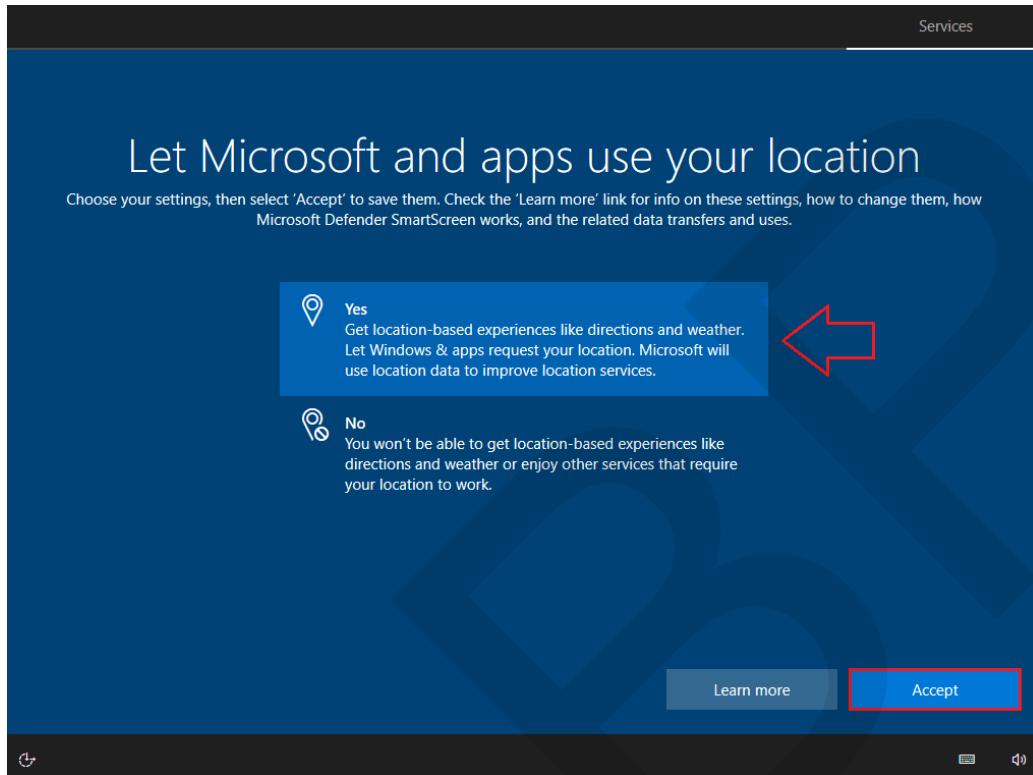


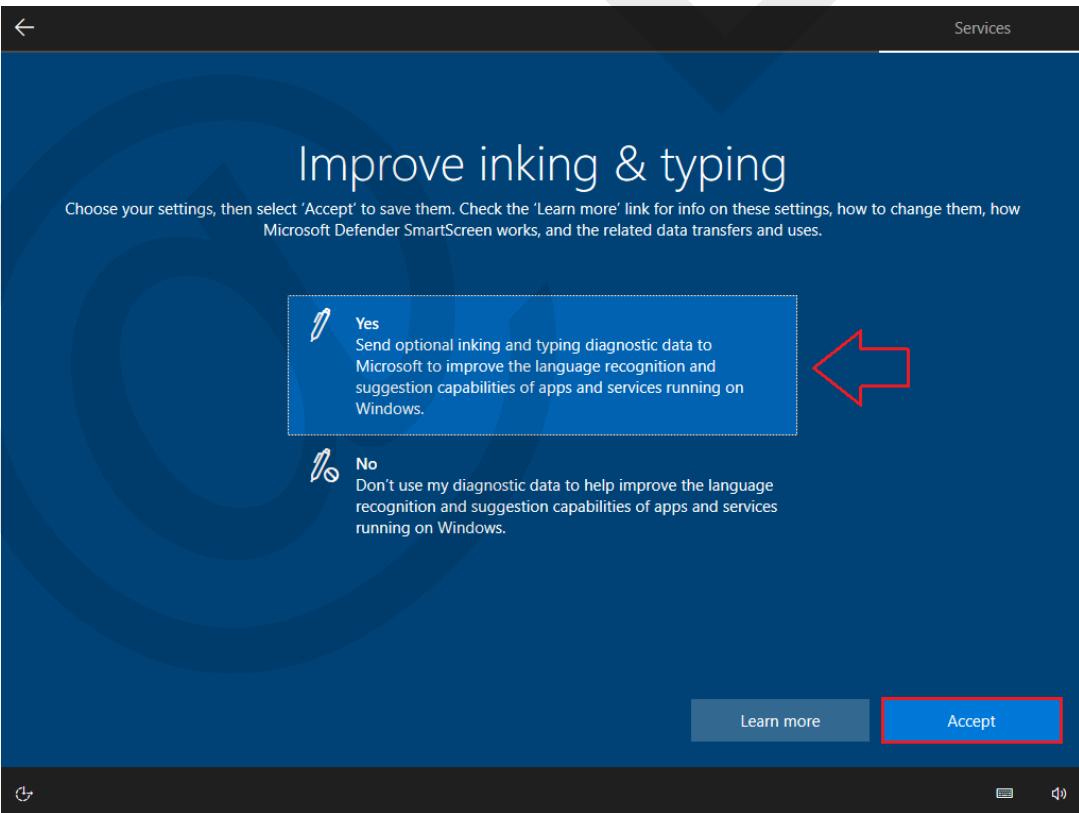
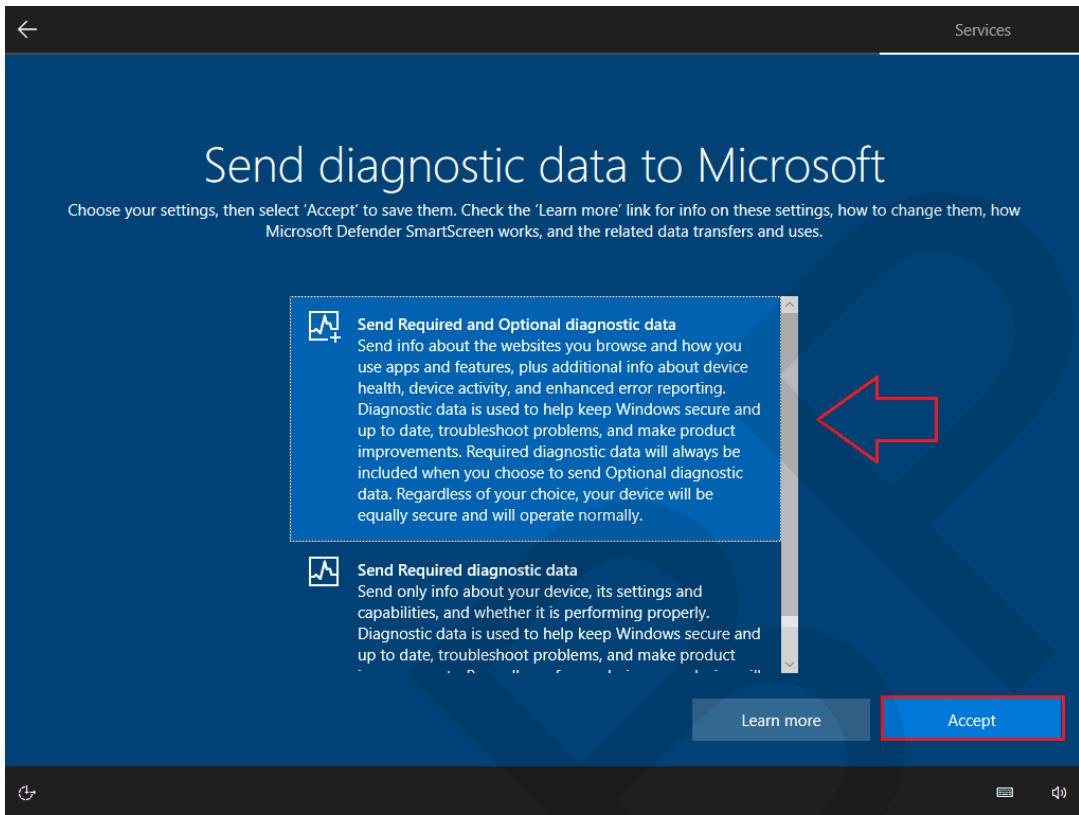
jelszó: #Aa123456789@

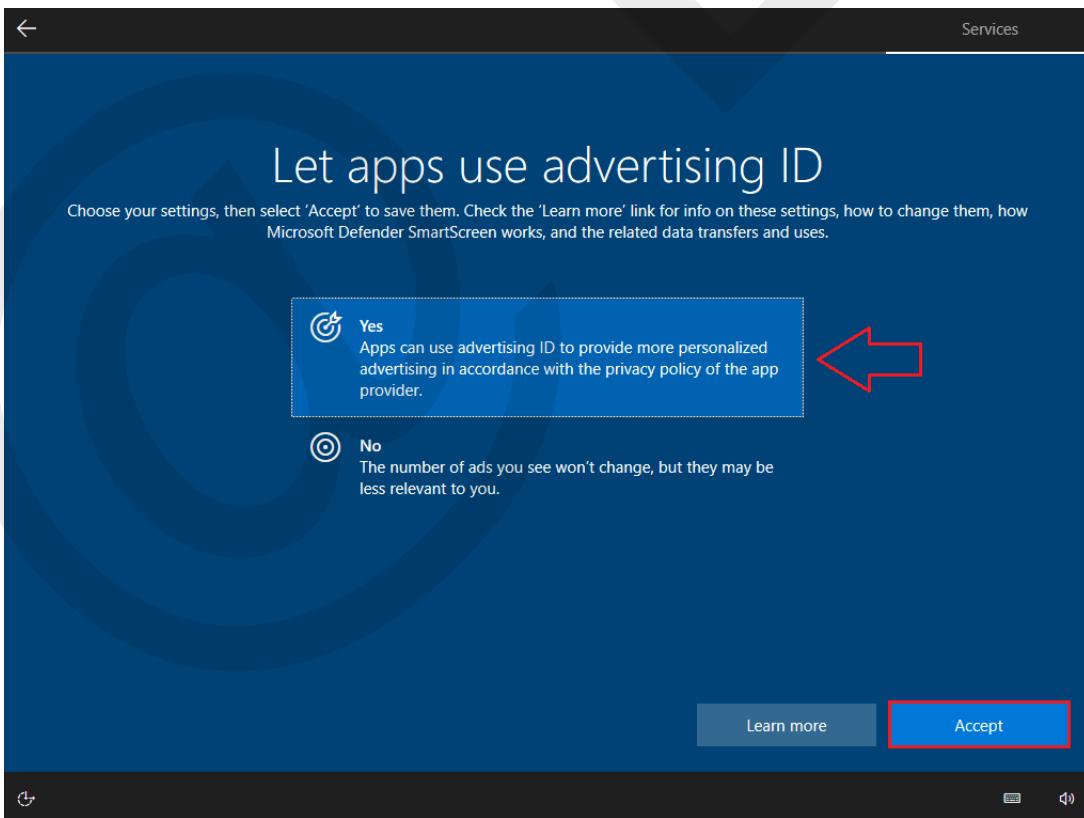
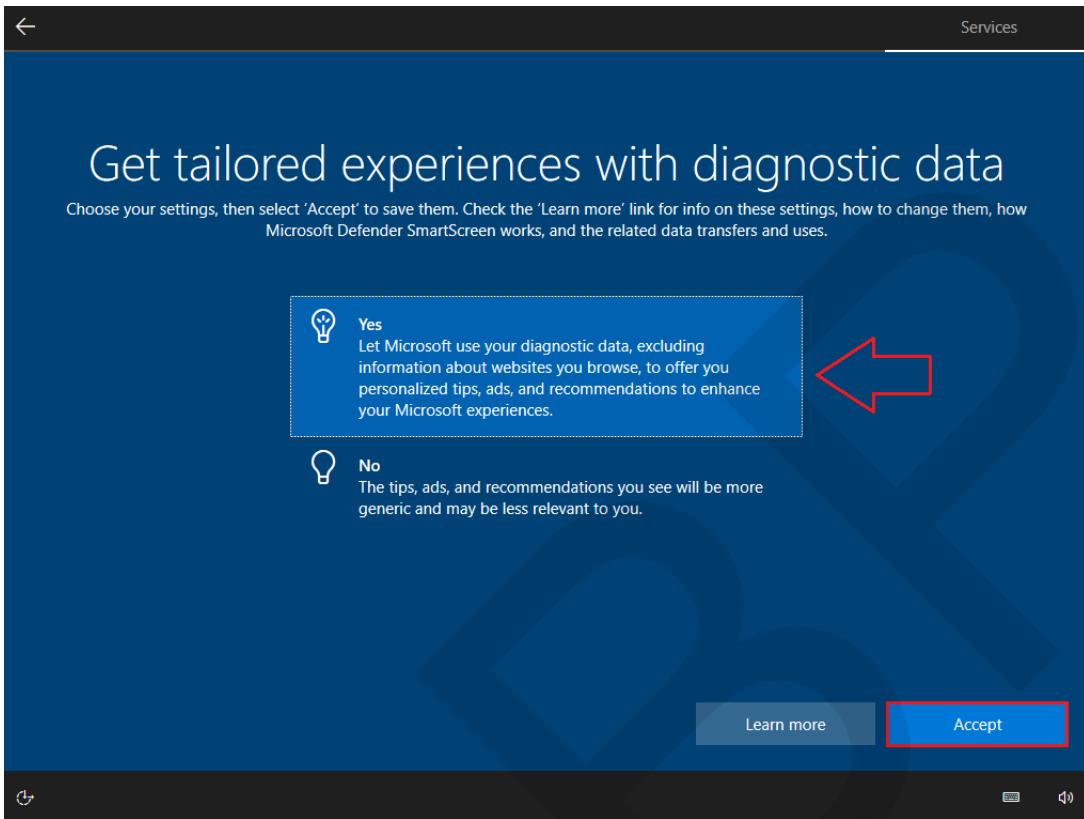


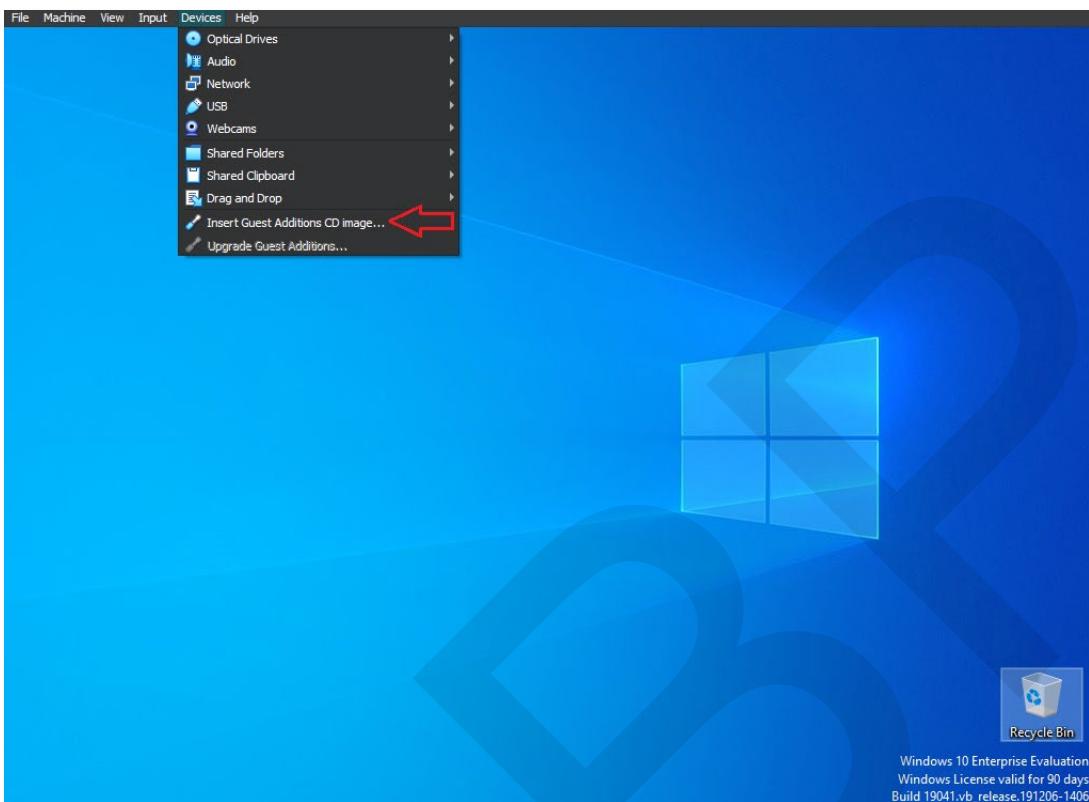
állítsuk be a biztonsági kérdéseket az elfelejtett jelszó visszaállításához

Az alábbi beállításokat valós környezetben a szükséges igények szerint állítsuk be:

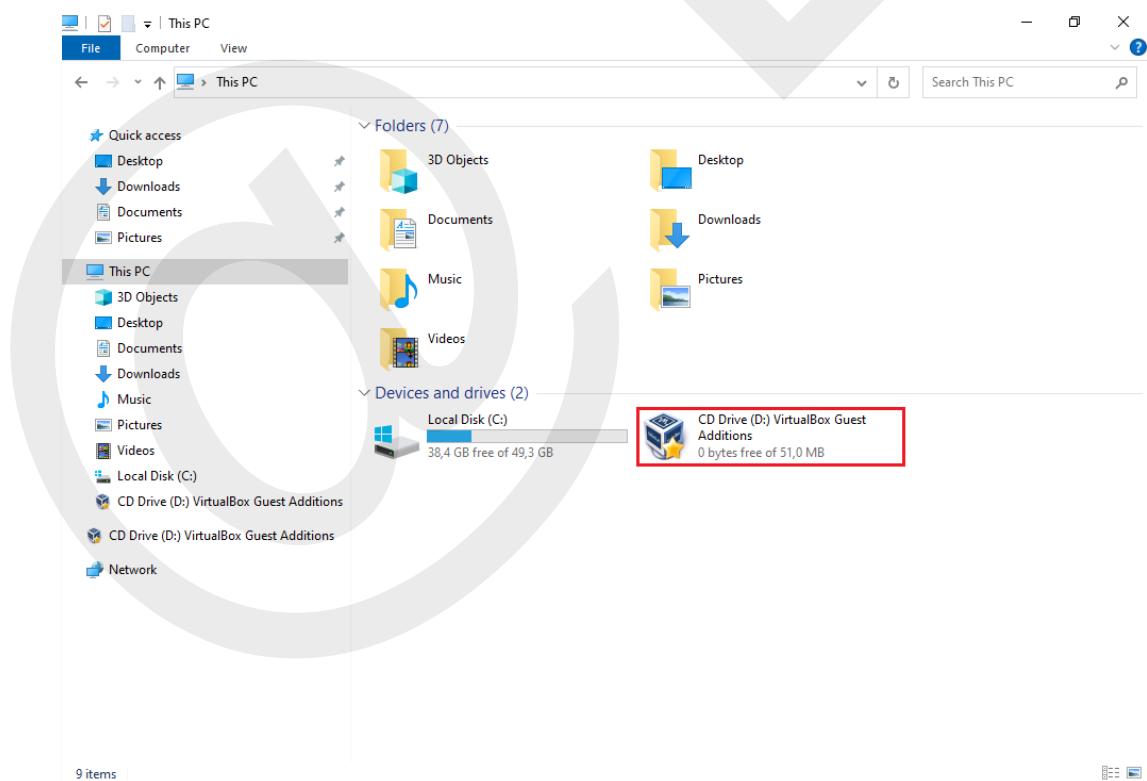


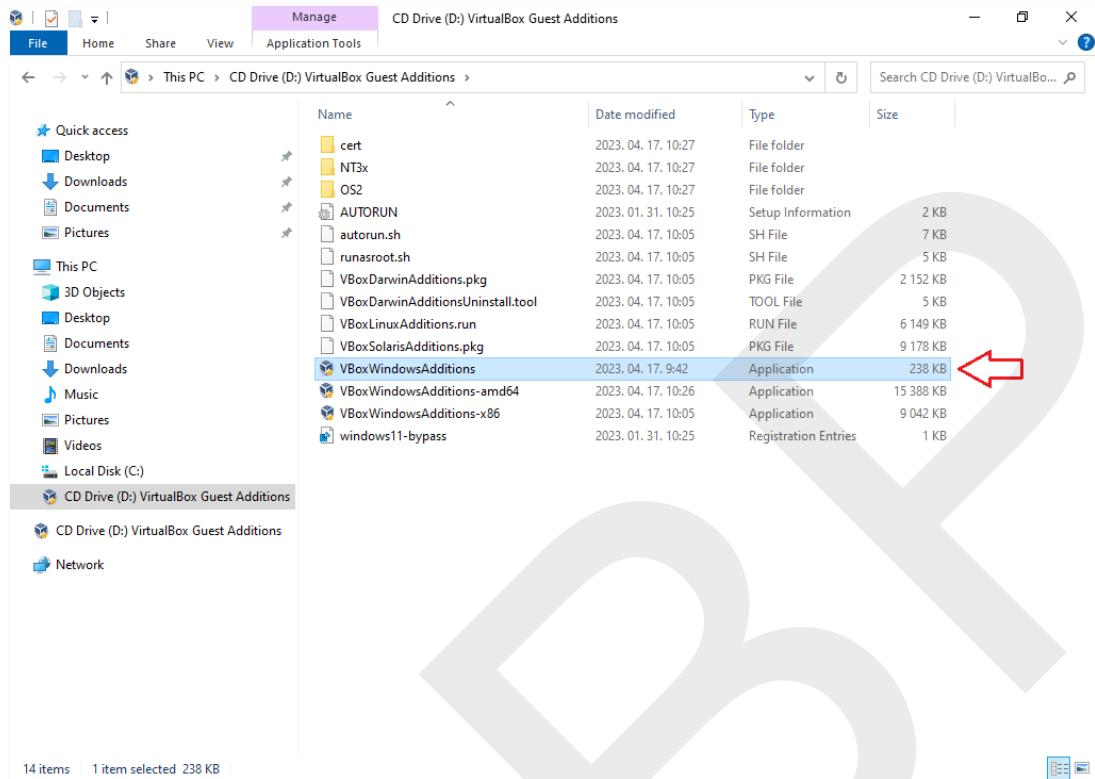


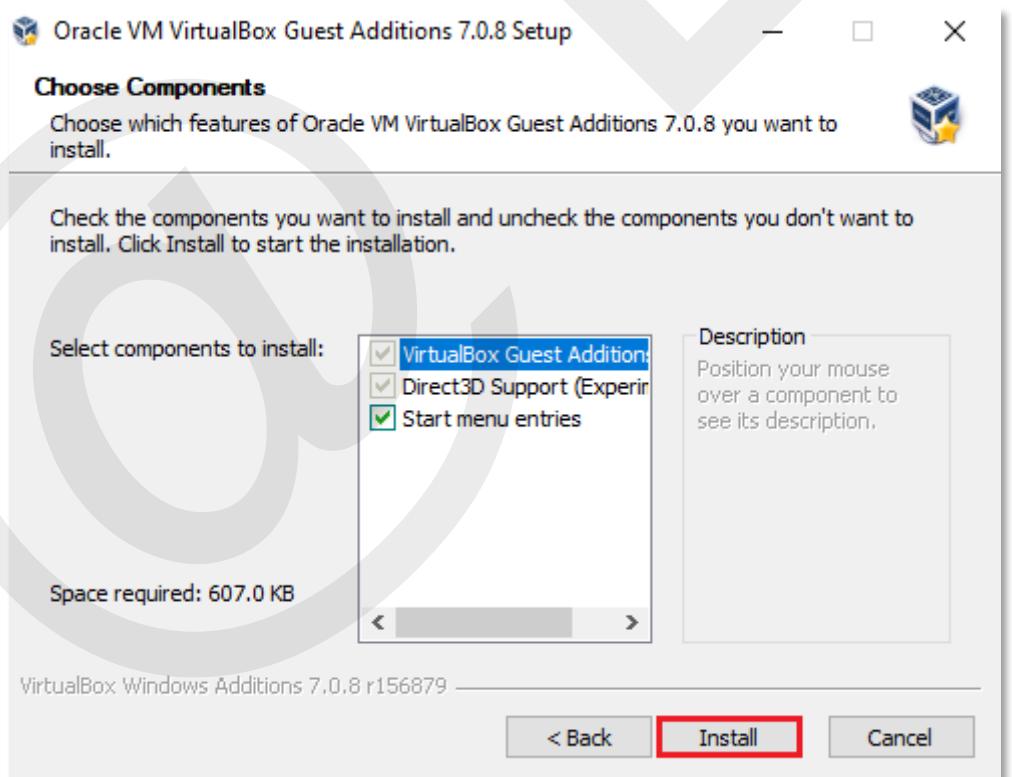
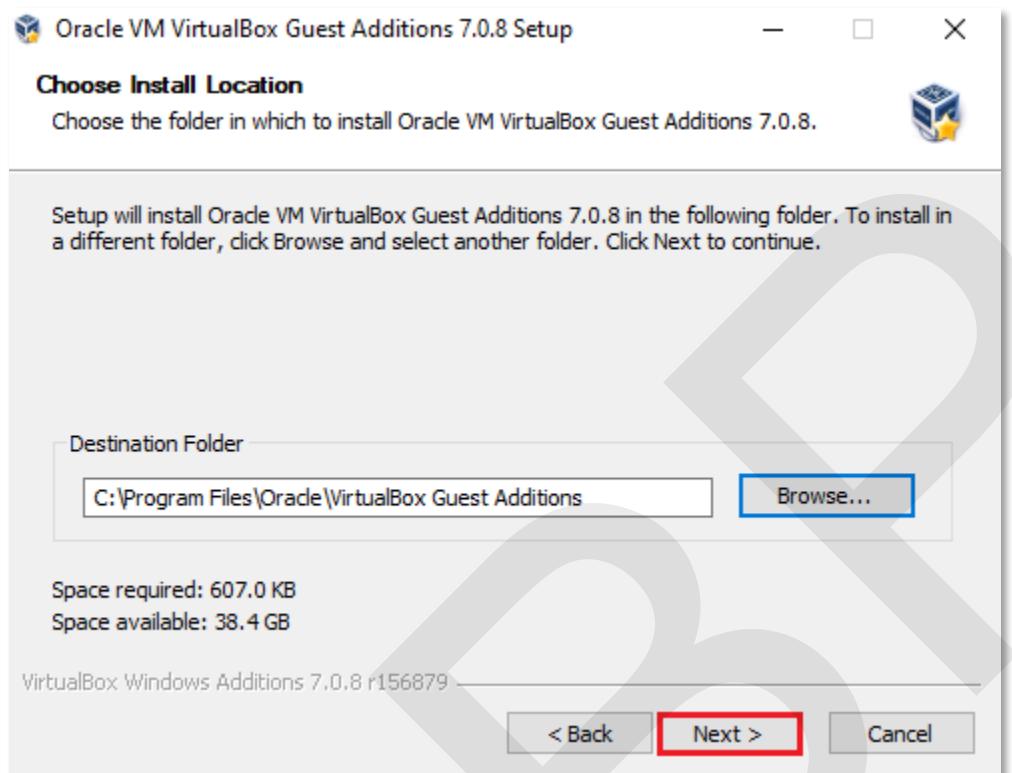




telepítük a „Guest Additions” kiegészítőt



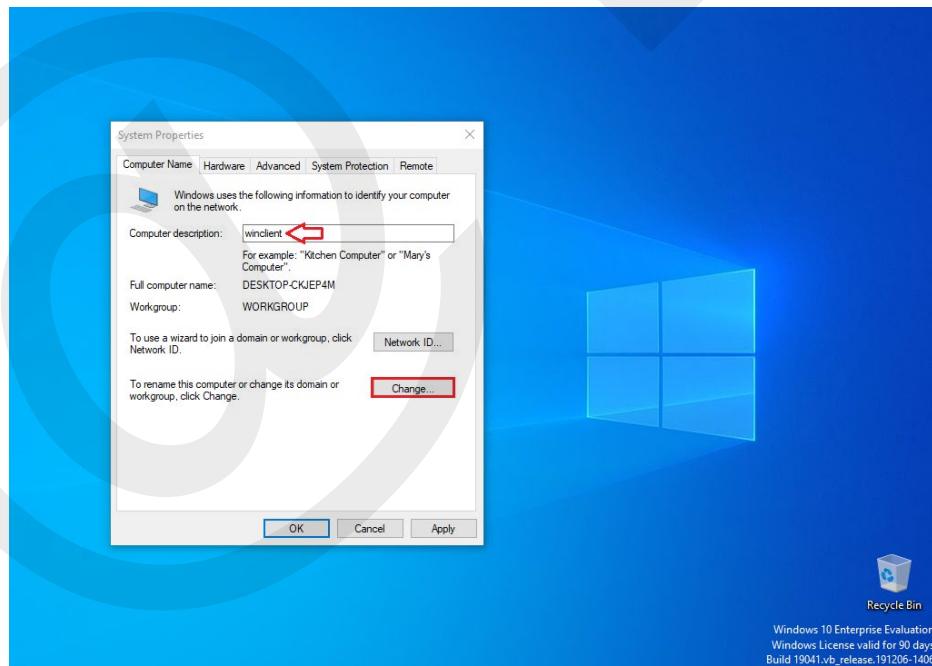




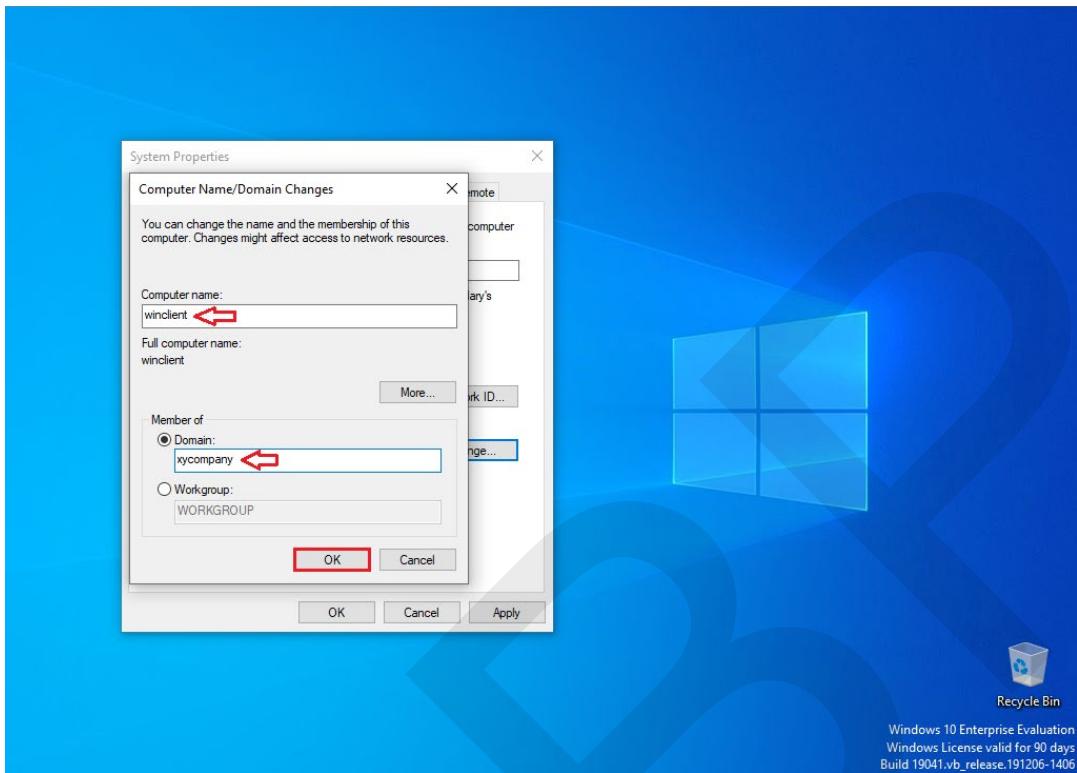


újraindulás után lépjünk vissza a **winadmin** felhasználóval

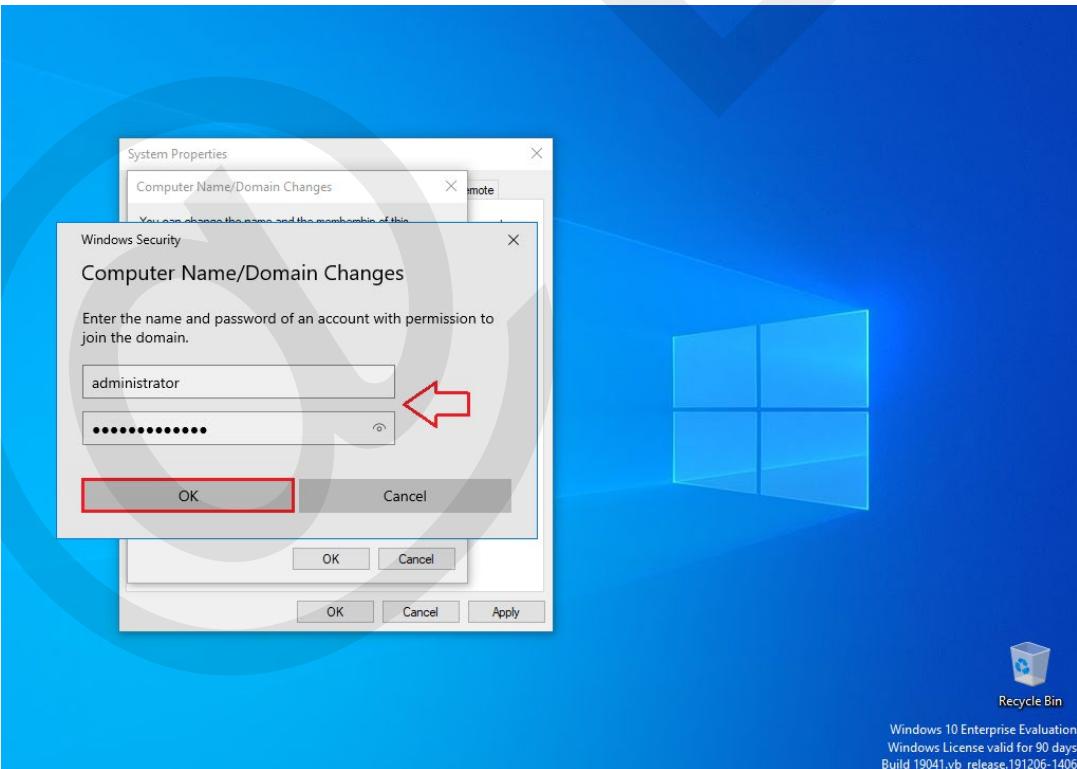
3.2 A Windows kliens nevének megadása és tartományba léptetése



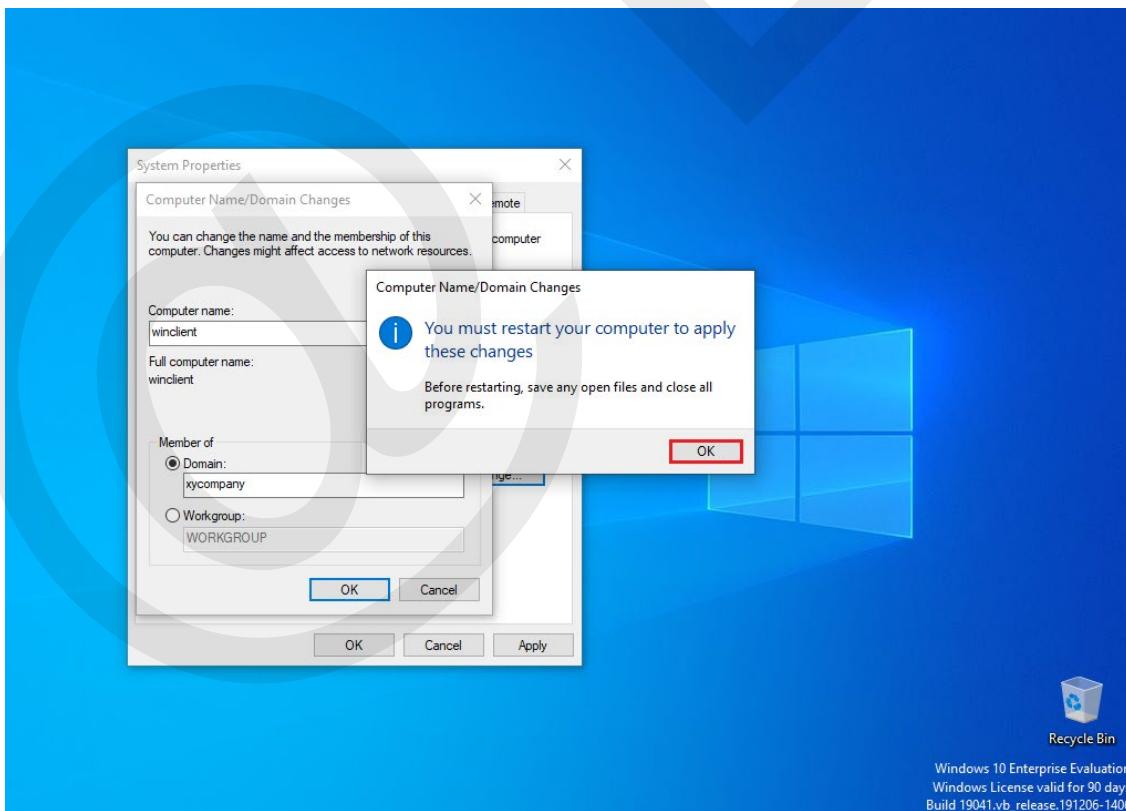
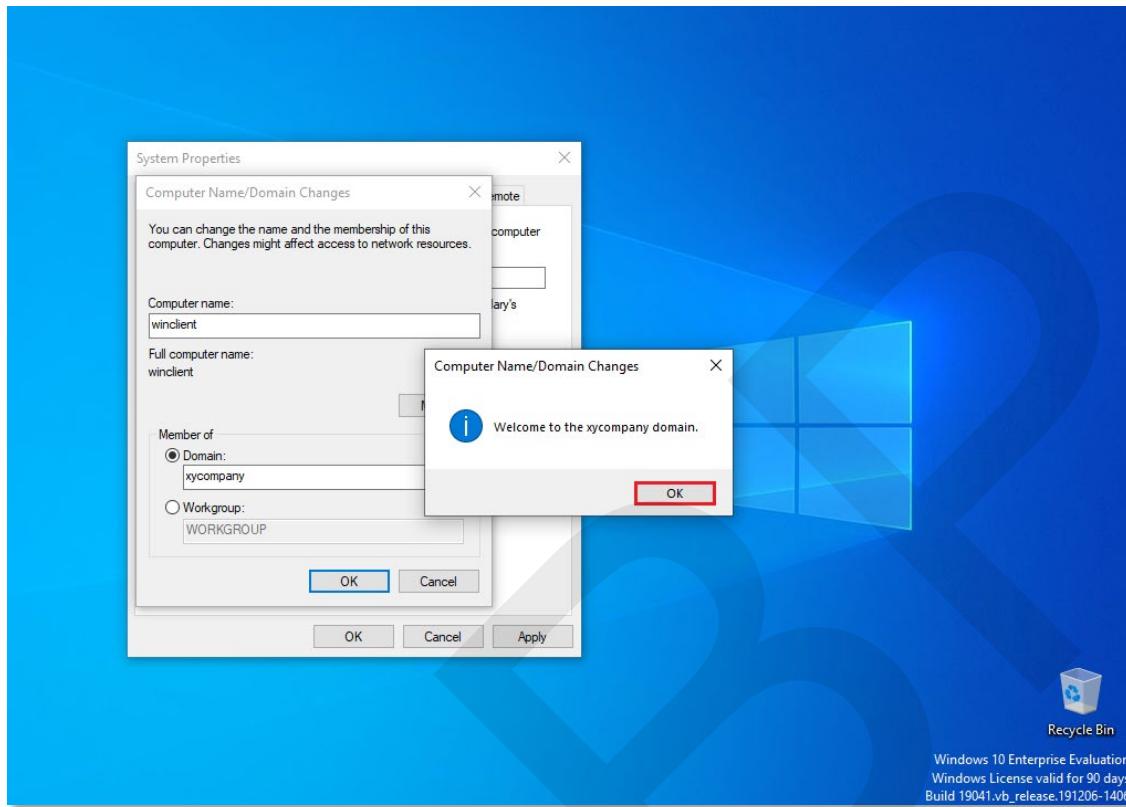
nyissuk meg a „view advanced system settings” beállítást
computer description: winclient

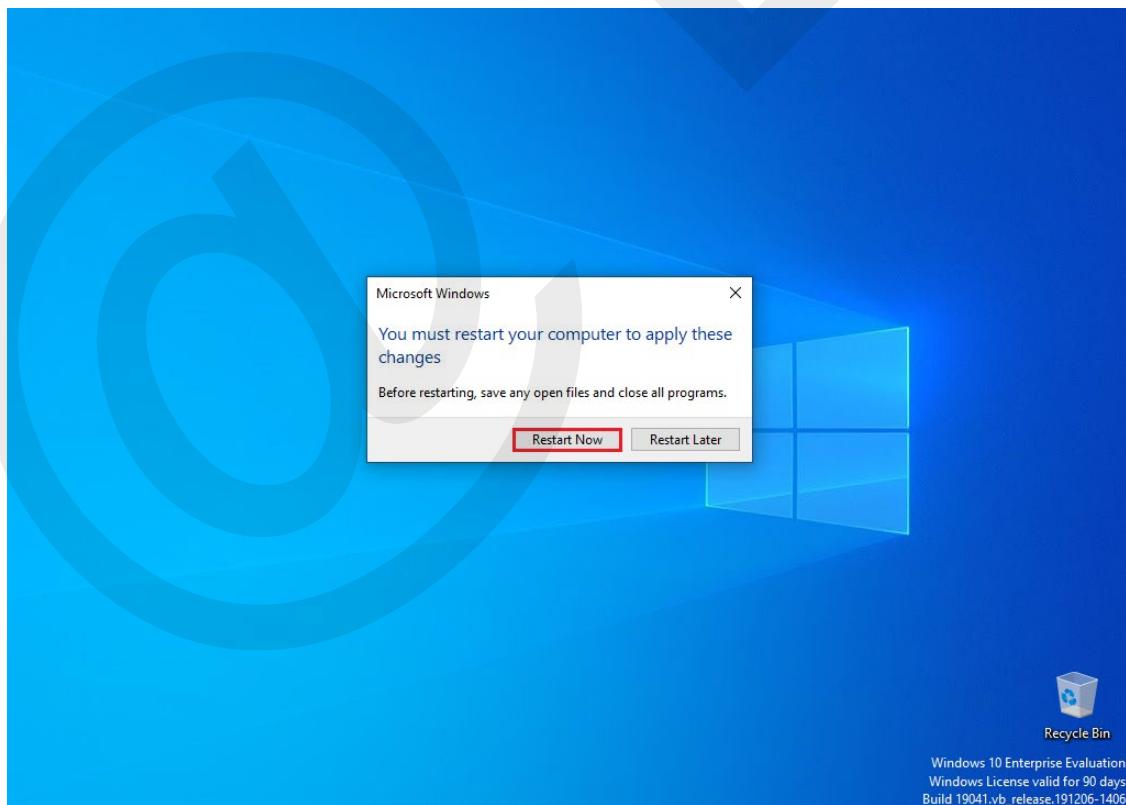
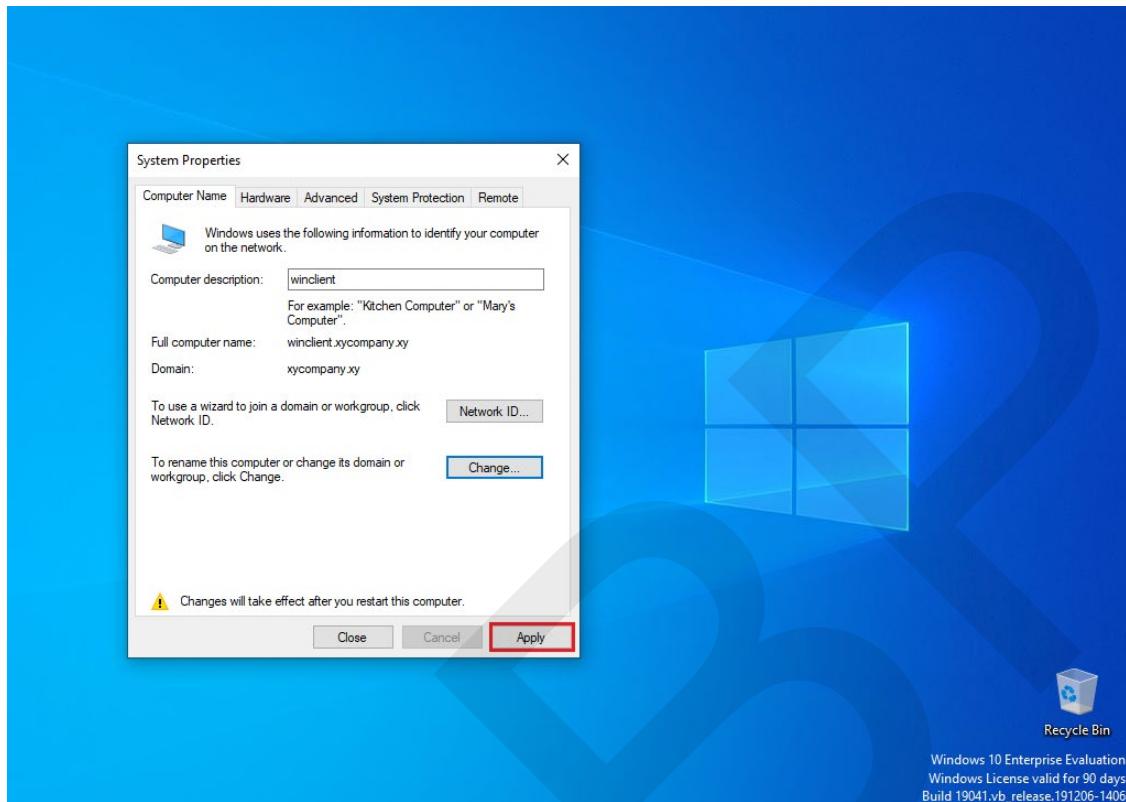


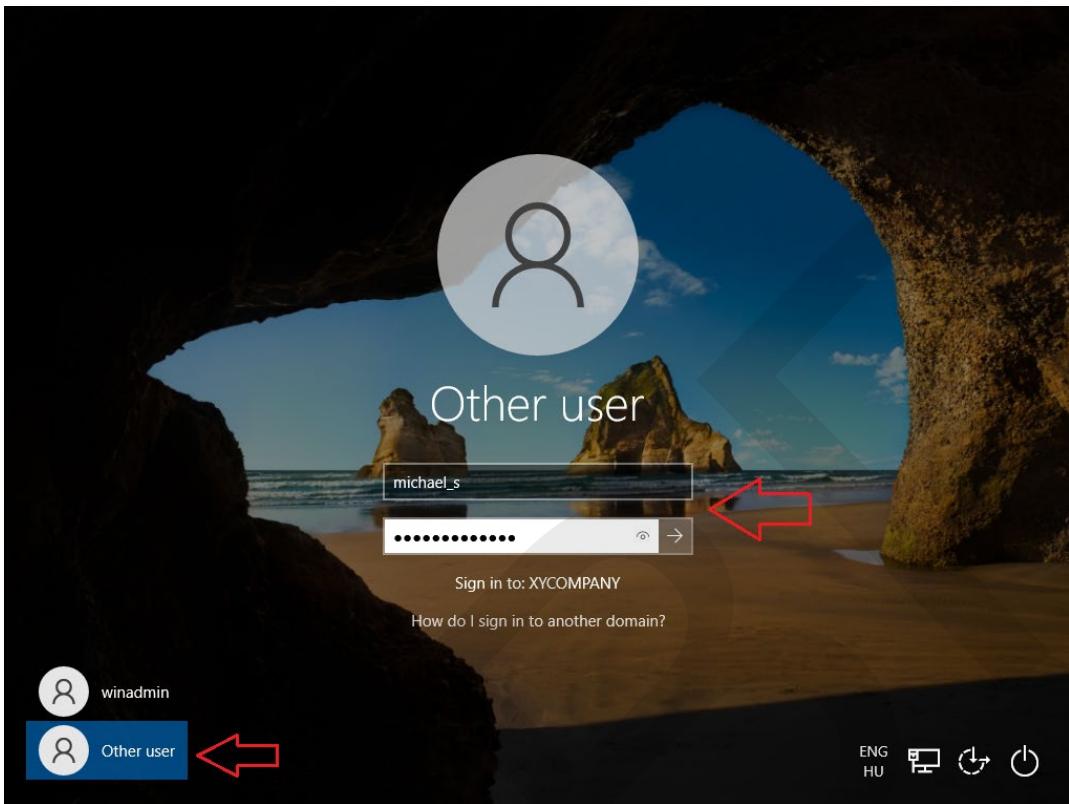
computer name: winclient | domain: xycompany



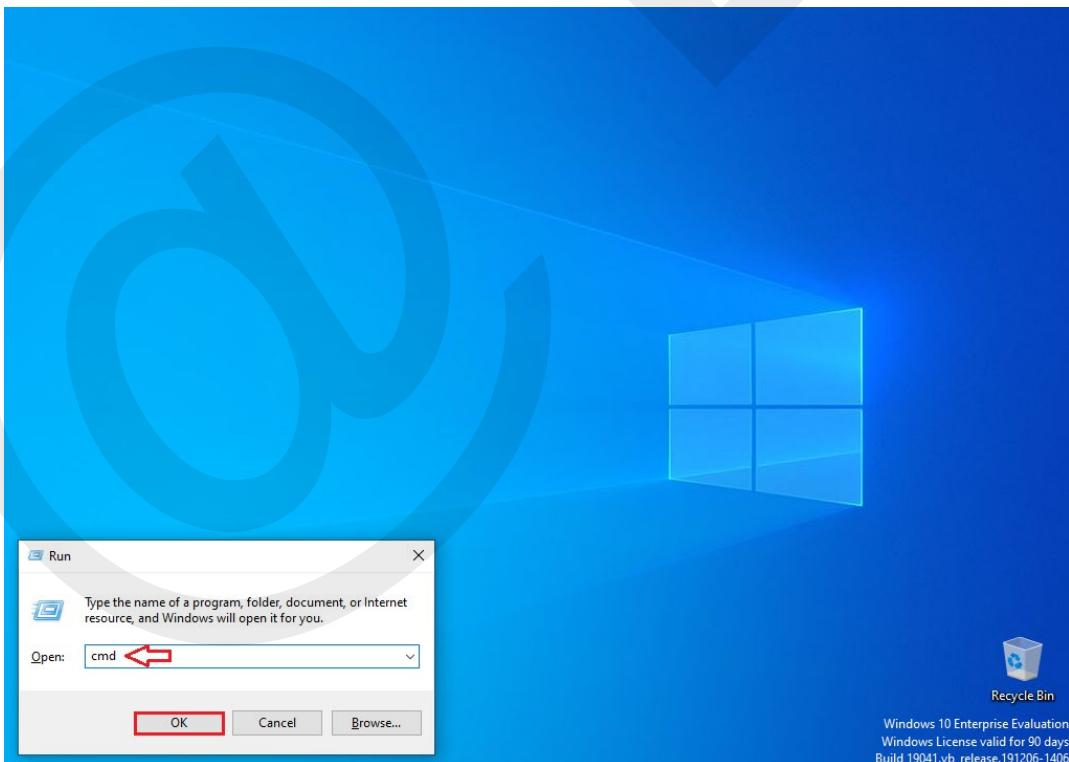
felhasználónév: administrator | jelszó: #Aa123456789@



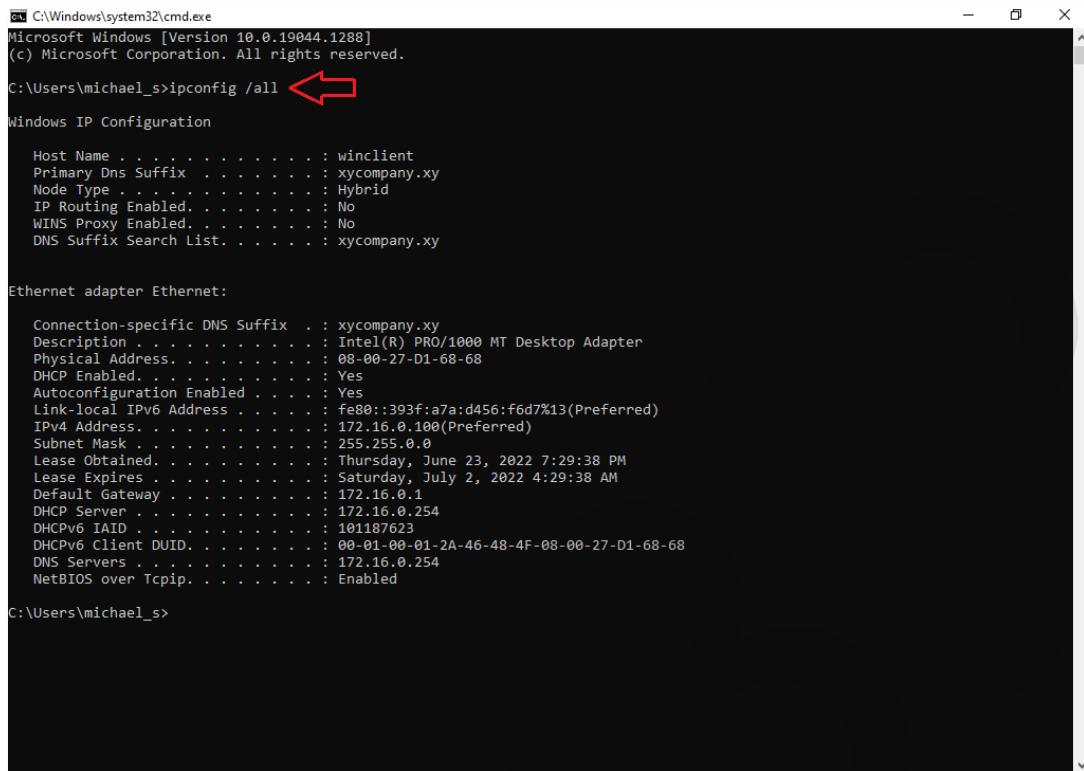




lépjünk be, egy az Active Directory-ban létrehozott felhasználóval



lépjünk ki a command-ba: WIN+r → cmd → OK



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1288]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\michael_s>ipconfig /all ←

Windows IP Configuration

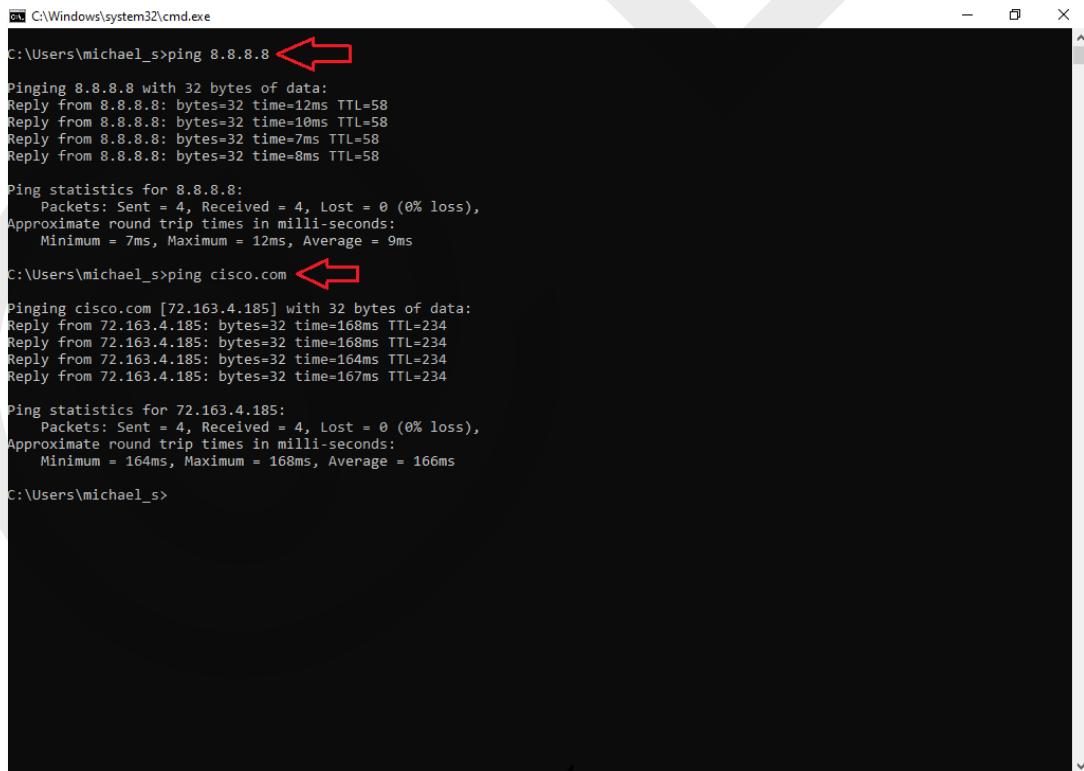
Host Name . . . . . : winclient
Primary Dns Suffix . . . . . : xycompany.xy
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled . . . . . : No
WINS Proxy Enabled . . . . . : No
DNS Suffix Search List . . . . . : xycompany.xy

Ethernet adapter Ethernet:

  Connection-specific DNS Suffix . . . . . : xycompany.xy
  Description . . . . . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
  Physical Address . . . . . : 08-00-27-D1-68-68
  DHCP Enabled . . . . . : Yes
  Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::393f:a7a:d456:f6d7%13(Preferred)
    IPv4 Address . . . . . : 172.16.0.100(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Lease Obtained . . . . . : Thursday, June 23, 2022 7:29:38 PM
    Lease Expires . . . . . : Saturday, July 2, 2022 4:29:38 AM
    Default Gateway . . . . . : 172.16.0.1
    DHCP Server . . . . . : 172.16.0.254
    DHCPv6 IAID . . . . . : 101187623
    DHCPv6 Client DUID . . . . . : 00-01-00-01-2A-46-48-4F-08-00-27-D1-68-68
    DNS Servers . . . . . : 172.16.0.254
    NetBIOS over Tcpip . . . . . : Enabled

C:\Users\michael_s>
```

ellenőrizzük az IP címzést



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\michael_s>ping 8.8.8.8 ←
Ping 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=12ms TTL=58
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=10ms TTL=58
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=7ms TTL=58
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=8ms TTL=58

Ping statistics for 8.8.8.8:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 7ms, Maximum = 12ms, Average = 9ms

C:\Users\michael_s>ping cisco.com ←
Pinging cisco.com [72.163.4.185] with 32 bytes of data:
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=168ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=168ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=164ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=167ms TTL=234

Ping statistics for 72.163.4.185:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 164ms, Maximum = 168ms, Average = 166ms

C:\Users\michael_s>
```

ellenőrizzük az internetkapcsolatot egy IP és egy DNS név alapján is

4. Windows Admin Center (WAC)

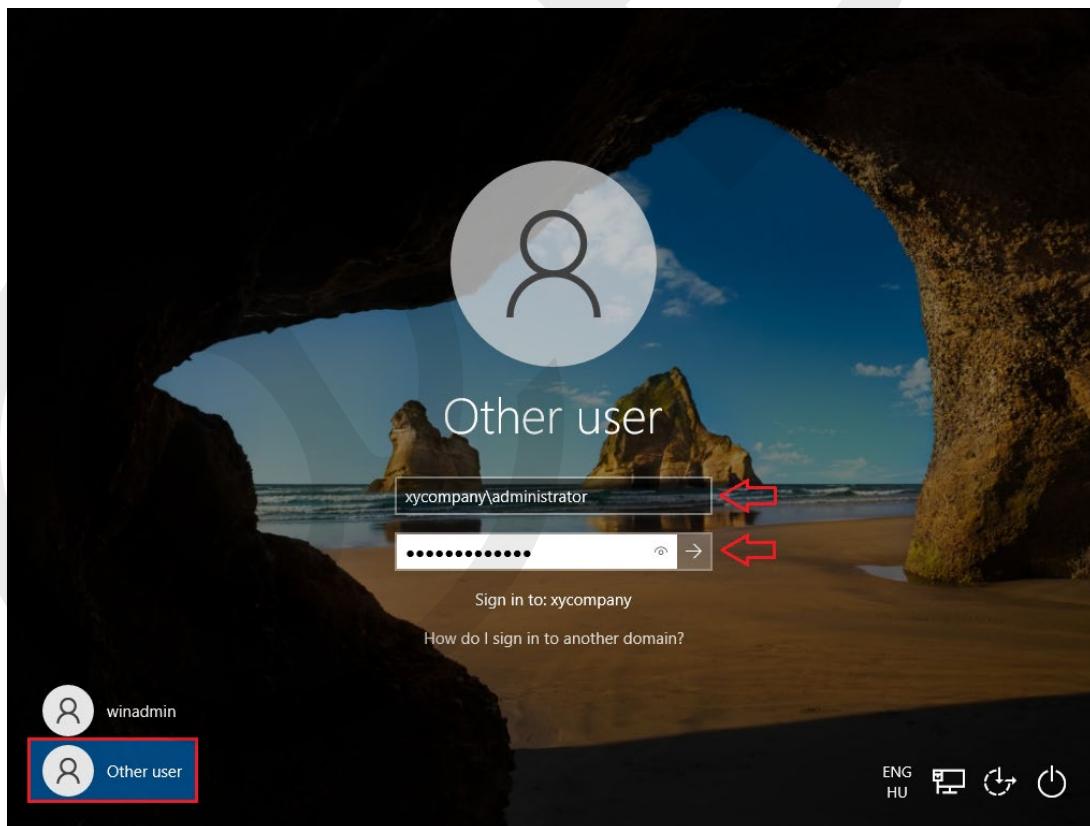
A Windows Admin Center egy helyileg telepített, böngészőalapú felügyeleti eszközkészlet, amely lehetővé teszi a Windows-kliensek, kiszolgálók és fürtök kezelését anélkül, hogy a felhőhöz kellene csatlakoznia. A Windows Admin Center teljes irányítást biztosít a kiszolgálói infrastruktúra minden aspektusa felett, és különösen hasznos az internethez nem kapcsolódó magánhálózatokon lévő kiszolgálók kezeléséhez. A Windows Admin Center a „beépített” felügyeleti eszközök, például a Server Manager és az MMC modern fejlesztése.

4.1 A Windows Admin Center letöltése, telepítése és konfigurálása

A Windows Admin Center-t biztonsági okokból **nem telepíthetjük tartományvezérlő szerverre!**
Jelen példában a **Windows kliens számítógépen** telepítjük!

Töltsük le a WAC-t az alábbi linkről:

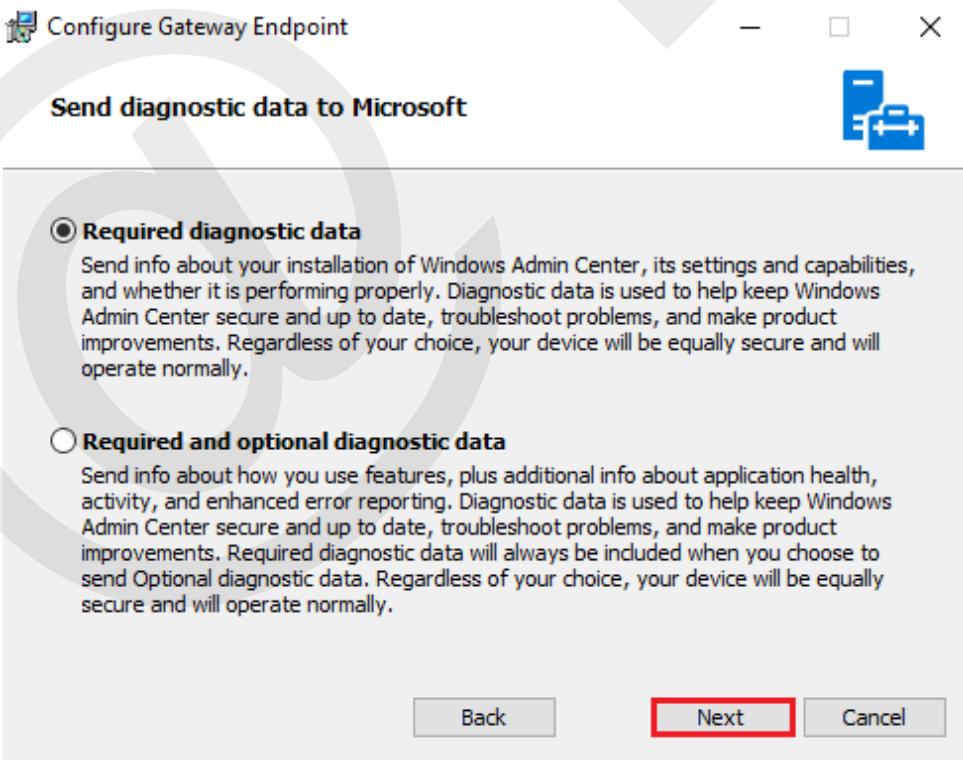
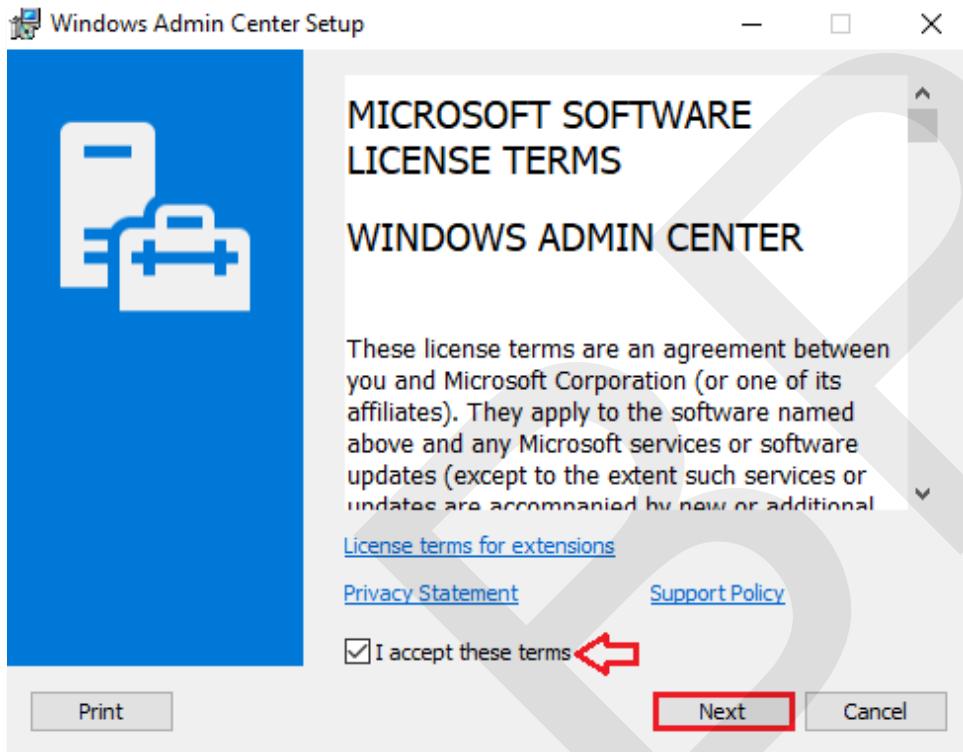
Jelentkezzünk be **tartományi adminisztrátorként** a Windows kliens-re:

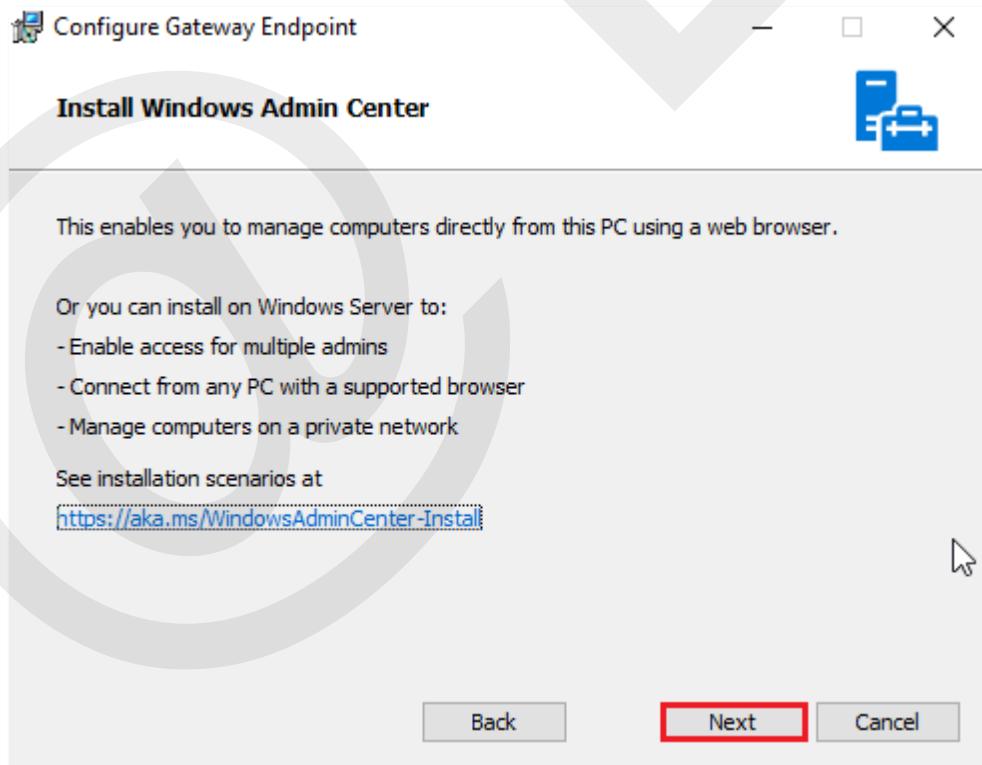
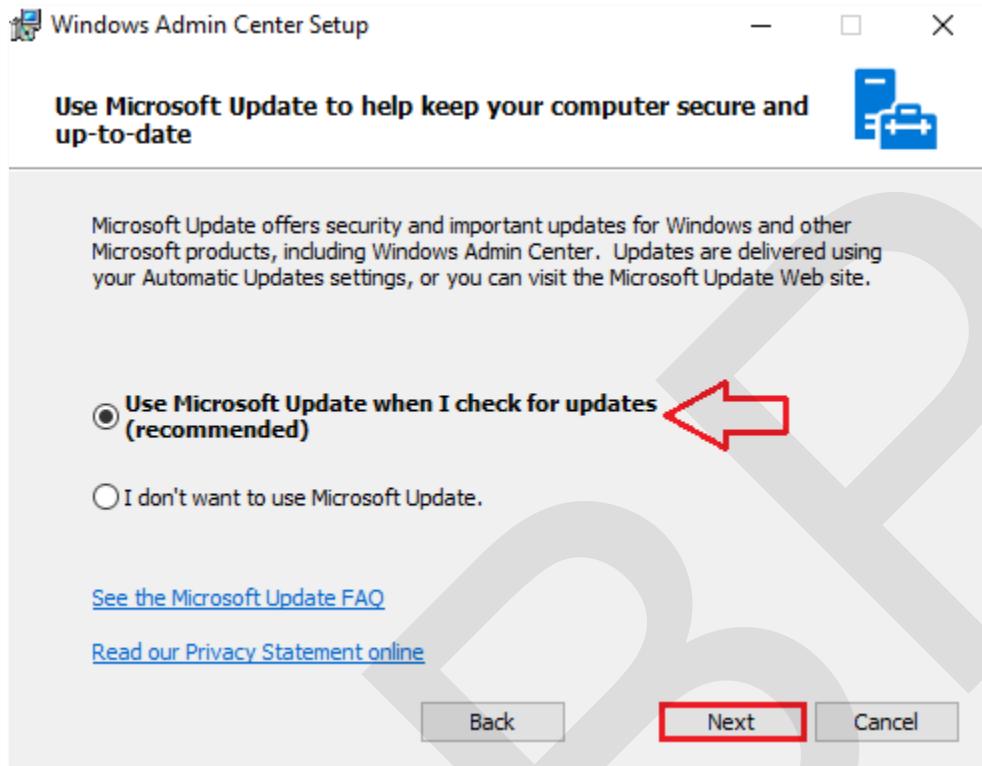


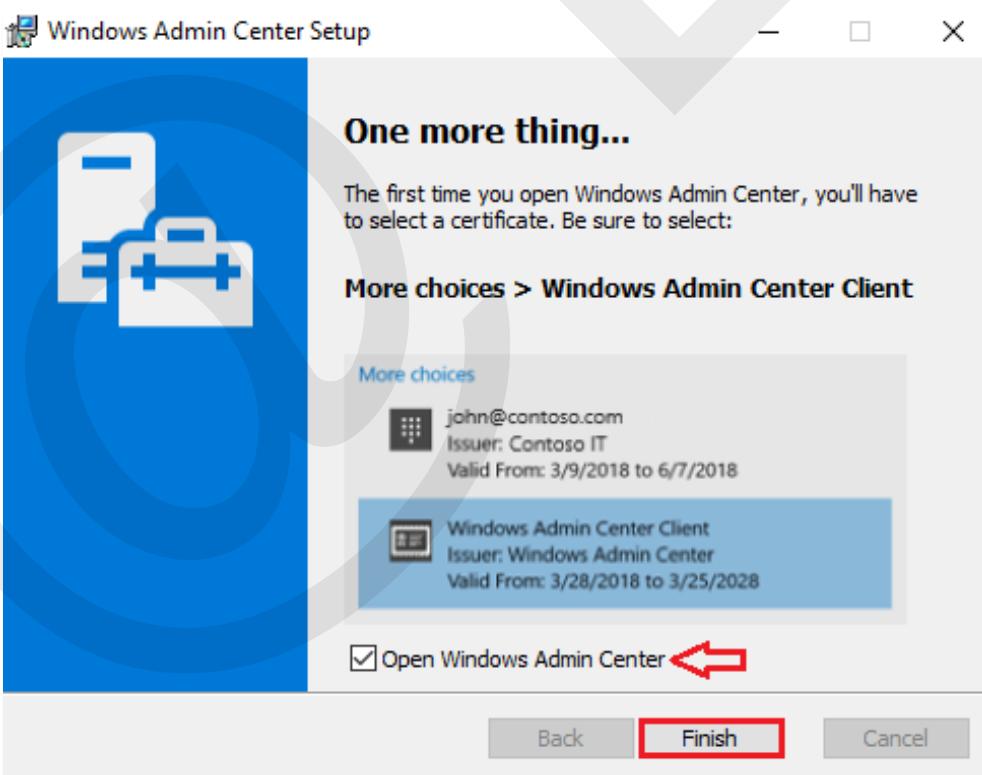
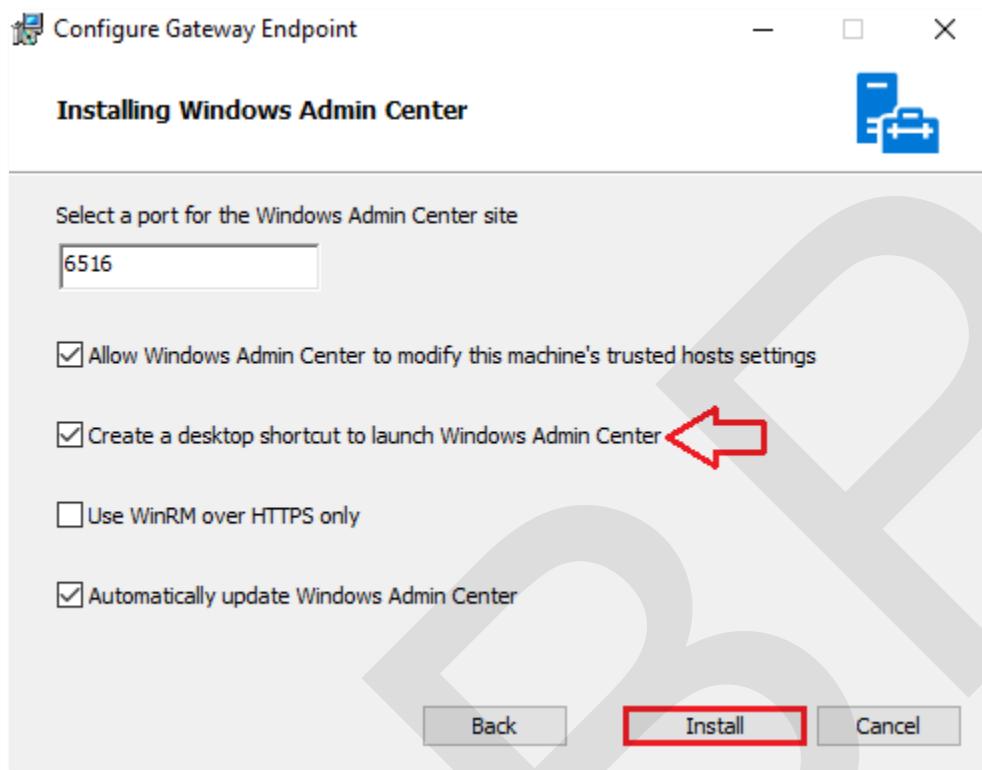
felhasználónév: xycompany\administrator
jelszó: #Aa123456789@

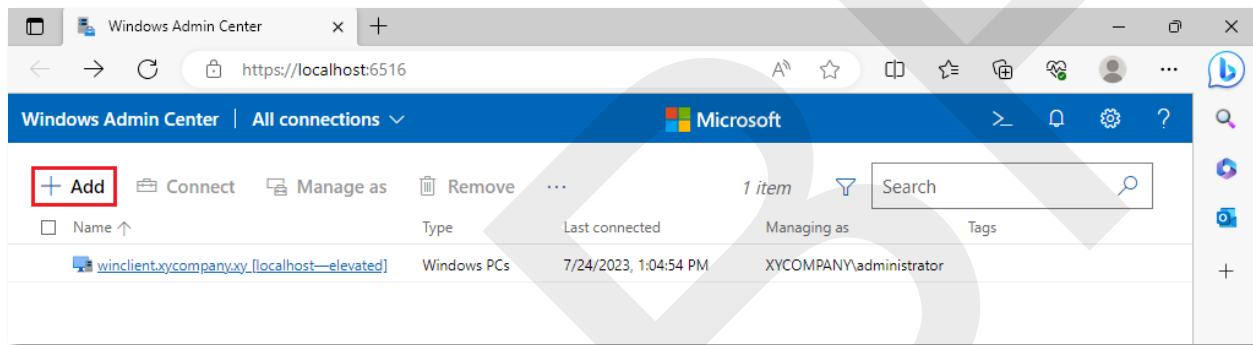
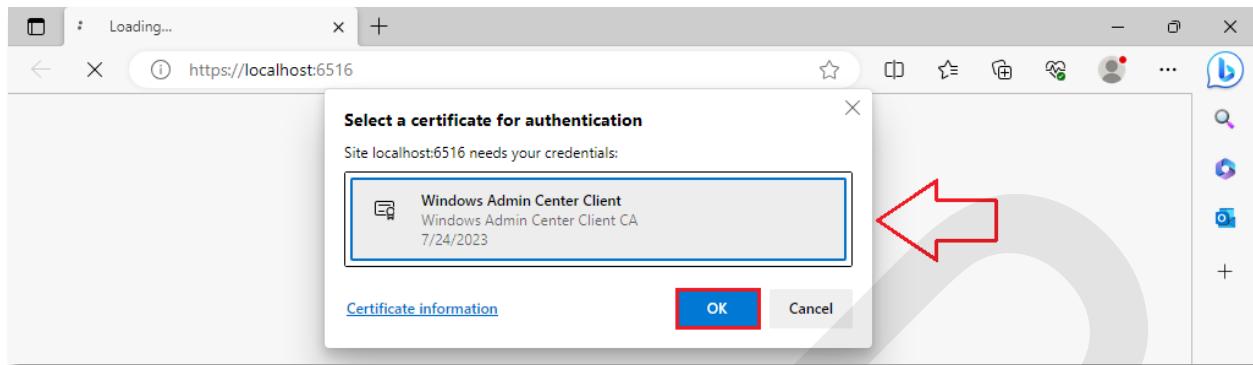
Az alábbi linkről töltsük le a telepítő fájlt és telepítsük a szoftvert:

<https://www.microsoft.com/en-us/windows-server/windows-admin-center>



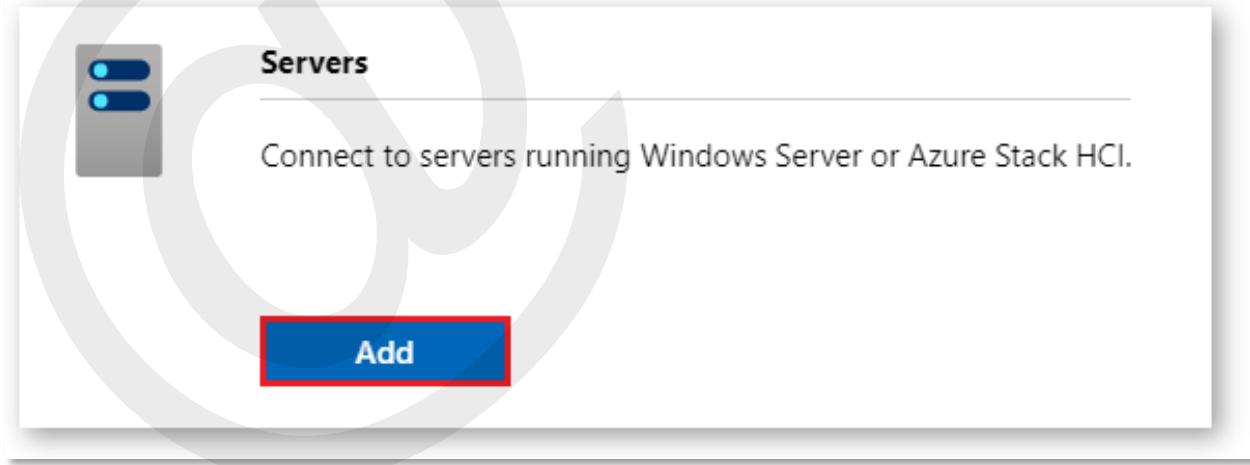






Add or create resources

Choose the type of resource that you want to add or create.



Connection tags ⓘ

[+ Add tags](#)

[Add one](#) [Import a list](#) [Search Active Directory](#)

Server name*



 Found 'winserverdc.xycompany.xy'

[Add](#) [Cancel](#)

Windows Admin Center | All connections

[+ Add](#) [Connect](#) [Manage as](#) [Remove](#) [...](#)

Type	Last connected	Managing as	Tags
Windows PCs	7/24/2023, 1:04:54 PM	XYCOMPANY\administrator	
Servers	Never	XYCOMPANY\administrator	

[Search](#)

Windows Admin Center | Server Manager

winserverdc.xycompany.xy

[Tools](#) [Search Tools](#)

- Overview
- Settings
- Tools
- Azure Backup
- Azure File Sync
- Azure hybrid center
- Azure Kubernetes Service
- Azure Monitor
- Certificates
- Devices
- Events

Overview

Computer name	winserverdc	Domain	xycompany.xy	Operating system	Microsoft Windows Server 2022 Standard Evaluation
Version	10.0.20348	Installed memory (RAM)	8 GB	Disk space (Free / Total)	36.78 GB / 49.44 GB
Processors	Intel(R) Core(TM) i7-7820HQ CPU @ 2.90GHz	Manufacturer	innotek GmbH	Logical processors	2
NIC(s)	1	Up time	0:0:42:9	Logged in users	0
Microsoft Defender Antivirus	Real-time protection: On	Model	VirtualBox	PowerShell Language Mode	Full Language
Azure Backup status	Not protected	Azure Arc status	Not installed		

5. Virtuális gép exportálása, importálása

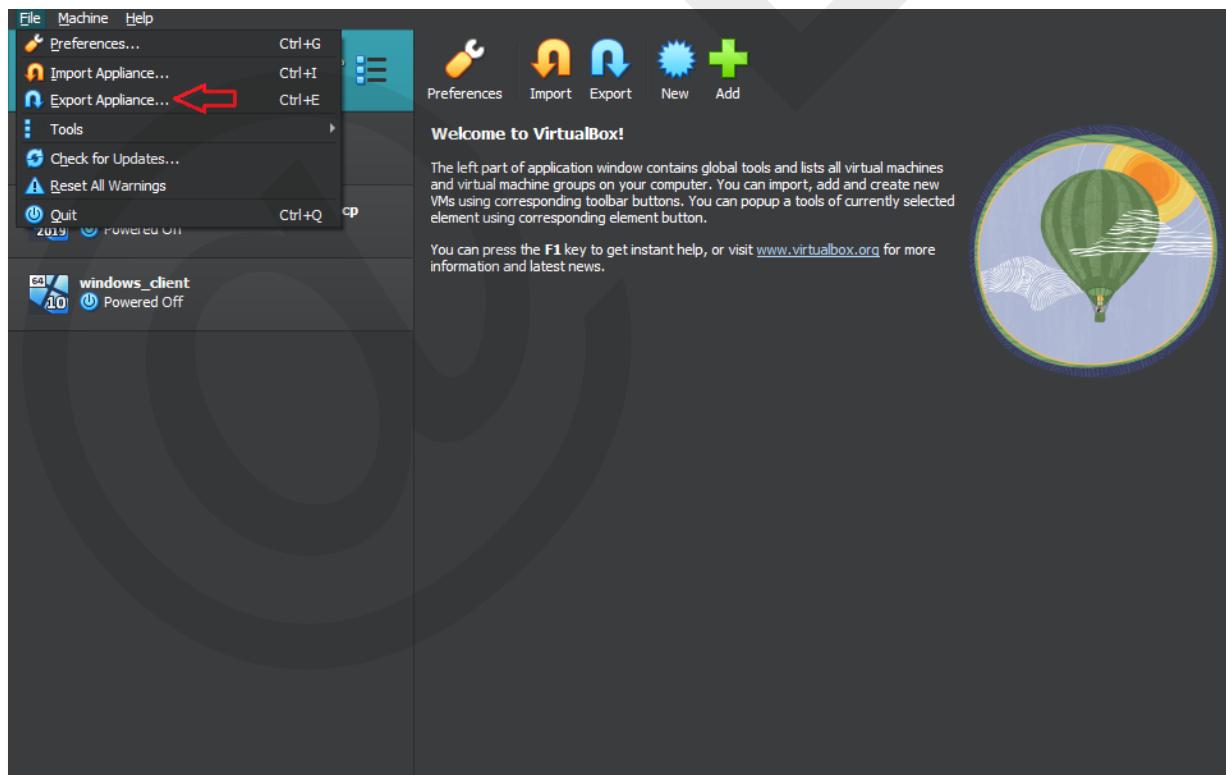
Rendkívül hasznos a virtuális gépekkel való munka során, hogy a létrehozott virtuális gépeket exportálhatjuk, így hordozhatóvá válnak, azaz egy másik számítógépen importálhatjuk azokat. Emellett lehetőségünk van klónozásra is, azaz egy már feltelepített virtuális gépről teljes másolato(ka)t készíthetünk.

OVA fájl:

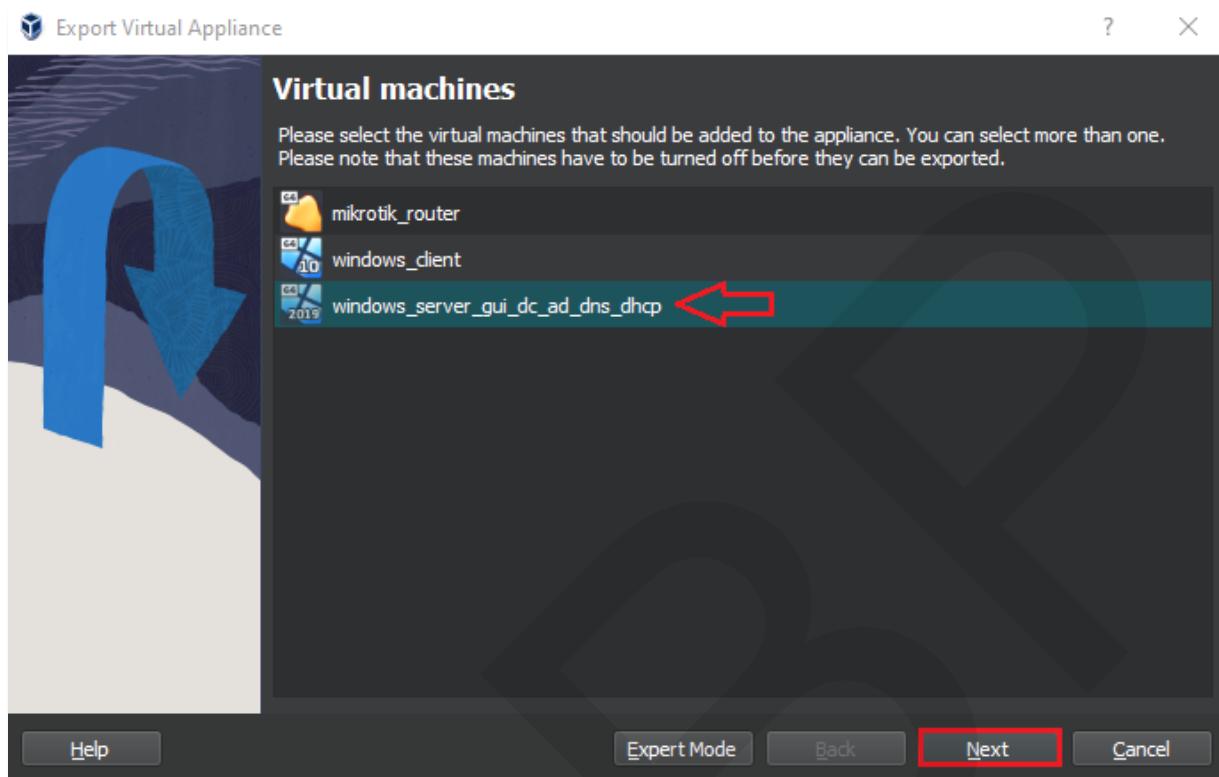
Az OVA-fájl (Open Virtual Appliances) egy olyan csomag, amely a virtuális gép leírására használt fájlokat tartalmazza. Tartalmaz egy leíró fájlt (.OVF), opcionális jegyzékfájlt (.MF), tanúsítványfájlokat és egyéb kapcsolódó fájlokat. Mindezek az adatok a nyílt virtualizációs formátumban kerülnek mentésre, amely egy szabványos formátum, amelyet a virtuális gépeken futó szoftverek csomagolására és terjesztésére használnak.

Egyszerűen fogalmazva, ezek a fájlok tárolják a virtuális gépek beállításához szükséges konfigurációs adatokat.

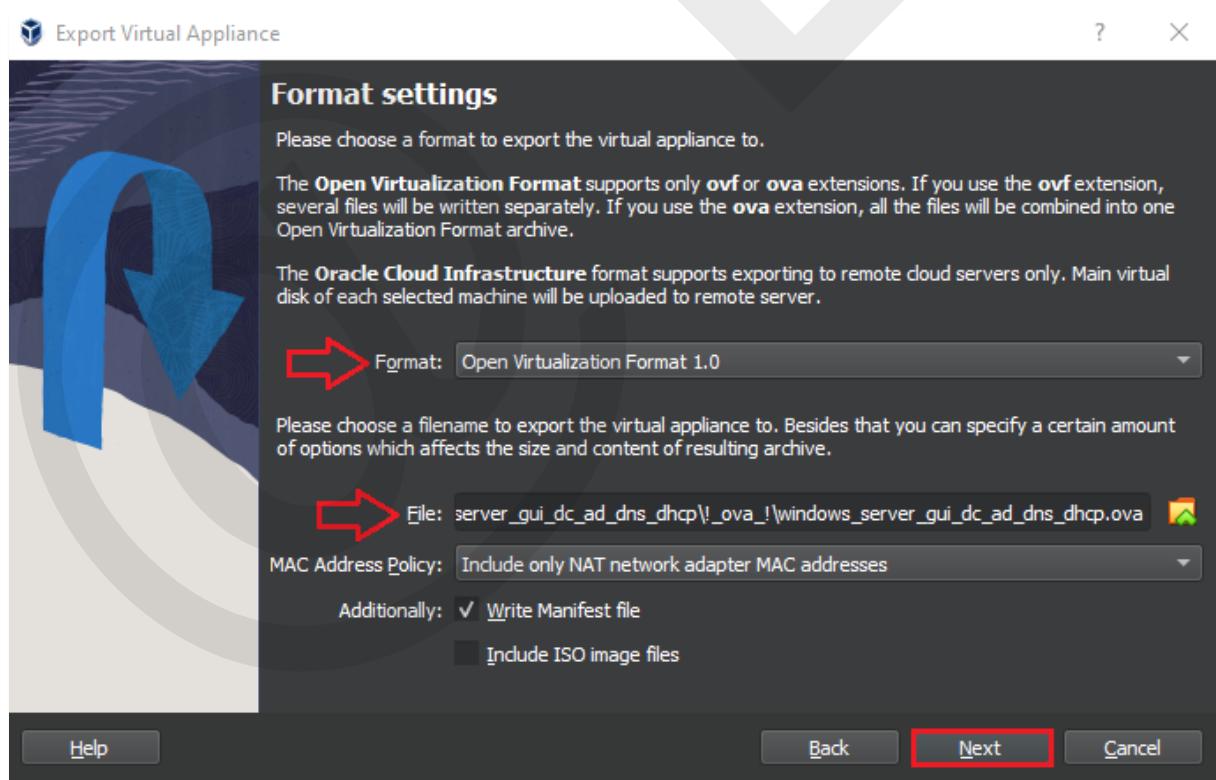
Virtuális gép exportálása:



a művelet előtt állítsuk le azokat a virtuális gépeket, amelyeket exportálni szeretnénk



válasszuk ki, hogy melyik virtuális gépet szeretnénk exportálni (egyszerre többet is lehet)

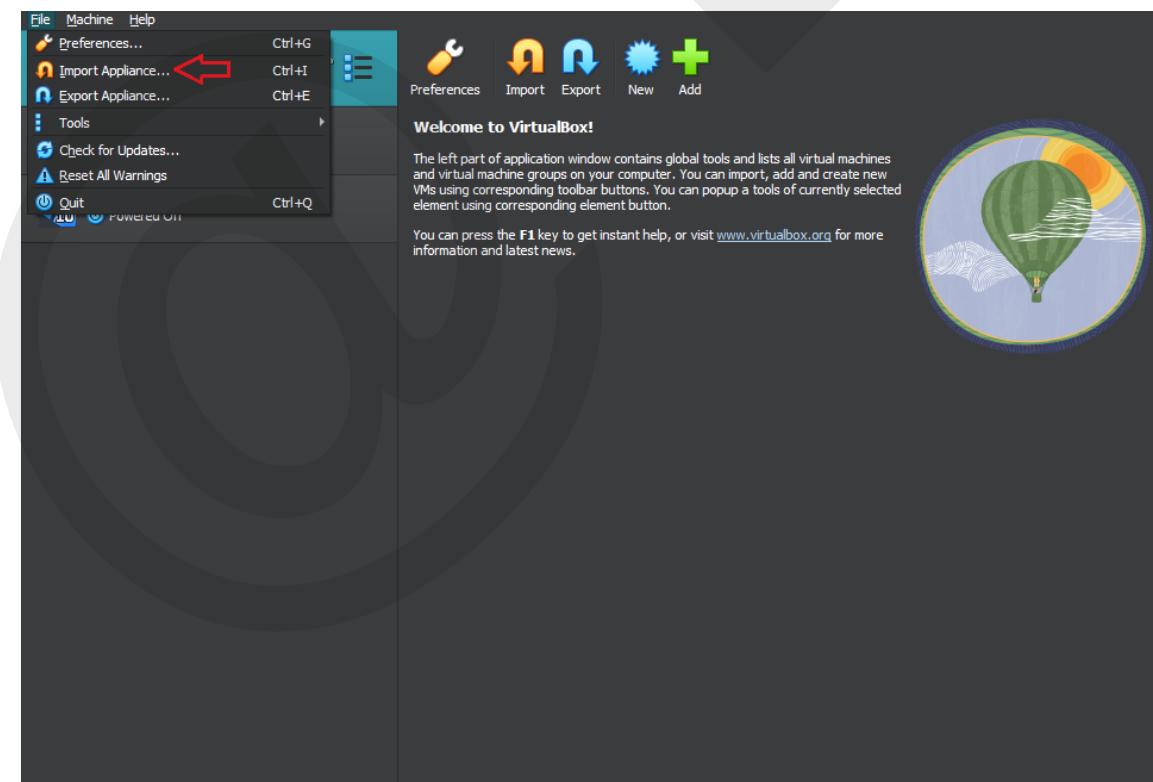


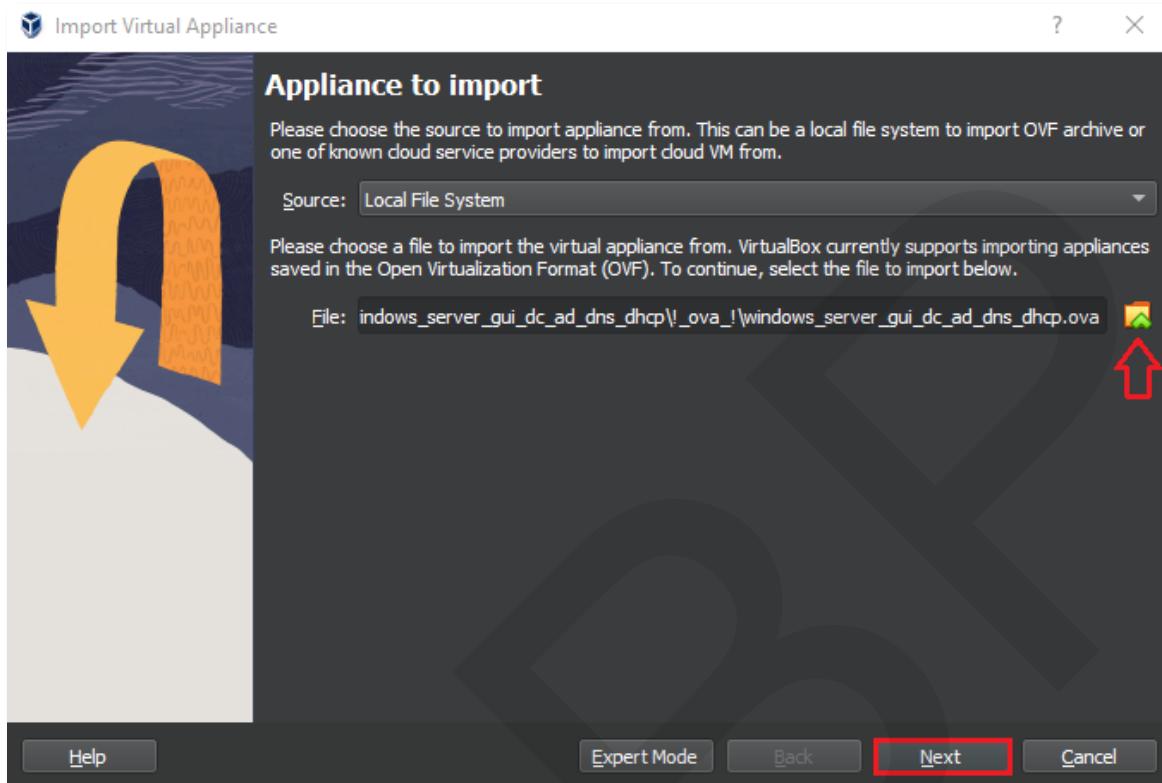
válasszuk ki a mappát, ahová szeretnénk exportálni a virtuális gépet



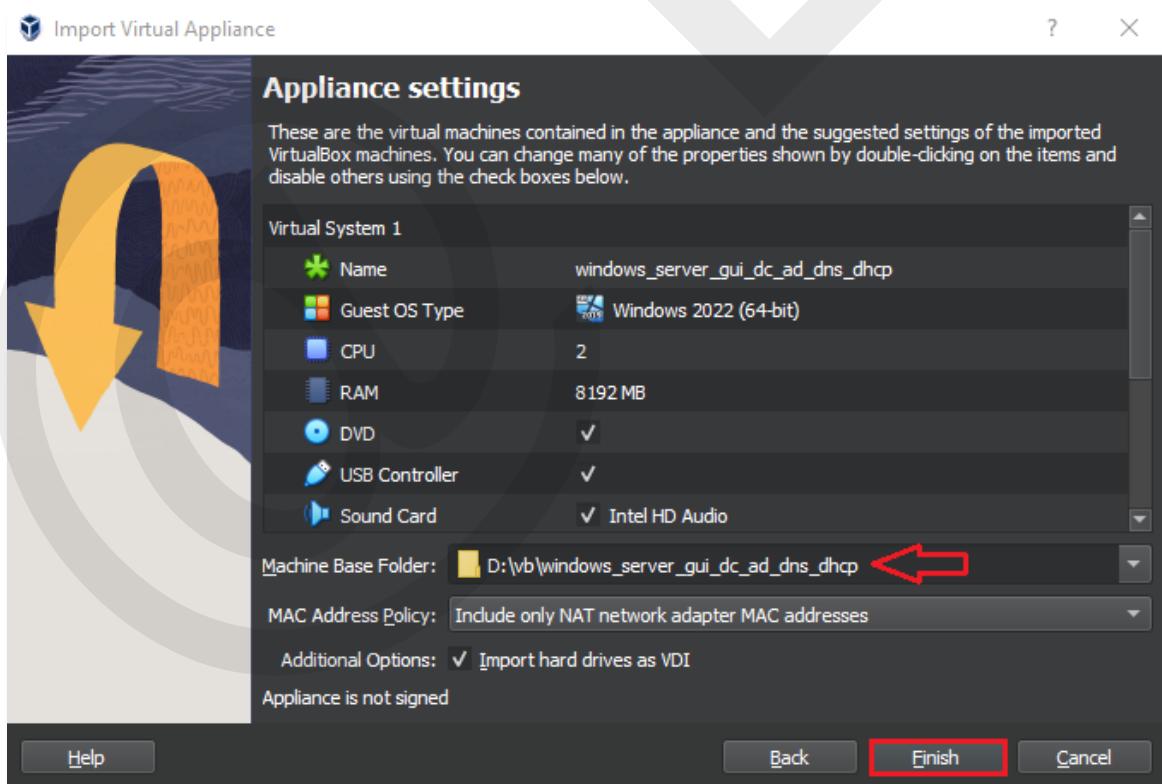
a folyamat befejezése után törljük az exportált virtuális gépet
jobb klikk → Remove... → Delete all files

Virtuális gép importálása:

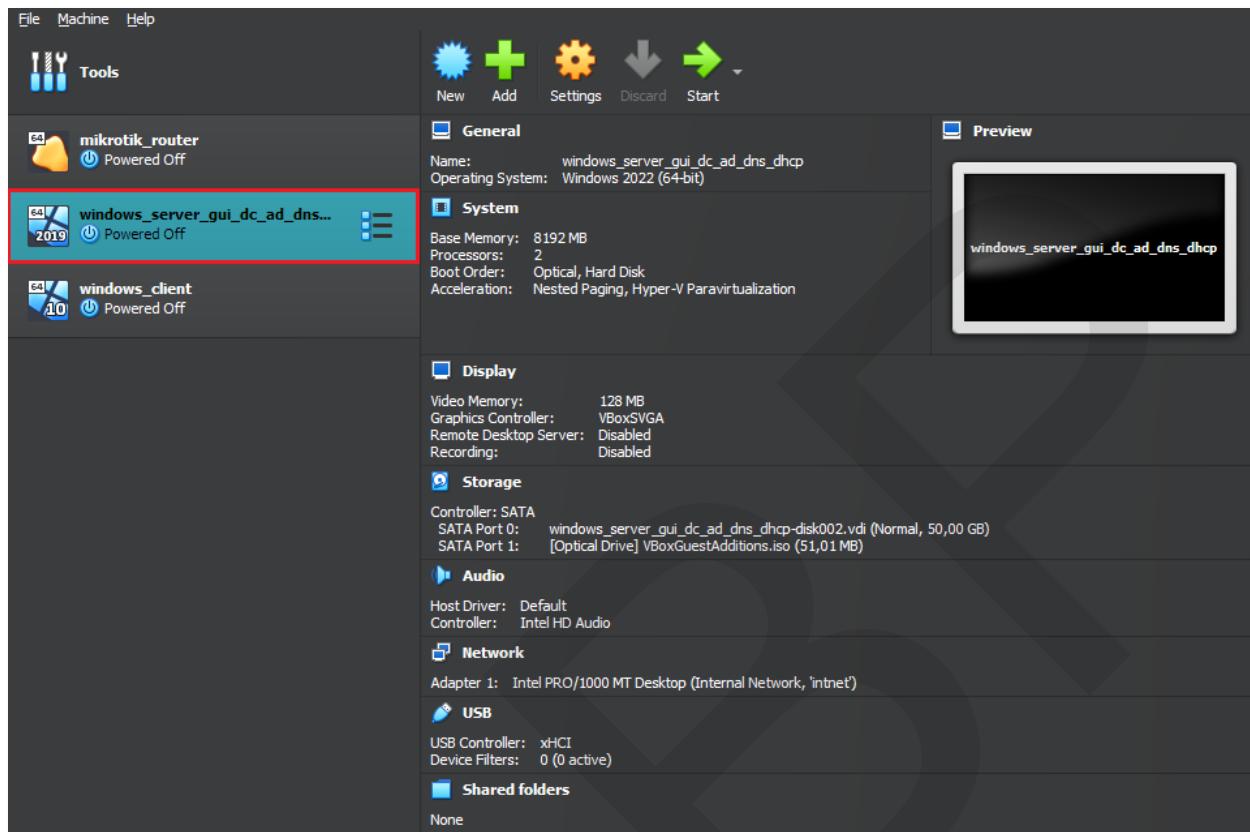




kitallózzuk az „ova” fájlt, amit importálni szeretnénk



kitallózzuk a mappát, ahová szeretnénk importálni



kész vagyunk a virtuális gép importálásával