

2.3 Fájlrendszer paraméterek beállítása

Ha azt szeretnénk, hogy a fájlrendszer automatikusan rendelkezésre álljon a rendszer újraindulása után is, akkor fel kell venni az adatait a */etc/fstab* nevű fájlban. A fájl 6 db, szóközökkel, tabulátorokkal határolt mezőből álló sorokat tartalmaz, egy sor egyetlen fájlrendszer leírására szolgál.

Megadhatunk egyéb paramétereket is, pl.:

- Kiterjesztett felhasználói attribútumok (user_xattr)
- Hozzáférési lista (acl)
- Ha a bármilyen hiba fordul elő, és újramountolásra kerül a lemez, csak olvasásra tölthető lesz (errors=remount-ro)

nano /etc/fstab

Az alábbi paramétereket kell megadnunk (vigyázunk a szóközök felesleges vesszők stb.):

```
UUID=xyzxyzxy-xyzx-xyzx-xyzx-xyzxyzxyzxy / ext4 user_xattr,acl,errors,remount-ro 0 1
```

```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devic
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# /systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sdal during installation
UUID=1f7e0e47-74e5-4af5-8730-237c0ba9d57c / ext4 user_xattr,acl,errors 0 1 ←
# /home was on /dev/sda5 during installation
UUID=f1a75dd8-95ed-4d61 defaults 0 2
# swap was on /dev/sr0 during installation
UUID=4d205a1d-6ed7-48e6-837dc4ff70f none swap sw 0 0
# /dev/sr0 ,cdrom0 udf,iso9660 user,
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

systemctl reboot

Az újraindulás után visszentkezzünk virtuális terminálunkból és lépjünk át a root felhasználóba!

Ha jó komoly hibát történt a /etc/fstab fájlban, kihagyhatod ezt a lépést!

Ha elgépelted a /etc/fstab paramétereit és írást követően válik a fájlrendszer, a következő a teendő:

lsblk (megkeresni a lemezazonosítót)
mount -o remount,rw /dev/sdal (az /dev/sdal az azonosító)

Lépjünk be újra az *fstab* fájlba, és javítsuk a hibát.

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

systemctl reboot

2.4 Időzóna konfigurálása

```
timedatectl set-timezone Europe/Budapest  
date
```

2.5 Samba Active Directory telepítése és konfigurálása

```
apt install samba krb5-user krb5-config winbind libpam-winbind libnss-winbind -y
```

samba: Lehetővé teszi az olyan alapvető Windows hálózati protokollok használatát a Linux rendszerben, mint például az SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System), mellyel létrehozhatunk Samba-fiókokat, megoszthatjuk fájlokat és nyomtatásokat a hálózaton.

krb5-user: Alapvető programok az MIT (Massachusetts Institute of Technology) Kerberos rendszerhez való használatával történő hitelesítéshez.

krb5-config: Konfigurációs fájlokat és eszközöket tartalmaz a Kerberos rendszerhez való használatához.

winbind: A Windows hálózati bejelentkezési információk kezelésére szolgáló keretrendszer.

libpam-winbind és a libnss-winbind: A Samba szolgáltató működve teszik lehetővé a Linux rendszernek, hogy a Windows bejelentkezási rendszere használja a PAM (Pluggable Authentication Modules) és a NSS (Name Service Switch) rendszerek keresztül.

Default Kerberos version:

XYCOMPANY

Kerberos servers for your realm:

linuxserver1.c

Administrative server for your Kerberos realm:

linuxserver1.c

A Samba konfigurációban kioldottak/tiltsultak háttérben futó Samba szolgáltatásokat:

```
systemctl stop samba-ad-dc.service smbd.service nmbd.service winbind.service
```

```
systemctl disable samba-ad-dc.service smbd.service nmbd.service winbind.service
```

Nevezük át a Samba eredeti konfigurációs állományát:

```
mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.orig
```

Telepítsük a tartományi szolgáltatást interaktív módon:

```
samba-tool domain provision --use-rfc2307 --interactive
```

Enterekkel haladjunk, a **DNS forwarder-t** és a **jelszót** adjuk meg a megfelelő sorokban:

Realm [XYCOMPANY.XY]:

Domain [XYCOMPANY]:

Server Role (dc, member, standalone) [dc]:

DNS backend (SAMBA_INTERNAL, BIND9_FLATFILE, BIND9_DLZ, WINS) [SAMBA_INTERNAL]:

DNS forwarder IP address (write 'none' to disable forwarding) [8.8.8.8] 8.8.8.8

Administrator password: #Aa123456789@

Nevezzük át a Kerberos fő konfigurációs fájlját a /etc/ktab név tárból, majd linkeljük a helyére a /var/lib/samba/private mappában lévő Kerberos fájlt.

krb5.conf biztonsági mentése (átnevezése):

```
mv /etc/krb5.conf /etc/krb5.conf.orig
```

Linkeljük a Samba által használatos Kerberos konfigurációs fájlt az alábbi helyre:

```
ln -sf /var/lib/samba/private/krb5.conf /etc/krb5.conf
```

Nyissuk meg a /etc/resolv.conf fájlt és a következőkre cseréljük a tartalmát:

```
nano /etc/resolv.conf
```

```
domain xycompany.xy
search xycompany.xy
nameserver 172.16.1.254
nameserver 8.8.8.8
```

Mentsük a módosított és lezárunk ki!

Indítsuk el a Samba szolgáltatásokat:

```
systemctl unmask samba-ad-dc.service
```

```
systemctl start samba-ad-dc.service
```

```
systemctl enable samba-ad-dc.service
```

2.6 DHCP szolgáltatás telepítése, konfigurálása

```
apt install isc-dhcp-server -y  
systemctl stop isc-dhcp-server  
  
mv /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd.conf.orig  
  
nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Másoljuk a fájlba az alábbi konfigurációt:

```
default-lease-time 86400;  
max-lease-time 86400;  
option subnet-mask 255.255.0.0;  
option broadcast-address 172.16.255.255;  
option routers 172.16.0.1;  
option domain-name-servers 172.16.0.254;  
option domain-name "xycompany.xy";  
subnet 172.16.0.0 netmask 255.255.0.0 {  
    range 172.16.0.100 172.16.0.150;  
}
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Nyissuk meg a következő fájlt és egészítsük ki a következőképpen:

```
nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

INTERFACESv4="enp0s3" (meg kell adnunk a hálózati kártya nevét obját)

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Indítsuk újra a DHCP szolgáltatást:

```
systemctl restart isc-dhcp-server
```

Ellenőrizzük, hogy a DHCP szolgáltatás hogyan fut-e:

```
systemctl status isc-dhcp-server
```

3. Windows virtuális gép konfigurálása

Telepítük és konfiguráljuk a Windows rendszert a már tanult módon!

Telepítük a „Guest Additions” kiegészítőt!

A virtuális gép újraindulása után lépjünk vissza a **winadmin** felhasználóval!

3.1 A Windows kliens tartományba léptetése

Újraindítás után lépjünk vissza a **winadmin** felhasználóval!

Adjunk leírást és nevet a kliens gépnek, és **léptessük tartományba**, a már tanult módon:

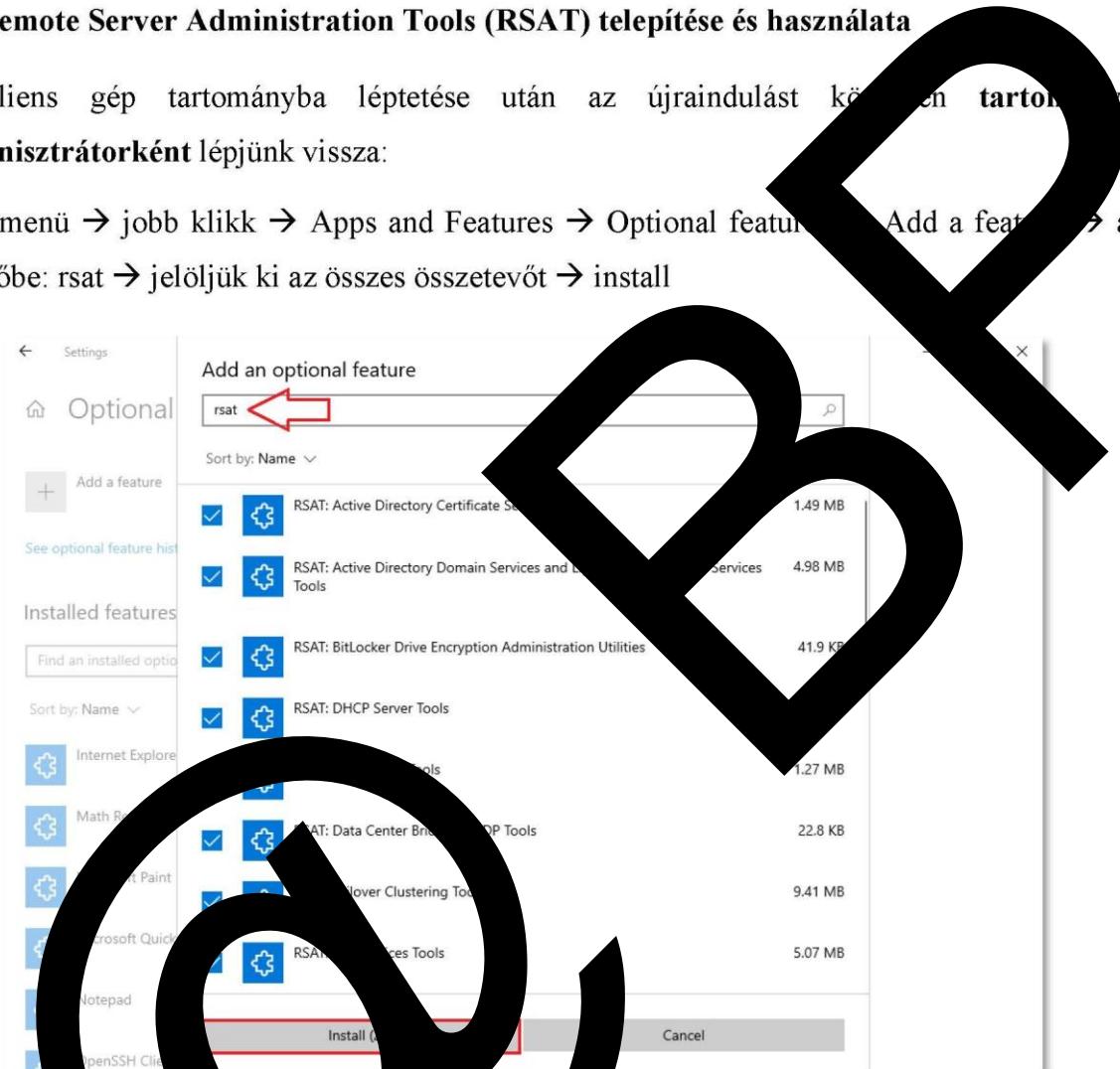
Computer description: **winclient**

Computer name: **winclient**

3.2 Remote Server Administration Tools (RSAT) telepítése és használata

A kliens gép tartományba léptetése után az újraindulást követően **tartományi adminisztrátorként** lépjünk vissza:

Start menü → jobb klick → Apps and Features → Optional features → Add a feature → a keresőbe: rsat → jelöljük ki az összes összetevőt → install



Telepítés után az alábbi szolgáltatásokat/szerepköröket:

Control Panel → Administrative Tools → Active Directory - Users and Computers

Control Panel → Administrative Tools → DHCP

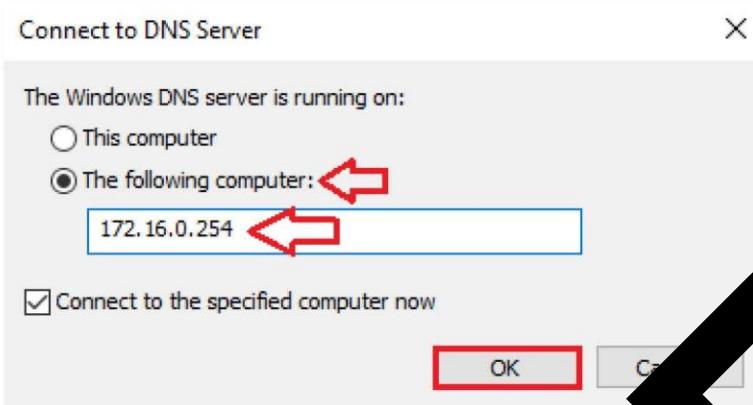
Control Panel → Administrative Tools → DNS

Control Panel → Administrative Tools → Group Policy Management

Control Panel → Administrative Tools → Computer Management

3.3 A DNS szolgáltatás konfigurálása

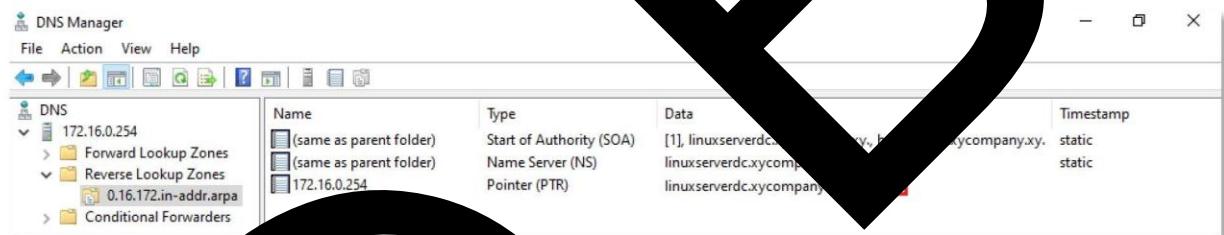
Control Panel → Administrative Tools → DNS



Hozzunk létre a „Reverse Lookup Zones” alatt egy zónát (Network → IP: 172.16.0.254) és vegyük fel az alábbi pointer-t (PTR):

Host IP Address: 172.16.0.254

Host name: linuxserverdc.xycompany.xy



3.4 Active Directory | szervezeti egységek | felhasználók | csoportok felvétele

Control Panel → Administrative Tools → Active Directory - Users and Computers

Hozzuk létre az ipari szervezetet! Lépünk előre a megfelelő módon! Vegyük fel szervezeti egységeket, felhasználókat, csoportokat, felhasználókat tegyük bele a megfelelő csoportba!

manager_department (1 fő) → Michael Smith | michael_s → jelszó: #Cc123456789@
finance_department (1 fő)
personnel_department (1 fő)
marketing_department (2 fő)
secretariat (1 fő)
programmers (2 fő) 2/1 → William Johnson | william_j → jelszó: #Cc123456789@

4. A Samba Domain Controller működésének ellenőrzése

Indítsuk újra a Windows klienst, majd jelentkezzünk be egy, az Active Directory-ban létrehozott felhasználóval.

Ellenőrizzük az IP címzést és az internet elérhetőségét:

```
Administrator:~ 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 . . . . . : 08-00-27-7B-F7-8C
 DHCP Enabled. . . . . : Yes
 Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
 Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::8c75:e89e:a3:34f1%7(Preferred)
 IPv4 Address . . . . . : 172.16.0.100(Preferred)
 Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
 Lease Obtained. . . . . : Friday, July 22, 2022 4:44:12 PM
 Lease Expires . . . . . : Saturday, July 23, 2022 4:04:35 AM
 Default Gateway . . . . . : 172.16.0.1
 DHCP Server . . . . . : 172.16.0.254
 DHCPv6 IAID . . . . . : 101187623
 DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2A-6C-62-E2-08-00-JC
 DNS Servers . . . . . : 172.16.0.254
                                         8.8.8.8
 NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\Users\michael_s>
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
C:\Users\michael_8>ping 8.8.8.8   
  
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:  
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=11ms TTL=58  
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=10ms TTL=58  
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=10ms TTL=58  
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=9ms 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 = 9ms, Maximum = 11ms. Average = 10ms  
  
C:\Users\michael_8>ping cisco.  
  
Pinging cisco.8.8.8.8 [72.163.4.185] with 32 bytes of data:  
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=169ms TTL=25  
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=169ms TTL=25  
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=169ms TTL=234  
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=164ms TTL=234  
  
Ping statistics for 72.163.4.185:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
    Approximate round trip times in milliseconds:  
        Minimum = 164ms  
        Maximum = 167ms  
        Average = 167ms  
  
C:\Users\michael_8>
```

MikroTik router

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

Windows Server (GUI) | Backup Domain Controller | DHCP Failover

Linux Server | Webserver | Fileserver | Print Server

Windows client

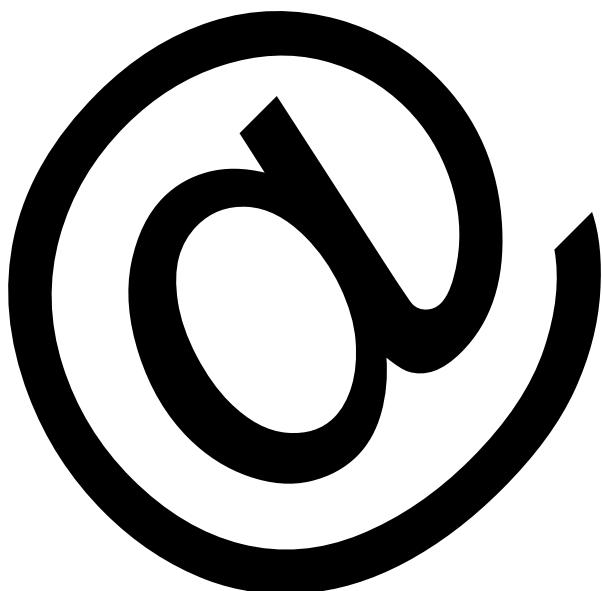
TARTALOMJEGYZÉK

1. MikroTik router	1
1.1 A MikroTik router konfigurálása	1
2. Windows Server (GUI) Primary Domain Controller Active Directory DNS DHCP	1
2.1 A szerver kezdeti konfigurálása	1
2.2 A szerver előléptetése tartományvezérlővé	2
2.3 A DHCP szolgáltatás konfigurálása	2
2.4 A DNS szolgáltatás konfigurálása	2
2.5 Active Directory szervezeti egységek felhasználók csoporthoz köthető elérés	5
3. Windows Server (GUI) Backup Domain Controller DHCP Failover	5
3.1 A szerver kezdeti konfigurálása	5
3.2 Backup Domain Controller konfigurálása	7
3.3 A DHCP és a tartalék DHCP szolgáltatás konfigurálása	11
4. Windows kliens	17
4.1 A Windows kliens tartományba léptetése	17
5. A Backup Domain Controller működésének ellenőrzése	17
6. Microsoft Management Console (MMC) használata	18
7. Linux Server Webserver Fileserver Print Server	26
7.1 A szerver kezdeti konfigurálása	30
7.1.1 Az IP címzés beállítása	30
7.1.2 Hosts fájl konfigurálása	30
7.1.3 Hosts fájl beállítása	31
7.1.4 Az IP címzés ellenőrzése	31
7.1.5 A Sudo beállítása	31
7.2 A 10GB-os meghajtó partícionálása, formázása, mountolása	31
7.3 Fájlrendszer paraméterek	32
7.4 Névfeloldás beállítása	33
7.5. A Linux szerver tartományba léptetése	34

7.6 A tartományi „Domain Admins” csoport jogosultság beállítása a megosztásokhoz	35
7.7 Webszerver telepítése, konfigurálása	35
7.7.1 Tűzfal beállítások	35
7.7.2 Tanúsítványkiadó létrehozása (CA) OpenSSL használatával	36
7.8 Egyszerű weboldal létrehozása	47
7.8.1 WinSCP szoftver letöltése, konfigurálása, weboldal webszerverre másolása	49
7.9 Megosztott mappák létrehozása	55
7.9.1 Kvóták konfigurálása, mappák felcsatolása, jogosultság beállítások	55
7.10 CUPS-PDF (Common UNIX Printing System) telepítése	64
7.10.1 Nyomtató hozzáadása a CUPS adminisztrációs felületén	64
7.10.2 A nyomtató hozzáadása a Windows kliensen.....	65

A telepítések nél az operációs rendszerek újabb, próba (trial) verziót használhatunk!
Mindig ellenőrizzük, hogy a hivatalos letöltési oldalról letölthetők-e újabb frissítések!

A segédletet a készítő engedélye és beleegyezésével kül felhasználásra is elérhető! Inni szigorúan tilos!



1. MikroTik router

Telepítsük a MikroTik router-t a már tanult módon!

1.1 A MikroTik router konfigurálása

interface/print

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

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

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

ip/address/print

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

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether2 dst-port=500 to-addresses=172.16.0.254 to-ports=3389 protocol=tcp

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether3 dst-port=2000 to-addresses=172.16.0.253 to-ports=3389 protocol=tcp

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether3 dst-port=22 to-addresses=172.16.0.252 to-ports=22 protocol=tcp

ip/firewall/nat/print

2. Windows Server 2022 (UI) | Primary Domain Controller | Active Directory | DNS | DHCP

Telepítsük és konfiguráljuk a grafikus felületű Windows szervert a már tanult módon!

User name: Administrator

Password: #Aa123456789@

2.1 A szerver kezdő konfigurálása

Konfiguráljuk a szerver hálózati beállításait:

IP address: 172.16.0.254

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 172.16.0.1

Preferred DNS server: 8.8.8.8

Telepítsük a „Guest Additions” kiegészítőt!

A virtuális gép újraindulása után jelentkezzünk vissza az **administrator** felhasználóval!

Állítsuk be a gép leírását és a nevét:

Computer description: **winserverpdc**

Computer name: **winserverpdc**

Kapcsoljuk be a távoli asztal kapcsolatot!

A virtuális gép újraindulása után kapcsolódjunk távoli asztal kapcsolaton keresztül a gazdagépről a szerverhez! Indítsuk el a PowerShell-t és **konfiguráljuk a névvel a szervert a már tanult módon!**

Zárjuk be a PowerShell-t!

Lépjünk ki a távoli asztal kapcsolatból!

Jelentkezzünk be a **winserverpdc** szerverre adminisztrátorként!

A Server Manager-ben telepítük az alábbi szolgáltatásokat:

- Active Directory Domain Services
- DHCP Server

2.2 A szerver előléptetése tartományvezérlővé

Léptessük elő a szervert tartományvezérlővé a már tanult módon!

Domain name: **xycompany.com**

Forest functional level: Windows Server 2012 R2

Domain functional level: Windows Server 2012 R2

A virtuális gép újraindulása után a tartomány adminisztrátorként lépjünk vissza!

2.3 A DHCP szolgáltatás konfigurálása

Konfiguráljuk a DHCP szolgáltatást a már tanult módon!

Másodlagos DNS kiszolgáló (első alternatív DNS server) vegyük fel a **172.16.0.253** IP címet!

A hibaüzenetet, amit kapunk OK-val fogadunk el! (A szervert, aminek ez az IP címe később telepítjük!)

2.4 A DNS szolgáltatás konfigurálása

Konfiguráljuk a DNS szolgáltatást a már tanult módon!

Hozzunk létre a „Reverse Lookup Zones” alatt egy zónát (Network ID: 172.16.0) és vegyük fel az alábbi pointer-eket (PTR):

New Pointer (PTR)...:

Host IP Address: 172.16.0.254

Host name: winserverpdc.xycompany.xy

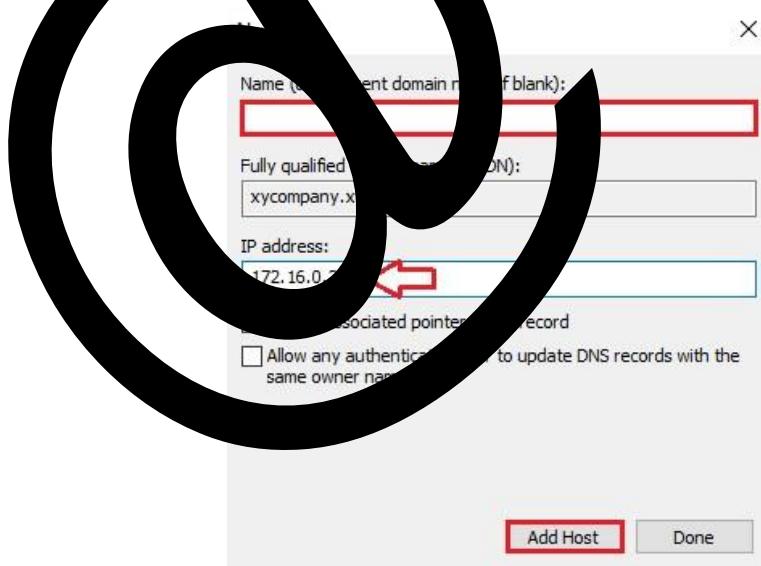
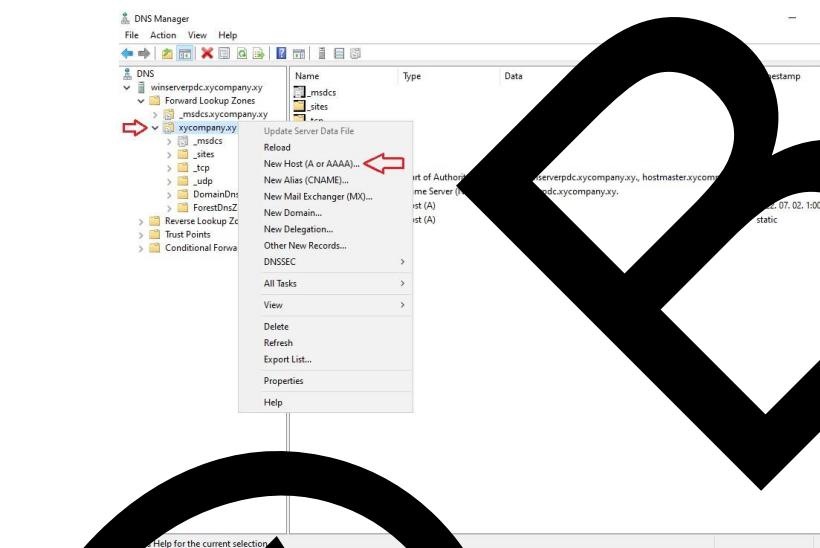
Host IP Address: 172.16.0.253

Host name: winserverbdc.xycompany.xy

Host IP Address: 172.16.0.252

Host name: linuxserverweb.xycompany.xy

Vegyük fel a Forward Lookup Zones-ban az alábbi host-okat (A record):



a 'Name' részt hagyjuk üresen

New Host

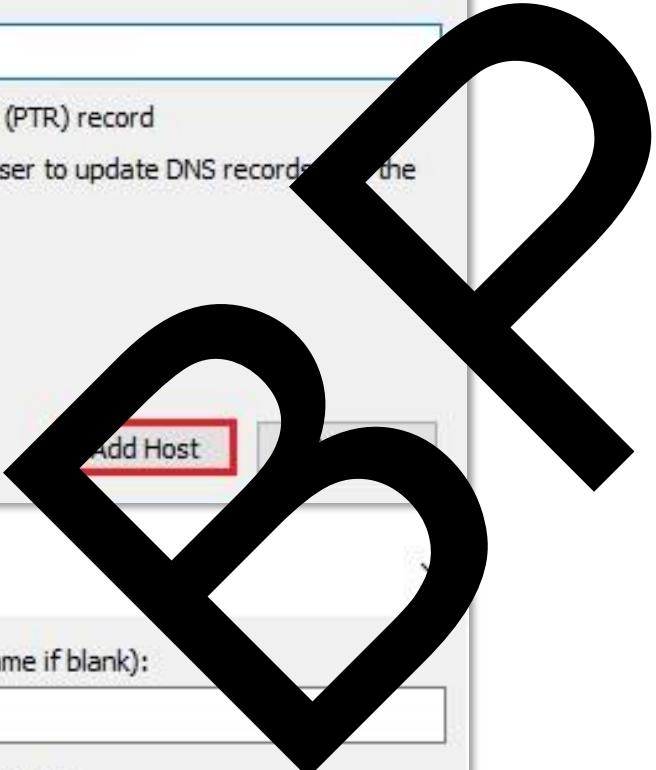
Name (uses parent domain name if blank):
www 

Fully qualified domain name (FQDN):
www.xycompany.xy.

IP address:
172.16.0.252 

Create associated pointer (PTR) record

Allow any authenticated user to update DNS records with the same owner name



Add Host

New Host

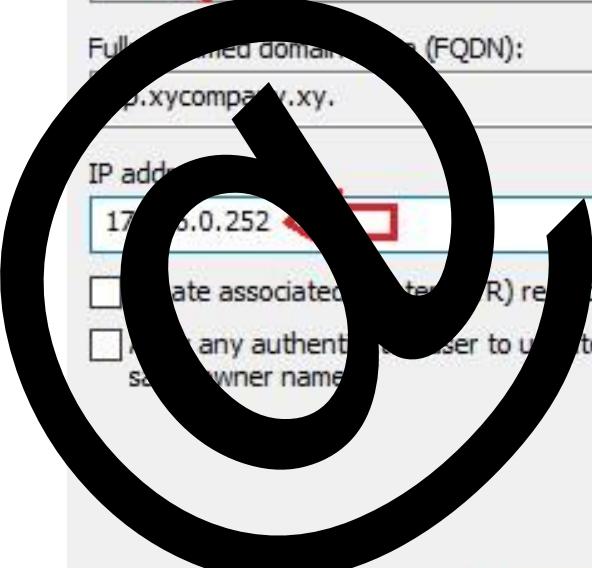
Name (uses parent domain name if blank):
ftp 

Fully qualified domain name (FQDN):
ftp.xycompany.xy.

IP address:
172.16.0.252 

Create associated pointer (PTR) record

Allow any authenticated user to update DNS records with the same owner name



Add Host Done

„Add Host”, majd Done

2.5 Active Directory | szervezeti egységek | felhasználók | csoportok felvétele

Hozzuk létre az alábbi szervezeti felépítést a már tanult módon! Vegyük fel szervezeti egységeket, 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 (2 fő) 2/1 → William Johnson | william_j → jelszó: #Cc123456789@

3. Windows Server (GUI) | Backup Domain Controller | BCP Failover

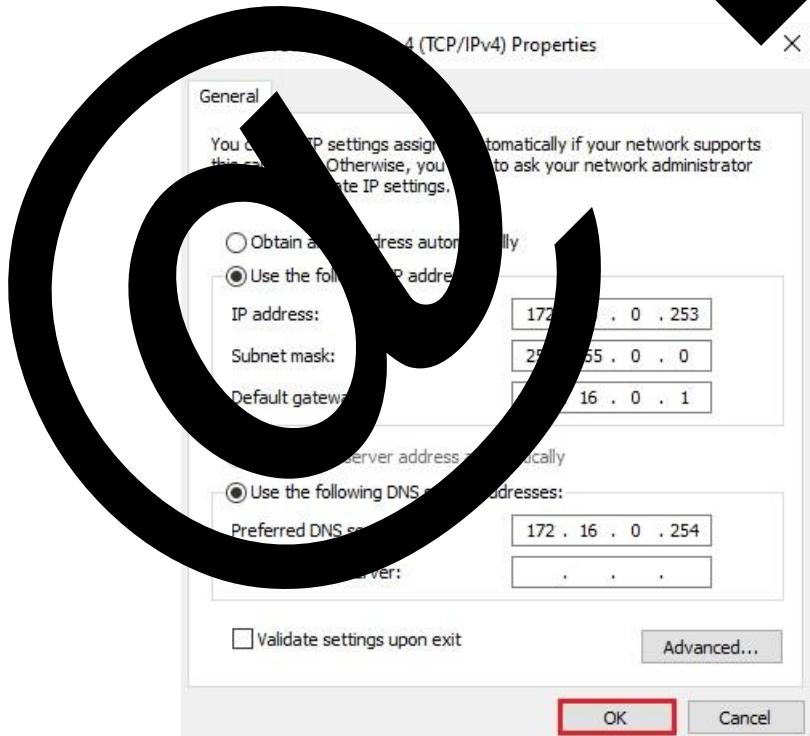
Telepítsük és konfiguráljuk a grafikus felületű Windows szerveret a már tanult módon!

User name: Administrator

Password: #Aa123456789@

3.1 A szerver kezdeti konfigurálása

IP cím paraméterek:



Telepítsük a „Guest Additions” kiegészítőt!

A virtuális gép újraindulása után jelentkezzünk vissza az **administrator** felhasználóval!

Adjunk leírást és nevet a kliens gépnek:

A szerver leírása: **winserverbdc**

A szerver neve: **winserverbdc**

Kapcsoljuk be a távoli asztal kapcsolatot a szerveren!

Időzóna konfigurálása:

A virtuális gép újraindulása után kapcsolódjunk távoli asztal kapcsolatba, majd csatlakozzunk a szerverhez! Indítsuk el a PowerShell -t és telepítsük a működő időzönárt a már tanult módon!

Zárjuk be a PowerShell-t!

Lépjünk ki a távoli asztal kapcsolatból!

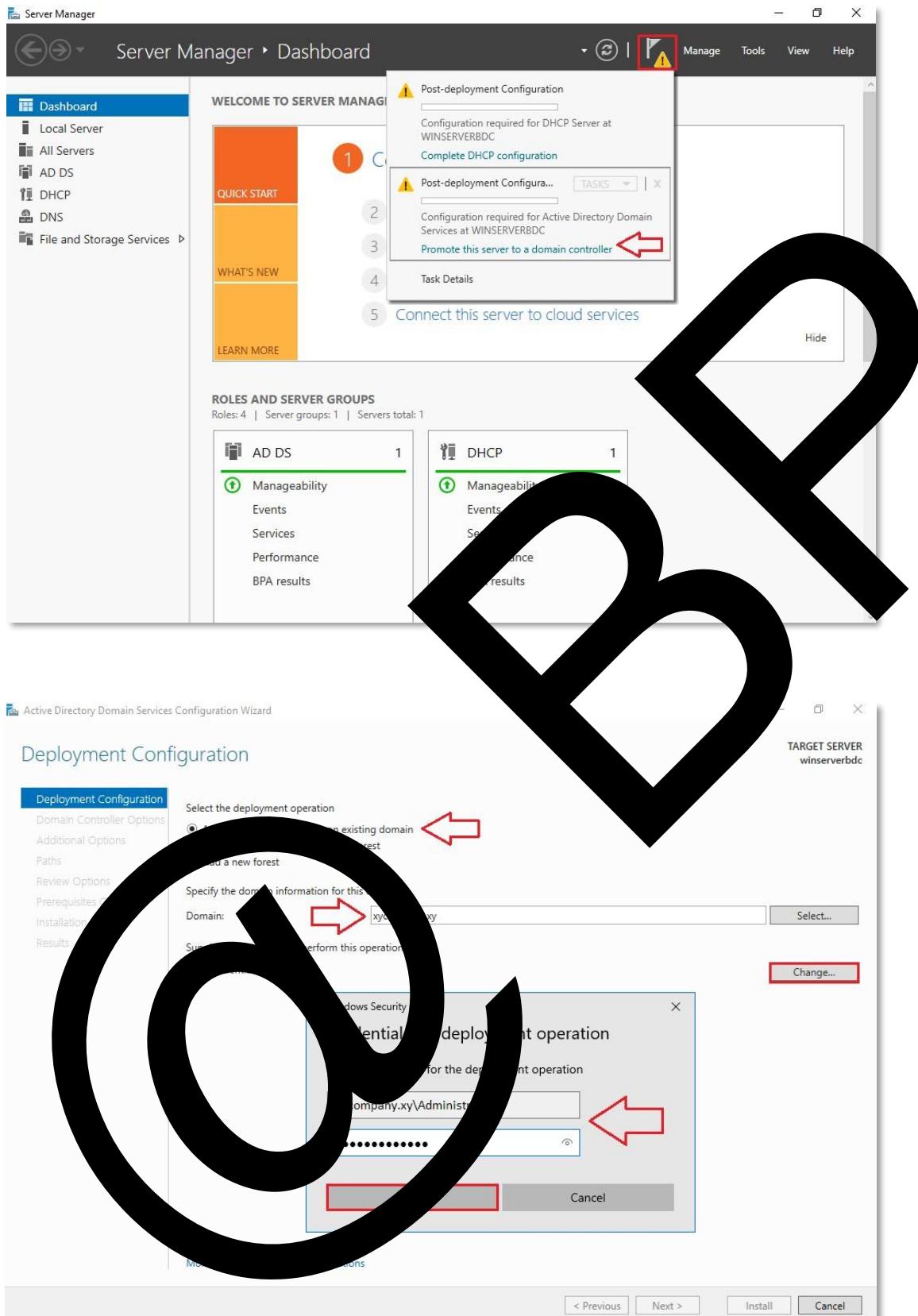
Jelentkezzünk be a **winserverbdc** szerverre adminisztrátor néven!

Szolgáltatások telepítése a Server Manager-ben (Manage/Add Roles and Features):

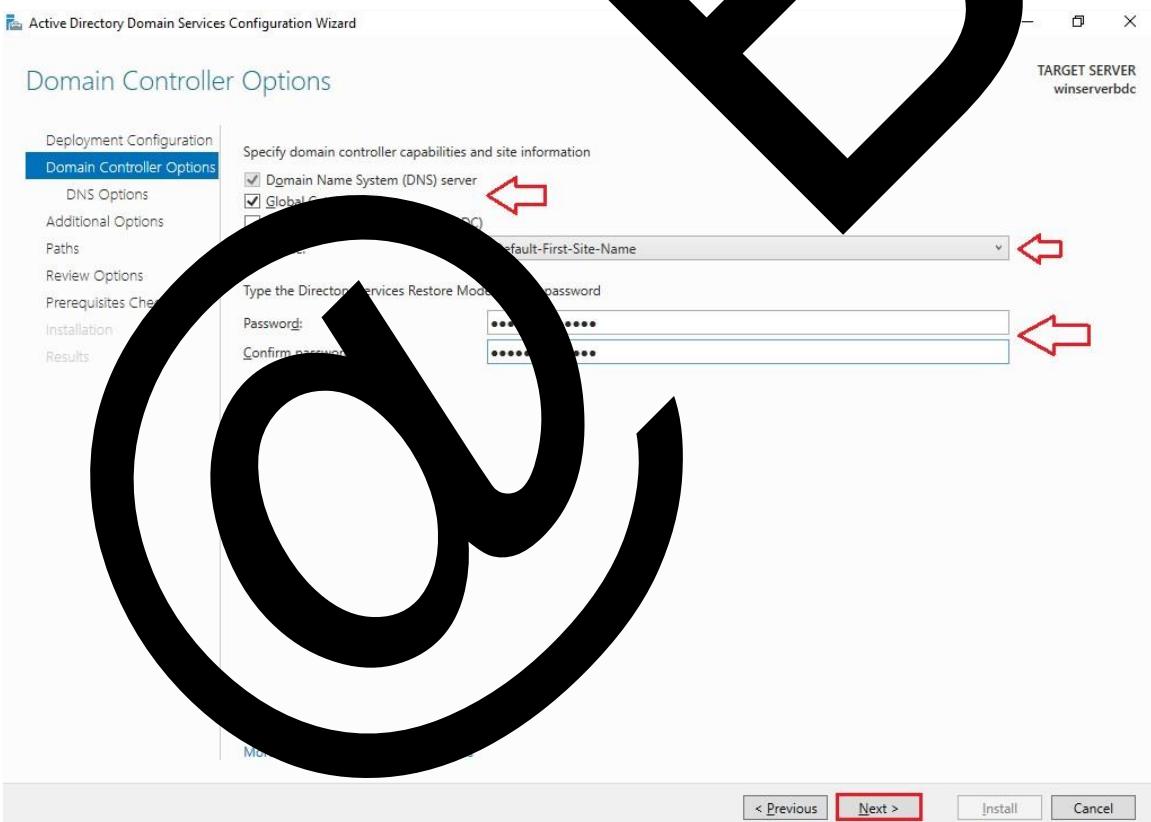
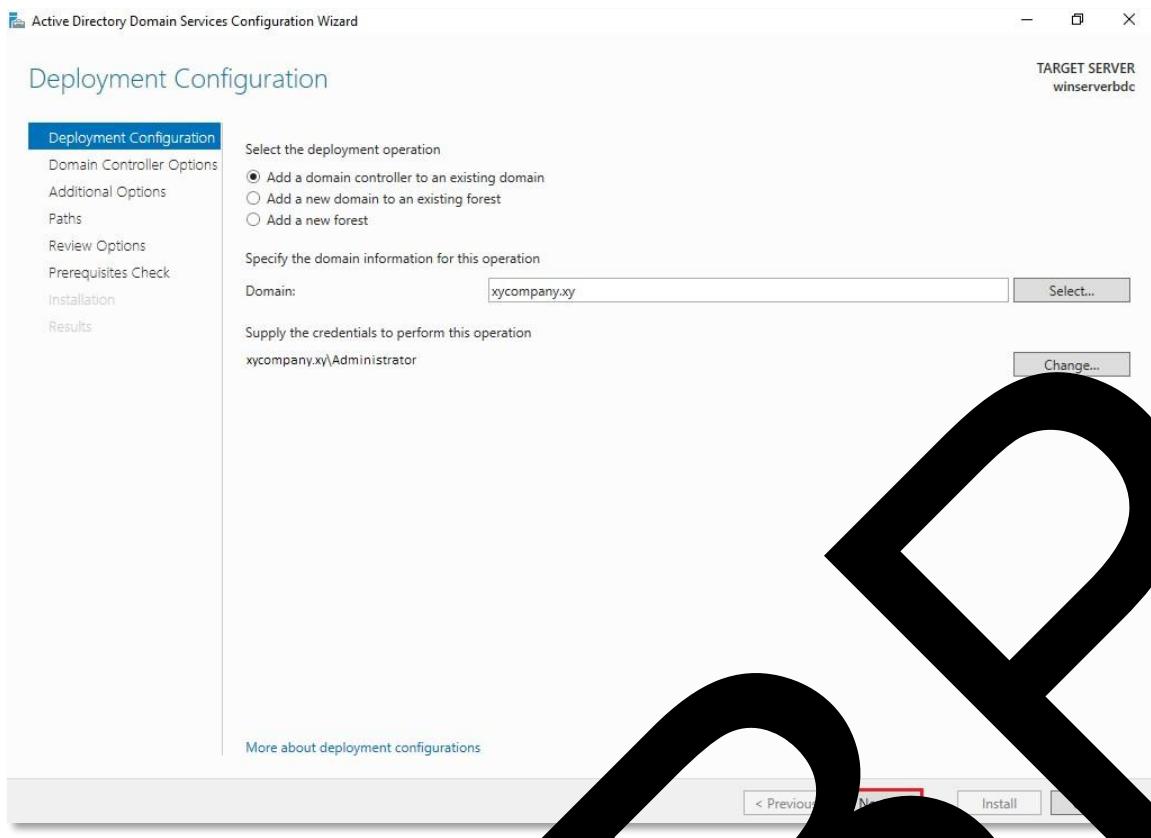
- Active Directory Domain Services
- DHCP Service
- DNS Service

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

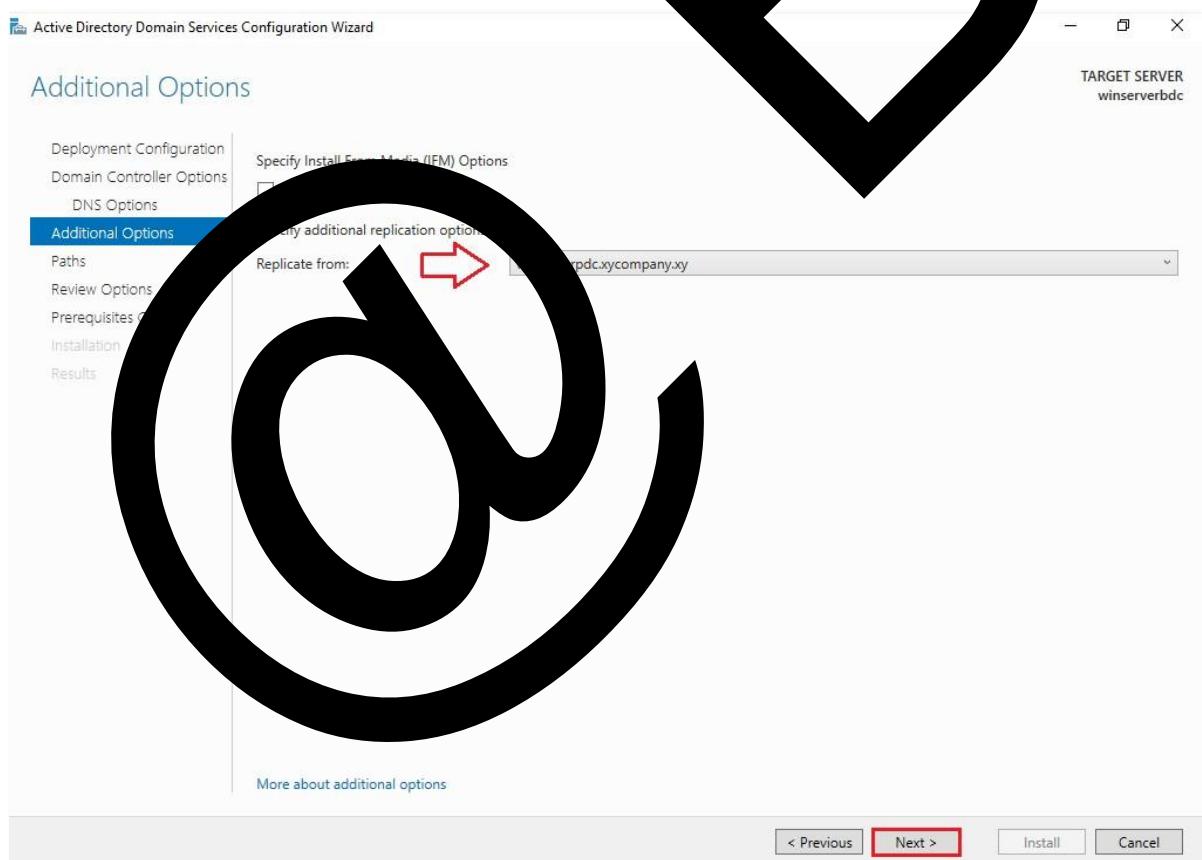
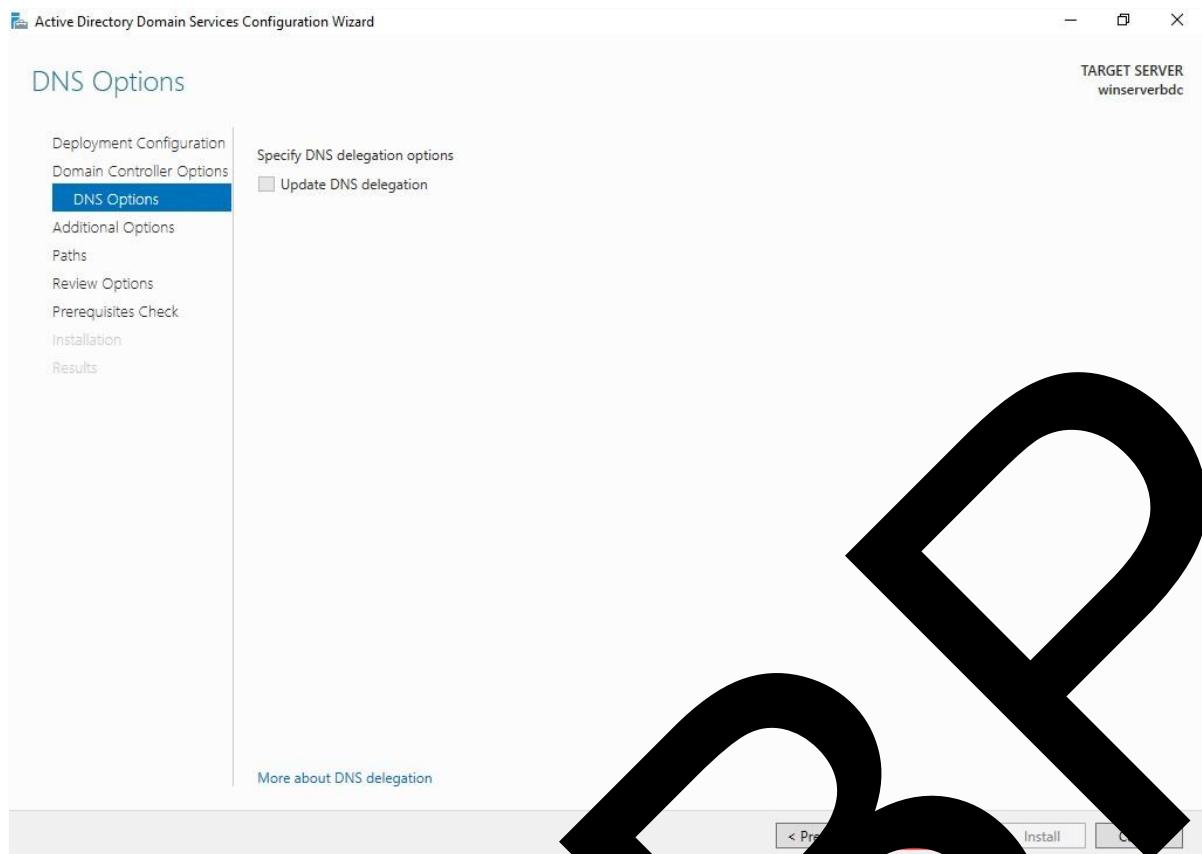
3.2 Backup Domain Controller konfigurálása

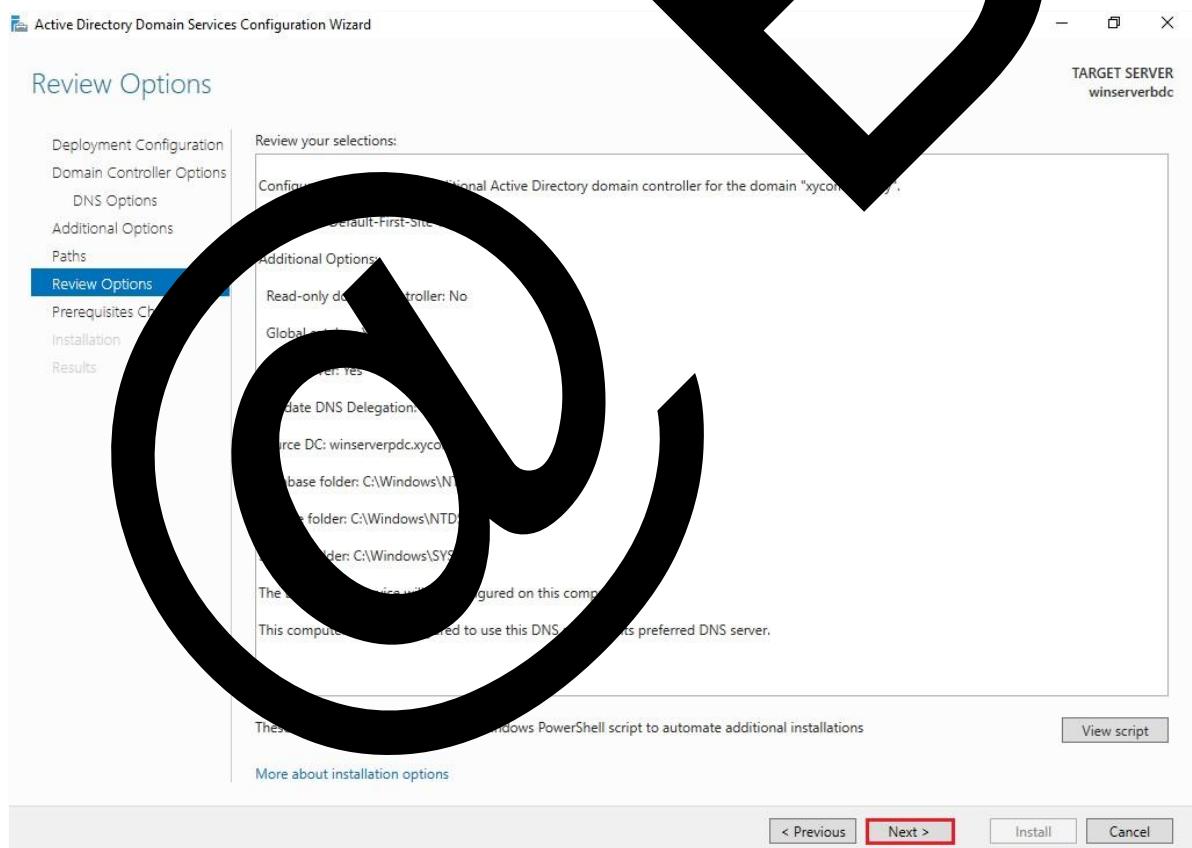
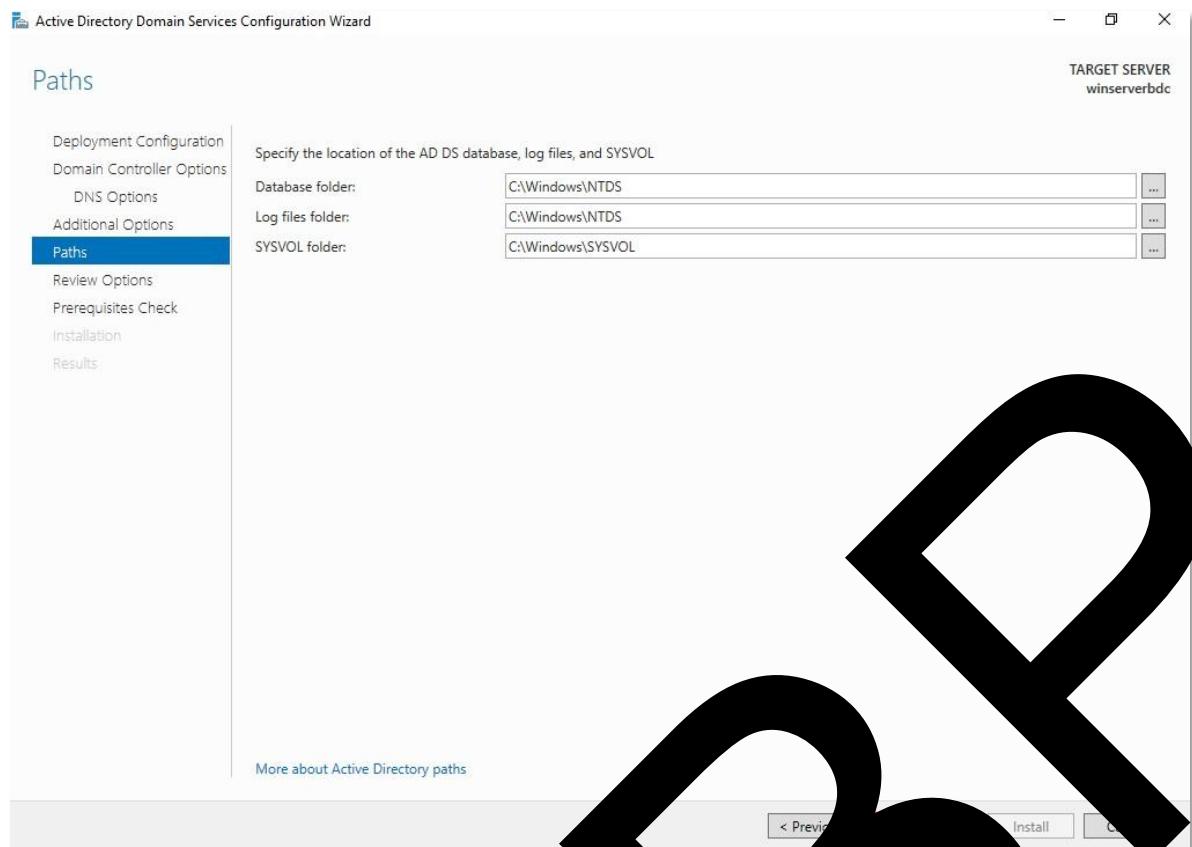


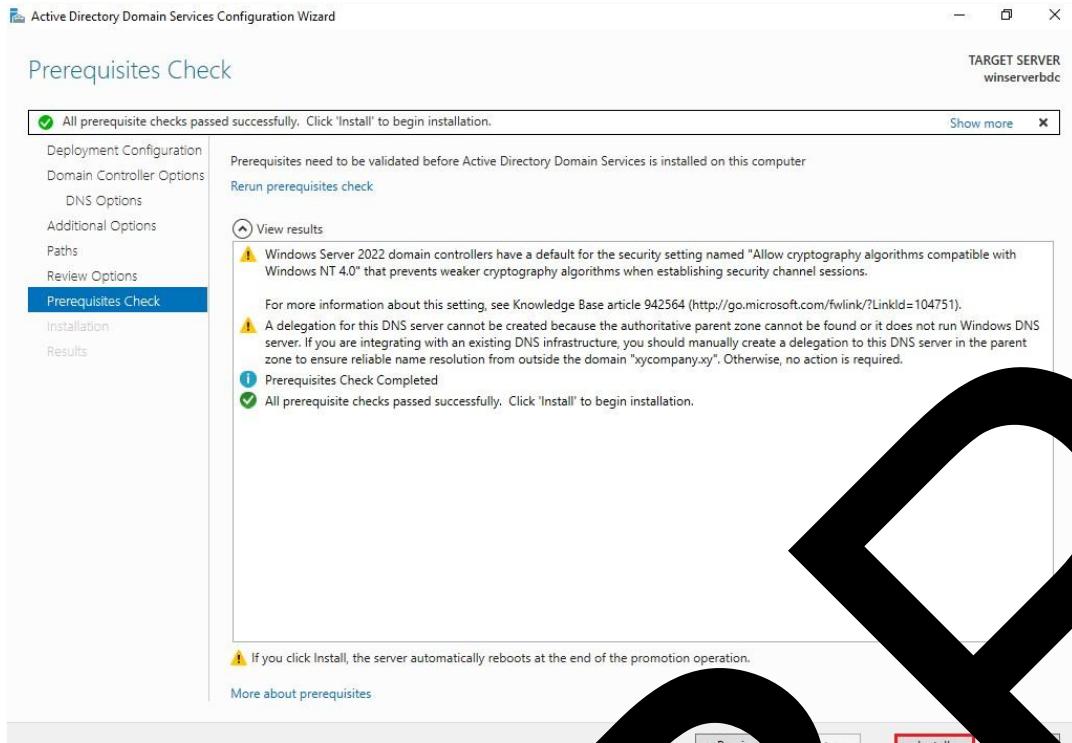
jelszó: #Aa123456789@



jelszó: #Aa123456789@



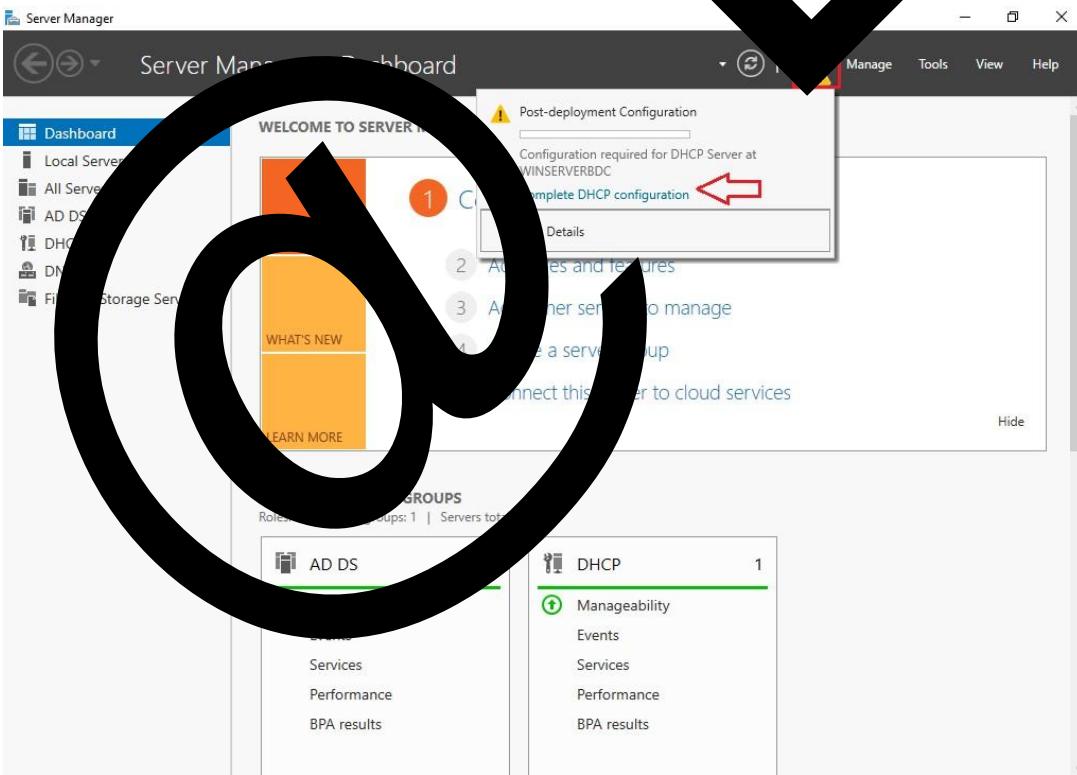


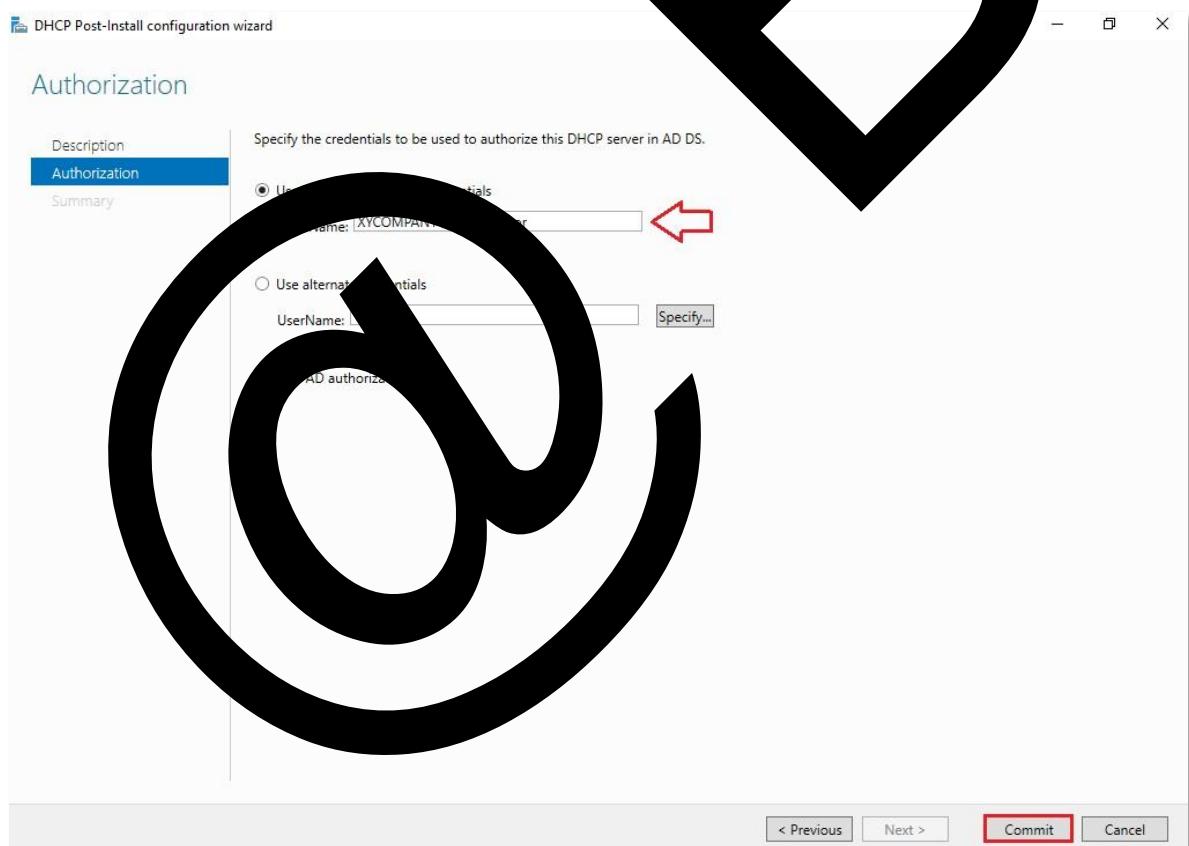
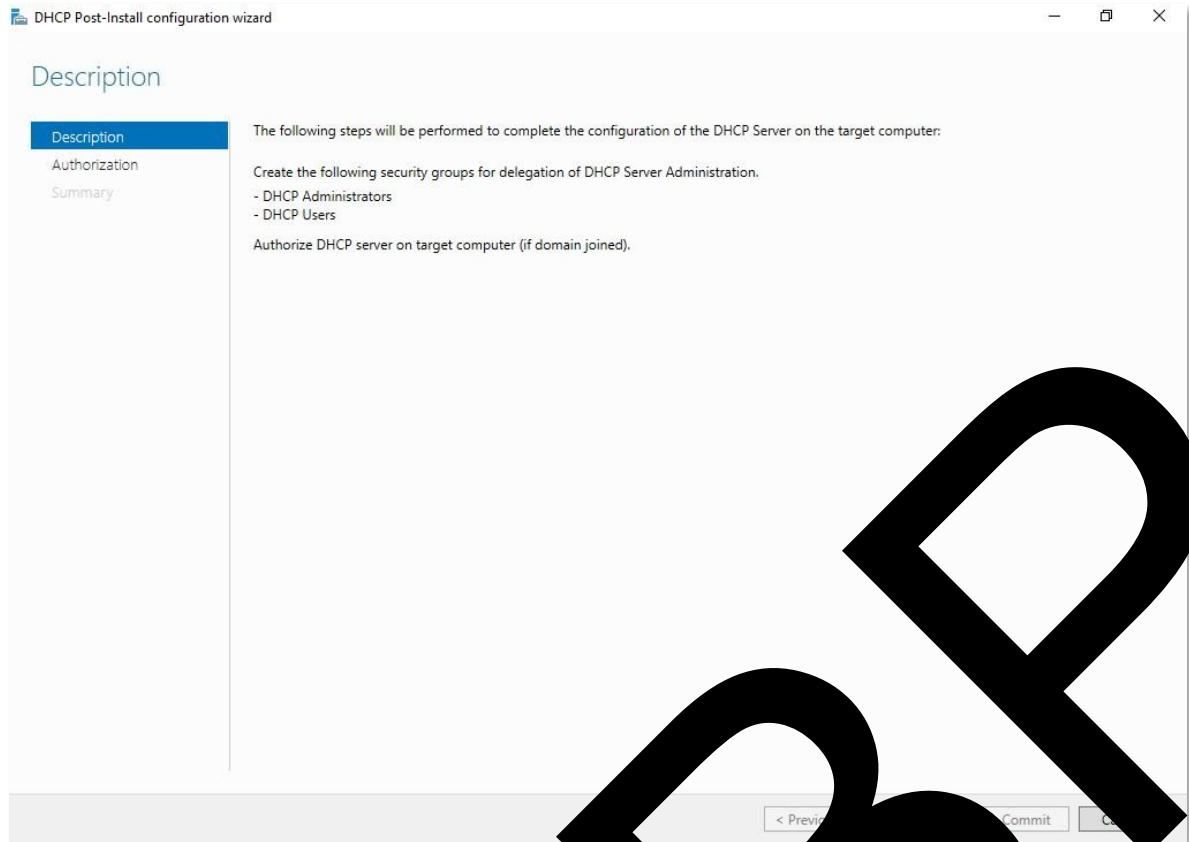


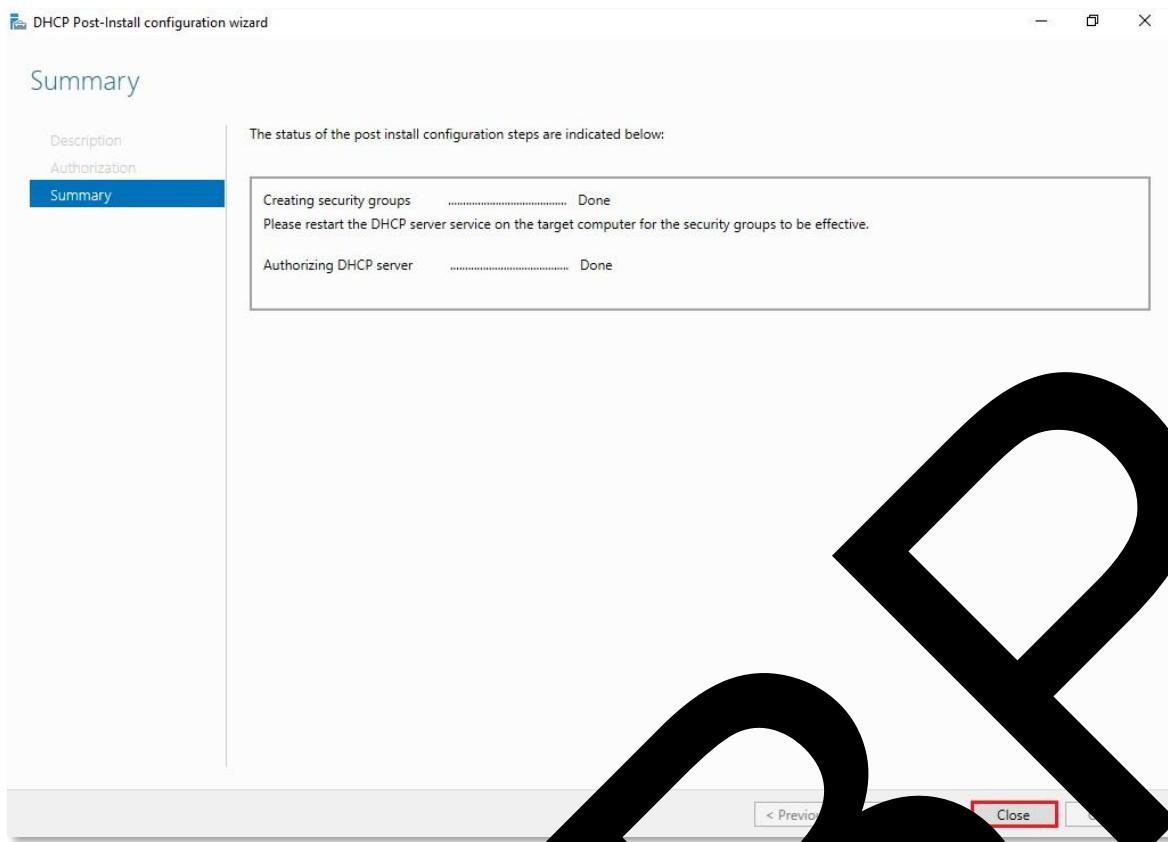
a telepítés után újra indulni a rendsz

3.3 A DHCP és a tartalék DHCP szolgáltatás konfigurálása

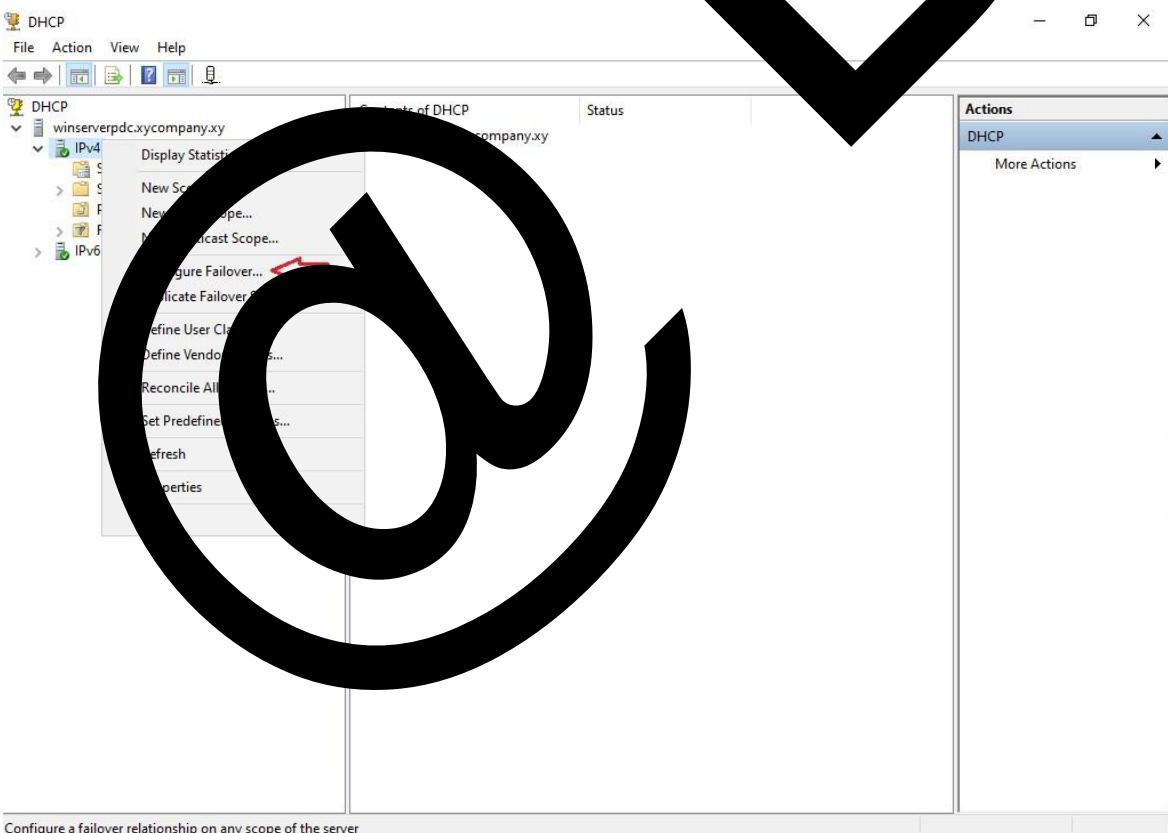
Jelentkezzünk vissza a **winserverbdc** szerverre **tartományi adminisztrátorként!**

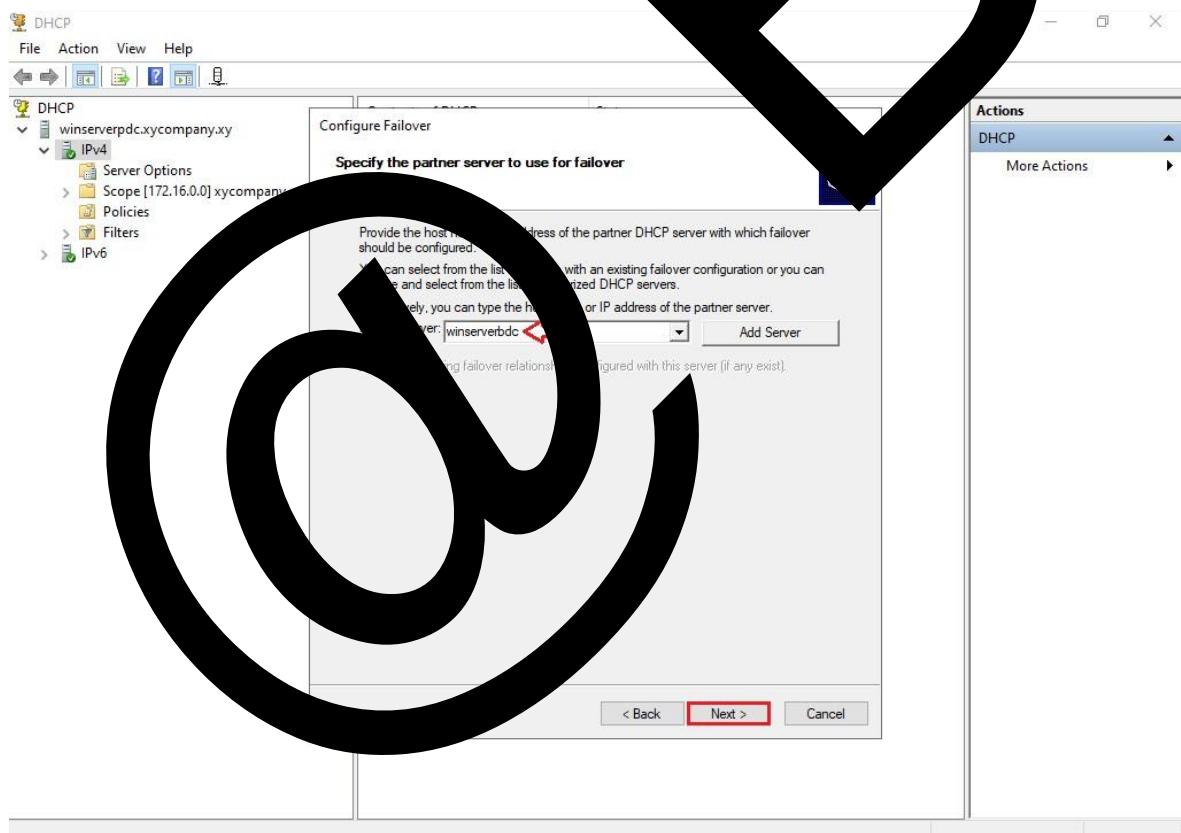
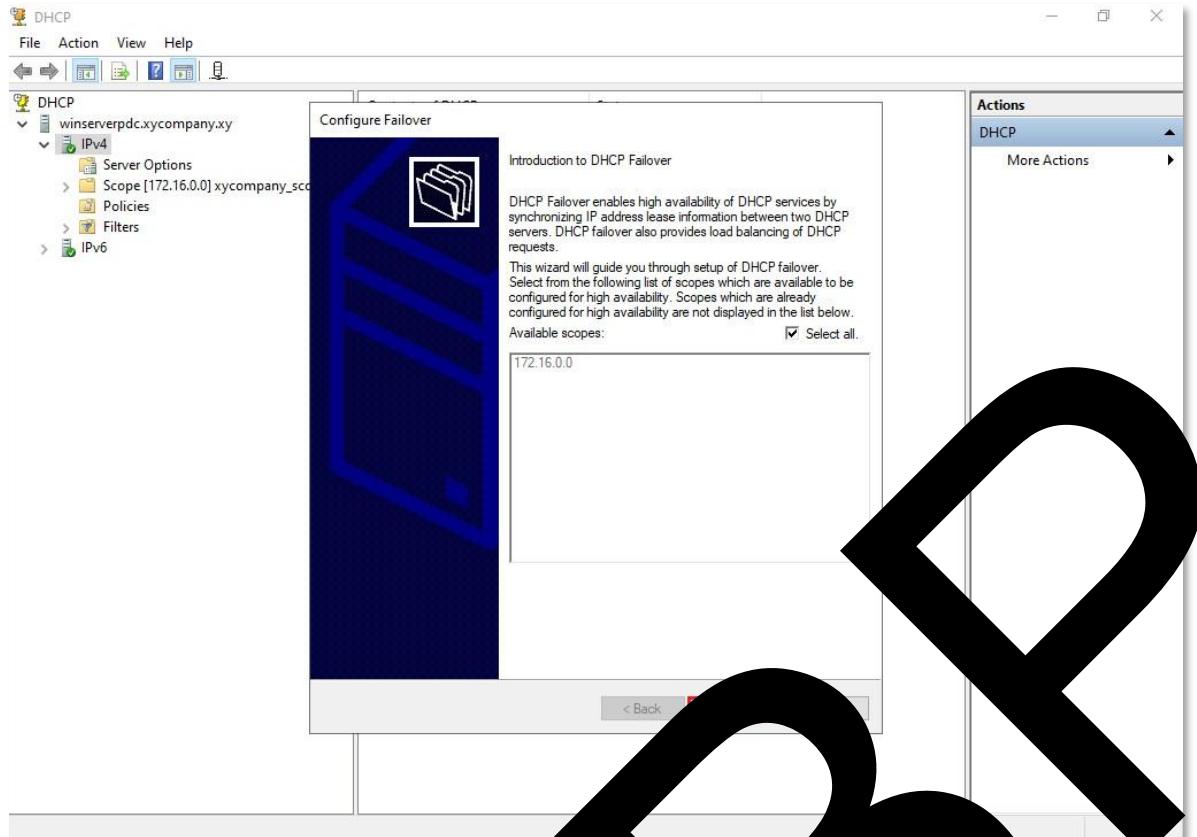


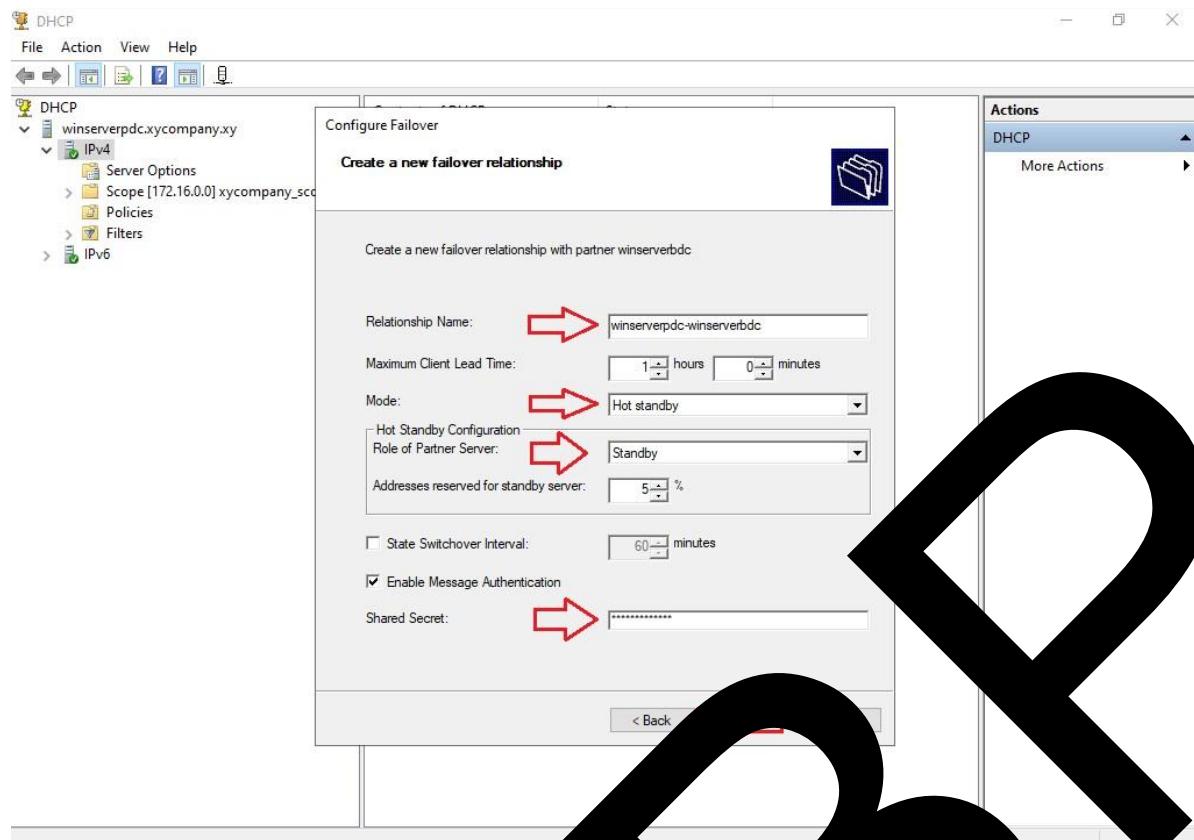




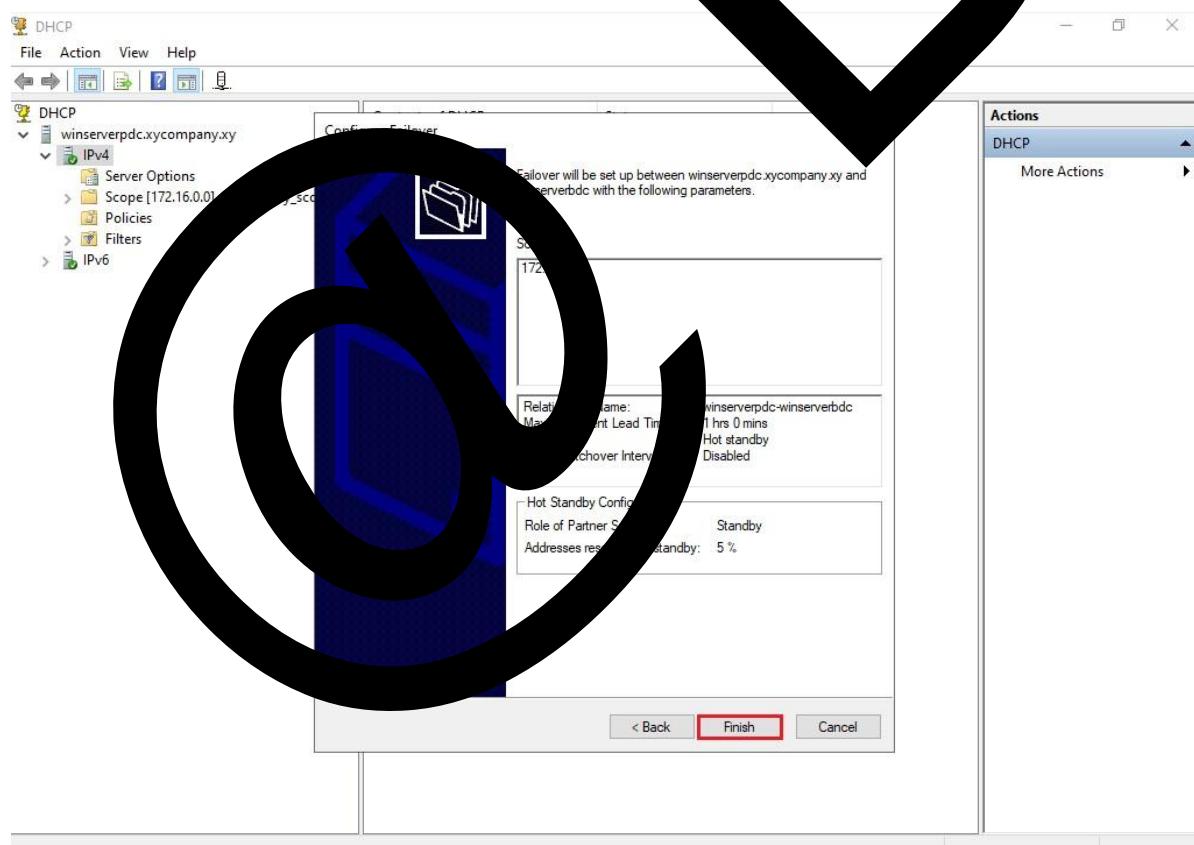
A **winserverpdc** szerveren a DHCP manager-ben állítható be az afeladatátvitel (DHCP Failover):

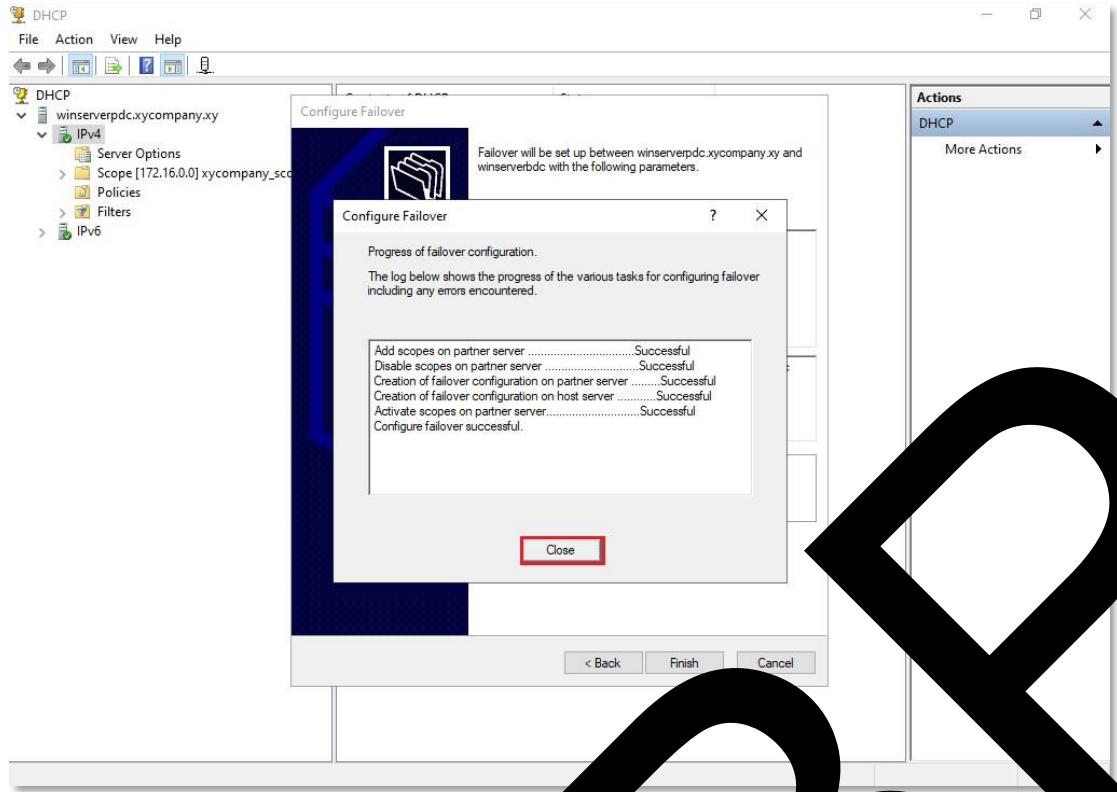




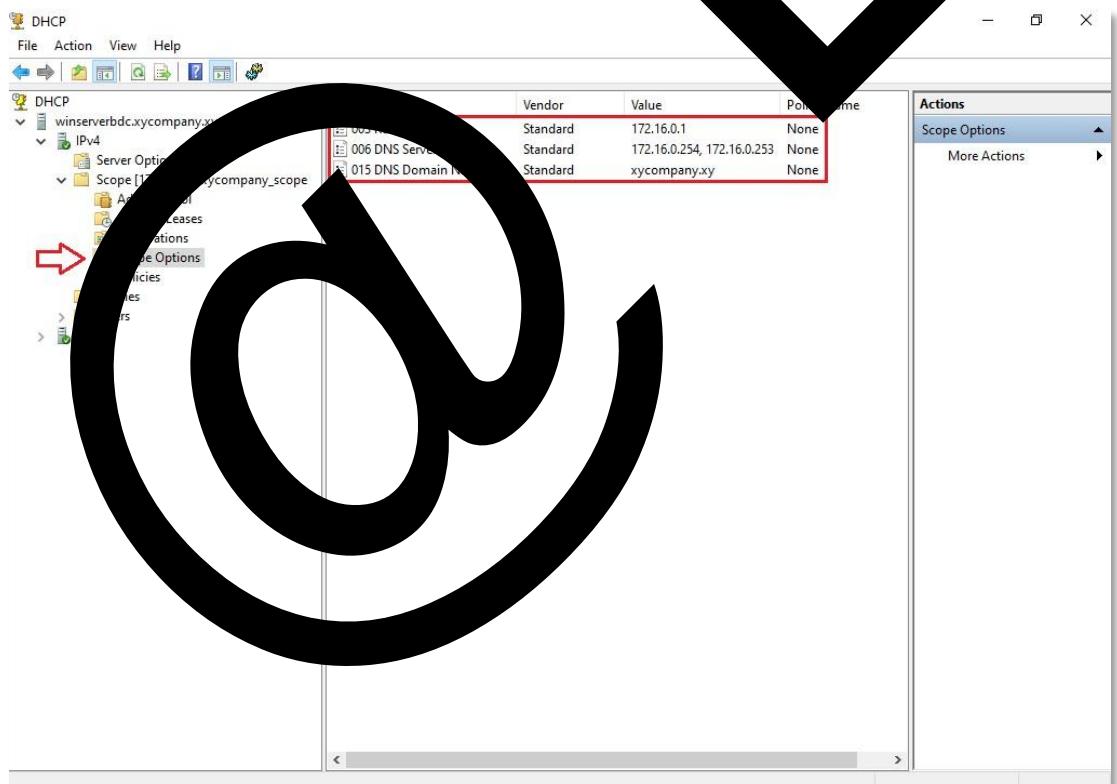


jelszó: #Aa1Z@789@





A **winserverbdc** szerveren a „DHCP Manager”-ben a „Server Options”-ban elérhetők, hogy a megfelelő paraméterek szinkronizálódtak-e a **winserverpdc** szerverről:



4. Windows kliens

Telepítsük és konfiguráljuk a Windows klienst a már tanult módon!

Telepítsük a „Guest Additions” kiegészítőt!

4.1 A Windows kliens tartományba léptetése

Adjuk meg leírását és a nevét a kliens gépnek, és **léptessük tartományba** a már tanult módon!

A gép leírása: **winclient**

A gép neve: **winclient**

5. A Backup Domain Controller működésének ellenőrzése

Állítsuk le a **winserverpdc** szervert! Indítsuk újra a Windows klienst, majd jelentkezzünk egy, az Active Directory -ban létrehozott felhasználóval. Az elsődleges tartományvezérlőn nem elérhető, de a tartalék tartományvezérlő (**winserverbdc**) átveszi a vezetést, és a felhasználók zavartalanul tudnak dolgozni a tartomány környezetében.

Ellenőrizzük az IP címzést és az internet elérhetőségét a tartalék BDC szérvonalon bejelentkezett felhasználóval:



```
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 PRO/1000 MT Desktop Adapter
  Physical Address . . . . . : 00-A4-F1
  DHCP Enabled. . . . . : Yes
  IPv4 Address . . . . . :
    Address . . . . . : fe80::6:1c07:12d8%13(PREFERRED)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . : Saturday, July 1, 2012 12:42:37 PM
    Lease Obtained . . . . . : Sunday, July 1, 2012 12:42:37 PM
    Lease Expires . . . . . : 172.16.0.1
    DHCP Server . . . . . : 172.16.0.253
    DHCPv6 CLT ID . . . . . : 101187623
    DHCPv6 CIL . . . . . : 2012-01-08-01-2A-50
    DNS Servers . . . . . : 172.16.0.254
    NetBIOS . . . . . : [cpip.]
    MAC Address . . . . . : 00-A4-F1
  IPv6 Address . . . . . :
    Address . . . . . : fe80::6:1c07:12d8%13(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . : Saturday, July 1, 2012 12:42:37 PM
    Lease Obtained . . . . . : Sunday, July 1, 2012 12:42:37 PM
    Lease Expires . . . . . : 172.16.0.1
    DHCP Server . . . . . : 172.16.0.253
    DHCPv6 CLT ID . . . . . : 101187623
    DHCPv6 CIL . . . . . : 2012-01-08-01-2A-50
    DNS Servers . . . . . : 172.16.0.254
    NetBIOS . . . . . : [cpip.]
    MAC Address . . . . . : 00-A4-F1

C:\Users\michael_s>
C:\Users\michael_s>ping 8.8.8.8 ↵
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=9ms TTL=117
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=11ms TTL=117
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=8ms TTL=117
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=8ms TTL=117

Ping statistics for 8.8.8.8:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 8ms, Maximum = 11ms, Average = 9ms
C:\Users\michael_s>
C:\Users\michael_s>ping cisco.com ↵
Pinging 72.163.4.185 with 32 bytes of data:
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=234ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=234ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=165ms TTL=234
Reply from 72.163.4.185: bytes=32 time=165ms TTL=234

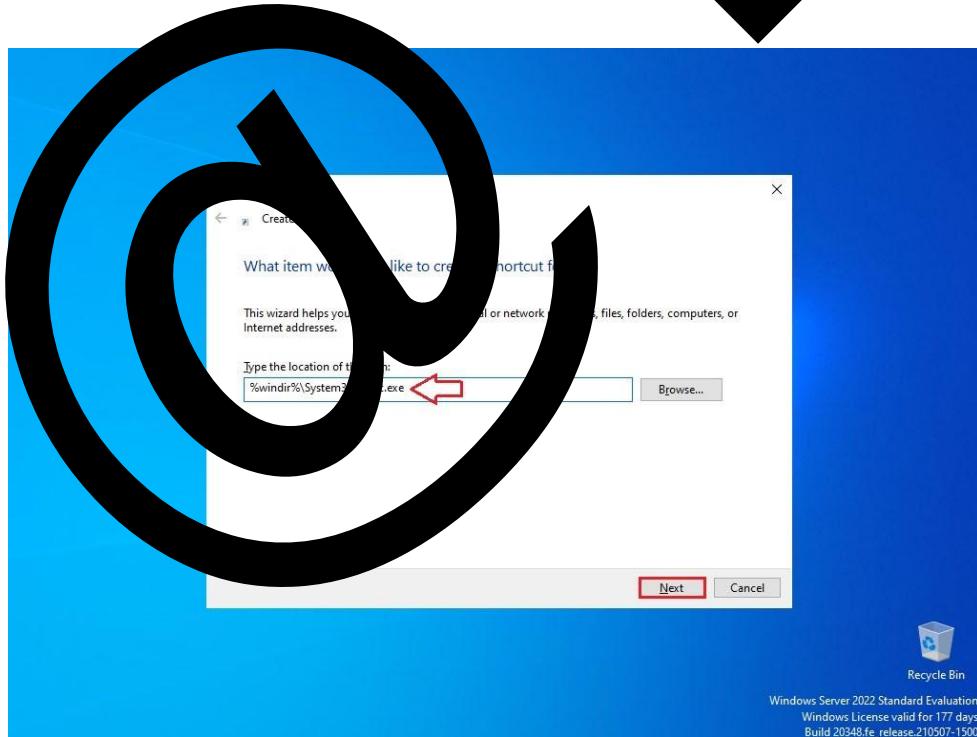
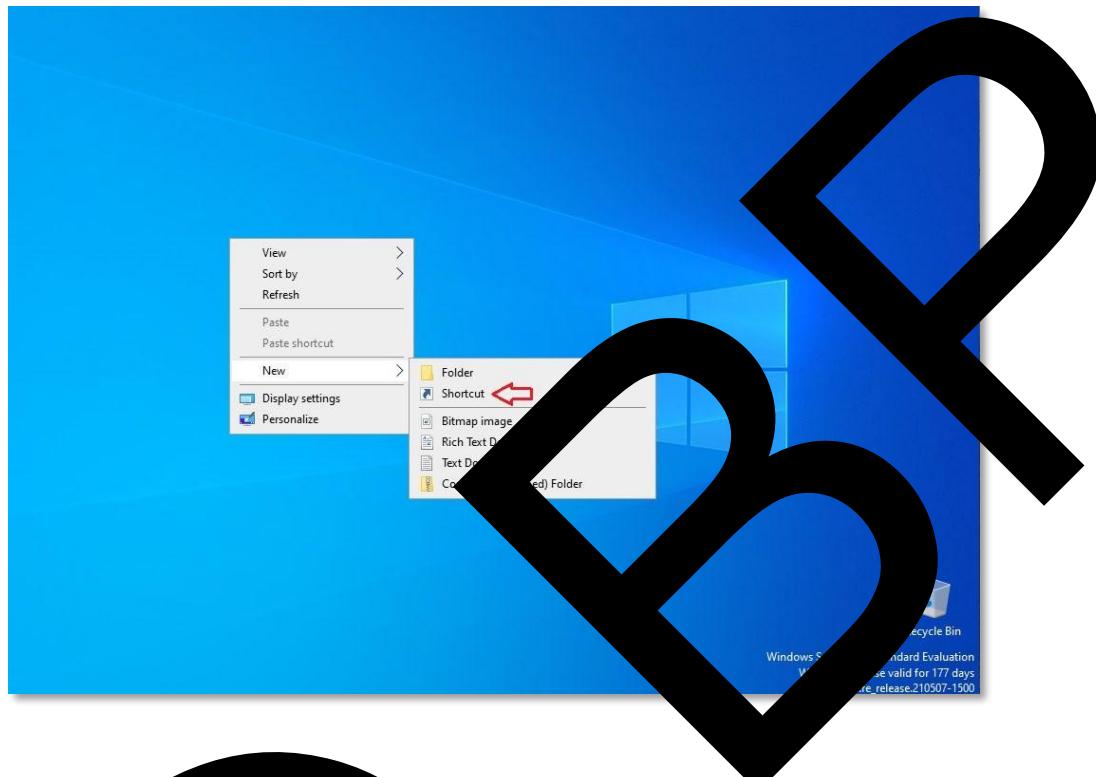
Ping statistics for 72.163.4.185:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 165ms, Maximum = 169ms, Average = 167ms
C:\Users\michael_s>
```

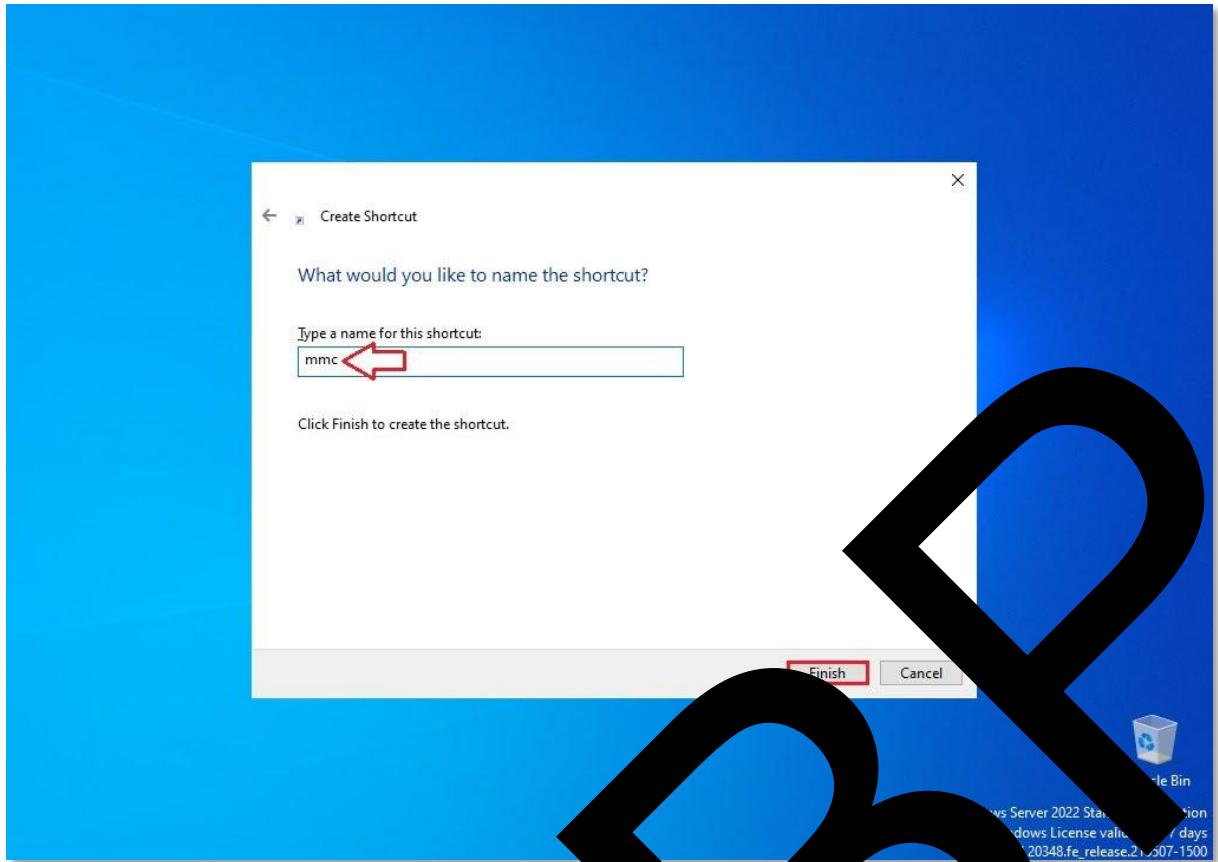
A tesztelés után indítsuk el újra a **winserverpdc** szervert és indítsuk újra a Windows klienst is!

6. Microsoft Management Console (MMC) használata

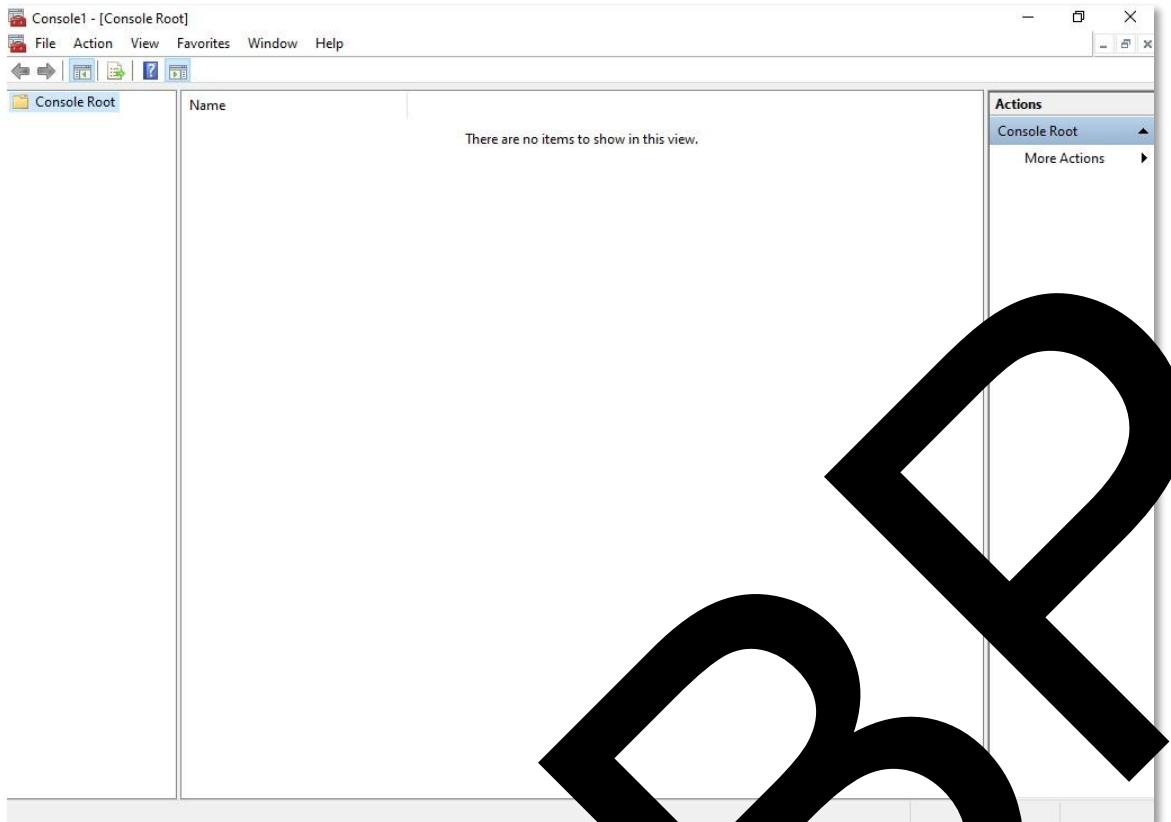
Az MMC segítségével adminisztrációs eszközöket, úgynevezett konzolokat hozhatunk létre, menthetünk és nyithatunk meg, amelyek segítségével kezelni tudjuk a Windows asztali és szerver operációs rendszerek hardverét, szoftverét, és a hálózati összetevőit.

A winserverpdc szerveren hozzunk létre parancsikont az MMC indításához:





Indítsuk el az MMC-t:

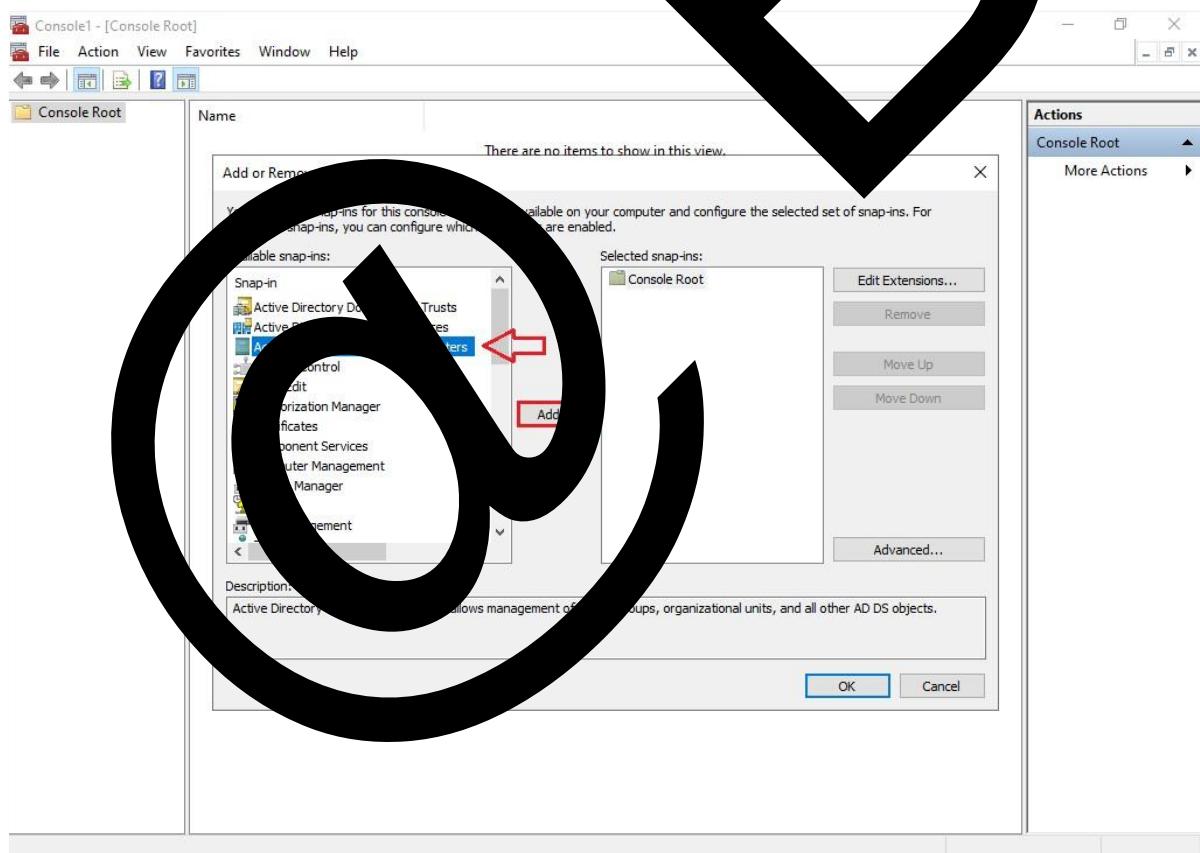
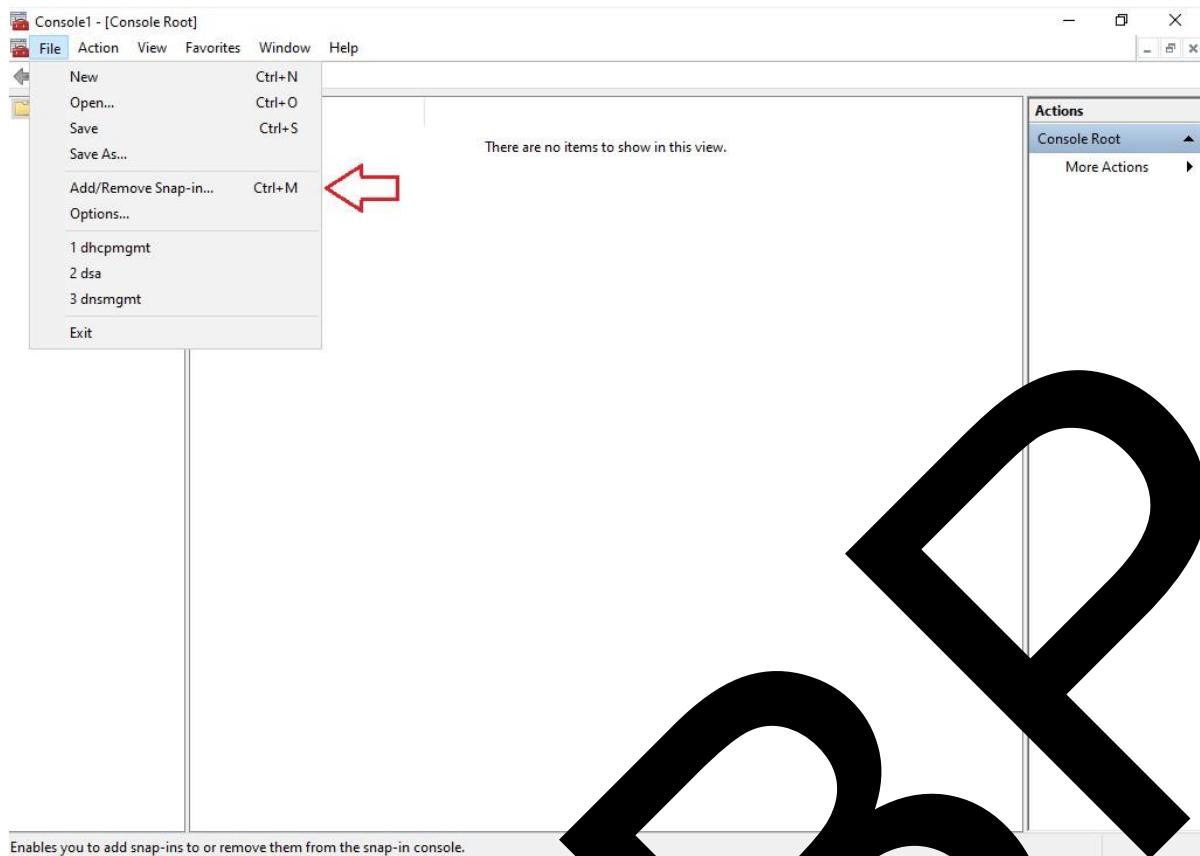


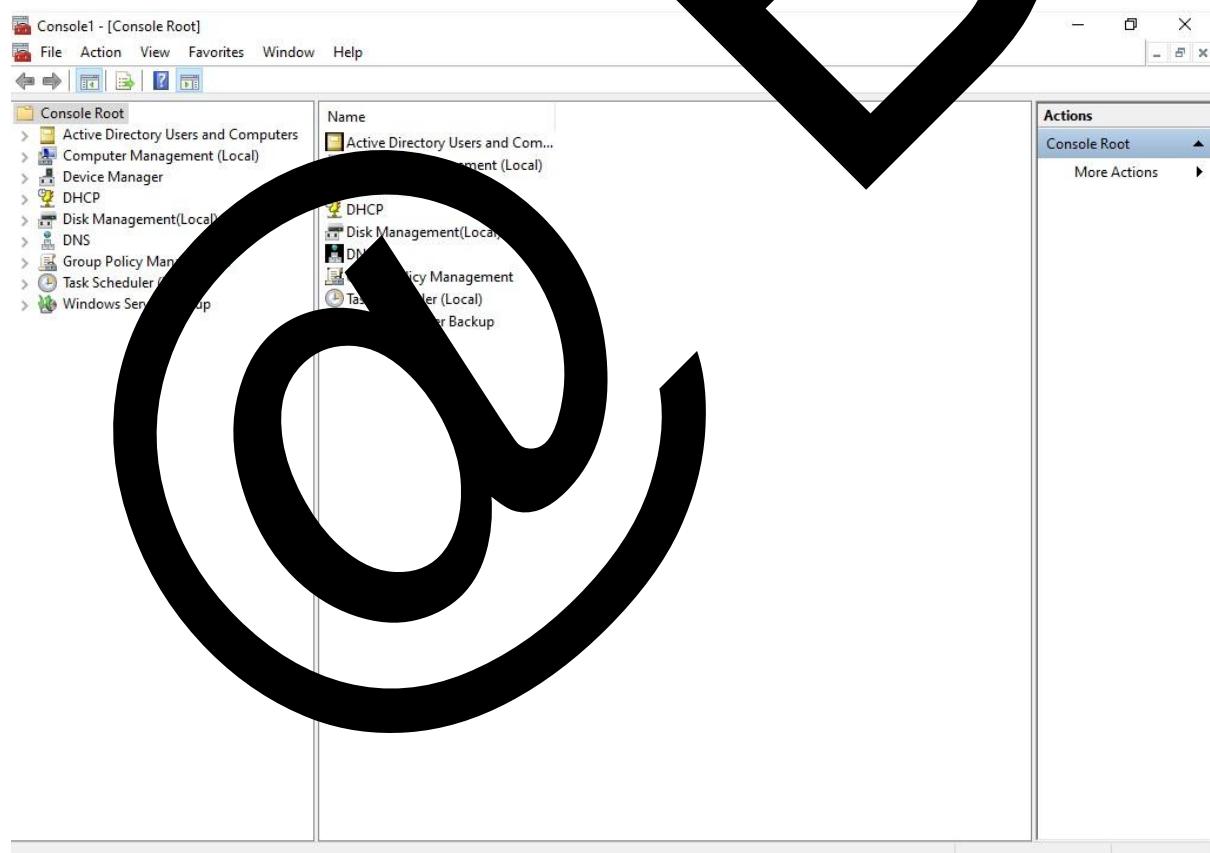
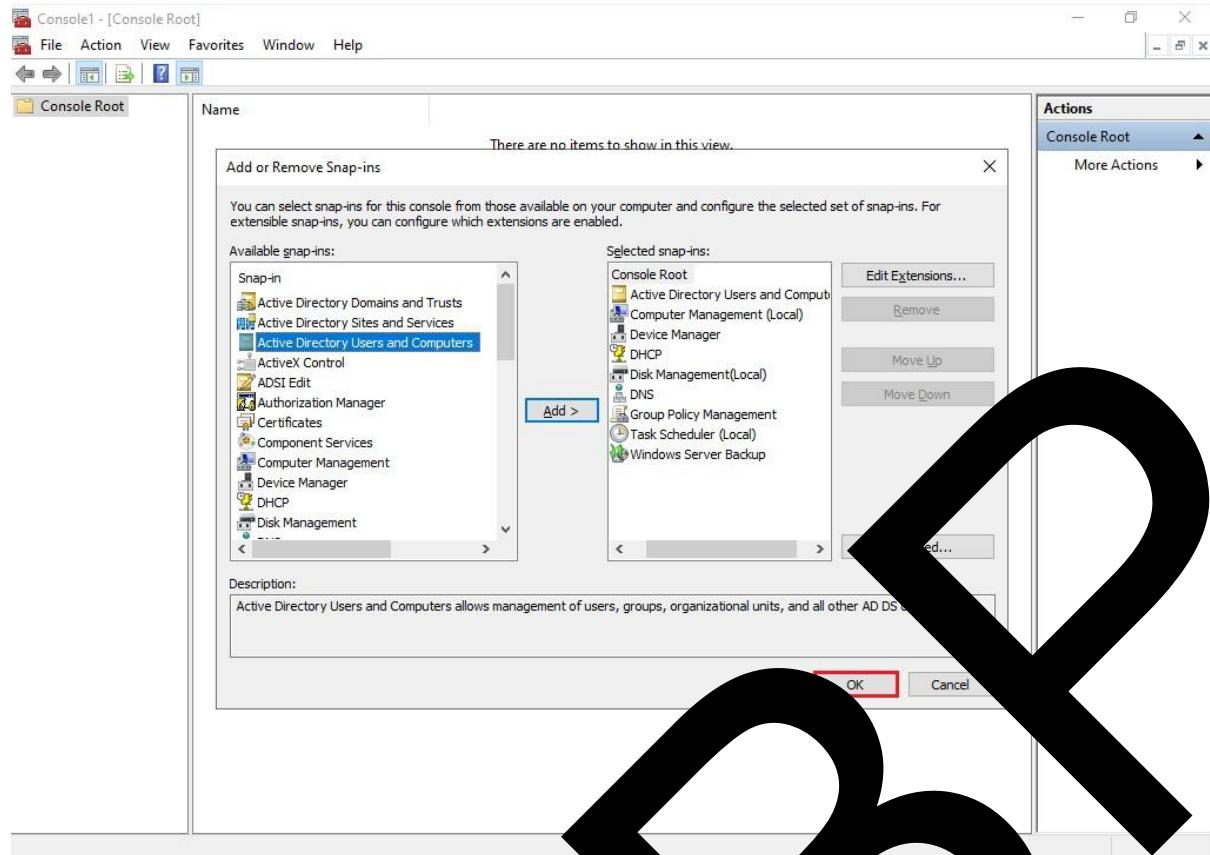
Az MMC-t el tudjuk indítani a „futtatás”-ból, parancssorral és PowerShellből is az [mmc](#) parancccsal.

A konzol felülete elsőre teljesen üres tűnhet. Saját magunknak kell hozzáadnunk azokat a Windows eszközöket, amelyeket szeretünk a konzolon elérni.

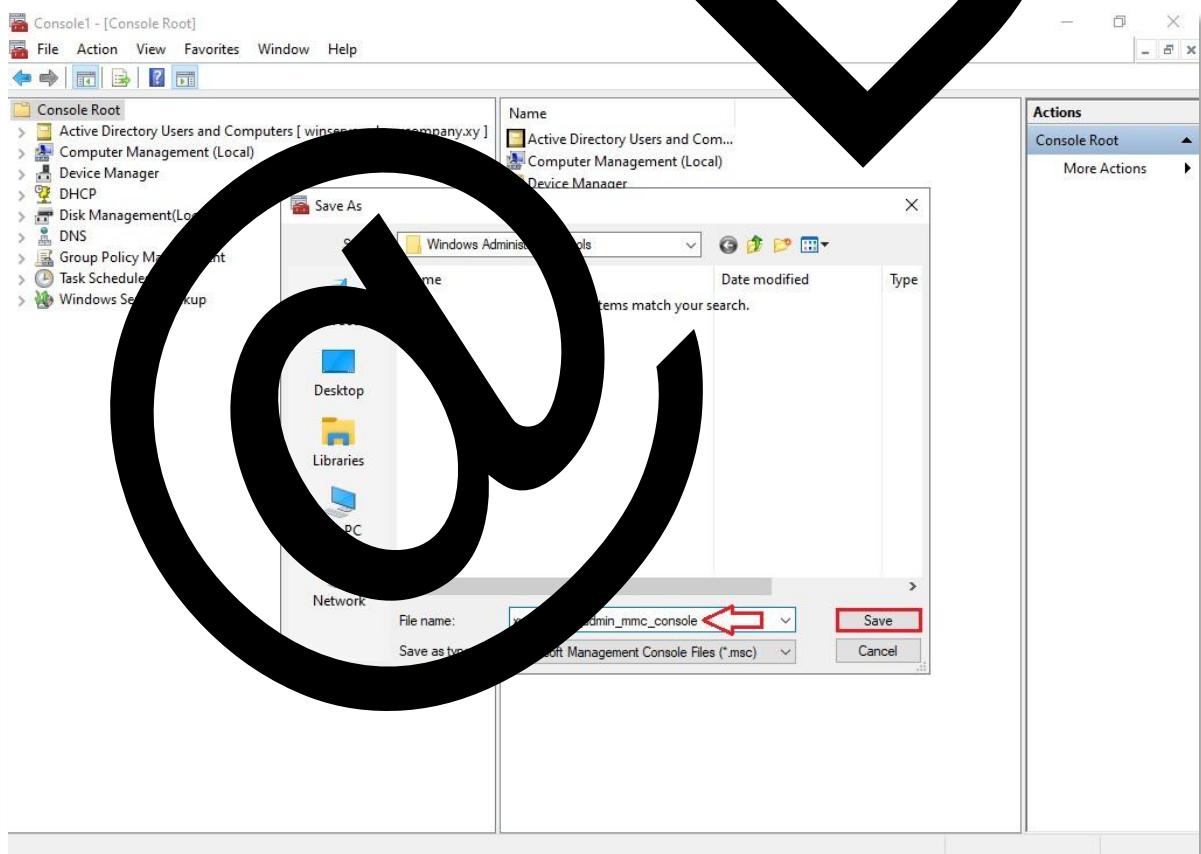
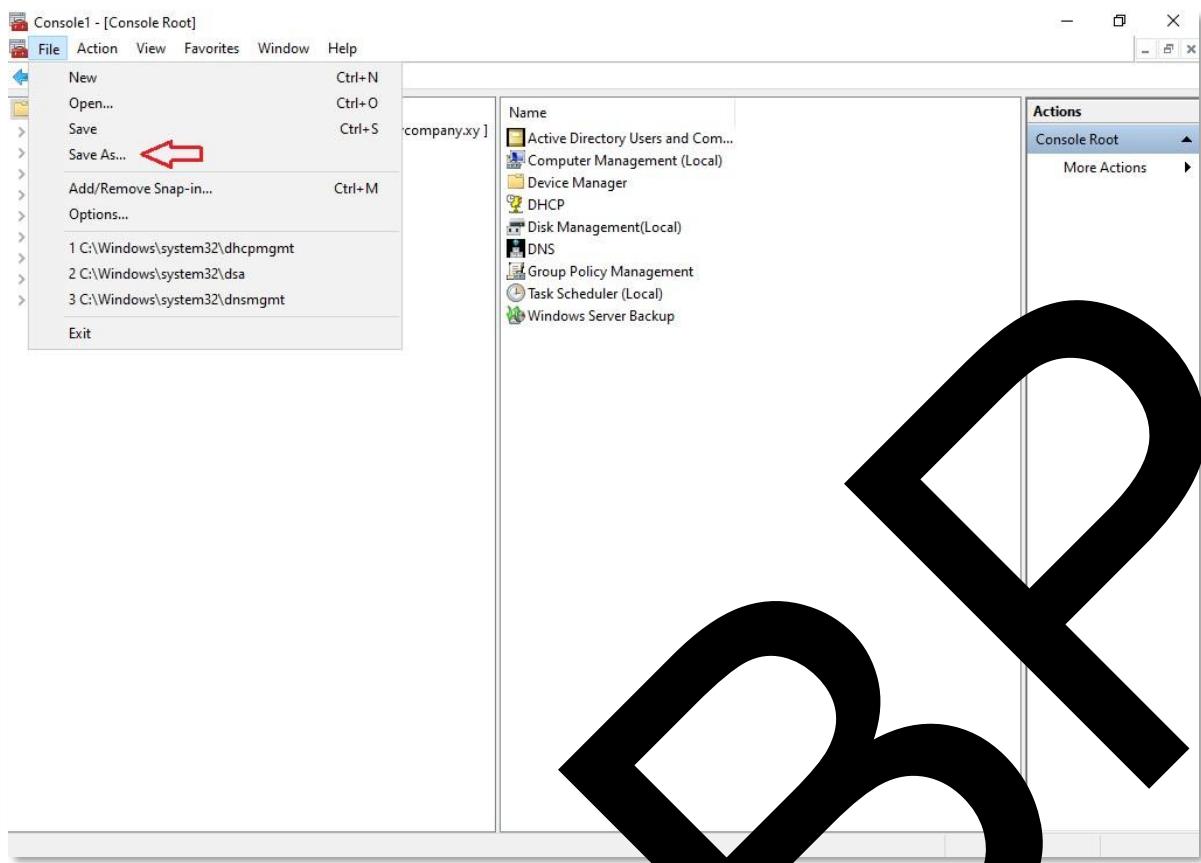
Lássunk néhány példát:

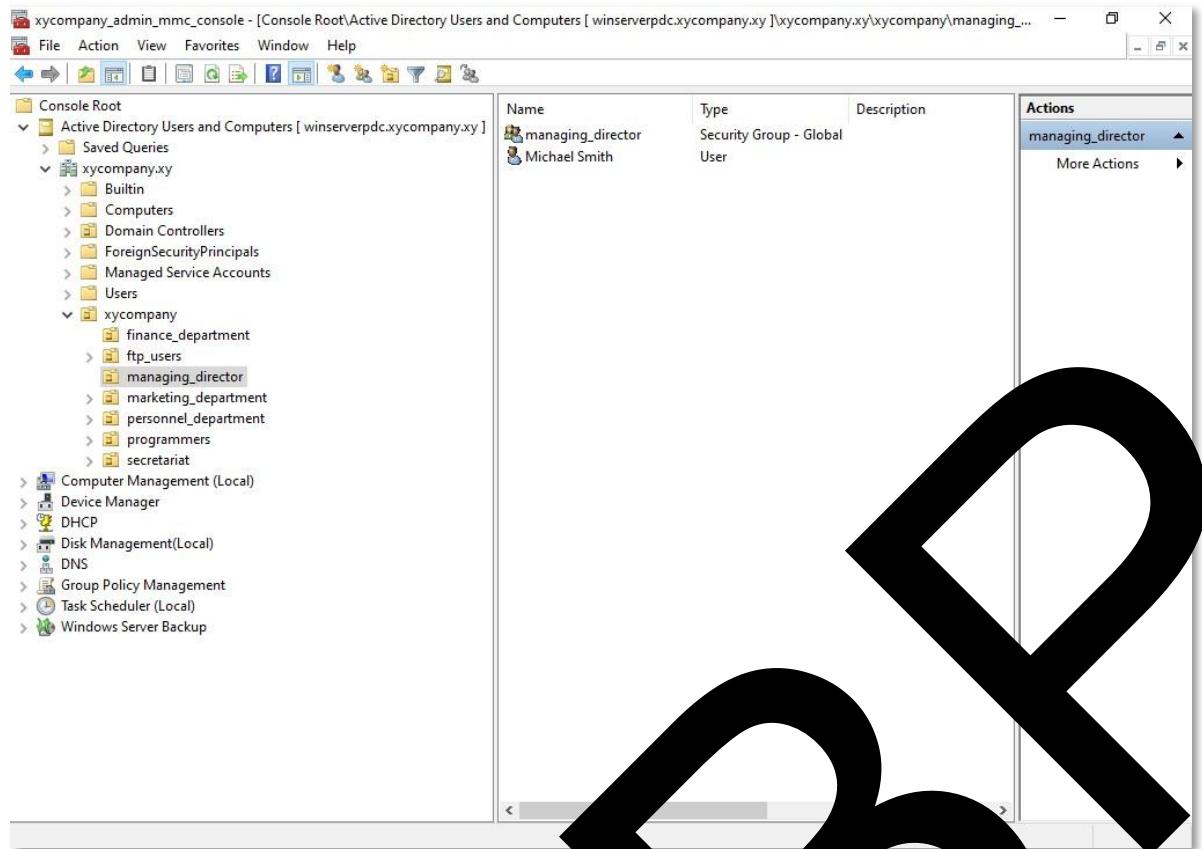
- Active Directory Users and Computers
- Computer Management
- Device Manager
- DHCP
- Disk Management
- DNS
- Group Policy Management
- Task Scheduler
- Windows Server Backup
- Stb...



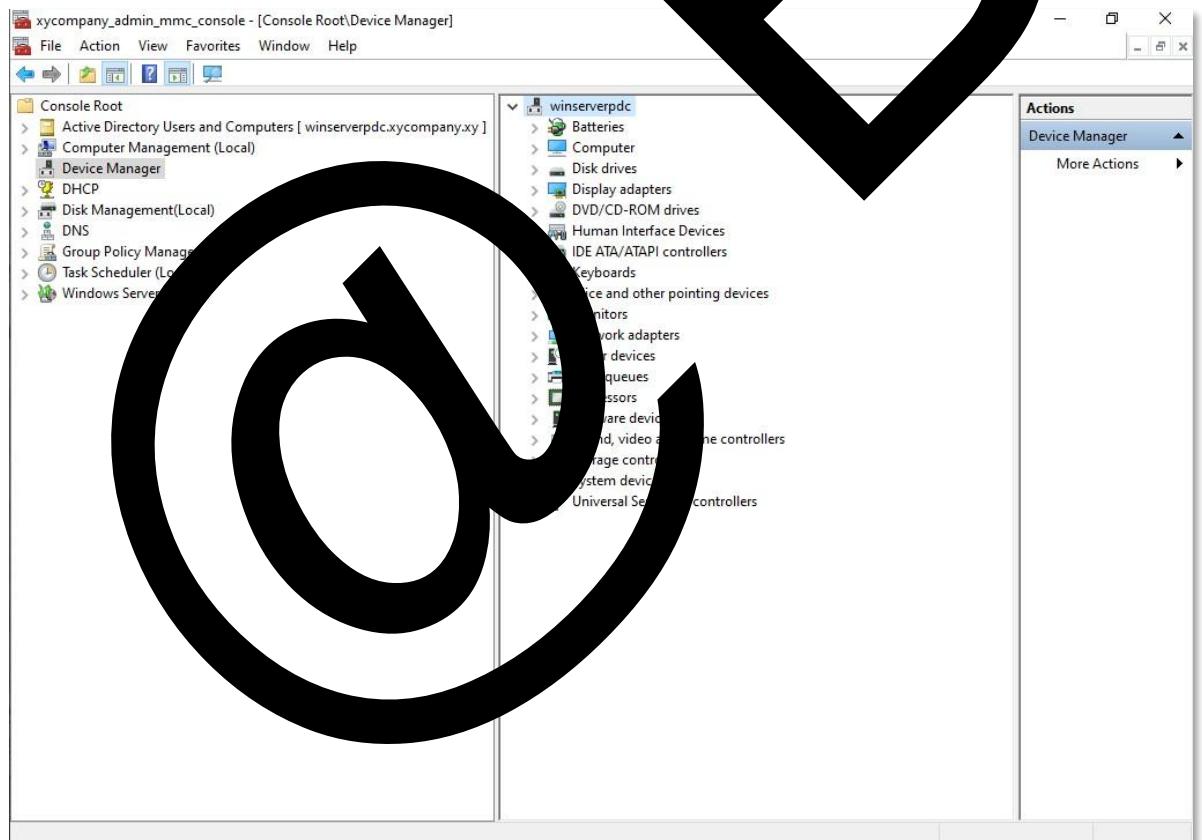


Mentsük el a létrehozott konzolt:

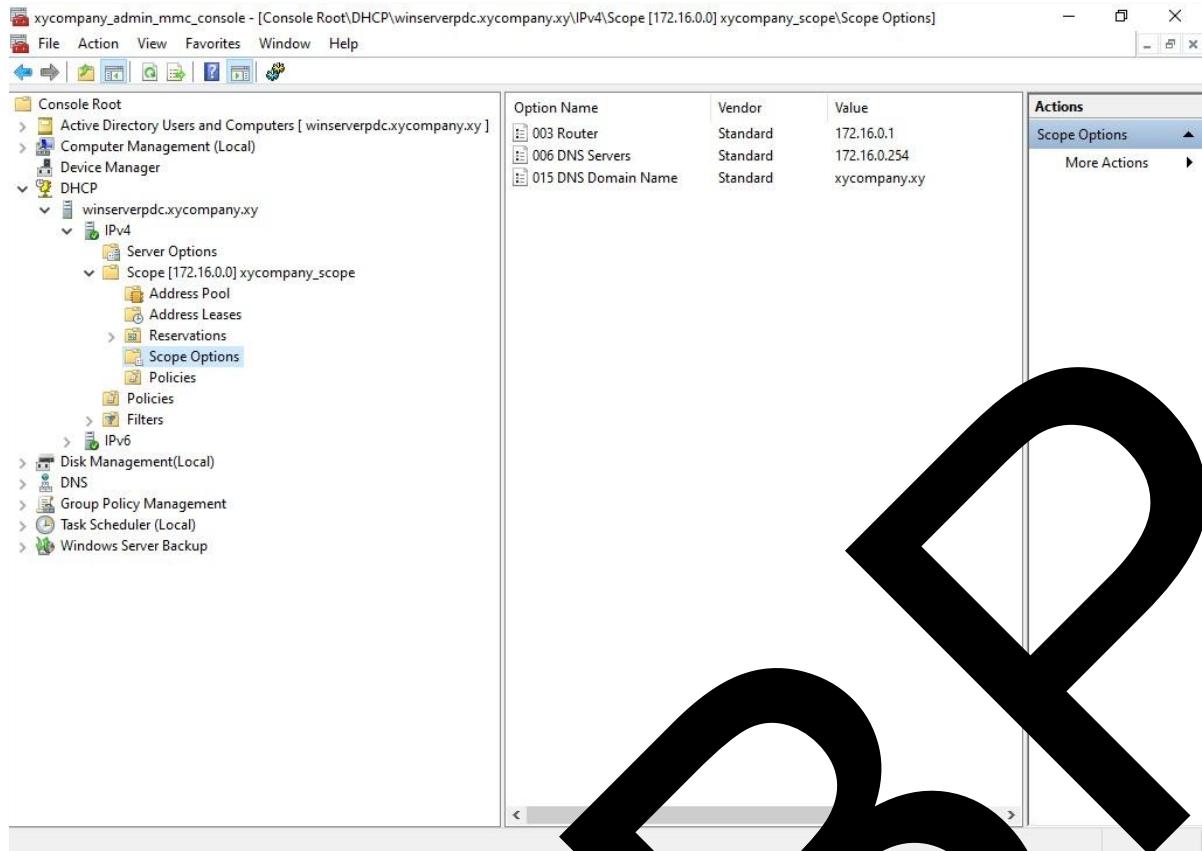




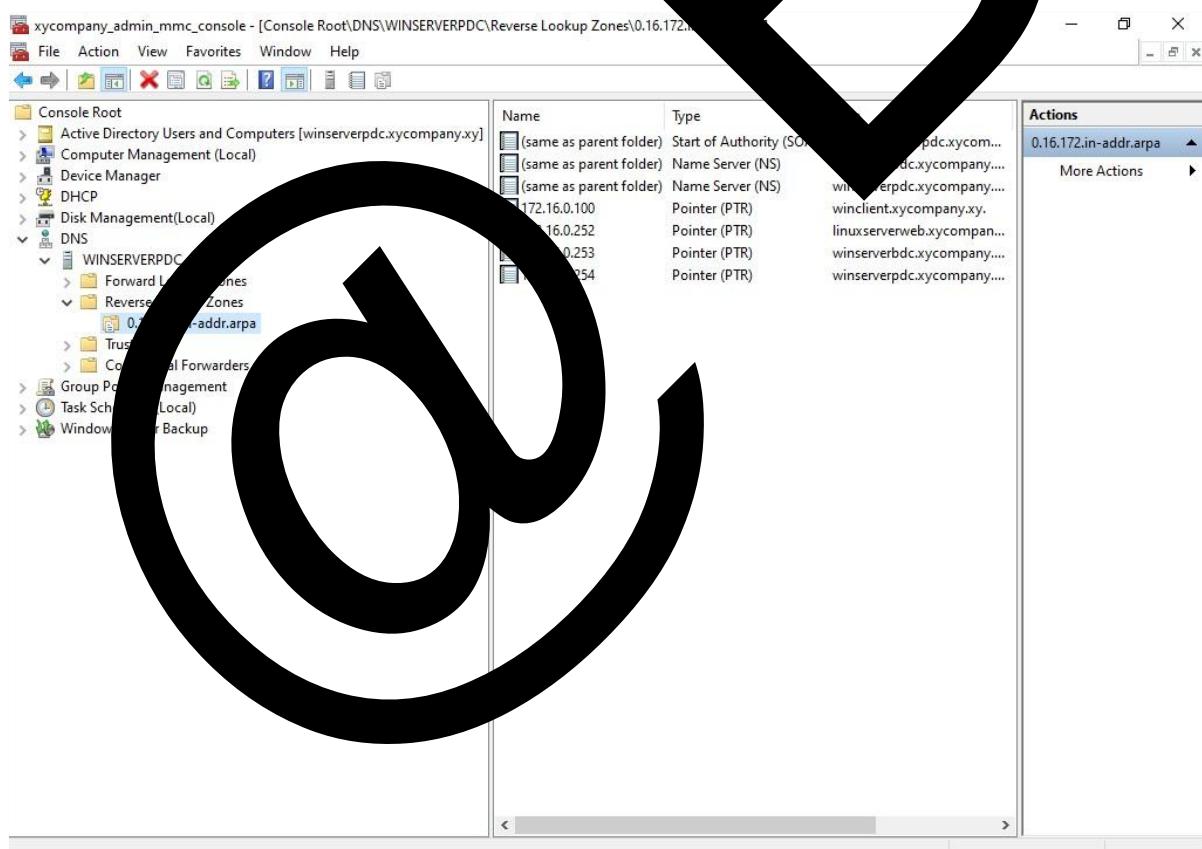
az Active Directory Users and Computers használata az MMC-ben



a Device Manager használata az MMC-ben



a DHCP kezelése az MMC-ben



a DNS kezelése az MMC-ben

7. Linux Server | Webserver | Fileserver | Print Server

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

Name: linux_server_web_file_print

Type: Linux

Version: Debian 12 Bookworm (64 bit)

Base Memory: 8GB

Processors: 2

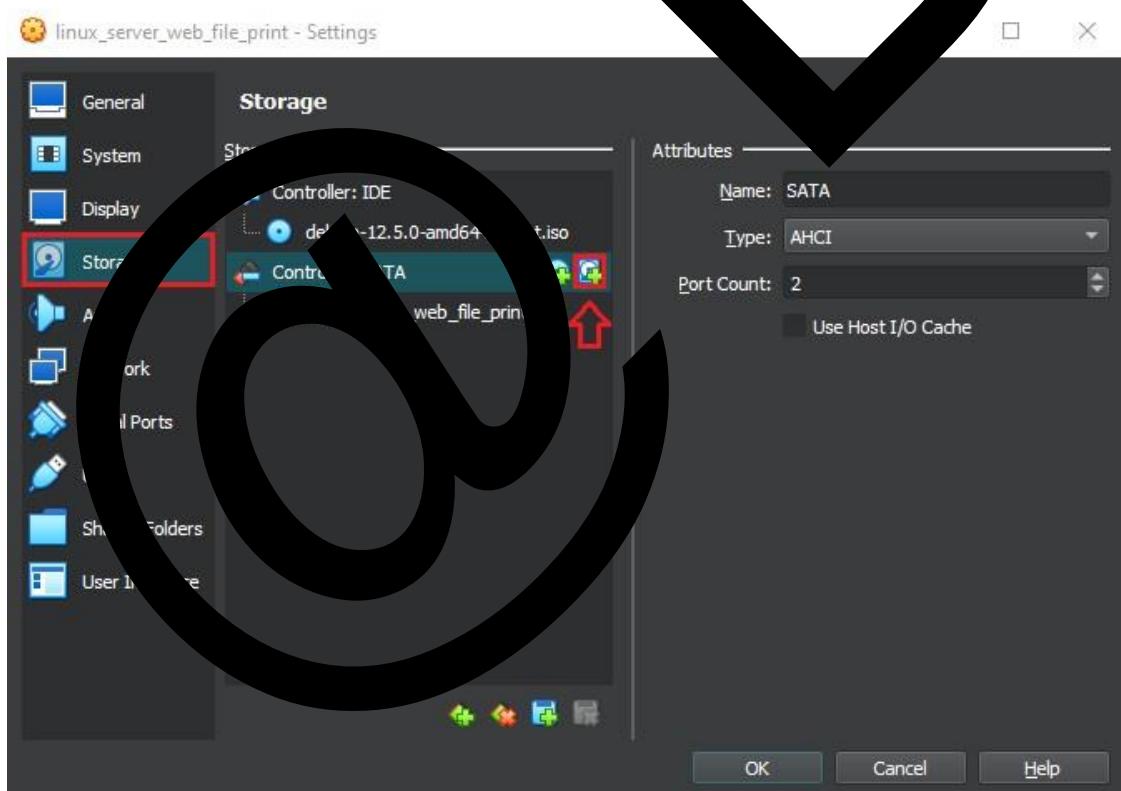
A memória mennyisége és a CPU magok száma a gazdagépen lévő alkai RAM mennyiségének és CPU magok számának függvénye!

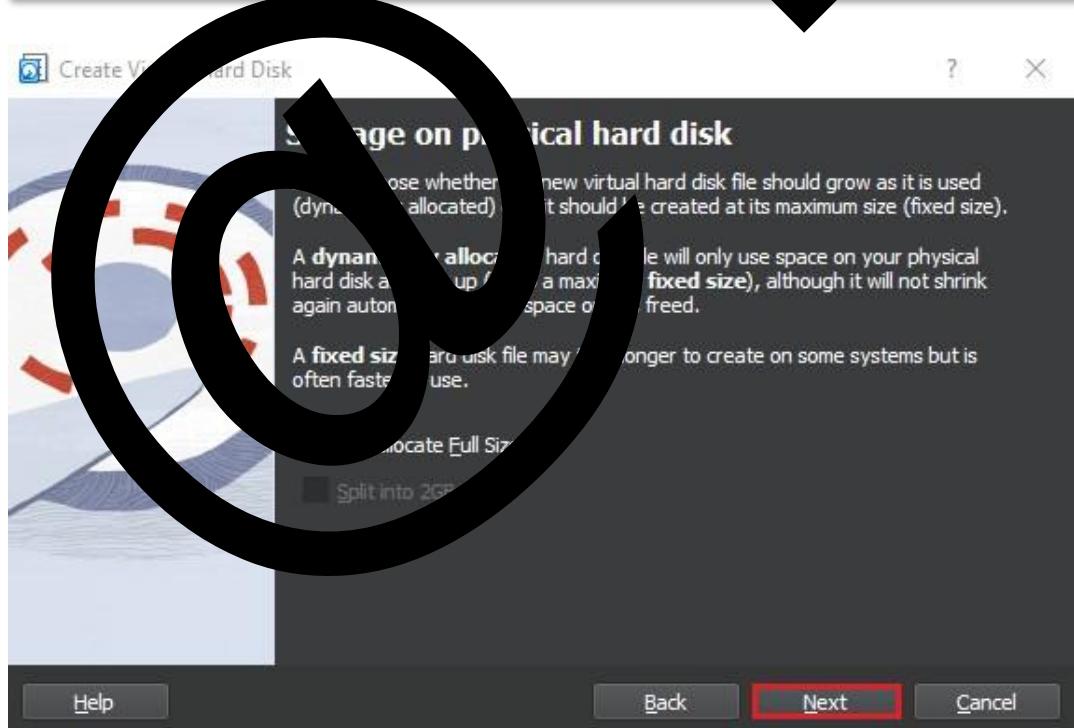
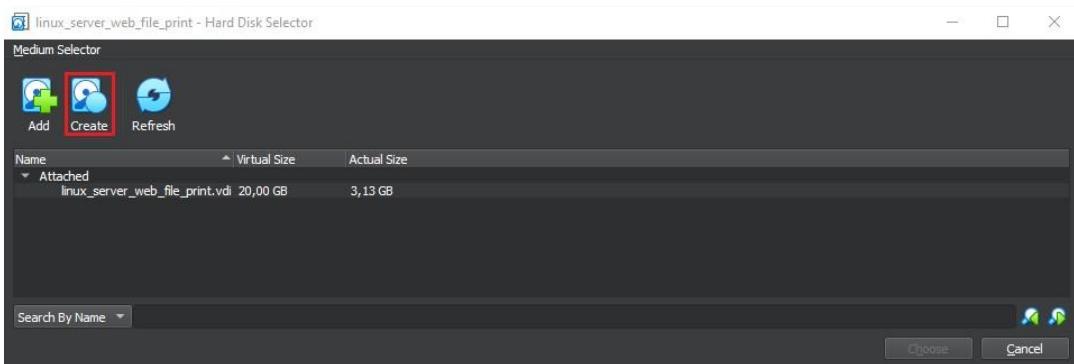
Disk Size: 20 GB

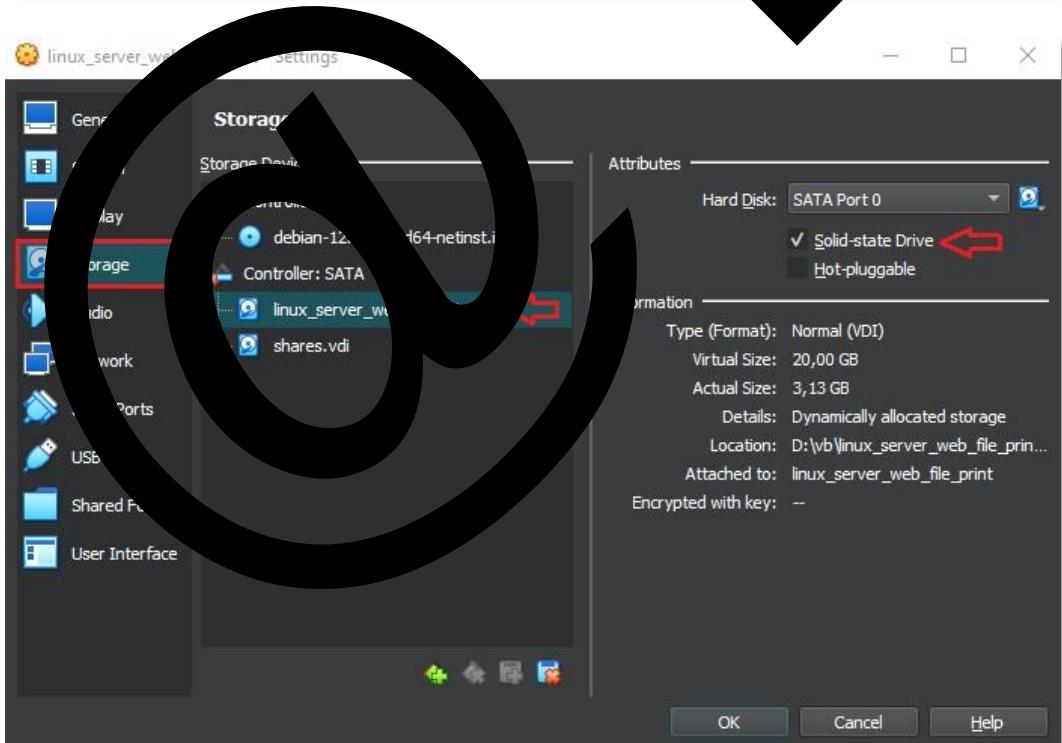
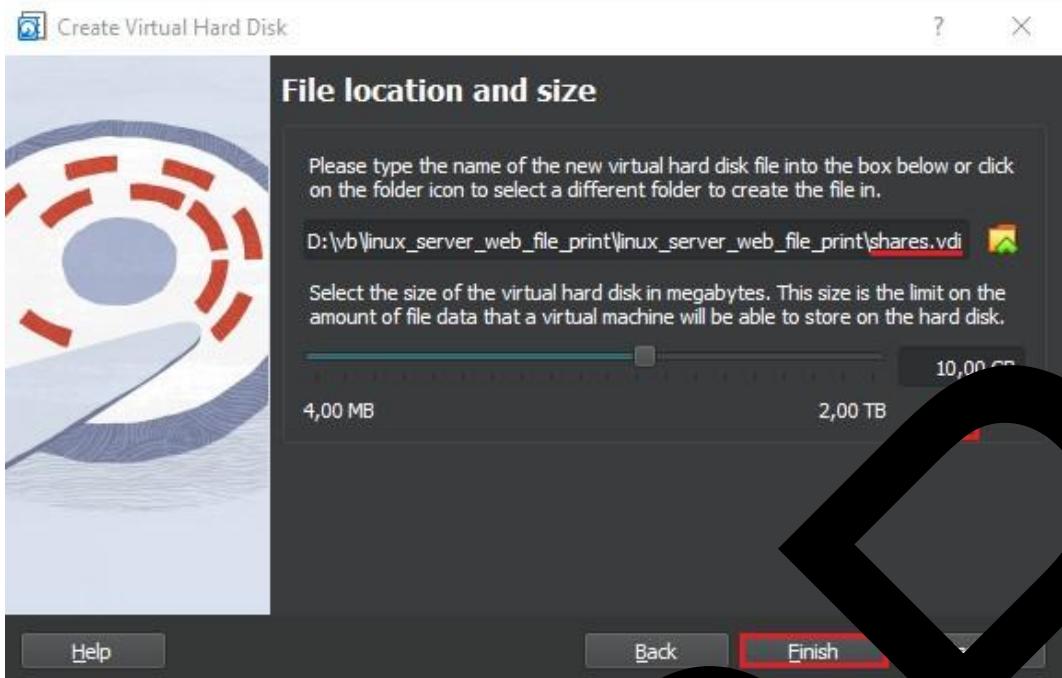
A virtuális gép konfigurálása:

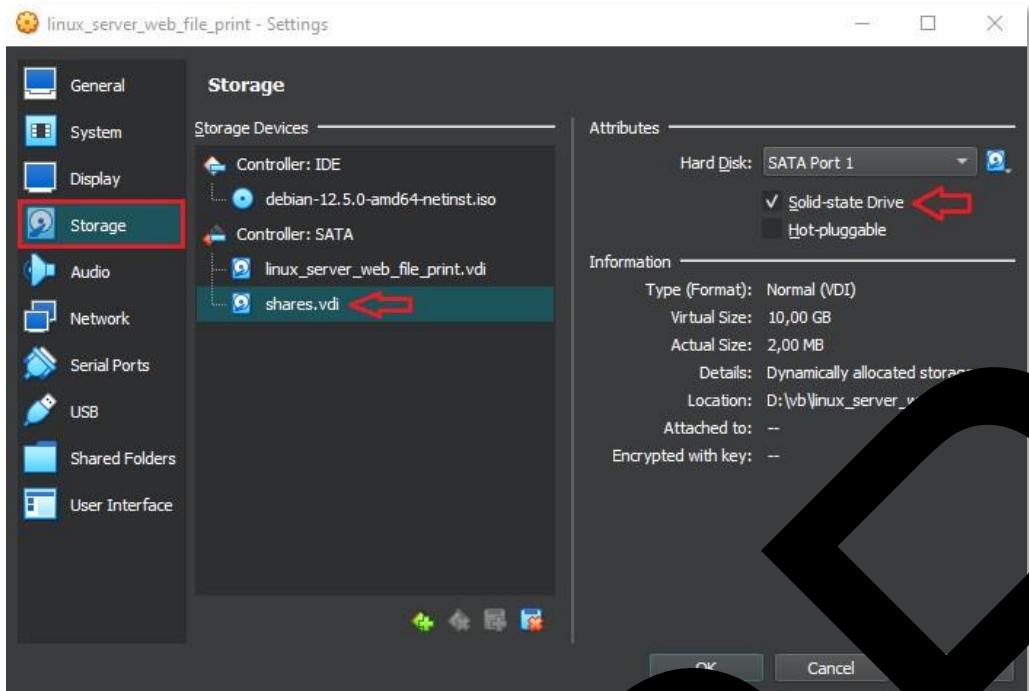
System/Motherboard → Boot Order: floppy-tól indulva kikapcsoljuk ki a boot sorrendból

Storage: helyezzzük be az optikai meghajtóból a Debian ISO-t, helyezzzük bele egy **10 GB**-es rögzítő plusz lemezt a virtuális géphez, a virtuális lemez **Format**-ban **Solid** legyen, a többi rögzítőre emezképekre kapcsoljuk be a Solid-state Drive-ot (amennyiben Solid-state-lemezt építünk).









Network/Adapter 1: NAT kártya

Indítsuk el a virtuális gépet, és telepítük a szabványosabbiaik szerint!

Install

Select a language | Language: English

Select your location | Country, territory or area: United Kingdom

Configure the keyboard | Keymap to use: Hungarian

Configure the network | Host name: linuxserverweb

Configure the network | Domain name: mycompany.xy

Set up user and password

Root password: #AaBb1234567890@

Full name for the new user: LinuxServerWeb Admin

Username for your account: linuxserverwebadmin

Choose a password for the new user: #Bb1234567890@

Partition disk | Partition size: 10 GB → Main

A pluszban a virtuális géphez adott 10 GB-es lemezről NE partícionáljuk a telepítőben!

1. New partition size: 1GB | Type: Primary | Location: Beginning | Use as: Ext4 | Mount point: / | Label: linuxserverweb | Bootable flag: on
2. New partition size: 3.25 GB | Type: Logical | Location: Beginning | Use as: Ext4 | Mount point: /home | Label: home | Bootable flag: off
3. New partition size: 3.2 GB | Type: Logical | Use as: swap area | Bootable flag: off

Configure the package manager

Scan extra installation media? → No

Debian archive mirror country → United Kingdom

Debian archive mirror: deb.debian.org

HTTP proxy information (blank for none): hagyjuk üresen → Continue

Configuring popularity-contest | Participate in the package usage survey? → No

Software selection | Choose software to install:

- SSH server

- standard system utilities

Configuring grub-pc | Install the GRUB boot loader to your primary drive → YES

Configuring grub-pc | Device for boot loader installation: /dev/sda

Finish the installation → Continue

7.1 A szerver kezdeti konfigurálása

A rendszer újraindulása után jelentkezzünk be root felhasználóval!

7.1.1 Az IP címzés beállítása

nano /etc/network/interfaces

```
iface enp0s3 inet static
    address 172.16.0.252
    netmask 255.255.0.0
    network 172.16.0.0
    broadcast 172.16.255.255
    gateway 172.16.0.1
    dns-nameservers 172.16.0.254 172.16.0.25
    dns-search xycompany.xy
```

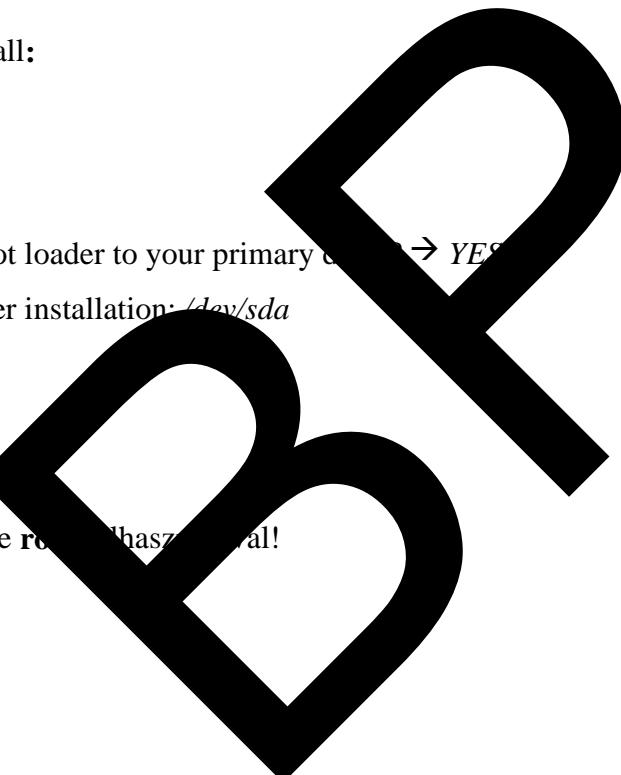
Mentsük a fájlt és lépjünk ki! → Ctrl+L+S, utána Ctrl+X

7.1.2 Hosts fájl konfigurálása

nano /etc/hosts

127.0.0.1	localhost	
172.16.0.252	linuxserverweb.xycompany.xy	linuxserverweb

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!



7.1.3 Hostname beállítása

`nano /etc/hostname`

`linuxserverweb`

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Állítsuk le a szervert:

`shutdown now`

A virtuális gépben konfiguráljuk a hálózati kártyát: a "NAT" kártyát váltásuk "Intel PRO Network"-re!

Indítsuk el újra a szervert és lépjünk be Putty -val SSH-n keresztül a `root@linuxserverwebadmin` felhasználóval!

7.1.4 Az IP címzés ellenőrzése

`ip address`

7.1.5 A Sudo beállítása

`su -`

`apt install sudo`

`usermod -aG sudo linuxserverwebadmin`

`getent group sudo`

A konfigurált, root joggal rendelkező felhasználóra való váltás (jelenleg csak a példa kedvéért):

`su - linuxserverwebadmin`

Maradjunk a root felhasználónának létrehozásához!

Telepítünk „Guest Additions” kiegészítőt!

Az újraindítás után jelenik meg a "Putty" menüben a "További folytatásához!"

7.2 A 10GB-os meghajtó partícionálása, formázása, mountolása

`fdisk -l`

`fdisk /dev/sdb`

A partícionáláshoz nyomjunk "n" betűt!

Válasszuk a primary (elsődleges) partíciót: "p" betű!

Partíció száma: 1

First sector: Enter

Last sector: +5120M

"w" betűvel írjuk a merevlemezre a partíciót!

fdisk /dev/sdb

A partícionáláshoz nyomjunk "n" betűt!

Válasszuk a primary (elsődleges) partíciót: "p" betű!

Partíció száma: 2

First sector: Enter

Last sector: Enter

"w" betűvel írjuk a merevlemezre a partíciót!

Formázás:

mkfs.ext4 /dev/sdb1

e2label /dev/sdb1 user_folders

mkfs.ext4 /dev/sdb2

e2label /dev/sdb2 common_folder

Mountolás (meghajtó csatlakoztatása):

mkdir /mnt/sdb1

mount /dev/sdb1 /mnt/sdb1

mkdir /mnt/sdb2

mount /dev/sdb2 /mnt/sdb2

7.3 Fájlrendszer paraméterek

nano /etc/fstab

Az alábbi paramétereket kell megadnunk (szóközök nélkül, a szóközökre, felesleges vesszőkre stb.):

```
UUID=xvzxvxzv-xvzx / ext4 user_xattr.acl.errors=remount-ro 0 1  
/dev/sdb1 /mnt/sdb1 ext4 user_xattr.acl.errors=remount-ro.usrauota.grpquota 0 1  
/dev/sdb2 /mnt/sdb2 ext4 user_xattr,acl,errors=remount-ro,usrquota,grpquota 0 1
```

```

# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
#  <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sdal during installation
UUID=1f7e0e47-74e5-4af5-8730-237c0ba9d57c / ext4 user_xattr,acl,errors=remount-ro 0 1 ↘
# /home was on /dev/sda5 during installation
UUID=1fa75dd8-95ed-4d61-96b1-03b29e4d0592 /home ext4 defaults 0 2
# swap was on /dev/sda6 during installation
UUID=4d205ald-6ed2-4fd6-9b98-e637dc4ff70f none swap sw 0 0 ↘
/dev/sdb1 /mnt/sdb1 ext4 user_xattr,acl,errors=remount-ro,usrquota,grpquota 0 1 ↗
/dev/sdb2 /mnt/sdb2 ext4 user_xattr,acl,errors=remount-ro,usrquota,grpquota 0 1 ↗
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0

```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Indítsuk újra a szervert:

reboot

Lépjünk vissza a **linuxserverwebadmin** felhasználóval

(a Putty címsorára jobb klikk, "Restart session")

Váltsunk át root felhasználóra!

Ha jól konfiguráltuk az fstab fájlt, kihagyhatjuk a rebootot!

Ha elgépelezte az fstab paramétereit és írásvédetté válik a /etc/fstab fájl, a következő a teendő:

lsblk (megkeresni a partíció azonosítóját)

mount -o remount,rw /dev/sdal (sda1 az azonosító)

Lépjünk be újra a /etc/fstab fájlba, és javítsuk a hibát.

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

reboot

7.4 Névfelvétel dátás beállítása

nano /etc/resolv.conf

```

domain xvcompany.hu
search xvcompany.hu
nameserver 172.16.0.254
nameserver 172.16.0.253

```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

7.5. A Linux szerver tartományba léptetése

```
apt install samba samba-vfs-modules winbind libpam-winbind libnss-winbind krb5-config -y
```

```
mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.orig
```

A samba által látrehozott smb.conf fájlt átnevezzük!

```
nano /etc/samba/smb.conf
```

Létrehozunk egy új smb.conf fájlt az alábbi tartalommal:

```
[global]
```

```
workgroup = XYCOMPANY
password server = winserverpdc.xycompany.xy winserverbdc.xycompany.xy
realm = XYCOMPANY.XY
security = ads
idmap config * : range = 16777216-33554431
template homedir = /home/%U
template shell = /bin/bash
winbind use default domain = true
winbind offline logon = false
vfs objects = acl_xattr
map acl inherit = yes
store dos attributes = yes
```

```
[global]
```

```
workgroup = XYCOMPANY
password server = winserverpdc.xycompany.xy winserverbdc.xycompany.xy
realm = XYCOMPANY.XY
security = ads
idmap config * : range = 16777216-33554431
template homedir = /home/%U
template shell = /bin/bash
winbind use default domain = true
winbind offline logon = false
vfs objects = acl_xattr
map acl inherit = yes
store dos attributes = yes
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

```
nano /etc/pam.d/common-auth
```

Be kell állítanunk a realmt, hogy a winbind default is használja a felhasználók és csoportok keresésére:

```
passwd: files shadow pam_unix
group: files systemd-wtmp
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

```
nano /etc/pam.d/common-session
```

Engedélyezzük a home mappa automatikus létrehozását bejelentkezéskor, megadjuk, hogy a felhasználónak olvasási/írási hozzáférése legyen a fájlokhoz, valamint olvasási/írási/keresési jogai a saját könyvtáraiban. Másnak nem lesz jogosultsága ebben a mappában.

Írjuk a fájl végére az utolsó session sor után:

```
session optional      pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel umask=0077
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Időzóna konfigurálása:

```
timedatectl set-timezone Europe/Budapest
```

```
net ads join -U Administrator → jelszó: #Aa123456789@
```

```
systemctl restart winbind
```

```
reboot
```

Lépjünk vissza a **linuxserverwebadmin** felhasználóval. Váltunk a root felhasználóra.

7.6 A tartományi „Domain Admins” csoport jogai beállítása a meghajtásokhoz

```
net rpc rights grant "XYCOMPANY\Domain Admins" SeChangeNotify Operator -privilege -U "XYCOMPANY\administrator"
```

Jelszó: #Aa123456789@

Jogok listázása:

```
net rpc rights list privilege -U "XYCOMPANY\administrator" -privilege -U "XYCOMPANY\administrator"
```

AD felhasználók, csoportok lekérdezése:

```
wbinfo -u
```

```
wbinfo -g
```

7.7 Webszerver telepítése, konfigurálása

```
apt install apache2 -y
```

7.7.1 Tűzfal beállítások

```
apt install ufw -y
```

Hozzuk létre az alábbi fájlt:

```
nano /etc/ufw/applications.d/apache2-utils.ufw.profile
```

Másoljuk bele az alábbi sorokat:

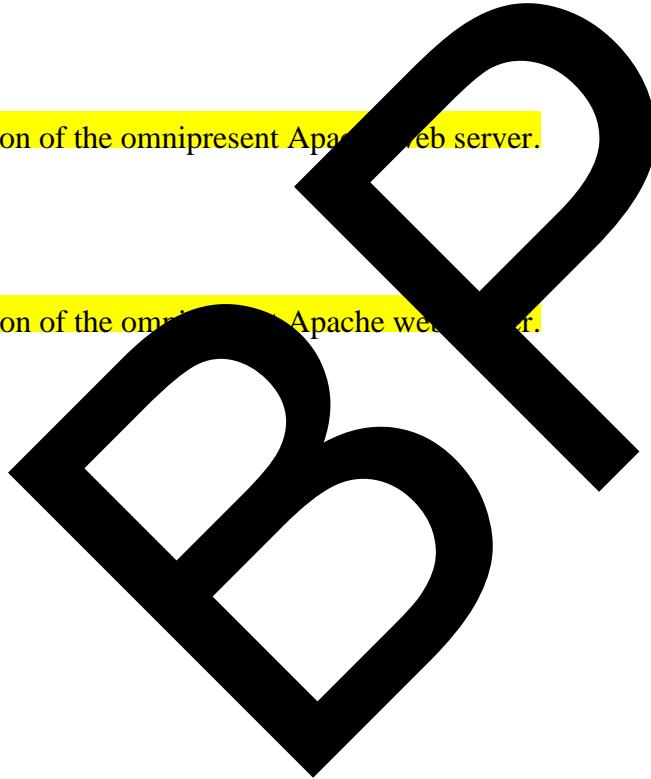
```
[Anache] title=Web Server description=Apache v2 is the next generation of the omnipresent Apache web server. ports=80/tcp
```

```
[Anache Secure] title=Web Server (HTTPS) description=Apache v2 is the next generation of the omnipresent Apache web server. ports=443/tcp
```

```
[Anache Full] title=Web Server (HTTP,HTTPS) description=Apache v2 is the next generation of the omnipresent Apache web server. ports=80,443/tcp
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

```
ufw default deny incoming  
ufw default allow outgoing  
ufw allow in 'Apache Full'  
ufw allow in 'OpenSSH'  
ufw allow in 'Samba'  
ufw allow 20,21,990/tcp  
ufw enable → „y”  
ufw status verbose
```



7.7.2 Tanúsítványkiadó létrehozása (CA - OpenSSL használatával)

A webszerverre irányuló közelítések titkosításának kell ([https](https://))! Ezt szimmetrikus titkosítással oldjuk meg, ami azt jelenti, hogy a két résztvevő közötti szöveg- és adatforgalom titkosításához és a visszafejezéshez. Ez a kulcs a kapcsolat létrehozásakor jön létre, és aszimmetrikus titkosítással cserélődik (a kliens és a szerver között nyilvános privát kulcs pár).

A folyamat sorrendje a kulcs generálásában:

1. Az ügyfél megtámasztja a szerver nyilvános kulcsát (a nyilvános kulcsot a tanúsítvány tartalmazza)
2. Az ügyfél szimmetrikus kulcsot generál
3. A kliens a szimmetrikus kulcsot a szerver nyilvános kulcsával titkosítja
4. A kliens elküldi a titkosított szimmetrikus kulcsot a szervernek

5. A szerver visszafejti a titkosított szimmetrikus kulcsot (ebben a szakaszban a kliensnek és a szervernek ugyanaz a kulcsa, így a kulccsere megtörténik)
6. A kliens és a szerver a szimmetrikus kulcsot használja kommunikációjuk titkosításához

Hozzunk létre egy privát kulcsot a CA számára:

```
cd ~/  
CANAME=XYCOMPANY-RootCA  
openssl genrsa -aes256 -out $CANAME.key 2048
```

Enter PEM pass phrase: #P@\$\$WD12345@

Verifying - Enter PEM pass phrase: #P@\$\$WD12345@

Tanúsítvány létrehozása a CA számára:

```
openssl req -x509 -new -nodes -key $CANAME.key -sha256 -days 1825 -out $CANAME.crt
```

Enter pass phrase for XYCOMPANY-RootCA.key: #P@\$\$WD12345@

```
Country Name (2 letter code) [AU]:HU  
State or Province Name (full name) [Some-State]:Budapest  
Locality Name (eg, city) []:Budapest  
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:XYCOMPAN  
Organizational Unit Name (eg, section) []:IT  
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:XYCOMPANY-RootCA  
Email Address []: (hagyjuk üresen, nyomjunk Enter-t)
```

Ahhoz, hogy a böngészők megközelíthetőek legyenek, hozzá kell adnunk a kliens gépek „Trusted Root Certificate Authorities” tanúsítvány tárolójához.

Jelen esetben erre az egyik leggyakoribb módszer, ha csoportüzemben megadjuk a tanúsítványt importálva a tartozó ügyi számítógépeinkbe a megbízható gyökér tanúsítvány tárolójából.

Először létrehozunk és megosztunk e.g. „certificates\$” nevű mappát:

```
cd /mnt/sdb1  
mkdir certificates$/  
chown root:"Domain Admins" certificates$/  
chmod 0770 certificates$
```

Szerkesszük az smb.conf fájlt:

```
nano /etc/samba/smb.conf
```

A certificates\$ mappa felcsatolása (a teljes [global] rész után illesszük be):

```
[certificates$]  
comment = certificates  
path = /mnt/sdb1/certificates$/  
read only = no
```

Mentsük a fájlt és zárjuk be!

Indítsuk újra a Samba-t:

smbcontrol all reload-config

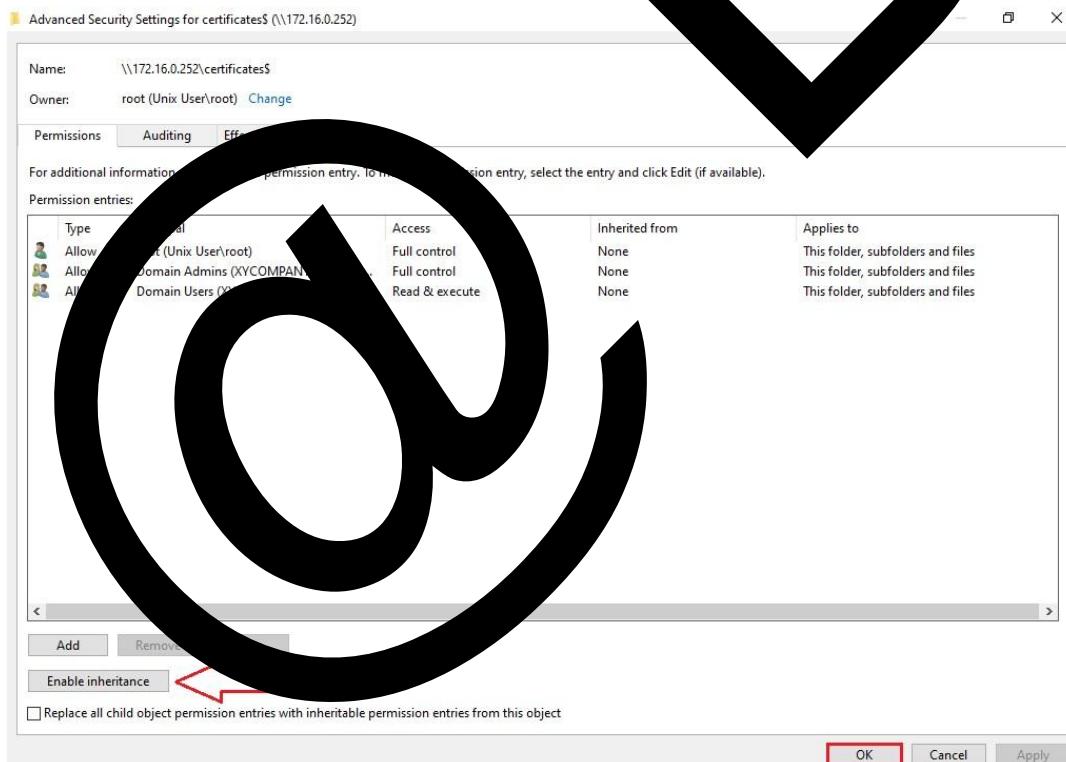
Jogosultságok beállítása winserverpdc szerver alatt (tartományi számisztártorként)

Control Panel → Administrative Tools → Computer Management (A menüben → Connect to another computer → web/fileserver/printserver IP címe) → System Tools → Shared Folders/Shares

A felugró „Event Viewer” ablaknál kattintsunk a K-ra!

Itt láthatjuk a felcsatolt mappát, aminek jogosultságait az adott objektumon állítsuk be:

certificates\$ mappa (jobb klikk) → Properties/Security → Advanced

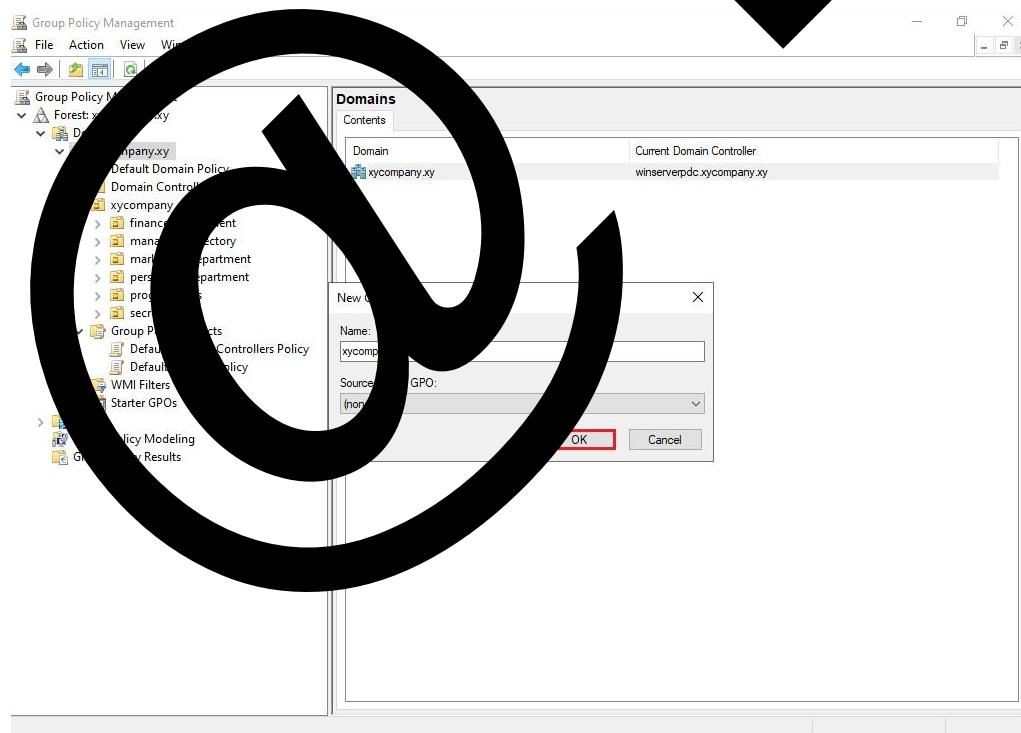
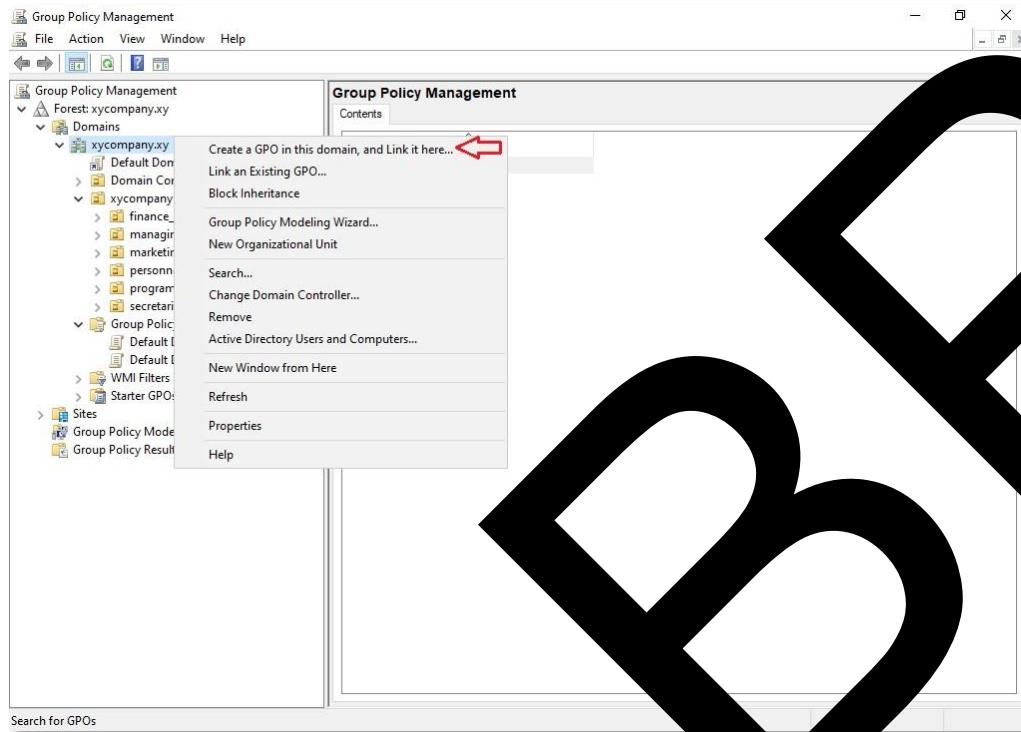


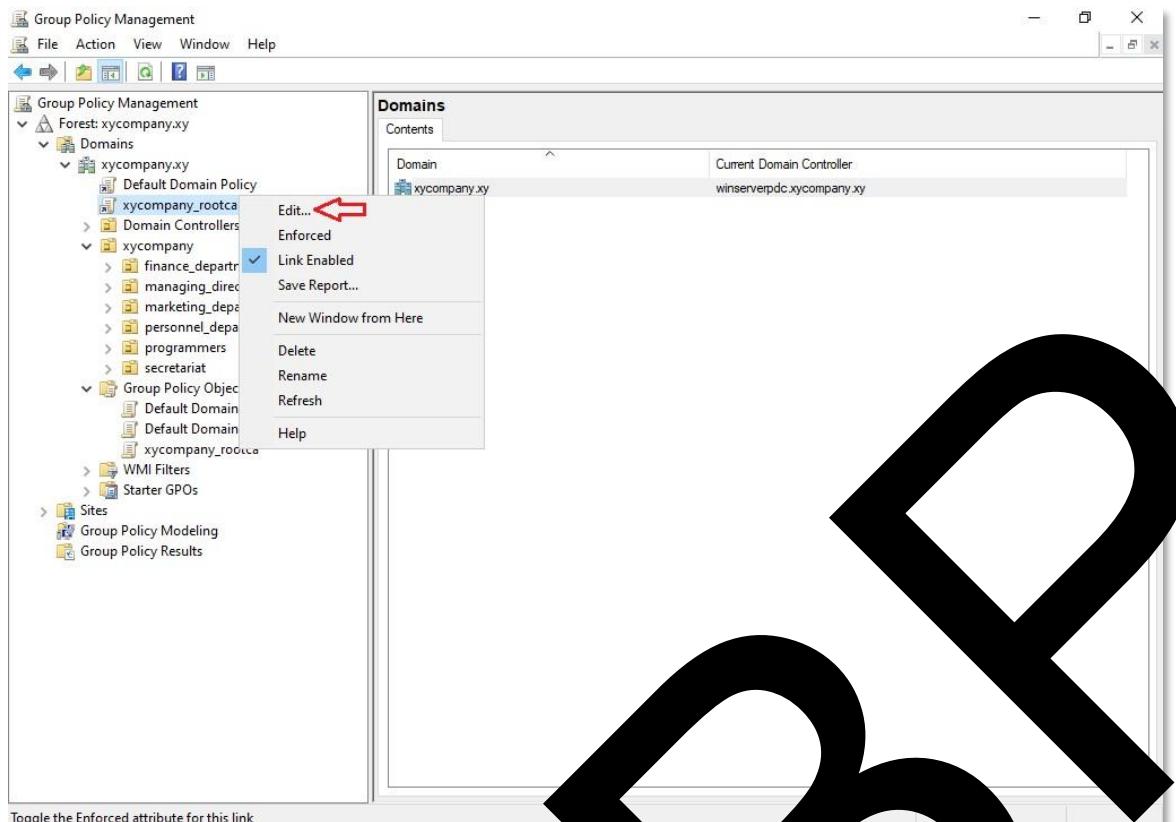
kapcsoljuk ki az öröklődést (disable inheritance)

Másoljuk a létrehozott tanúsítványt ebbe a mappába:

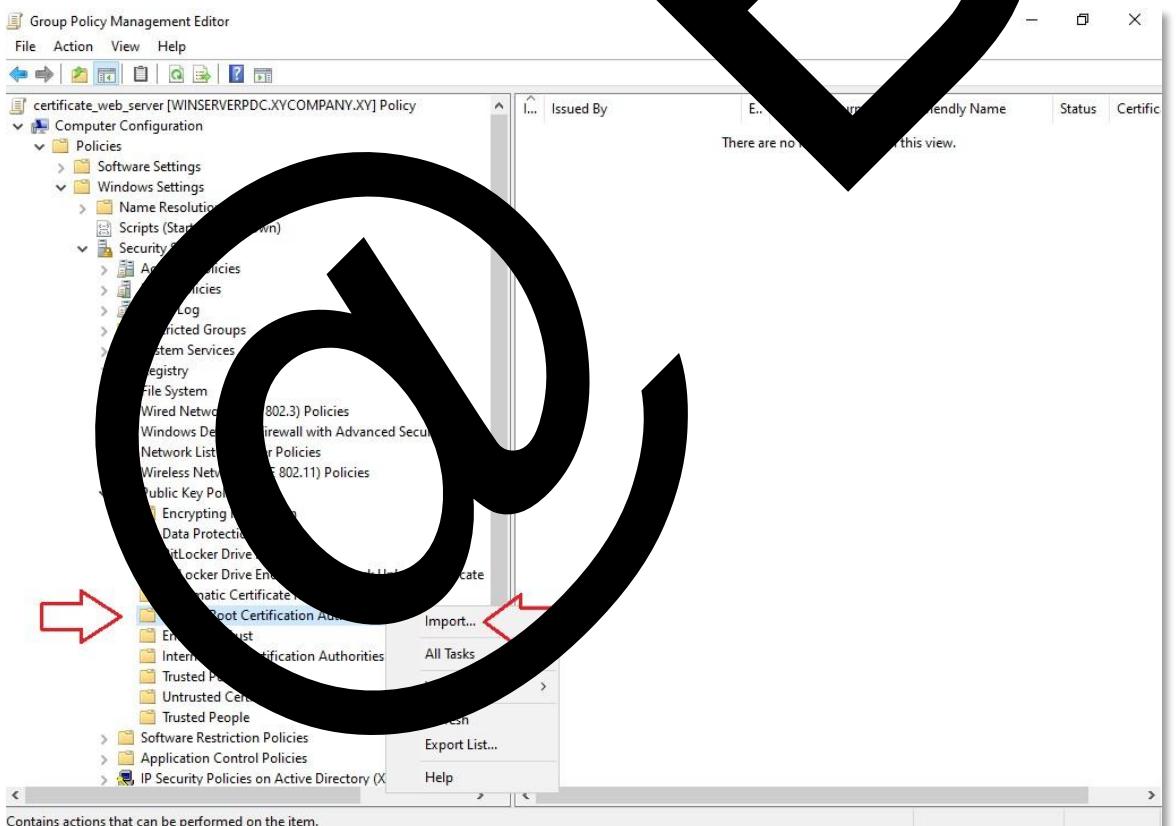
cp ~/XYCOMPANY-RootCA.crt /mnt/sdb1/certificates\\$/

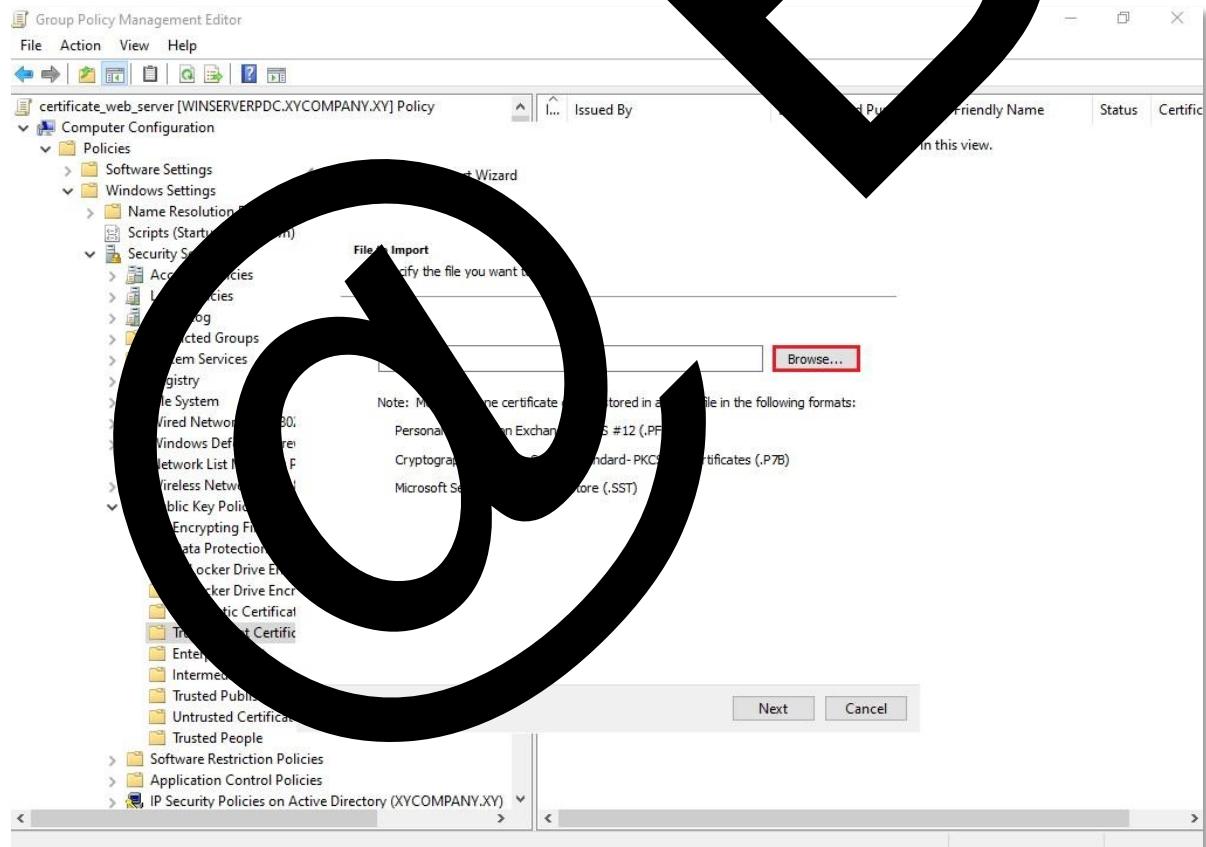
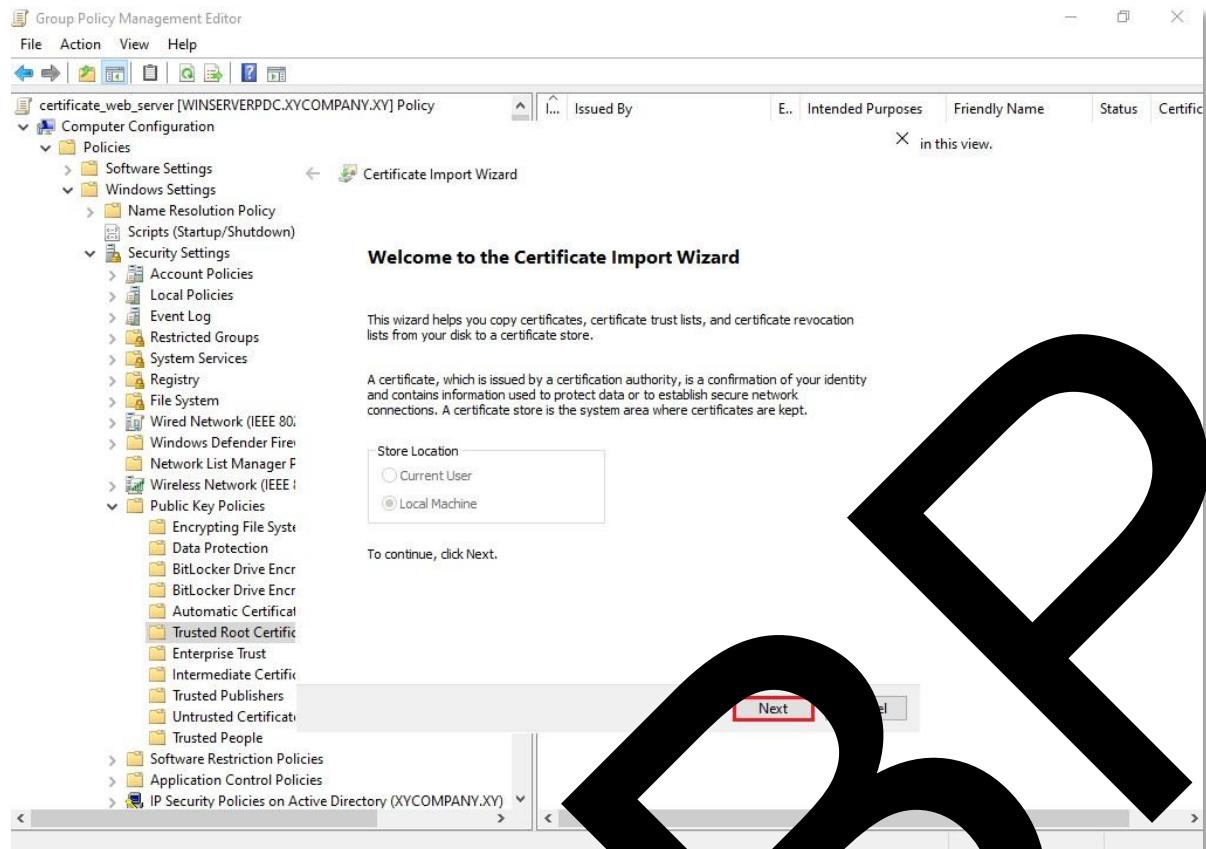
A winserverpdc szerveren tartományi adminisztrátorként belépve a Server Manager\Tools\Group Policy Management-ben állítsuk be az alábbi házirendet:

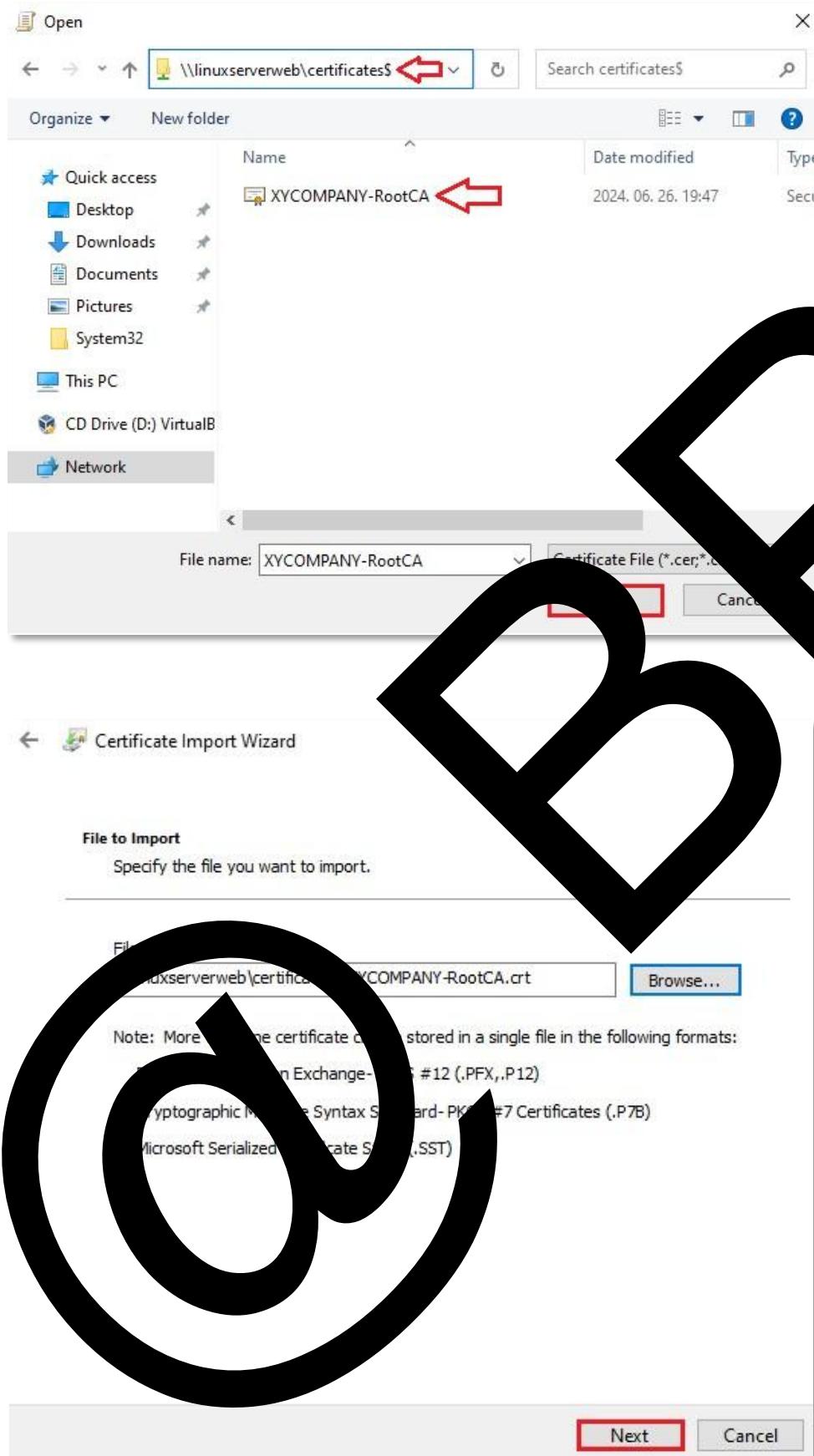


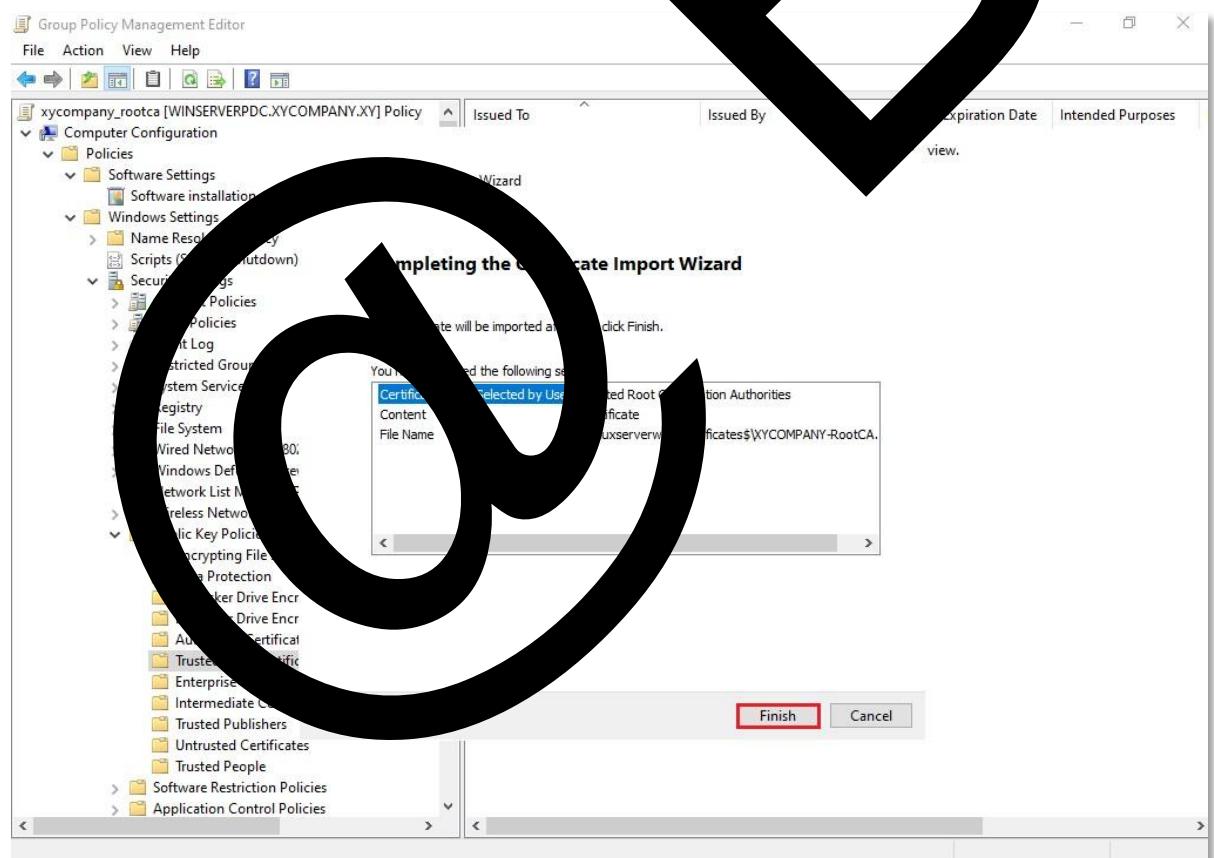
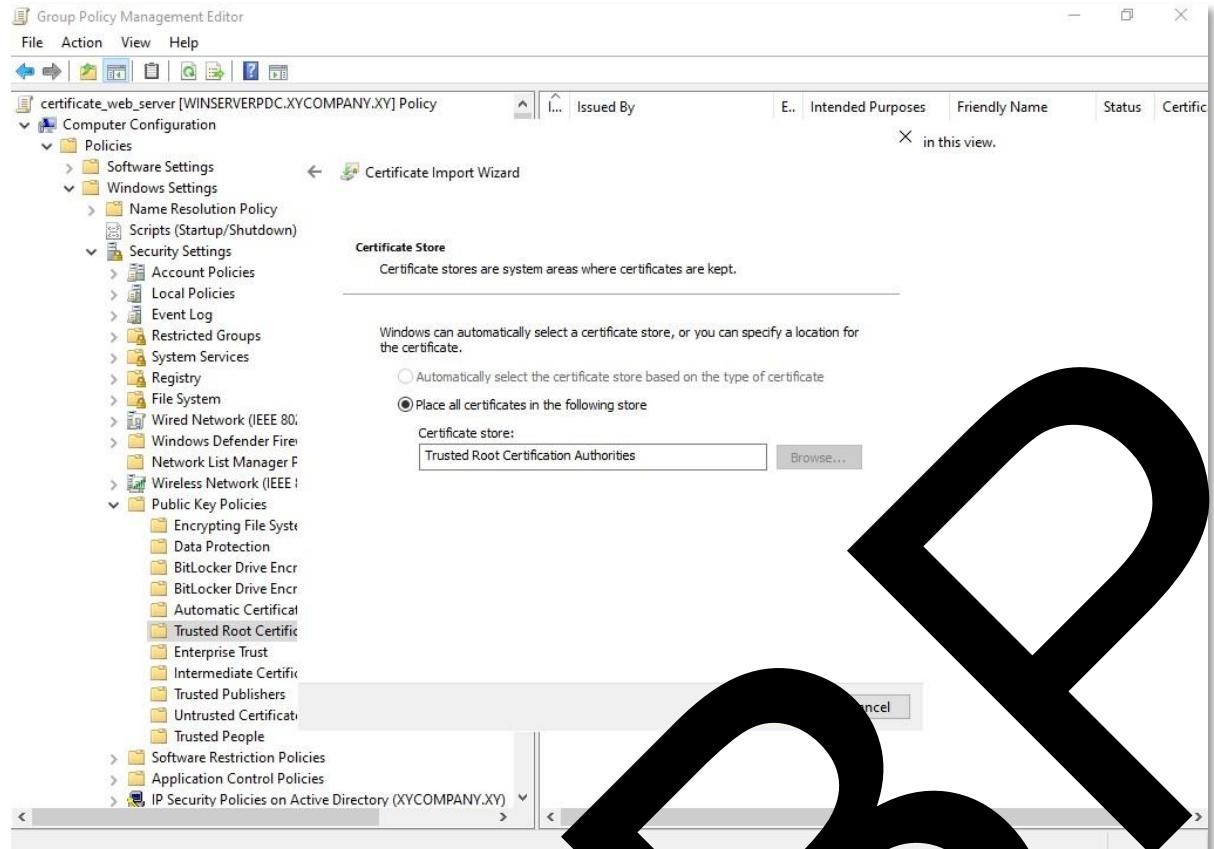


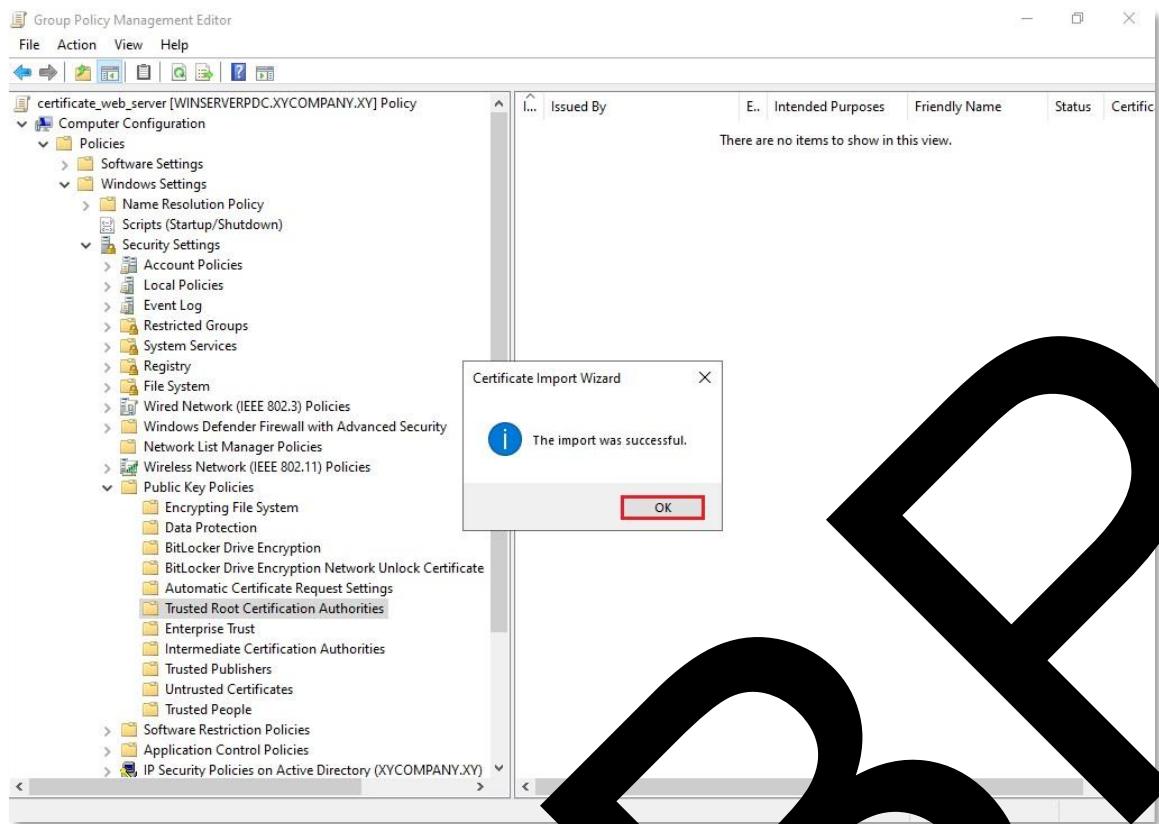
BP



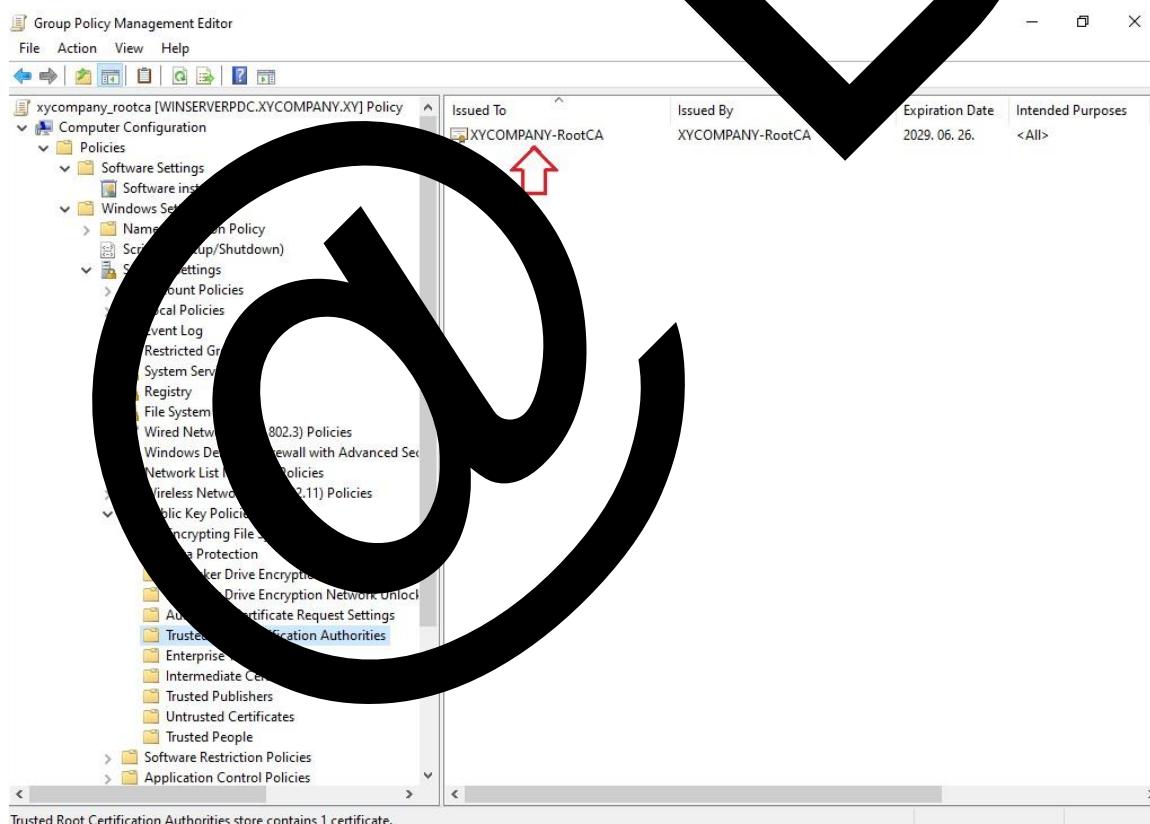








a tanúsítvány importálása sikeres volt



A Group Policy beállítás érvénybe léptetéséhez a **winserverpdc** szerveren a command-ban (**adminisztrátori joggal**) adjuk ki a **gpupdate/force** parancsot!

Hozzunk létre egy tanúsítványt a webszerverünk számára:

```
cd ~/  
WEBCERT=linuxserverweb  
openssl req -new -nodes -out $WEBCERT.csr -newkey rsa:2048 -keyout $WEBCERT.key
```

Country Name (2 letter code) [AU]:**HU**

State or Province Name (full name) [Some-State]:**Pest**

Locality Name (eg, city) []:**Budapest**

Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:**XYC** ANY

Organizational Unit Name (eg, section) []:**IT**

Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:**www.xycompany.com**

Email Address []: (hagyjuk üresen, nyomjunk Enter-t)

A challenge password []: (hagyjuk üresen, nyomjunk Enter-t)

An optional company name: (hagyjuk üresen, nyomjunk Enter-t)

Írjuk alá (hitelesítsük) a kérelmet:

Tanúsítvány létrehozásakor általában meg kell adnunk a gazdagépnevét, a tanúsítványt használni fogjuk. A tanúsítványok alternatív IP -címekkel vagy Subject Alternative Names (Alternative Names) nevezett gazdagépnevekkel hozhatók létre. Ha szeretnénk, hogy a tanúsítványaink támogassák az alternatív neveket, meg kell adnunk az alternatív neveket egy konfigurációs fájlban.

```
WEBCERT=linuxserverweb  
openssl x509 -in $WEBCERT.csr -signkey $WEBCERT.key -out $WEBCERT.crt
```

Az alábbi sorokat másoljuk át a fájlba:

```
authorityKeyIdentifier=keyid,issuer  
basicConstraints=CRLSign, GSE  
keyUsage = digitalSignature, nonRepudiation, keyEncipherment, dataEncipherment  
subjectAltName = @alt_names
```

```
[alt_names]  
DNS.1 = xvcompany.xy  
DNS.2 = www.xvcompany.xy  
IP.1 = 172.16.0.252
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

CANAME=XYCOMPANY-RootCA

```
openssl x509 -req -in $WEBCERT.csr -CA $CANAME.crt -CAkey $CANAME.key -  
CAcreateserial -out $WEBCERT.crt -days 730 -sha256 -extfile $WEBCERT.v3.ext
```

Enter pass phrase for XYCOMPANY-RootCA.key:**#P@\$\$WD12345@**

Készítünk biztonsági mentést a 000-default.conf fájlról:

```
cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/000-  
default.conf.orig
```

Töröljük a 000-default.conf fájlt:

```
rm /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Hozzunk létre egy új 000-default.conf fájlt:

```
nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Másoljuk az alábbi konfigurációt a fájlba:

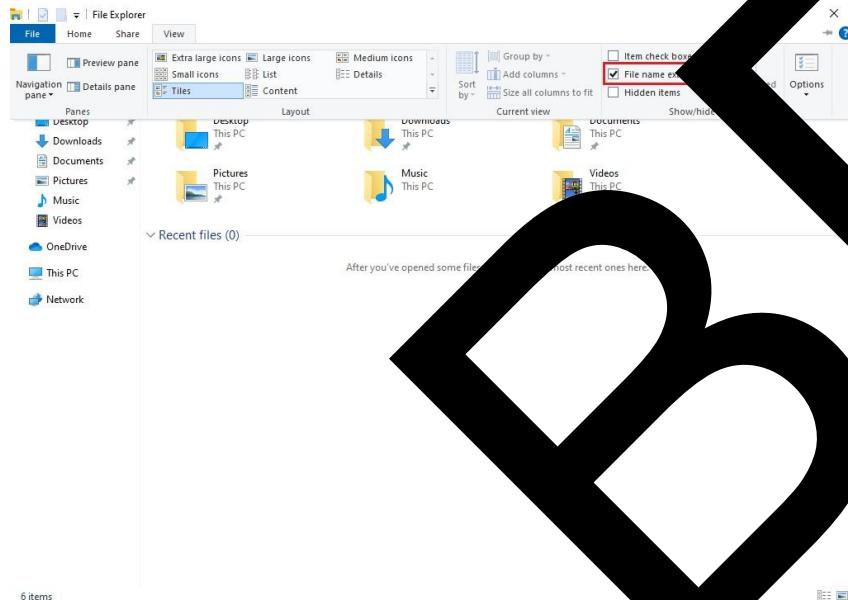
```
<Directory /var/www/xvcompany>  
    Options Indexes FollowSymLinks  
    Require all granted  
    AllowOverride All  
</Directory>  
  
<VirtualHost *:80>  
    ServerName linuxserverweb.xycompany.xy  
    ServerAlias xvcompany.xy  
    DocumentRoot /var/www/xvcompany  
    # ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log  
    # CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined  
</VirtualHost>  
  
<VirtualHost *:443>  
    ServerName linuxserverweb.xycompany.xy  
    ServerAlias xvcompany.xy  
    DocumentRoot /var/www/xvcompany  
    # ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log  
    # CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined  
    SSLEngine on  
    SSLCertificateFile /root/linuxserverweb/cert.pem  
    SSLCertificateKeyFile /root/linuxserverweb/privkey.pem  
  
<FilesMatch "\.(cgi|shtml|phtml|php)$">  
    SSIOptions +StdEnvVars  
</FilesMatch>  
  
<Directory /usr/lib/cgi-bin>  
    SSLOptions +StdEnvVars  
</Directory>
```

```
BrowserMatch "MSIE [2-6]" \
nokeenalive ssl-unclean-shutdown \
downgrade-1.0 force-response-1.0
</VirtualHost>
```

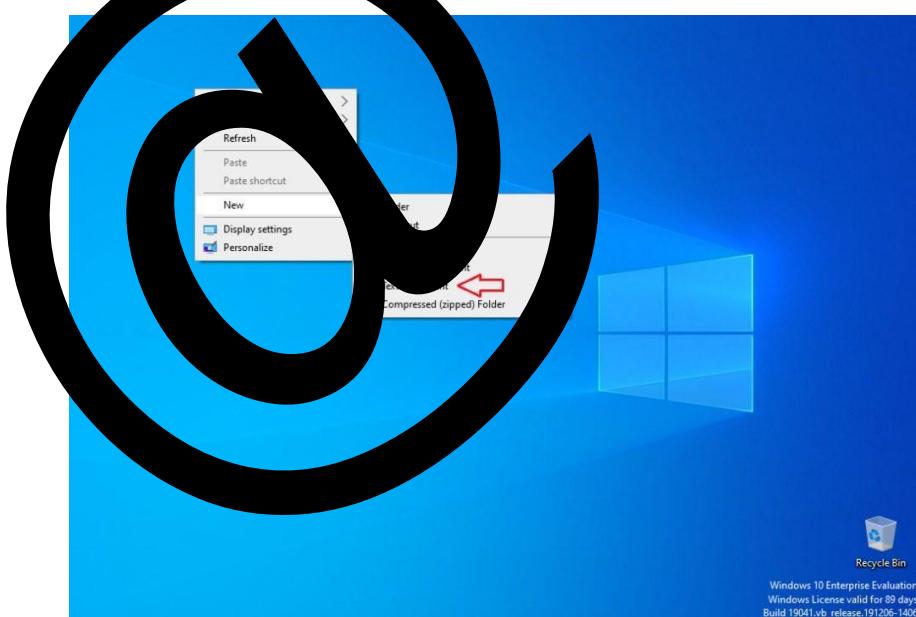
Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

7.8 Egyszerű weboldal létrehozása

A Windows kliens gépen (tartományi adminisztrátorként belépve) hozzunk létre egyszerű weboldalt:



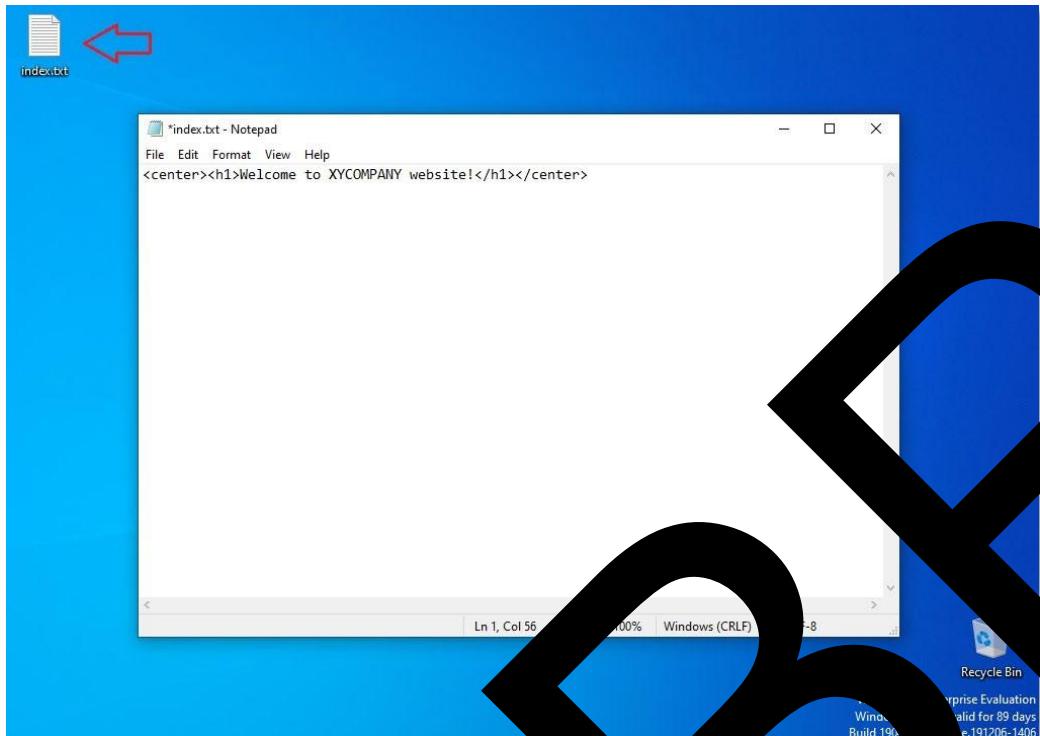
kapcsolja be a "File name extensions-t" a File Explorerben



hozzunk létre egy szöveges fájlt „index.txt” néven a Windows kliens asztalán

Nyissuk meg a fájlt és az alábbi tartalmat másoljuk bele:

```
<center><h1>Welcome to XYCOMPANY website!</h1></center>
```



Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

Nevezzük át a fájlt index.html-re!

Hozzuk létre a mappát, amelyikhez köthetünk a webszerveren és adjassuk be a jogokat:

```
mkdir /var/www/xycompany  
chmod -R 755 /var/www/xycompany
```

SFTP csatlakozás és SFTP felhasználó létrehozása, jogok beállítása:

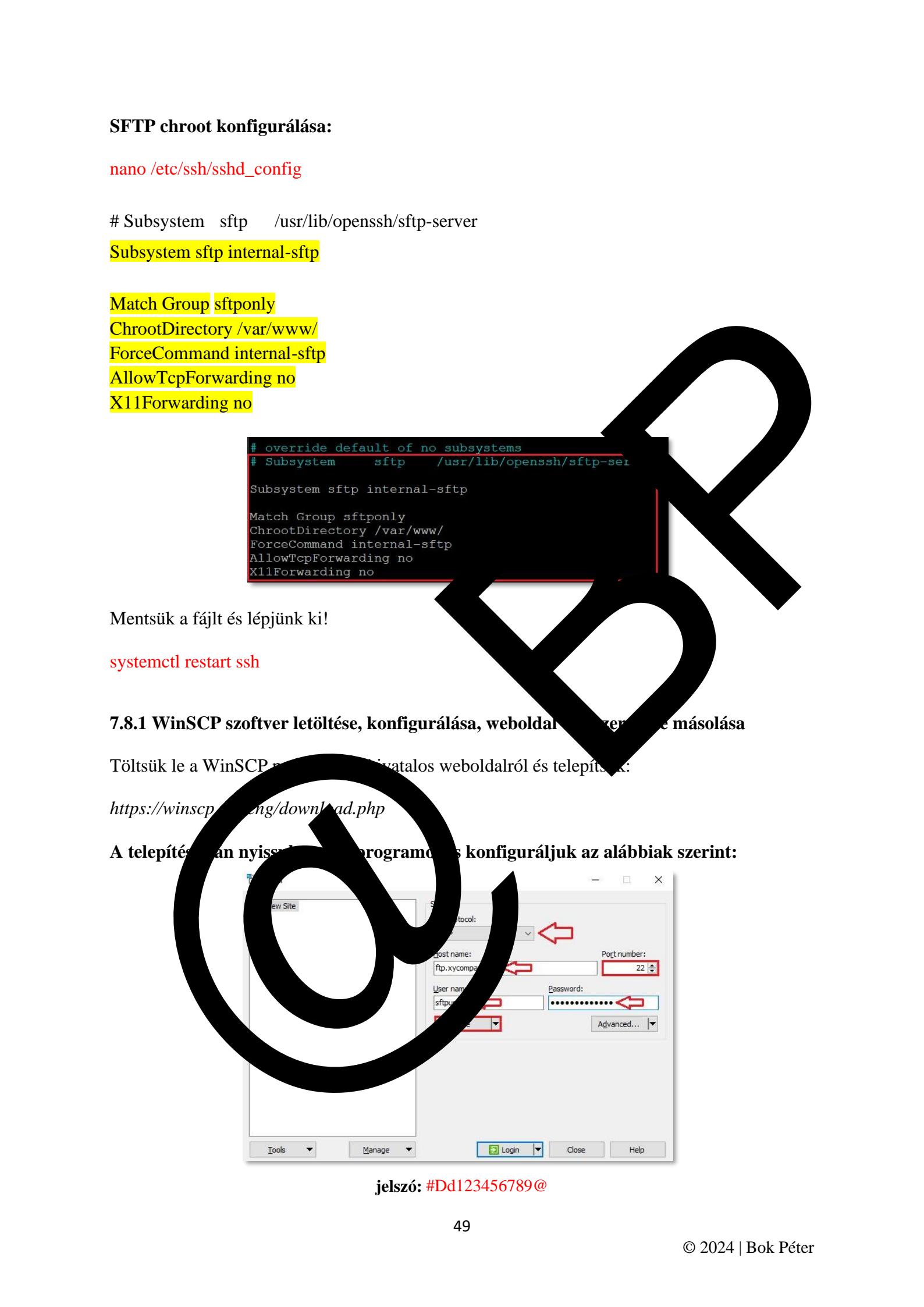
```
addgroup sftpuser  
adduser sftpuser  
Jelszó: #Dc@12456789  
  
usermod -d /var/www/xycompany sftpuser  
usermod -aG sftpuser sftpuser  
usermod -aG www-data sftpuser  
chown -R sftpuser:www-data /var/www/xycompany
```

SFTP chroot konfigurálása:

nano /etc/ssh/sshd_config

```
# Subsystem sftp    /usr/lib/openssh/sftp-server
Subsystem sftp internal-sftp
```

```
Match Group sftponly
ChrootDirectory /var/www/
ForceCommand internal-sftp
AllowTcpForwarding no
X11Forwarding no
```



```
# override default of no subsystems
# Subsystem sftp    /usr/lib/openssh/sftp-server

Subsystem sftp internal-sftp

Match Group sftponly
ChrootDirectory /var/www/
ForceCommand internal-sftp
AllowTcpForwarding no
X11Forwarding no
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

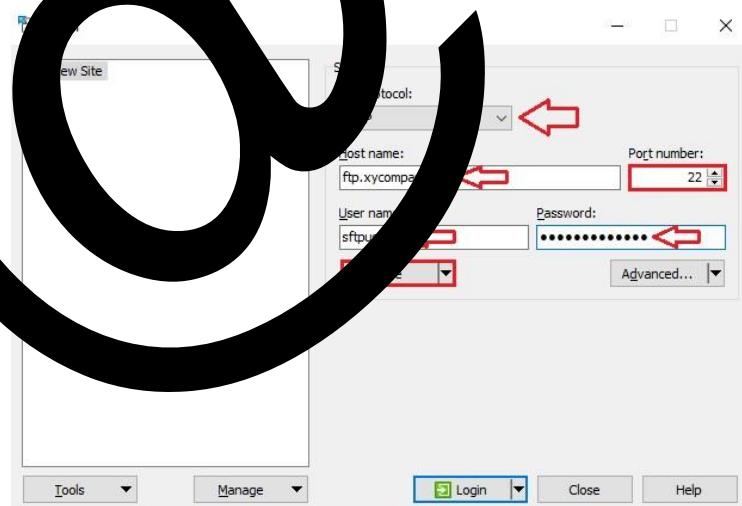
systemctl restart ssh

7.8.1 WinSCP szoftver letöltése, konfigurálása, weboldal felügyelete és másolása

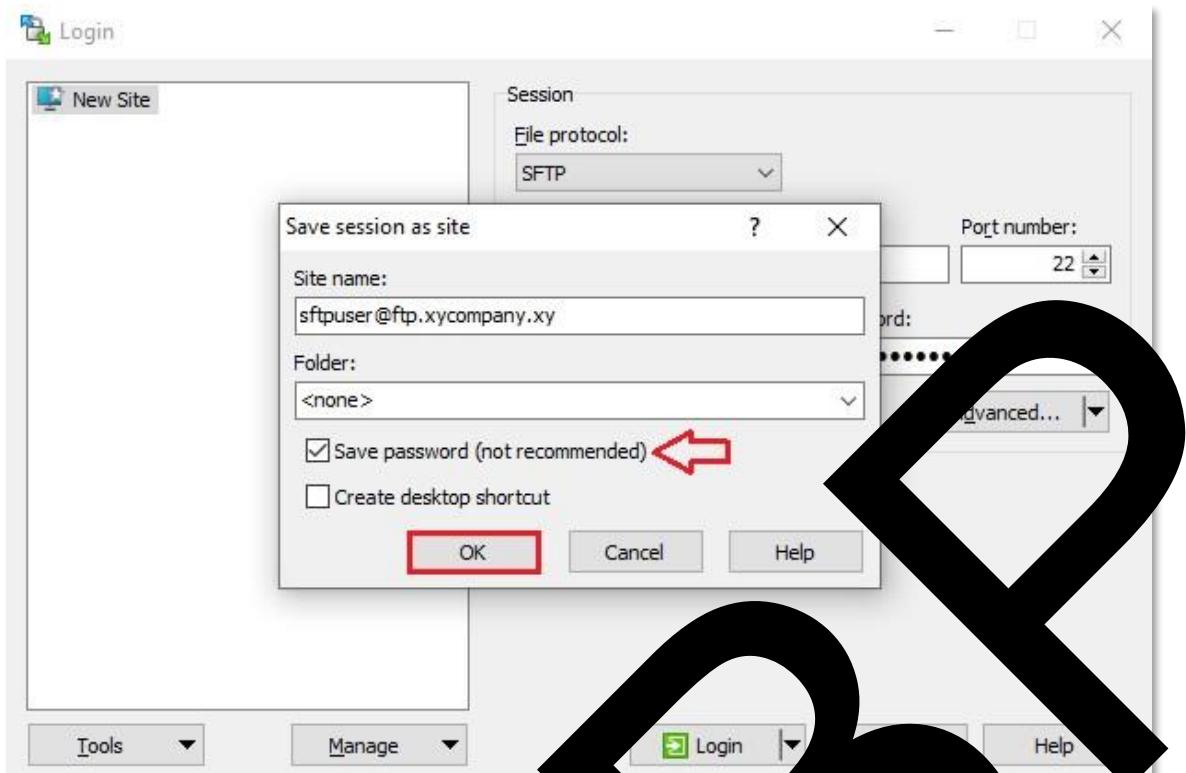
Töltsük le a WinSCP programot a hivatalos weboldalról és telepítsek:

<https://winscp.net/eng/download.php>

A telepítés után nyissuk meg a programot és konfiguráljuk az alábbiak szerint:



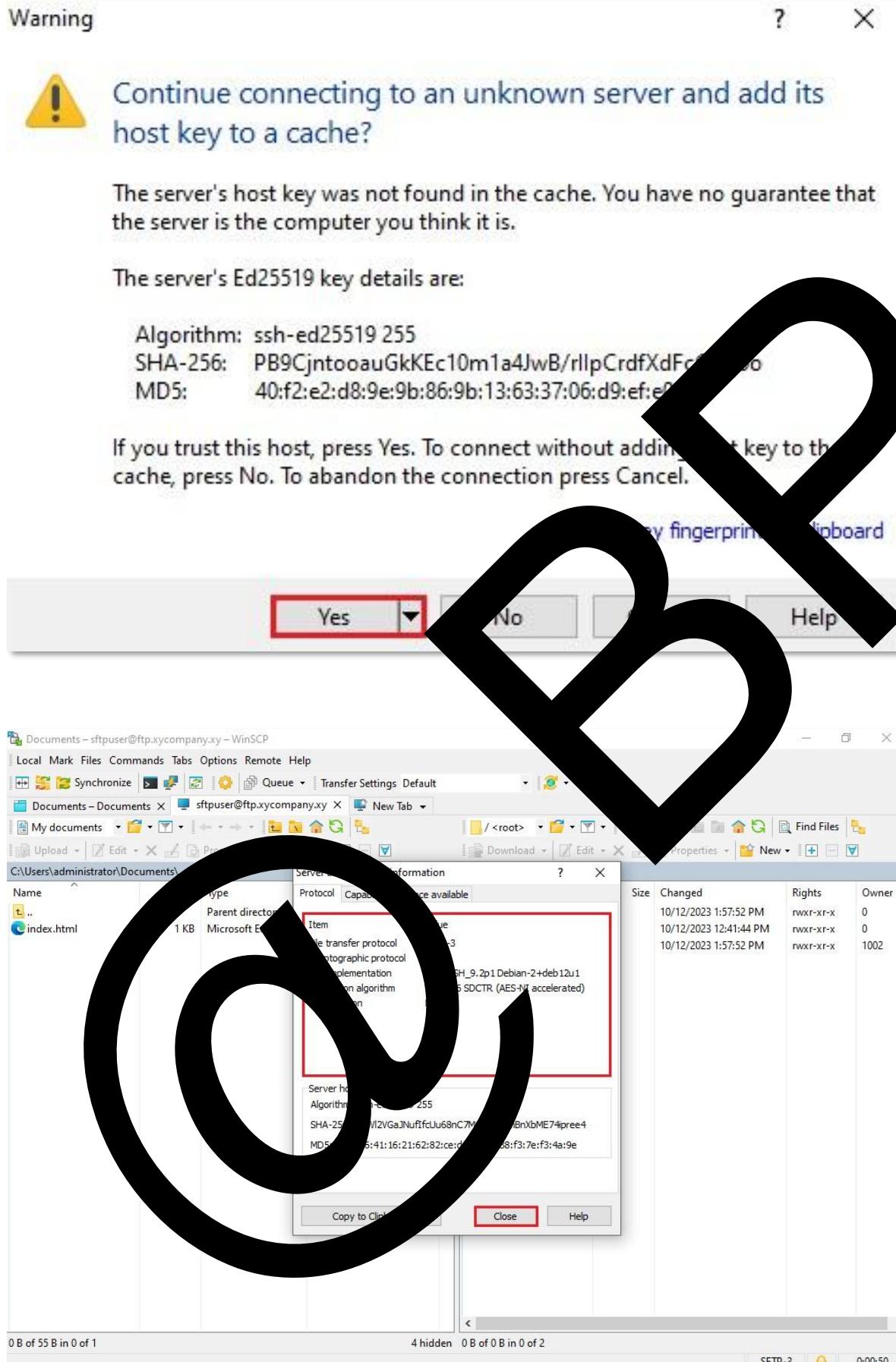
jelszó: #Dd123456789@



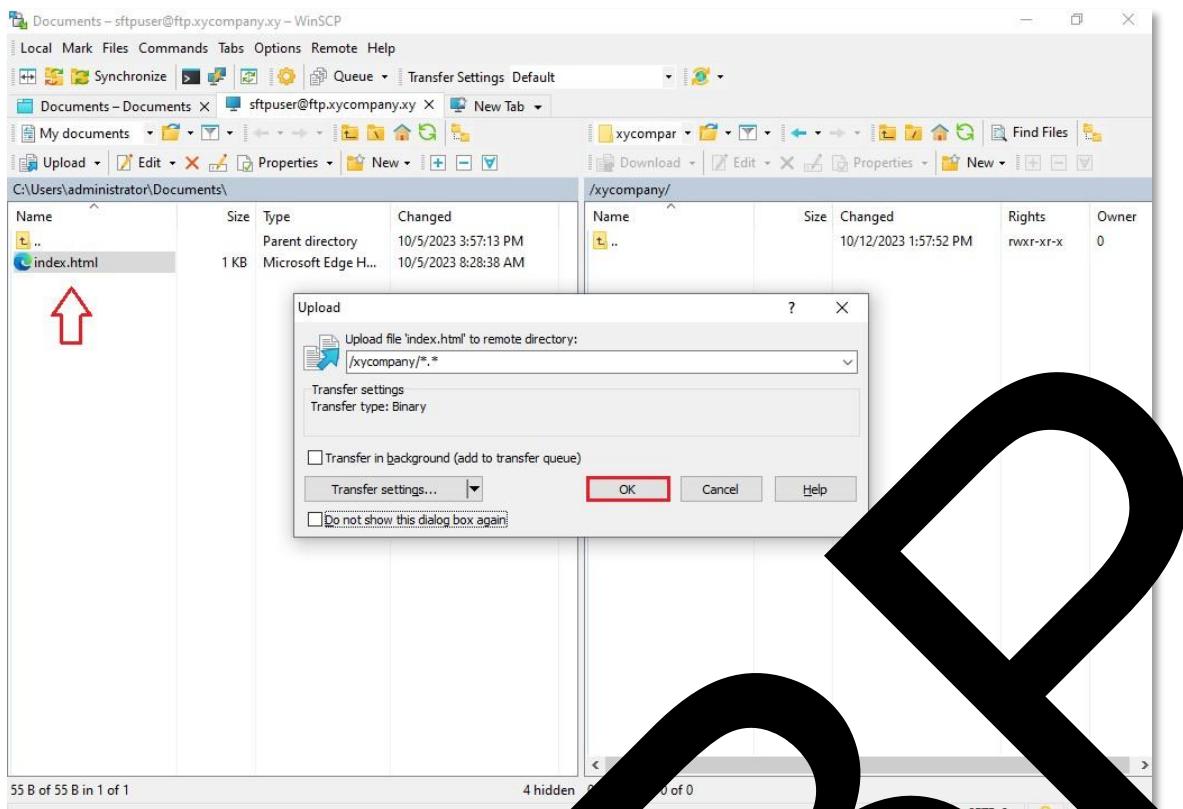
a jelszót valós környezetben nem ajánlja implementeni



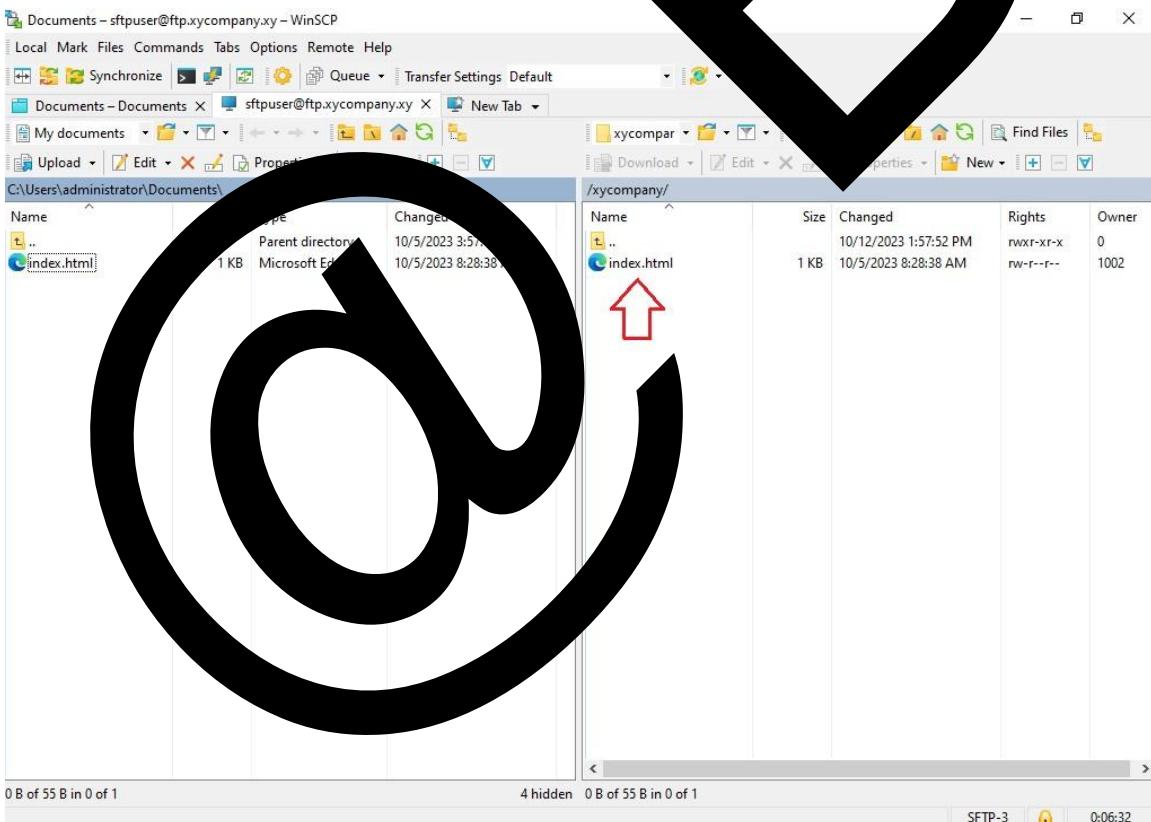
csatlakozzunk a webszerverhez



a „lakat” ikonra kattintva láthatjuk a kapcsolat titkosítását



lépjünk be az xycompany mappába és másoljuk fel a számra az index.html fájlt



Térjünk vissza a webszerverre és folytassuk a konfigurálást!

Irányítsuk át a weboldalunk címét „www” előtagról „csupasz” domainre. A www elhagyása azért terjedt el, mert így rövidebb a weboldal címe és kevesebbet kell gépelni a böngésző címsorába. Illetve azt is beállítjuk, hogy ha **http** előtaggal írja valaki a böngészőbe a weboldal címét, akkor automatikusan **https**-re válton.

Hozzunk létre egy .htaccess nevű fájlt a weboldalunk mappájában:

```
nano /var/www/xycompany/.htaccess
```

Másoljuk az alábbi sorokat a fájlba:

```
RewriteEngine On  
RewriteCond %{HTTP_HOST} !^xycompany\.xy$  
RewriteRule ^(.*) https://xycompany.xy/$1 [L,R=301]
```

Mentsük a fájlt és lépjünk ki!

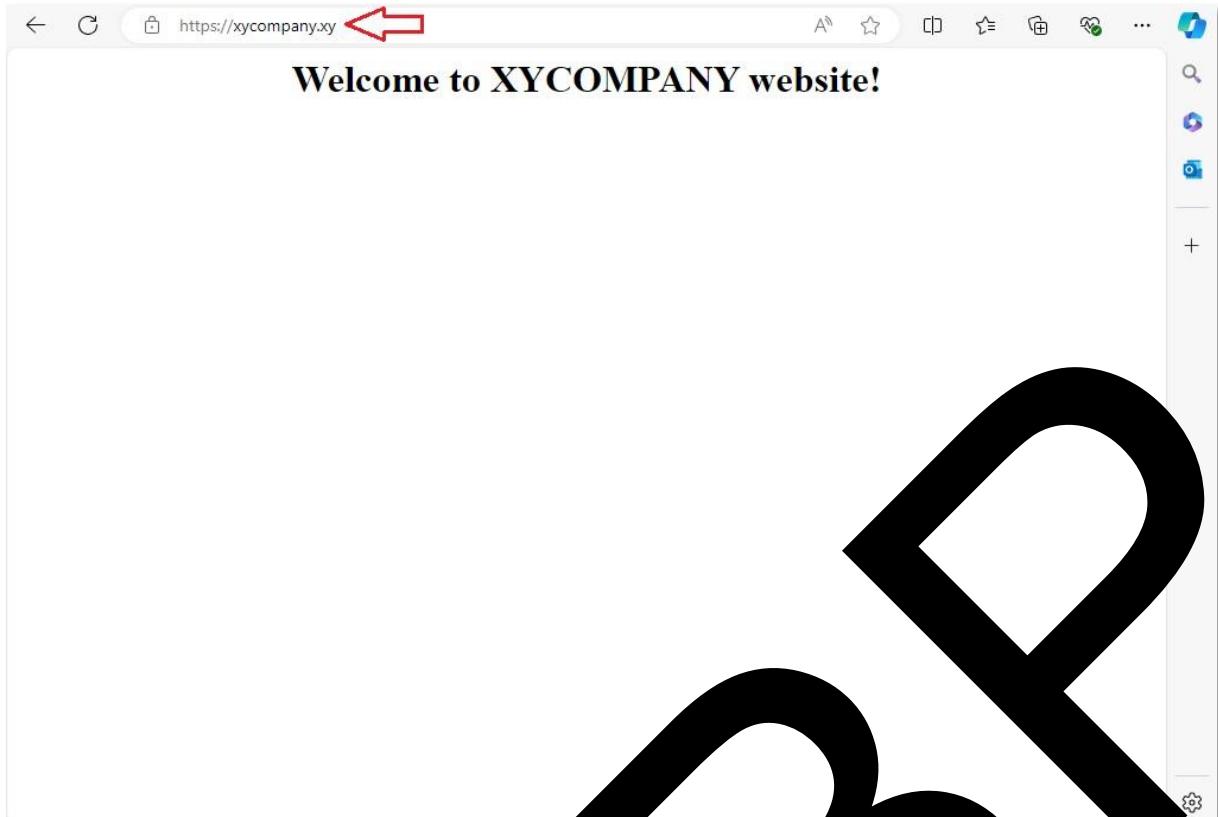
Engedélyezzük a szükséges modulokat, és indítsuk újra az Apache2 webszervert:

```
a2enmod ssl  
a2enmod headers  
a2enmod rewrite  
apache2ctl configtest  
systemctl reload apache2
```

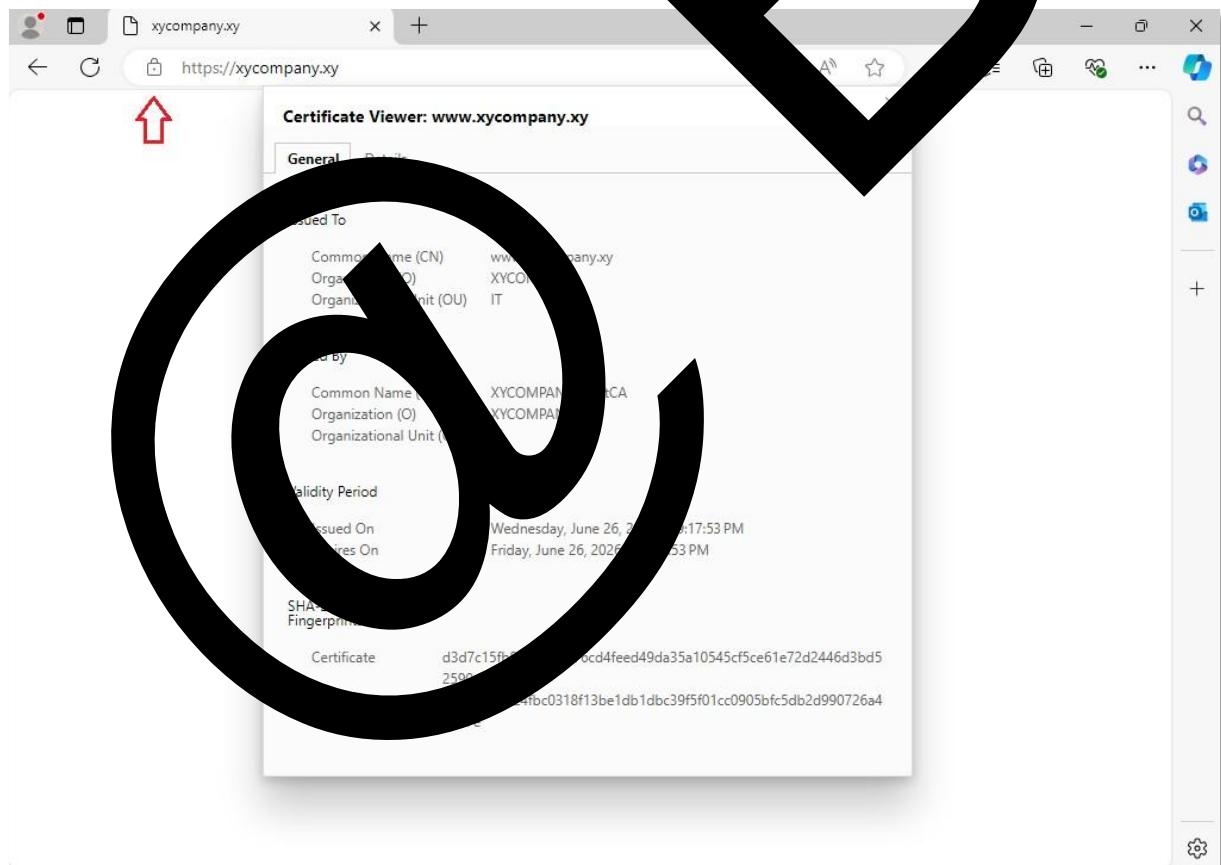
A kliensen a böngészőben látunk meg a weboldalt:

```
http://www.xycompany.xy
```

Vegyük észre, hogy a böngésző címmezőben a **http** előtag **https**-re vált, valamint a **www** előtag helyett a „csupasz” domain cím jelenik meg. Ez a zárt lakat jelzi, hogy a weboldalunk titkosítva van, ígyaz a tanulmányunk működik. (A weboldalt természetesen a www előtag nélkül is elérjük.)



ha a weboldal nem jelenne meg először, kérjön újra a böngészőt



7.9 Megosztott mappák létrehozása

Csatlakozzunk a gazdagépről Putty -val a **linuxserverweb** szerverre és váltsunk **root** felhasználóra!

```
cd /mnt/sdb1/  
mkdir shares/  
chown root:"Domain Admins" shares/  
chmod 0770 shares/  
cd /mnt/sdb2/  
mkdir common_folder/  
chown root:"Domain Admins" common_folder/  
chmod 0770 common_folder/
```

7.9.1 Kvóták konfigurálása, mappák felcsatolása, jogosultság beállítások

A létrehozott felhasználóknak legyen 500MB kvótája a saját mappájukhoz, mindenki a mappához mindenki legyen 1GB kvótája.

```
apt install quota -y  
apt install quotatool
```

Újramountoljuk a fájlrendszert, hogy érvényben lévően elérhető legyen a kvótázási lehetőségek:

```
mount -o remount /dev/sdb1/  
mount -o remount /dev/sdb2/
```

Futtassuk a quotacheck parancsot, amely létrehozza a következőt a partíciókon:

aquota.user és aquota.group parancsok segítségével a fájlok információkat tartalmaznak a fájlrendszer korlátairól és használatáról, mindenkorban előre kell őket hozni, mielőtt a kvótázást bekapcsoljuk:

```
quotacheck -ugm /dev/sdb1  
quotacheck -ugm /dev/sdb2
```

Kapcsoljuk be a kvótázást az érintett partíciókon:

```
quotaon /dev/sdb1  
quotaon /dev/sdb2
```

Konfiguráljuk a kvótákat:

```
quotatool -u michael_s -b -q 500M /dev/sdb1  
quotatool -u william_j -b -q 500M /dev/sdb1  
quotatool -g "domain users" -b -q 1G /dev/sdb2
```

Michael Smith és William Johnson nevű felhasználók a dev/sdb1 partícióra csak 500MB limittel írhatnak. Alább létrehozzuk nekik a saját mappáikat, ez a kvóta érvényes lesz a mappájukban való írásra is.

A „domain users” csoportnak, azaz minden tartományi felhasználónak 1GB írási limitet adunk a /dev/sdb2 partícióra, ahol a közös mappát hoztuk létre. A közös mappát alább fel fogjuk csatolni (GPO-ban) minden felhasználónak, így abba a mappában való írásra is érvényes lesz a kvóta.

Szerkessük az smb.conf fájlt:

nano /etc/samba/smb.conf

Minta a mappa felcsatolásokhoz (másoljuk a [certificates\$] mappa után)

```
[shares]
comment = shares
path = /mnt/sdb1/shares/
read only = no

[common_folder]
comment = common_folder
path = /mnt/sdb2/common_folder
read only = no
```

Mentsük a fájlt és zárjuk be!

Indítsuk újra a Samba szolgáltatást:

smbcontrol all -o load-config

Jogosultságok beállítása a windows verpdcs serveren (tartományi adminisztrátorként):

Control Panel → Administrative Tools → Computer Management (Action menü → Connect to another computer → web/fileserver → server nevére) → System Tools/Shared Folders/Shares

A felugró „Event Viewer” ablaknál kattintunk az OK-ra!

Itt láthatjuk a felcsatolásokról szóló jogosultságokat a jogosultságait az alábbi módon állítsuk be:

shares mappa (jobb klikk) → Properties/security/advanced

Name: \\172.16.0.252\shares
 Owner: root (Unix User\root) Change

Permissions Auditing Effective Access

For additional information, double-click a permission entry. To modify a permission entry, select the entry and click Edit (if available).

Permission entries:

Type	Principal	Access	Inherited from	Applies to
Allow	root (Unix User\root)	Full control	None	This folder, subfolders and files
Allow	Domain Admins (XYCOMPANY\Domain Admins)	Full control	None	This folder, subfolders and files
Allow	Domain Users (XYCOMPANY\Domain Users)	Special	None	This folder only

Add Remove View
 Enable inheritance 
 Replace all child object permission entries with inheritable permission entries from this object

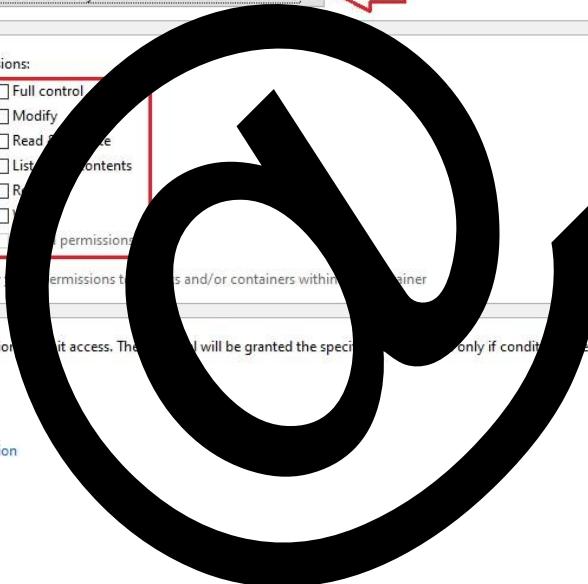
kapcsoljuk ki az öröklést (disable inheritance)

Domain Users csoportra dupla kattintás → show advanced permissions

Principal: Domain Users (XYCOMPANY\Domain Users) Select a principal

Type: Allow 

Applies to: This folder only 

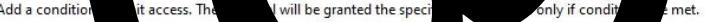


Basic permissions: 

- Full control
- Modify
- Read & execute
- List folder contents
- Read
- Write
- Change permissions

 Only apply these permissions to this folder and/or containers within this container

Show advanced permissions 

Add a condition 

Add a condition 

Módosítsuk a jogokat a következőképpen:

Principal: Domain Users (XYCOMPANY\Domain Users) [Select a principal](#)

Type: Allow

Applies to: This folder only

Advanced permissions:

- Full control
- Traverse folder / execute file 
- List folder / read data
- Read attributes
- Read extended attributes
- Create files / write data
- Create folders / append data 
- Write attributes
- Write extended attributes
- Delete subfolders and files
- Delete
- Read permissions
- Change permissions
- Take ownership

Only apply these permissions to objects and/or containers within this container [Clear all](#)

[Show basic permissions](#)

Add a condition to limit access. The principal will be granted the specified permissions only if conditions are met.

Add a condition

Advanced Security Settings for shares (\\\172.16.0.252)

Name: \\172.16.0.252\shares
Owner: root (Unix User\root) [Change](#)

Permissions Auditing Effective Access

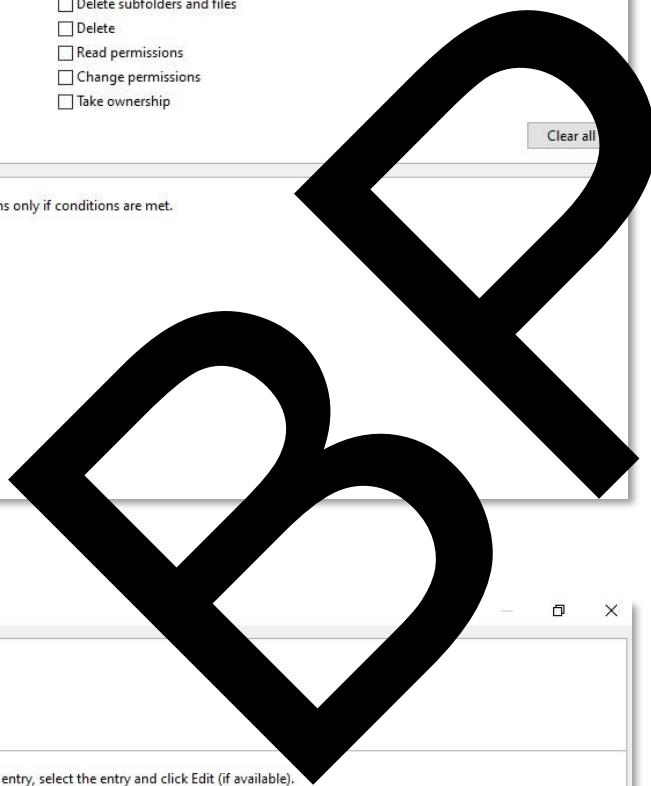
For additional information, double-click a permission entry. To edit a permission entry, select the entry and click Edit (if available).

Permission entries:

Type	Principal	Access	Inherited from	Applies to
Allow	root (Unix User\root)	Full control	None	This folder, subfolders and files
Allow	Administrators (XYCOMPANY\Administrators)	Full control	None	This folder, subfolders and files
Allow	Domain Users (XYCOMPANY\Domain Users)	Special	None	This folder only 

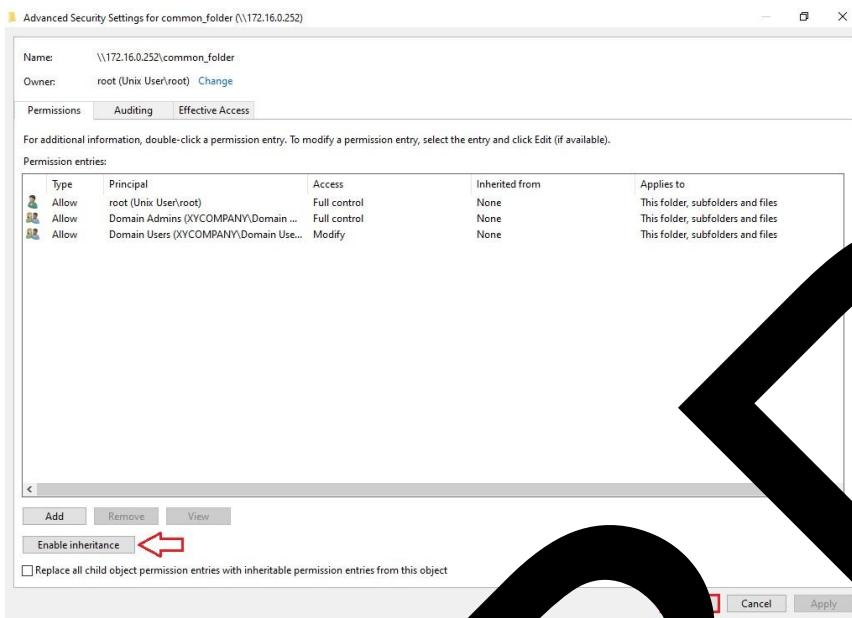
Add Remove Enable inheritance Replace all child object permission entries with inheritable permission entries from this object

OK Cancel Apply




Közös mappa jogainak beállítása:

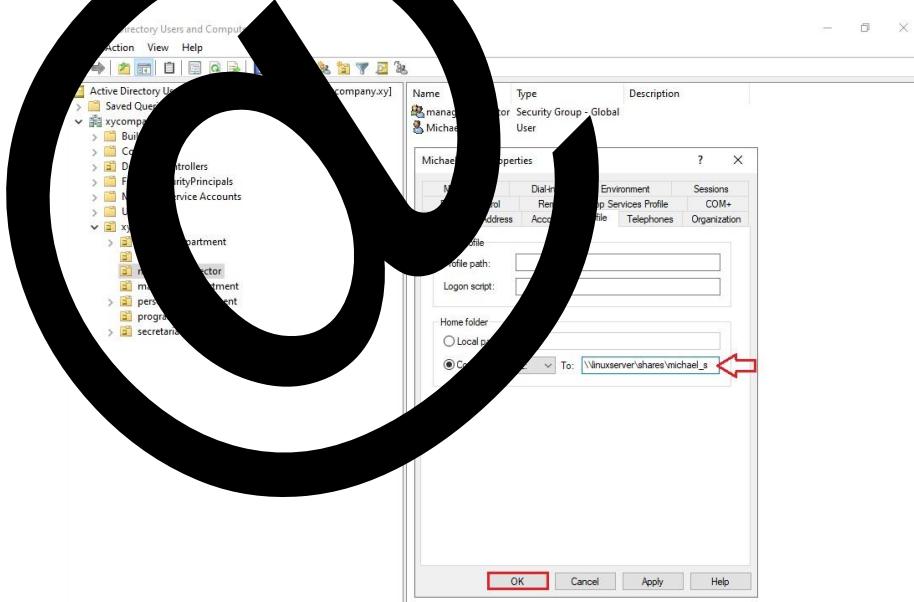
common_folder (jobb kikk) → Properties/security/advanced



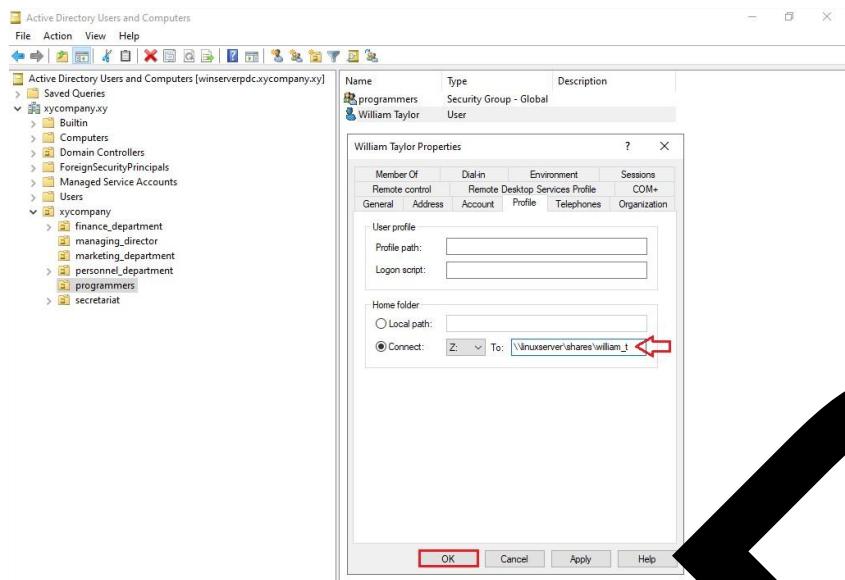
kapcsoljuk ki az öröklődést (disable inheritance)

Felhasználók mappáinak beállítása:

A **winserverpdc** szerveren az **Active Directory/Users and Computers** alatt az adott felhasználó **properties** beállításai alatt a **Profile** fülön a konfigurációban megadunk a mappájának elérési útvonalát. **A mappát nem kell külön létrehozni a share s mappa alatt!** Automatikusan fog hozzájárni a felhasználó megadott jogokat használva!



a mappa elérési útvonala: \\linuxserverweb\shares\michael_s



a mappa elérési útvonala: \\linuxserverweb\shares\william_t

Miután a share s mappa alatt létrejöttek a felhasználói mappák, az adott felhasználó jogosultságait állítsuk be az alábbi módon:

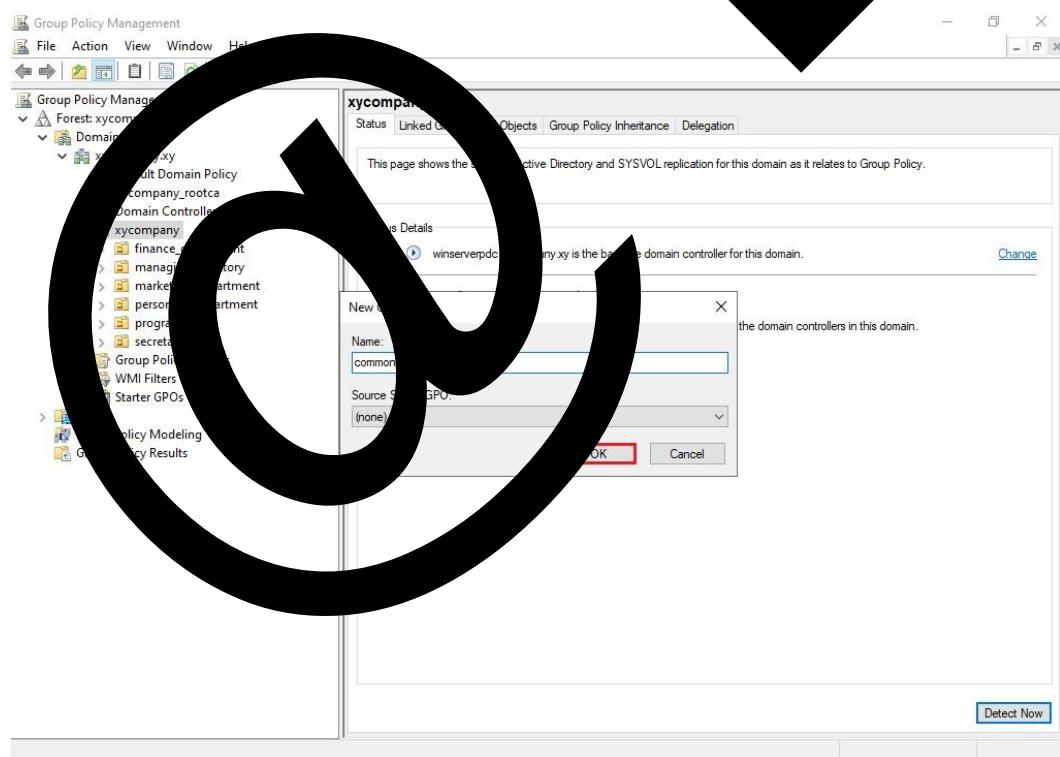
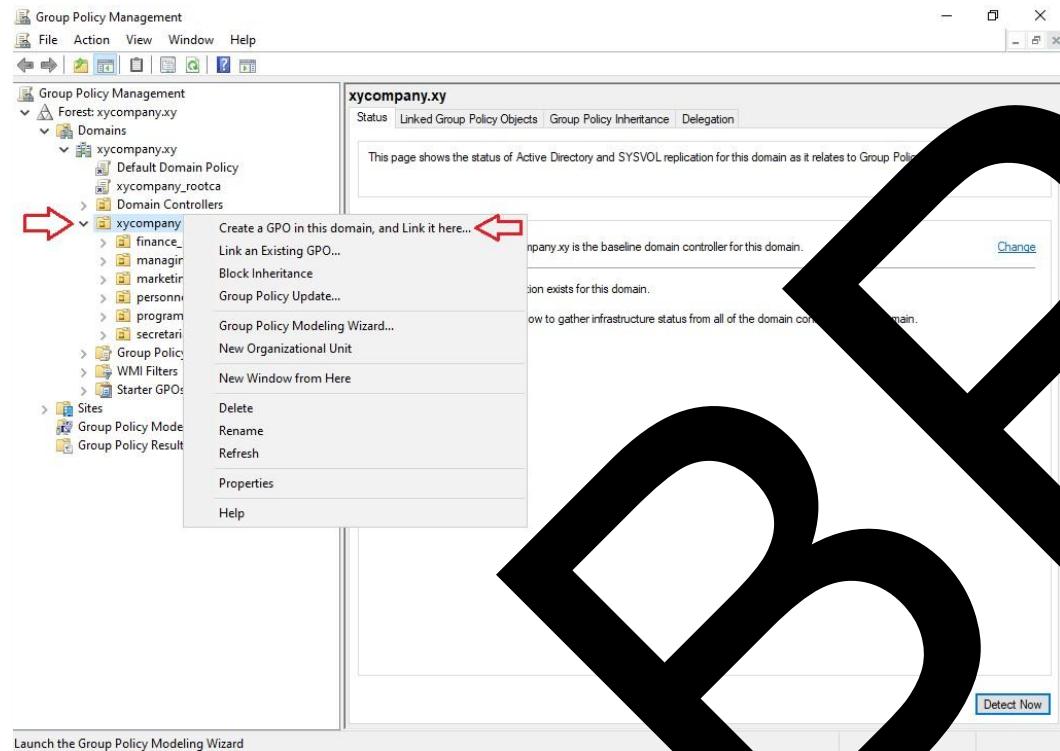
The bottom screenshot shows the 'Security Settings for michaels' dialog box. It displays the security settings for the folder 'william_t'. The 'Permissions' section lists several entries, including 'Michael Smith (michael_s@xycompany) - Modify', 'Administrators (LINUXSERVERWEB\Administrators) - Full control', and 'Administrators (Linux User\root) - Full control'. The 'Applies to' column indicates that these permissions apply to 'This folder, subfolders and files'. At the bottom of the dialog box, there is a checkbox labeled 'Enable inheritance' with a red arrow pointing to it.

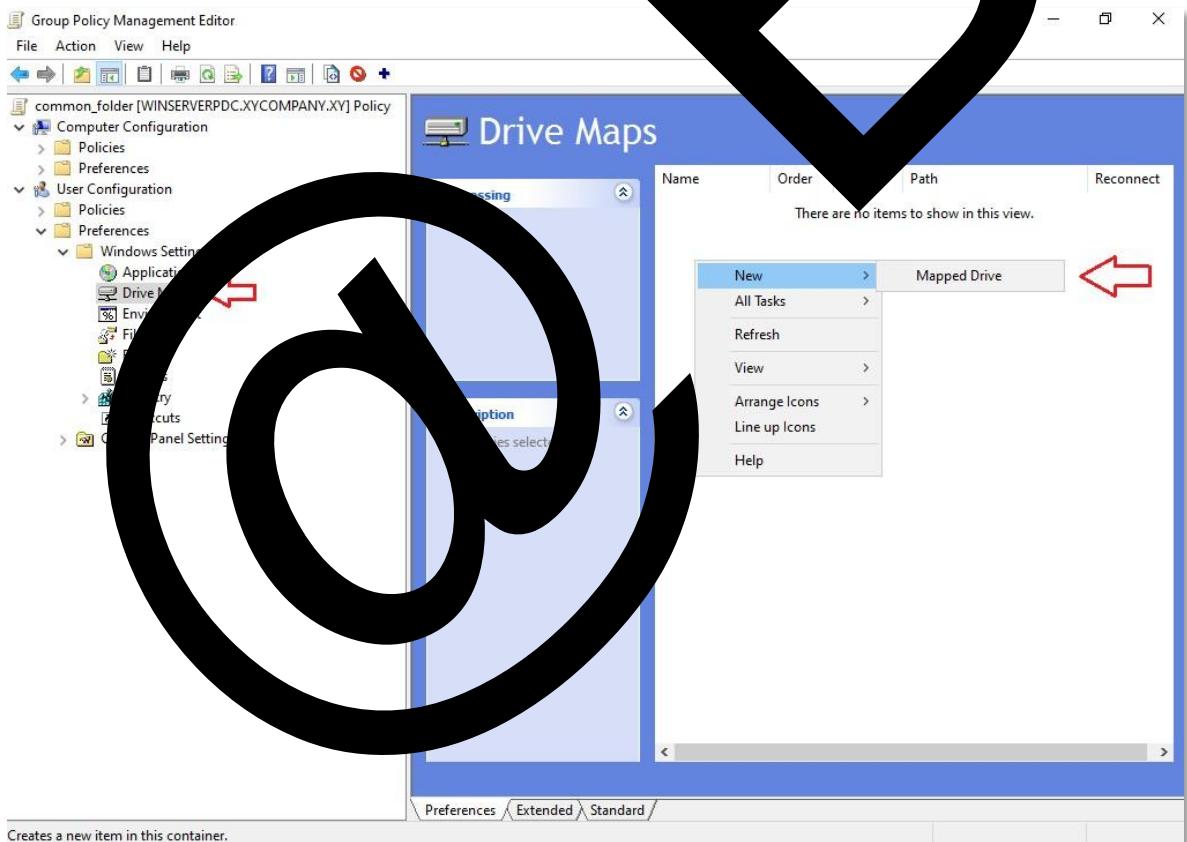
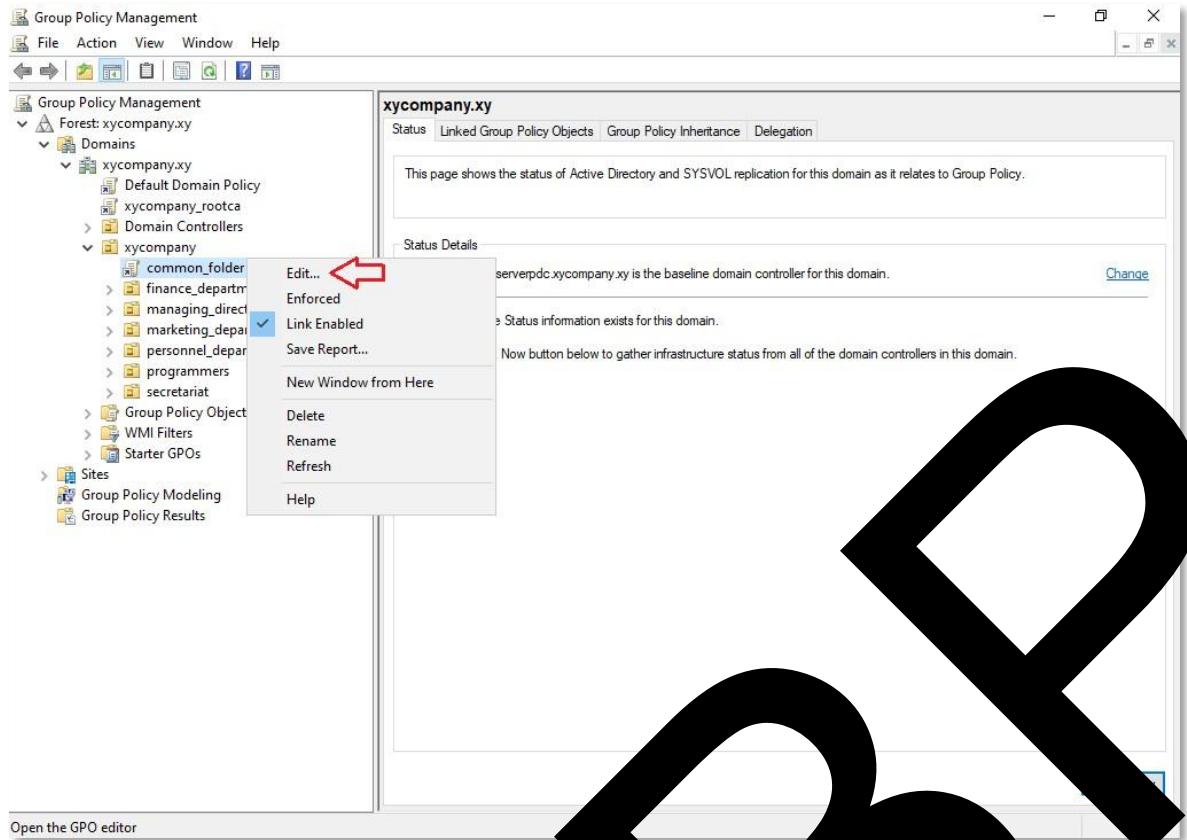
kapcsoljuk ki az öröklődést (disable inheritance)

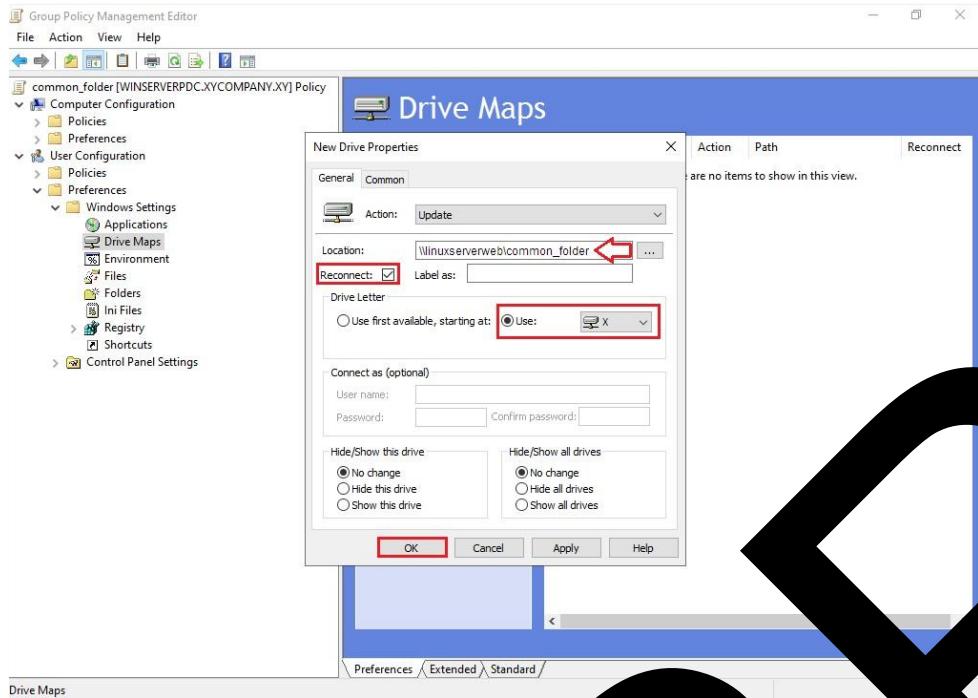
A többi létrehozott felhasználónál is állítsuk be a jogokat!

Közös mappa felcsatolása:

A **winserverpdc** szerveren tartományi adminisztrátorral belépve a Server Manager → Group Policy Management

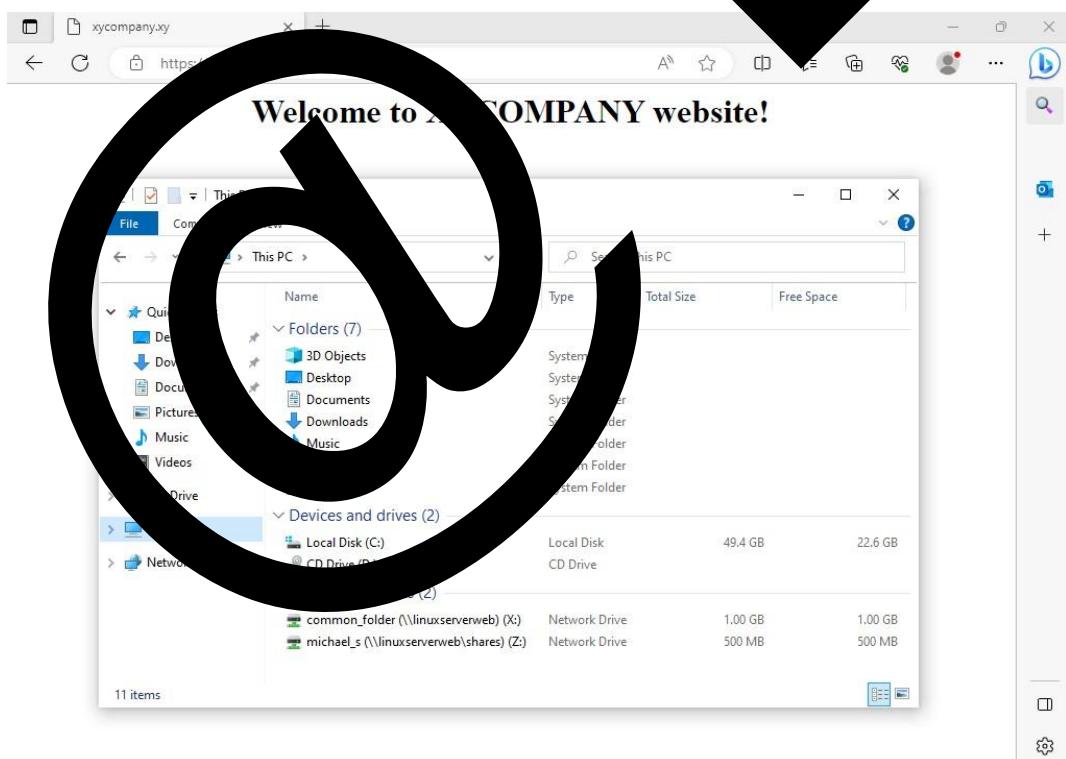






A Group Policy beállítás érvénybe léptetéséhez a `winserverpdc` szerveren a `cmd` parancsban (**adminisztrátori joggal**) adjuk ki a `gpupdate /force` parancsot!

Indítsuk újra a Windows kliens gépet, lépjünk be a `\Desktop` létrehozott felhasználókkal és ellenőrizzük a felcsatolt hálózati mappáikat, valamint a könyvtákat és nyissuk meg a létrehozott weboldalt a böngészőben:



7.10 CUPS-PDF (Common UNIX Printing System) telepítése

Telepítük a nyomtatószert:

```
apt install cups-pdf -y
```

Konfiguráljuk a nyomtatószert:

```
nano /etc/cups/cupsd.conf
```

```
# Only listen for connections from the local machine.  
Port 631  
Listen /run/cups/cups.sock  
  
# Default authentication type, when authentication is required...  
DefaultAuthType Basic  
DefaultEncryption IfRequested  
  
# Restrict access to the server...  
<Location />  
Order allow,deny  
Allow @LOCAL  
</Location>  
  
# Restrict access to the admin pages...  
<Location /admin>  
AuthType Default  
Require valid-user  
Order allow,deny  
Allow @LOCAL  
</Location>
```

Mentsük a fájlt és zárolja!

Indítsuk újra a nyomtatószert:

```
sudo systemctl restart cups
```

Egendélezzük a megfelelő portot a tűzfalon:

```
ufw allow 631/tcp  
ufw allow 553/udp
```

Ellenőrizzük, hogy meglévő-e a nyomtatószerver:

```
sudo systemctl status cups
```

7.10.1 Nyomtató hozzáadása a CUPS adminisztrációs felületén

Nyissuk meg az alábbi weboldalt a Windows kliens gépen (tartományi adminisztrátorral belépve):

<http://linuxserverweb:631/admin>

Username: root

Password: #Aa123456789@

Kövessük az alábbi lépéseket:

Add Printer → CUPS- PDF (Virtual PDF Printer) → Continue → "Share This Printer" → Continue → Generic → Continue → Generic PDF Printer (en) → Add Printer → Set Printer Options → Set Default Options

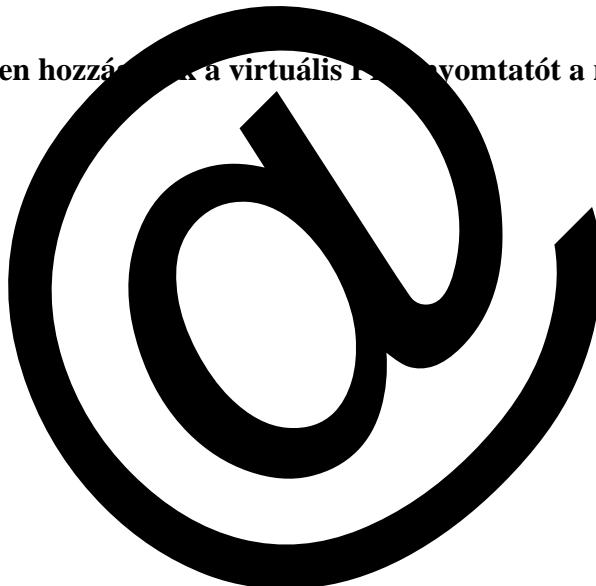
7.10.2 A nyomtató hozzáadása a Windows kliensen

Nyissuk meg a "Printers & scanners" beállításokat a Windows menüben alatt:

"Add a printer or scanner" → Virtual PDF Printer @ linuxserverweb → Add printer



Sikeresen hozzáadtuk a virtuális PDF nyomtatót a rendszerhez!



MikroTik router

Windows Server (Core) | Primary Domain Controller | Active Directory | DNS | DHCP

Windows Server (Core) | Backup Domain Controller | DHCP Failover

Windows Server (GUI) | Webserver | FTP Server | Fileserver | Print Server

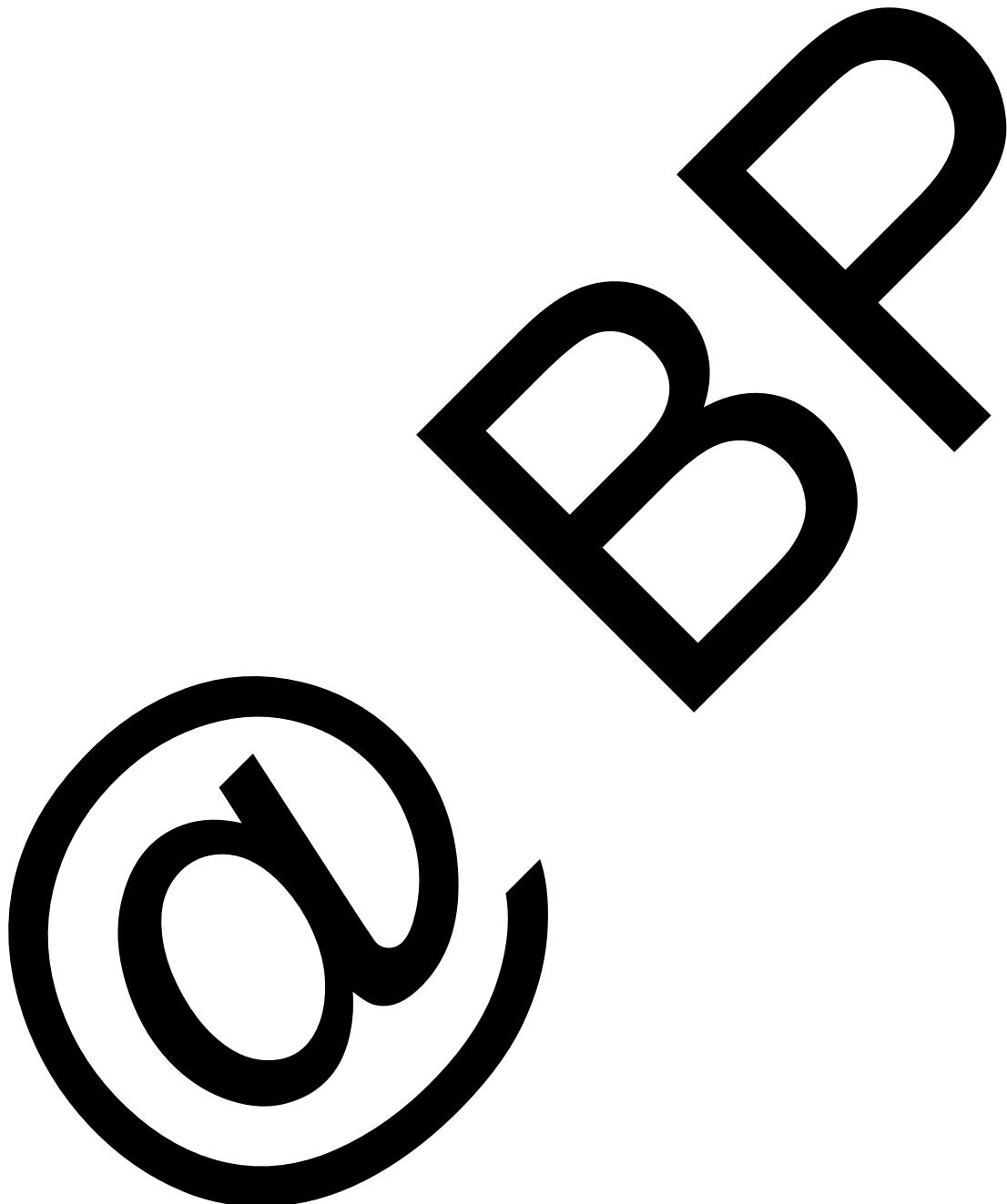
Windows client

TARTALOMJEGYZÉK

1. MikroTik router	1
1.1 A MikroTik router konfigurálása	1
2. Windows Server (Core) Primary Domain Controller Active Directory DNS DHCP	1
2.1 A virtuális gép indítása és a Windows szerver telepítése	2
2.2 A szerver kezdeti konfigurálása SConfig-ban	8
2.3 A szerver konfigurálása PowerShell-ben AD/Formák telepítése, konfigurálása	14
2.4 A szerver konfigurálása PowerShell-ben DHCP/DNS telepítése, konfigurálása	14
3. Windows Server (Core) Backup Domain Controller Active Directory DNS DHCP	15
3.1 A szerver kezdeti konfigurálása SConfig-ban	15
3.2 A szerver konfigurálása PowerShell-ben Backup Domain Controller konfigurálása	15
3.3 A szerver konfigurálása PowerShell-ben DHCP/DNS Fileserver konfigurálása	16
4. Windows kliens	16
4.1 A Windows kliens tartományba léptetése	16
4.2 Remote Server Administration Tools (RSAT) telepítése és használata	17
4.3 A DNS szolgáltatás konfigurálása (a serverpdc szerveren)	21
4.4 Active Directory szerver ügynökök felhasználók csoportok felvétele	21
5. A Backup Domain Controller kiadásének elmagyarázása	22
6. Windows Server (GUI) Webserver FTP Server Fileserver Print Server	22
6.1 A szerver kezdeti konfigurálása	23
6.2 File and Storage Services (meghajtó beállítások)	23
6.3 Web IIS Print szerver szolgáltatások telepítése	26
6.4 Active Directory Certificate Services (RelySA) telepítése és konfigurálása	32
6.5 TLS/SSL tanúsítvány létrehozása a szerverhez és webszerverhez	43
6.6 FTP kapcsolat és weblap telepítése, konfigurálása	57
6.7 Megosztott mappák létrehozása	79
6.8 Kvóták konfigurálása, megosztott mappák felcsatolása a felhasználóknak	88
6.9 Nyomtatószerver konfigurálása	96

**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

Telepítsük a MikroTik router-t a már tanult módon!

1.1 A MikroTik router konfigurálása

interface/print

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

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

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

ip/address/print

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

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether2 dst-port=5000 to-addresses=172.16.0.254 to-ports=3389 protocol=tcp

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether3 dst-port=5000 to-addresses=172.16.0.253 to-ports=3389 protocol=tcp

ip/firewall/nat/add chain=dstnat action=dst-nat in-interface=ether3 dst-port=5000 to-addresses=172.16.0.252 to-ports=3389 protocol=tcp

ip/firewall/nat/print

2. Windows Server 2022 (Core) | Primary Domain Controller | Active Directory | DNS | DHCP

Hozzunk létre a VirtualBoxban egy új virtuális gépet az alábbiak szerint:

Name: windows_server_2022_core_dc | **Type:** Windows Server 2022

Version: Windows Server 2022 (64 bit)

Base Memory: 8GB

Processors: 2

A memória mérete és a CPU hengerök száma a gazdagépben lévő fizikai RAM mennyiségenek és CPU teljesítményének függvénye!

Disk Size: 50 GB

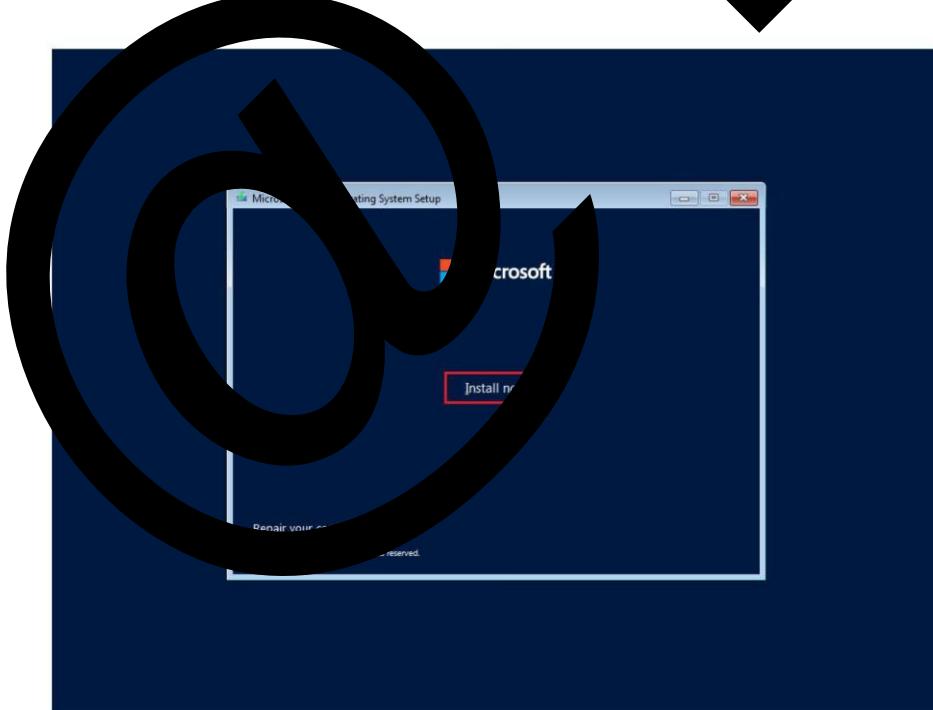
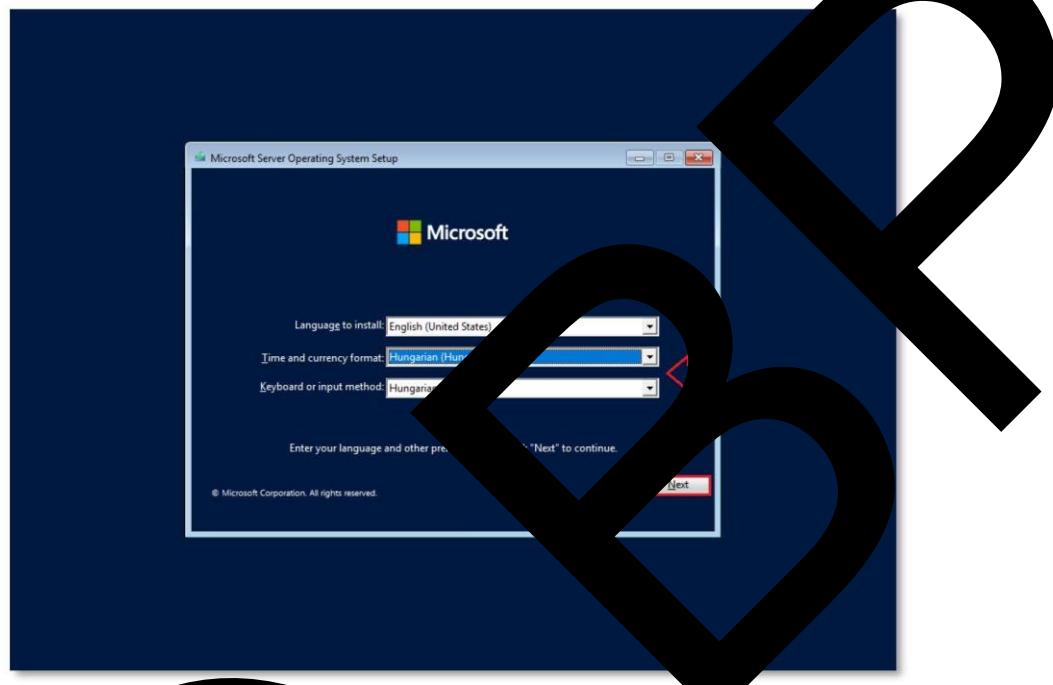
A virtuális gép konfigurálása:

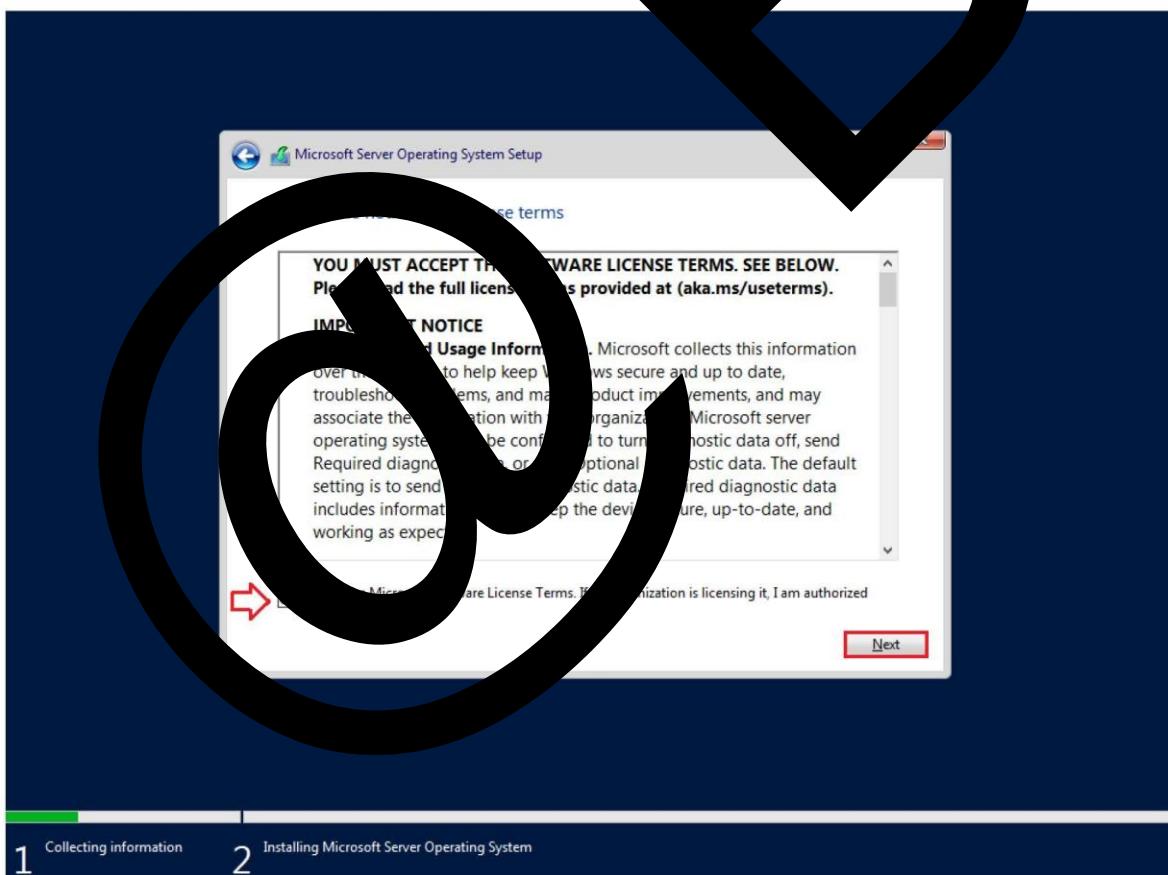
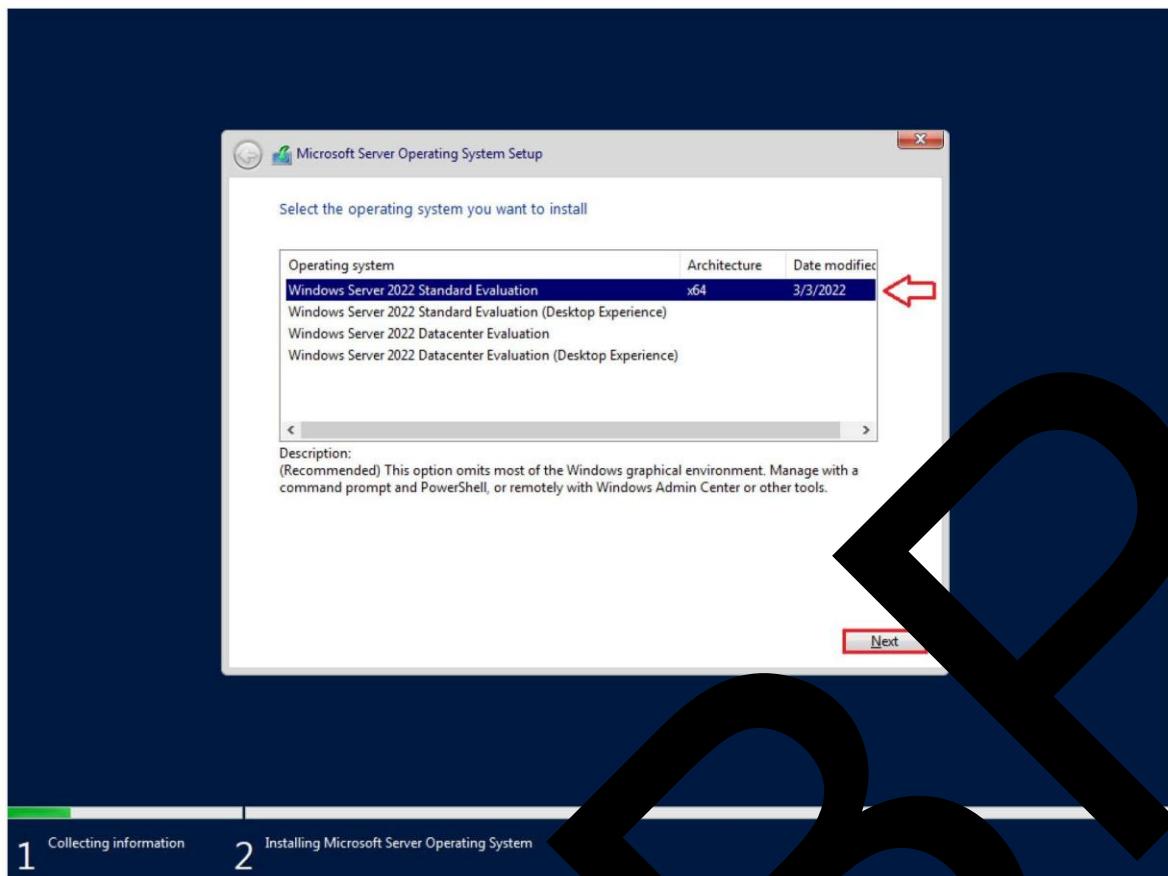
System/Motherboard → Boot Order: floppy-t vegyük ki a boot sorrendból

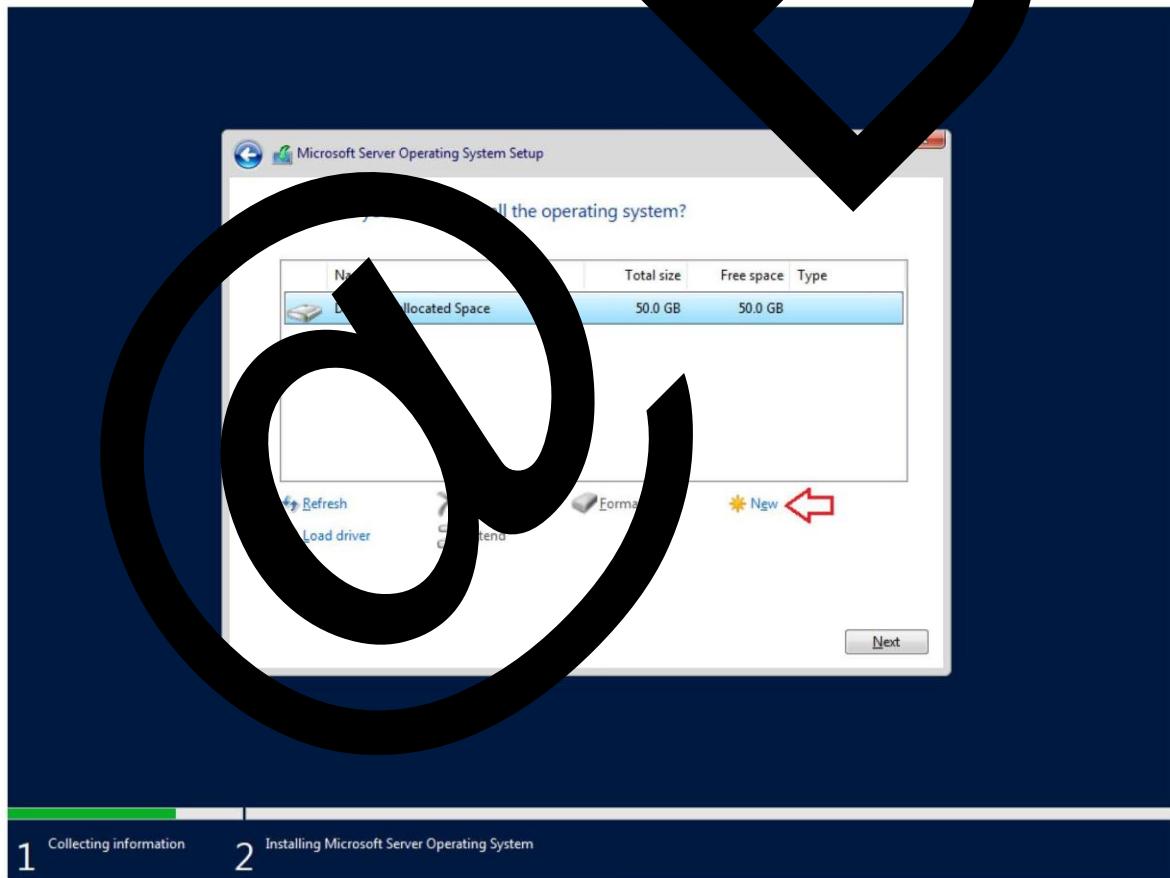
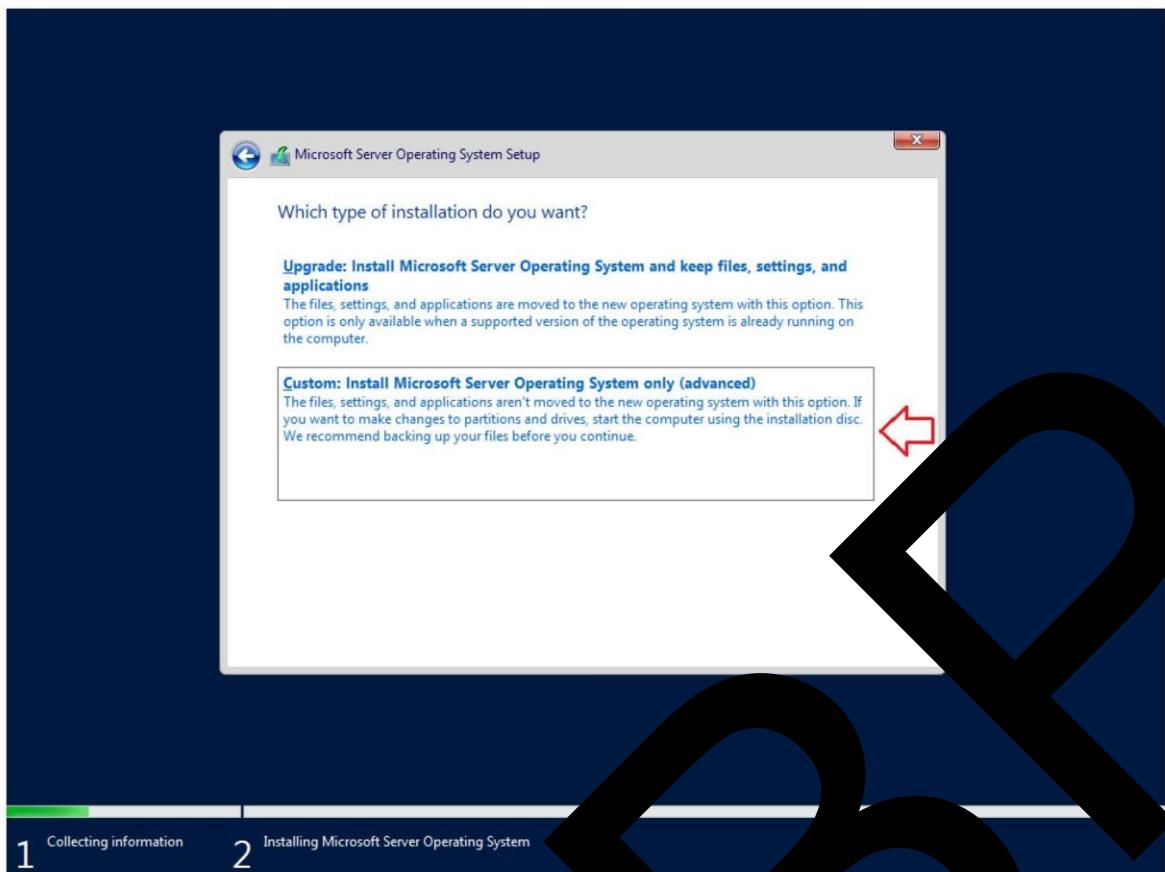
Storage: helyezzük be az optikai meghajtóba a Windows Server 2022 ISO-t, a vdi lemezüképre kapcsoljuk be a Solid-state Drive-ot (amennyiben SSD-re telepítünk).

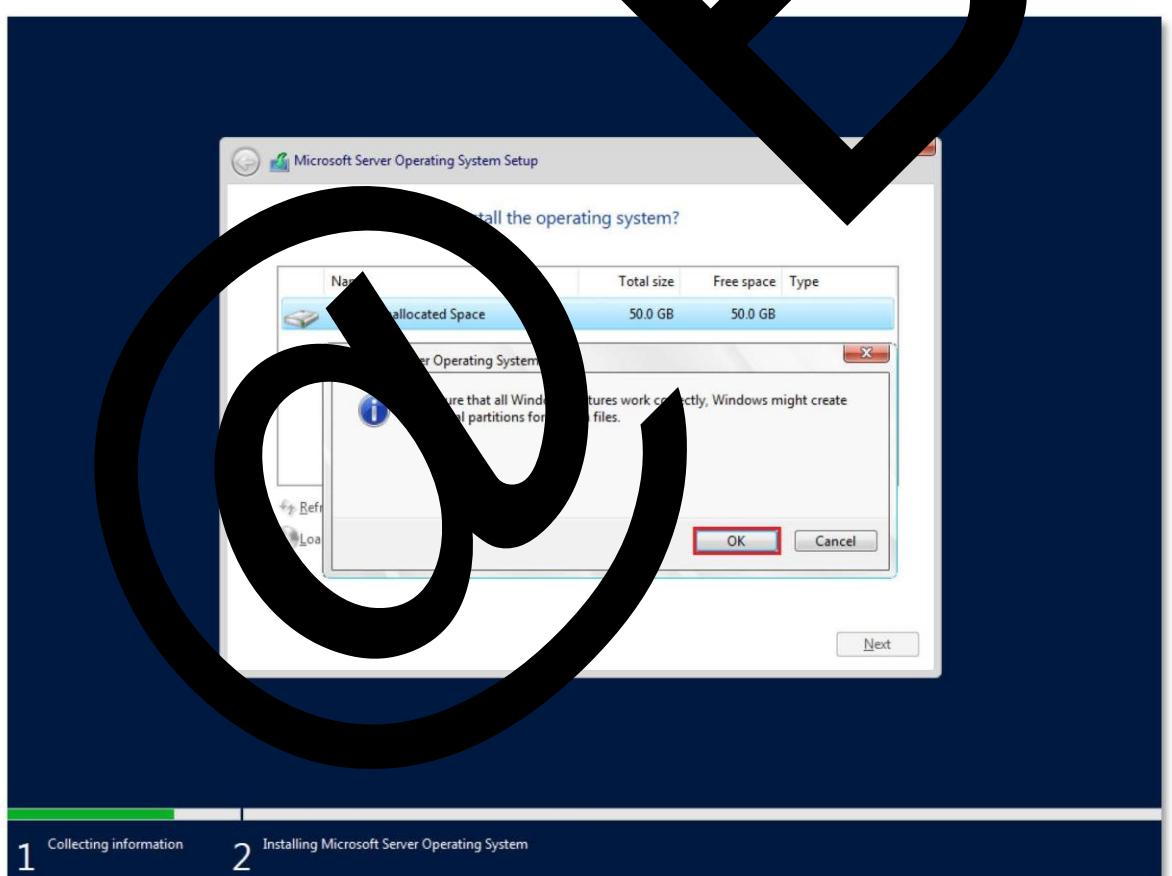
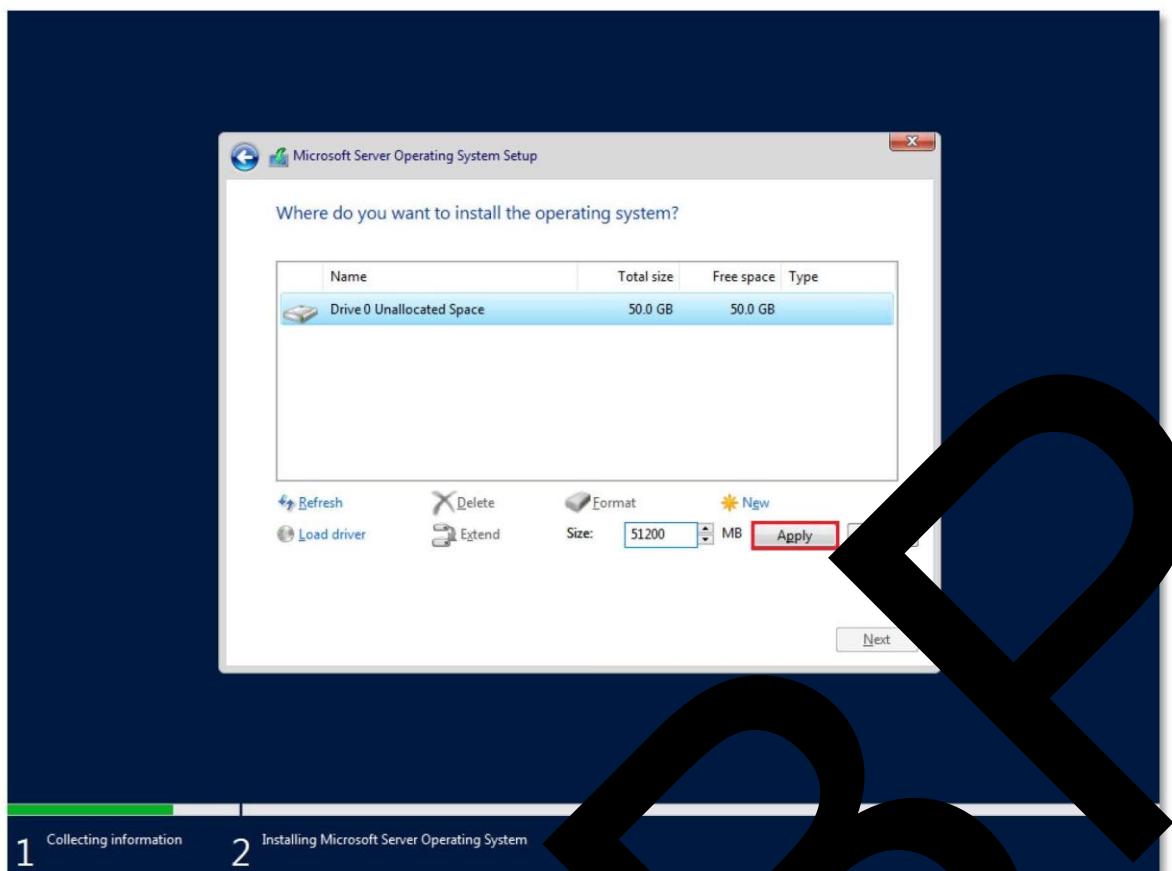
Network/Adapter 1: Internal Network kártya

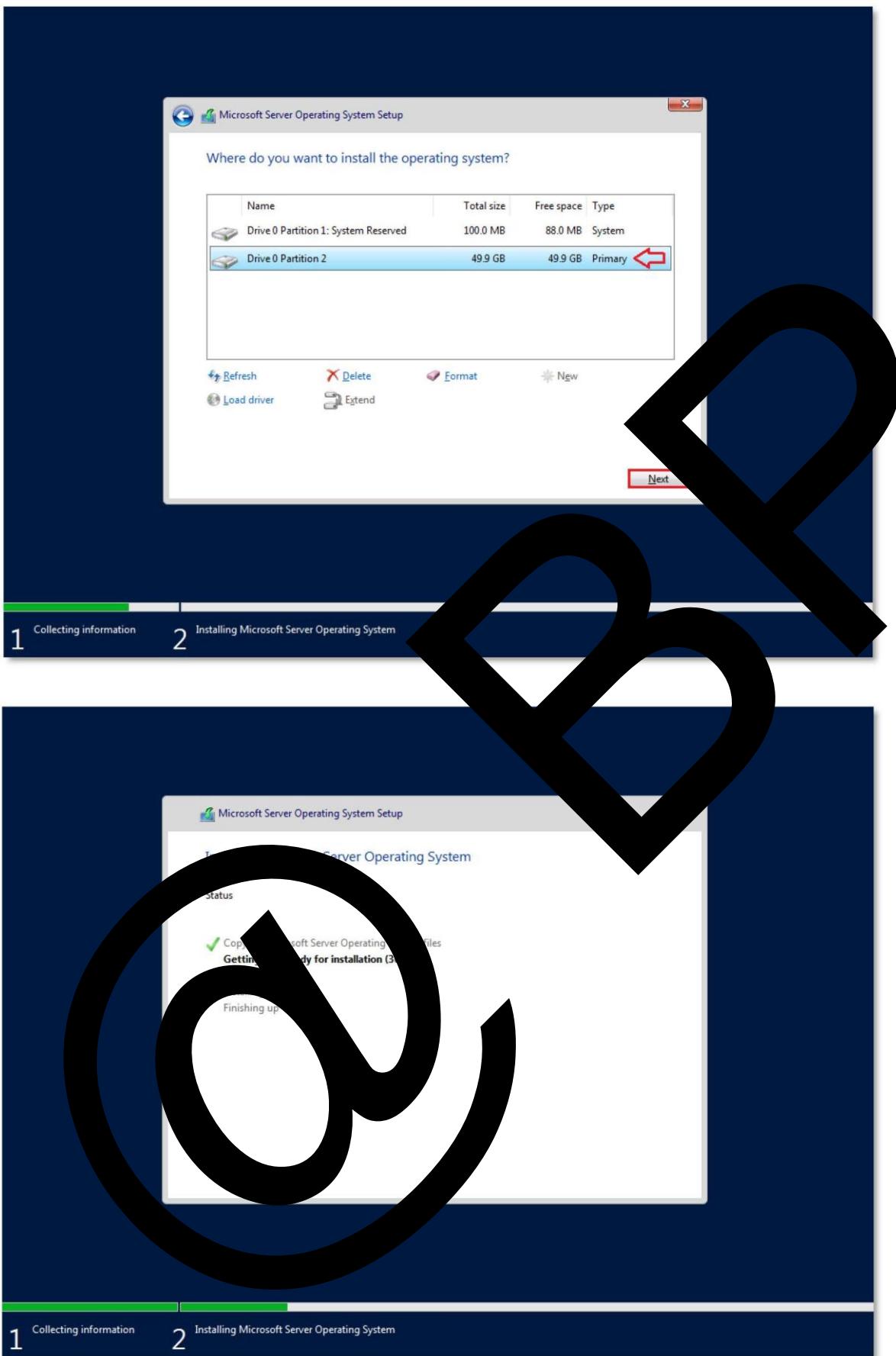
2.1 A virtuális gép indítása és a Windows szerver telepítése













new password: #Aa123456789@