

NFS a Debian11.05 szerveren

<https://vitux.com/install-nfs-server-and-client-on-ubuntu/>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-an-nfs-mount-on-ubuntu-16-04>

ELŐFELTÉTEL!

Netről telepítésre legyen állítva a rendszer, mivel ez a szolgáltatás csak úgy telepíthető.

Azaz legyen a „Belső csatoló” mellett „NAT”-os hálózati kártya is!

Az **NFS** vagy a **Network File System** egy elosztott fájlrendszer-protokoll, amelyet eredetileg a Sun Microsystems gyártott. Az NFS-en keresztül megengedheti a rendszernek, hogy hálózaton keresztül megossza könyvtárait és fájljait másokkal. Az NFS fájlmegosztásban a felhasználók és a programok akár a helyi gépen tartózkodó módon férhetnek hozzá a távoli rendszerek információihoz.

Az NFS-t egy kliens-szerver környezetben üzemeltetik, ahol a kiszolgáló felelős az ügyfelek hitelesítéséért, engedélyezéséért és kezeléséért, valamint az adott fájlrendszeren belül megosztott összes adat kezeléséért. Engedélyezéskor tetszőleges számú ügyfél férhet hozzá a megosztott adatokhoz, mintha azok a belső tárolójukban lennének.

Az NFS-kiszolgáló beállítása a Debian rendszeren nagyon egyszerű. Csak annyit kell tennie, hogy elvégez néhány szükséges telepítést és konfigurációt, mind a kiszolgálón, mind az ügyfélgépeken.

1. Az NFS Kernel Server telepítése

Frissítsünk, majd telepítsük az NFS szolgáltatáshoz szükséges programcsomagot:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install nfs-kernel-server
```

2. Osztott könyvtár létrehozása, hozzáférés beállítása

Tegyük fel, hogy a **/megosztas** könyvtárat szeretnénk megosztani. Először hozzuk létre a könyvtárat, majd állítsuk be, hogy bárki olvashassa, írhatta vagy futtathasson benne.

```
sudo mkdir /megosztas
sudo chown nobody:nogroup /megosztas
sudo chmod 777 /megosztas
```

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo mkdir /megosztas
[sudo] tanulo jelszava:
tanulo@ubuntu:~$ sudo chown nobody:nogroup /megosztas
tanulo@ubuntu:~$ sudo chmod 777 /megosztas
tanulo@ubuntu:~$
```

Ellenőrzés:

```
ls -l /
drwxrwxrwx  2 nobody nogroup 4096 jan  23 11:19 megosztas
```

3. Kiszolgáló hozzáférés rendelése az ügyfelekhez az NFS exportfájl segítségével

A „**megosztas**” mappa létrehozása után engedélyt kell adnunk az ügyfeleknek a host kiszolgáló gép elérésére. A megosztott könyvtárakat az **/etc/exports** konfigurációs állományban kell felsorolnunk, ezért nyissuk meg szerkesztésre az állományt:

sudo nano /etc/exports

Az állományban minden megosztáshoz egy sor tartozik. A sor a megosztani kívánt könyvtár teljes elérési útvonalával kezdődik, ez a mi esetünkben **/megosztas**. A könyvtárat teljes hozzáféréssel (írható/olvasható) szeretnénk megosztani a **192.168.0.0** alhálózat összes gépe számára. A megosztást leíró sor a következő, ezt írja az utolsó sorba:

/megosztas 192.168.0.0/24(rw,sync,root_squash,no_subtree_check)

```
GNU nano 2.5.3           Fájl: /etc/exports           M
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#                 to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes       hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4        gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes  gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/megosztas 192.168.0.0/24(rw,sync,root_squash,no_subtree_check)
```

Mentés (CTRL+O) majd kilépés (CTRL+X).

FIGYELEM! Az „Egyéb lehetőségek:” tájékoztató jelleggel vannak leírva, ezeket nem kell beírni (vagy a fenti helyett használhatóak)!

Egyéb lehetőségek:

használhatunk állomás címet is (pl.:**192.168.0.111**), ha csak egy gépnek akarjuk engedélyezni.

/megosztas 192.168.0.111/24(rw,sync,root_squash,no_subtree_check)

Ha pedig mindenki számára szeretnénk elérhetővé tenni (hálózattól függetlenül) a megosztást:

/megosztas *(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)

Jellemzők:

A zárójelben megadott jellemzőkkel szabályozhatjuk a könyvtárhoz történő hozzáférést. Jelentésük a következő:

- | | |
|-------------|---|
| ro | Az ügyfélszámítógépnek csak olvasási (read only) hozzáférést biztosít az osztott mappához (kötethez). |
| rw | Az ügyfélszámítógépnek olvasási és írási (read write) hozzáférést biztosít az osztott mappához (kötethez). |
| sync | A szerver szinkron módon hajtja végre a változtatásokat (csak a végrehajtás után jelez vissza). Ez az opció arra kényszeríti az NFS-t, hogy válaszadás előtt a lemezre írjon változásokat. Ez stabilabb és következetesebb környezetet eredményez, mivel a válasz a távoli kötet tényleges állapotát tükrözi. Ugyanakkor a fájlműveletek sebességét is csökkenti. |

- root_squash** A kliens root felhasználója semmiképp nem kaphat root jogokat erre a fájlrendszerre. Ezt biztonsági funkciónak szánták, hogy megakadályozzák az ügyfél gyökérfiókját abban, hogy rootként használja a gazdagép fájlrendszerét.
- no_subtree_check** Ez az opció megakadályozza az subtree ellenőrzését, amely folyamat során a gazdagépnek ellenőriznie kell, hogy a fájl valóban elérhető-e minden kéréshez az exportált fában. Ez sok problémát okozhat, ha egy fájlt átneveznek, miközben az ügyfél megnyitja. Szinte minden esetben jobb kikapcsolni a subtree ellenőrzését.
- link_absolute** A szimbolikus hivatkozások változatlanok maradnak.
-

4. A megosztott könyvtár exportálása

A megosztott könyvtárat a következő parancs segítségével exportáljuk:

sudo exportfs -a -v

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo exportfs -a -v
exporting 192.168.0.0/24:/megosztas
```

Az exportfs parancs segítségével karbantartható a közzétett (exportált) könyvtárak táblázata. A **-a** parancs hatására a konfigurációs állományban megadott összes állományt exportáljuk, míg a **-v** kapcsoló hatására részletes információt kapunk a parancs eredményéről.

Majd indítsuk újra az NFS kiszolgáló programot és ellenőrizzük státuszát:

sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server status

vagy

sudo systemctl restart nfs-kernel-server
sudo systemctl status nfs-kernel-server

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
[ ok ] Restarting nfs-kernel-server (via systemctl): nfs-kernel-server.service.
tanulo@ubuntu:~$ sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server status
• nfs-server.service - NFS server and services
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (exited) since szo 2021-01-23 12:42:31 CET; 10s ago
  Process: 1515 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -f (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1513 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -au (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1510 ExecStop=/usr/sbin/rpc.nfsd 0 (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1535 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1532 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 1535 (code=exited, status=0/SUCCESS)
```

```
jan 23 12:42:31 ubuntu systemd[1]: Starting NFS server and services...
jan 23 12:42:31 ubuntu systemd[1]: Started NFS server and services.
tanulo@ubuntu:~$ _
```

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo systemctl restart nfs-kernel-server
tanulo@ubuntu:~$ sudo systemctl status nfs-kernel-server
• nfs-server.service - NFS server and services
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (exited) since szo 2021-01-23 12:41:45 CET; 2s ago
  Process: 1457 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -f (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1452 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -au (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1449 ExecStop=/usr/sbin/rpc.nfsd 0 (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1477 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 1474 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 1477 (code=exited, status=0/SUCCESS)
```

```
jan 23 12:41:45 ubuntu systemd[1]: Starting NFS server and services...
jan 23 12:41:45 ubuntu systemd[1]: Started NFS server and services.
tanulo@ubuntu:~$ _
```

5. Tűzfal beállítás

FIGYELEM! Ha nincs telepítve az UFW csomag, akkor ezt a pontot hagyjuk ki!

Fontos lépés annak ellenőrzése, hogy a kiszolgáló tűzfala nyitva van-e az ügyfelek számára, hogy hozzáférjenek a megosztott tartalomhoz. A következő parancs konfigurálja a tűzfalat az NFS-en keresztül az ügyfelek számára történő hozzáférés biztosításához:

```
sudo ufw allow from 192.168.0.0/24 to any port nfs
```

Példánkban az ügyfélgépek teljes alhálózatához férünk hozzá.

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo ufw allow from 192.168.0.0/24 to any port nfs
Szabályok frissítve
tanulo@ubuntu:~$
```

A változást a következő begépelésével ellenőrizhetjük:

```
sudo ufw status
```

Ha nem aktív `tanulo@ubuntu:~$ sudo ufw status` `Állapot: inaktív` akkor:

sudo ufw enable

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo ufw enable
A tűzfal aktív és engedélyezett rendszerindításkor
```

A kimeneten látnia kell a 2049-es portból engedélyezett forgalmat:

```
tanulo@ubuntu:~$ sudo ufw status
Állapot: aktív

Címzett          Művelet          Feladó
-----
2049             ALLOW            192.168.0.0/24
tanulo@ubuntu:~$ _
```

Ez megerősíti, hogy az UFW csak az NFS forgalmat engedélyezi az ügyfélgépünkről a 2049-es porton.

A gazdakiszolgáló készen áll a megosztott mappa exportálására a megadott kliens(ek)re az NFS kernel kiszolgálón keresztül.

A kliens (Debian, Ubuntu, Xubuntu) konfigurálása

6. A kliens hálózati kártyák ellenőrzése, beállítása

Lépjen be a kliens Virtualbox hálózati részébe és ellenőrizze le, hogy a következő van-e beállítva:

- **Kártya1: NAT**
- **Kártya2: Belső csatoló**

Hálózat

Adapter 1 Adapter 2 Adapter 3 A

☒ Hálózati adapter engedélyezése

Csatlakoztatva ide: NAT

Hálózat

Adapter 1 Adapter 2 Adapter 3 Ad

☒ Hálózati adapter engedélyezése

Csatlakoztatva ide: Internal Network

Név: intnet

Majd indítsa el a kliens virtuális gépet, és ellenőrizze a hálózati kártyák beállításait:

Legyen aktív mindkét hálózati kártya:

Ethernet (enp0s3) +
Kapcsolódva - 1000 Mb/s BE

Ethernet (enp0s8) +
Kapcsolódva - 1000 Mb/s BE

FIGYELEM! Ha nem működnének az alábbi 7-10. lépések, akkor próbálja meg, hogy a telepítés idejére letiltja a Kártya2 (enp0s8) Belső csatolót, majd a szolgáltatás kipróbálásakor pedig a engedélyezi a Kártya2-t (enp0s8) és a Kártya1 (enp0s3) NAT-ot tiltja le.

Kártya1 (enp0s3): NAT

Mégse Vezetékes Alkalmaz

Részletek Személyazonosság IPv4 IPv6 Biztonság

Kapcsolat sebessége 1000 Mb/s

IPv4-cím 10.0.2.15

IPv6-cím fe80::b957:3e8d:8d69:cd97

Hardvercím 08:00:27:EE:A6:9F

Alapértelmezett útvonal 10.0.2.2

DNS 213.46.246.53 213.46.246.54

Mégse Vezetékes Alkalmaz

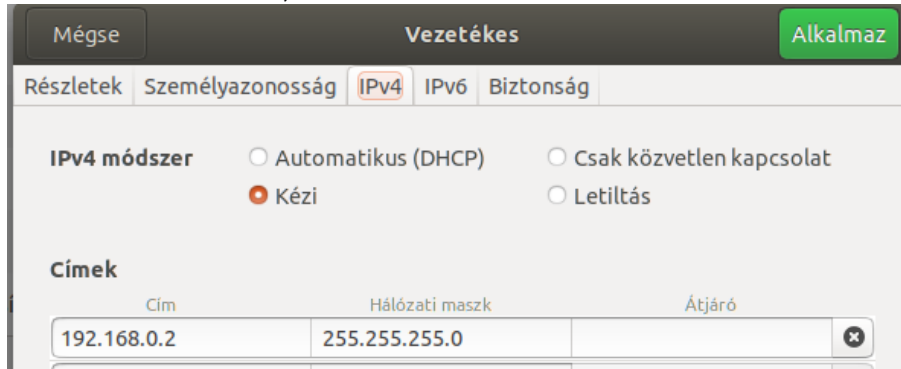
Részletek Személyazonosság IPv4 IPv6 Biztonság

IPv4 módszer ☒ Automatikus (DHCP) ☐ Csak közvetlen kapcsolat

☐ Kézi ☐ Letiltás

Kártya2 (enp0s8): Belső csatoló

Állítsunk be egy IP címet a kliensnek, amivel azonos hálózaton lesz a szerverrel.



(Ha a szerveren be van üzemelve a DHCP szolgáltatás, akkor maradhat „Automatikus (DHCP)” beállításon is.)

7. Az NFS Common telepítése

A Terminálban belépve végezze el az alábbiakat.

Az NFS Common alkalmazás telepítése előtt frissítenünk kell a rendszer adattár-indexét az Internet indexével, a következő apt paranccsal:

```
sudo apt-get update
```

```
tanulo@Ubunutu18:~$ sudo apt-get update
[sudo] tanulo jelszava:
Találat:1 http://hu.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Letöltés:2 http://hu.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88,7 kB]
Letöltés:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88,7 kB]
Letöltés:4 http://hu.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74,6 kB]
```

...

Majd futtassa a következő parancsot az NFS Common kliens telepítéséhez a rendszeren:

```
sudo apt-get install nfs-common
```

```
tanulo@Ubunutu18:~$ sudo apt-get install nfs-common
Csomaglisták olvasása... Kész
Függőségi fa építése
Állapotinformációk olvasása... Kész
A következő további csomagok lesznek telepítve:
  keyutils libnfsidmap2 libtirpc1 rpcbind
Javasolt csomagok:
  open-iscsi watchdog
Az alábbi új csomagok lesznek telepítve:
  keyutils libnfsidmap2 libtirpc1 nfs-common rpcbind
0 frissített, 5 újonnan telepített, 0 eltávolítandó és 432 nem frissített.
Letöltendő adatmennyiség: 398 kB.
A művelet után 1.363 kB lemezterület kerül felhasználásra.
Folytatni akarja? [I/n]
```

...

8. Csatolási pont az NFS megosztott mappájához

Az ügyfél rendszerének szüksége van egy könyvtárra, ahol az összes tároló szerver megoszthatja az export mappában. Ezt a mappát a rendszerben bárhol létrehozhatja és nem muszáj, hogy egyezzen a mappa neve a szerveren létre hozottával. Legyen most ez a /mnt rendszerkönyvtár megosztas almappa:

```
sudo mkdir /mnt/megosztas
```

9. A megosztott könyvtár felcsatolása

A következő parancs segítségével csatolhatja a megosztott mappát a gazdagépről az ügyfél csatolási mappájára:

```
sudo mount 192.168.0.1:/megosztas /mnt/megosztas
```

```
tanulo@Ubuntu18:~$ sudo mkdir /mnt/megosztas
tanulo@Ubuntu18:~$ sudo mount 192.168.0.1:/megosztas /mnt/megosztas
tanulo@Ubuntu18:~$
```

10. A kapcsolat tesztelése

Készítsen vagy másoljon egy fájlt az NFS szerver /megosztas mappájába, majd nyissa meg a /mnt/megosztas mappát a kliensgépen és ugyanazt a fájlt kell látnunk abban a mappában.

Például:

- Kliens:

```
tanulo@Ubuntu18:~$ cd /mnt/megosztas
tanulo@Ubuntu18:/mnt/megosztas$ echo hello > koszones.txt
tanulo@Ubuntu18:/mnt/megosztas$ cat koszones.txt
hello
tanulo@Ubuntu18:/mnt/megosztas$
```

- Szerver:

```
tanulo@ubuntu:~$ ls /megosztas/
koszones.txt
tanulo@ubuntu:~$ cat /megosztas/koszones.txt
hello
tanulo@ubuntu:~$
```

(Lecsolás)

Ha le akarjuk csatolni a megosztást, akkor a szokásos módon tehetjük meg a kliensen:

```
sudo umount /mnt/megosztas
```

Előtte azért lépünk ki a könyvtárból.

```
tanulo@Ubuntu18:/mnt/megosztas$ sudo umount /mnt/megosztas
umount.nfs4: /mnt/megosztas: device is busy
tanulo@Ubuntu18:/mnt/megosztas$ cd ..
tanulo@Ubuntu18:/mnt$ sudo umount /mnt/megosztas
tanulo@Ubuntu18:/mnt$
```

Ezzel nem tudjuk elérni a mappát, persze bármikor újra felcsatolhatjuk, akár máshova is.)