

Mininet beállítás

Mininet

- Előfeltétel:
- VAGY VirtualBox telepítése/használata:
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- VAGY Hyper-V használata

VirtualBox

VirtualBox

- Előfeltétel: VirtualBox telepítése:
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Töltsük le és csomagoljuk ki a tömörített lemezképet a VirtualBox-hoz:
http://oktnb16.inf.elte.hu/ggombos/mininetVM/mininet-vm-x86_64_virtualbox.7z
- A VirtualBox-ban készítsünk egy új VM-t úgy, hogy a kicsomagolt lemezt használja!
- Mielőtt elindítanánk:
 - Engedélyezzük PAE/NX-t
 - A csatolt diszket a SATA-ból át kell rakni az IDE vezérlő alá
 - Network interfészt cseréljük le: Host-only-ra
- (Lásd a következő diák ábráit)

Mininet

Új virtuális gép készítése

Virtual machine Name and Operating System

Please choose a descriptive name and destination folder for the new virtual machine. The name you choose will be used throughout VirtualBox to identify this machine. Additionally, you can select an ISO image which may be used to install the guest operating system.

Név: Mininet ✓

Folder: C:\Users\János\VirtualBox VMs

ISO Image: <nincs kiválasztva>

Edition:

Típus: Linux 64

Verzió: Oracle Linux (64-bit)

☐ Skip Unattended Installation

No ISO image is selected, the guest OS will need to be installed manually.

Súgó Szakértő mód Vissza Next Mégsem

Hardware

You can modify virtual machine's hardware by changing amount of RAM and virtual CPU count. Enabling EFI is also possible.

Alap memória: 2048 MB

Processors: 1

☐ Enable EFI (special OSes only)

Súgó Vissza Next Mégsem

Virtual Hard disk

If you wish you can add a virtual hard disk to the new machine. You can either create a new hard disk file or select an existing one. Alternatively you can create a virtual machine without a virtual hard disk.

☐ Create a Virtual Hard Disk Now

Disk Size: 20,00 GB

☐ Pre-allocate Full Size

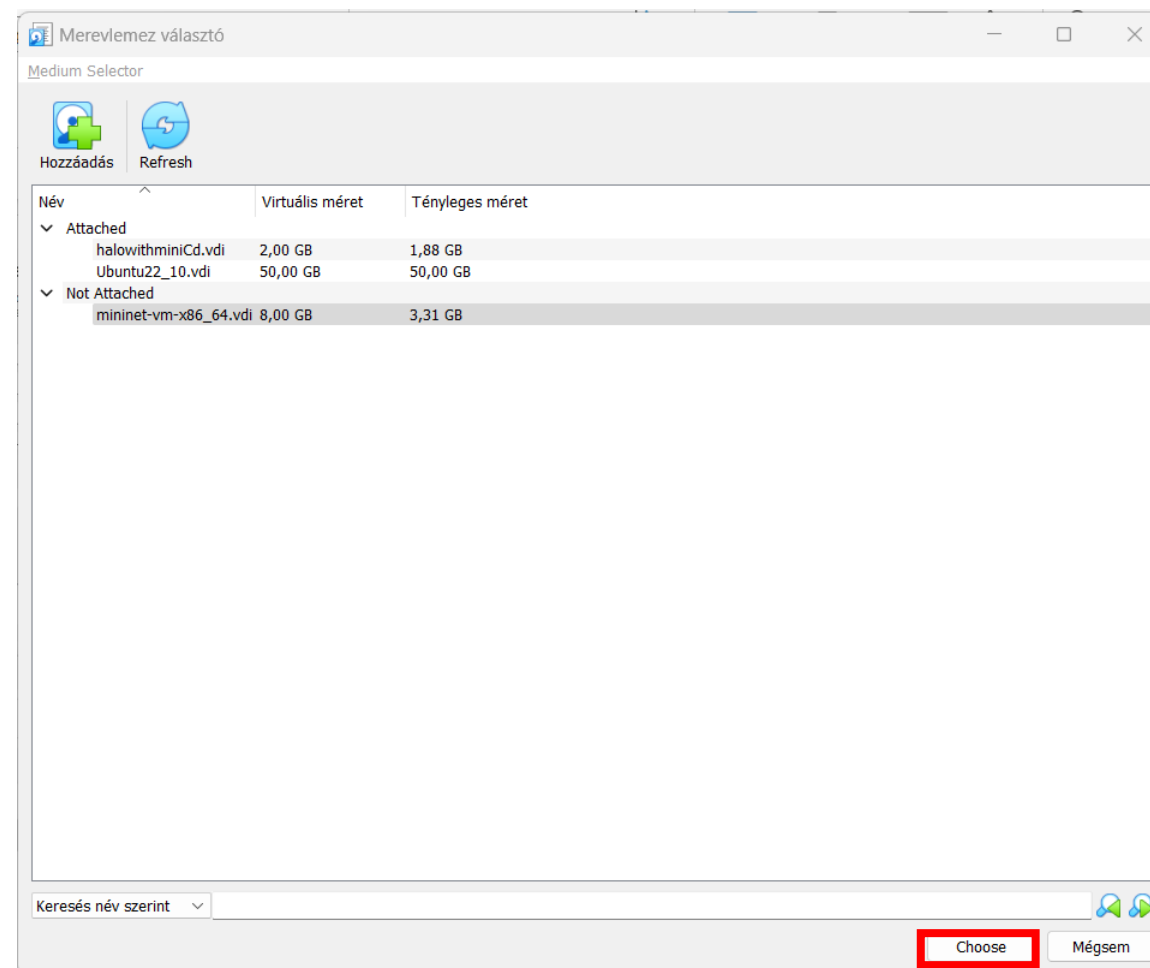
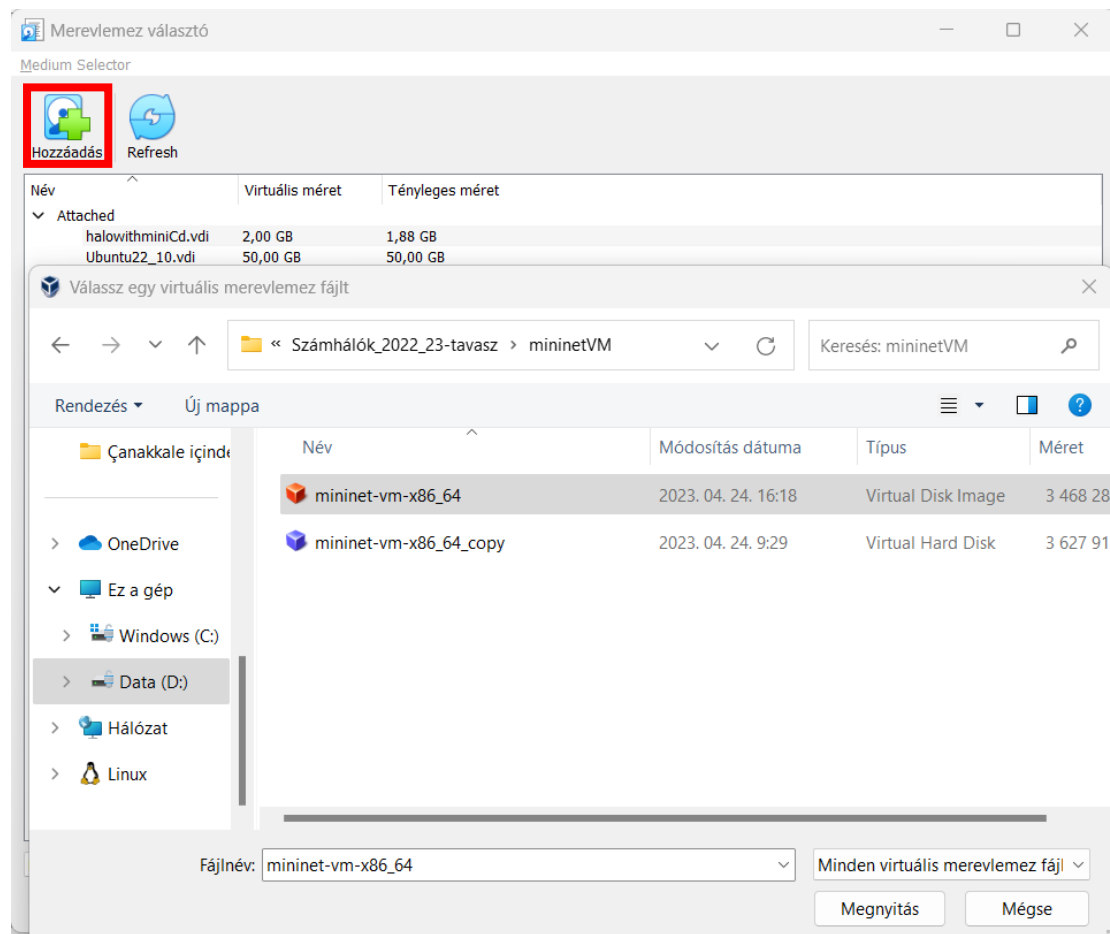
☒ Use an Existing Virtual Hard Disk File

mininet-vm-x86_64.vdi (Normál, 8,00 GB)

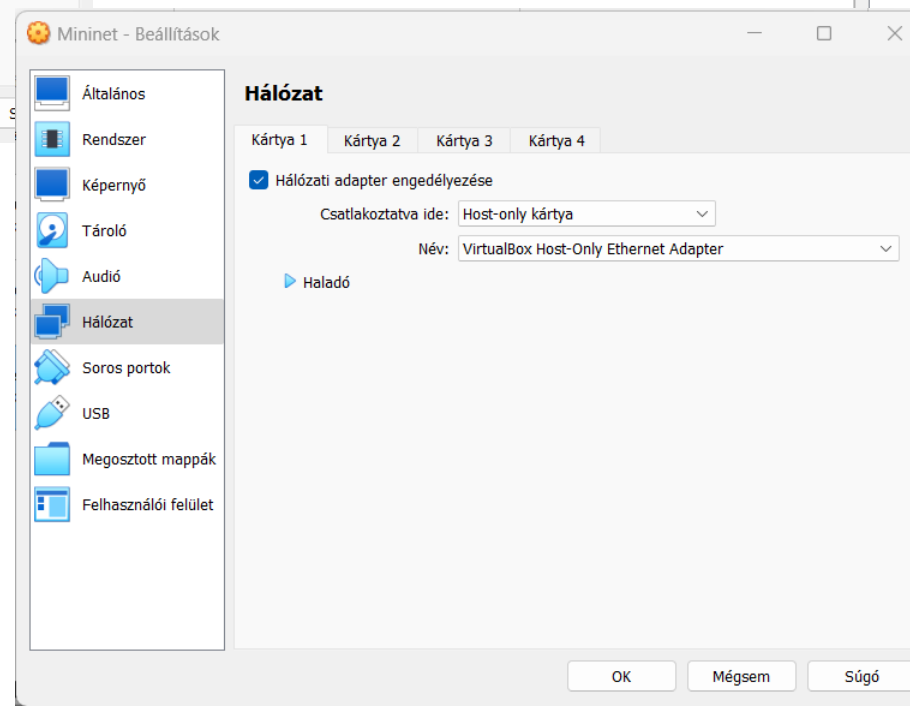
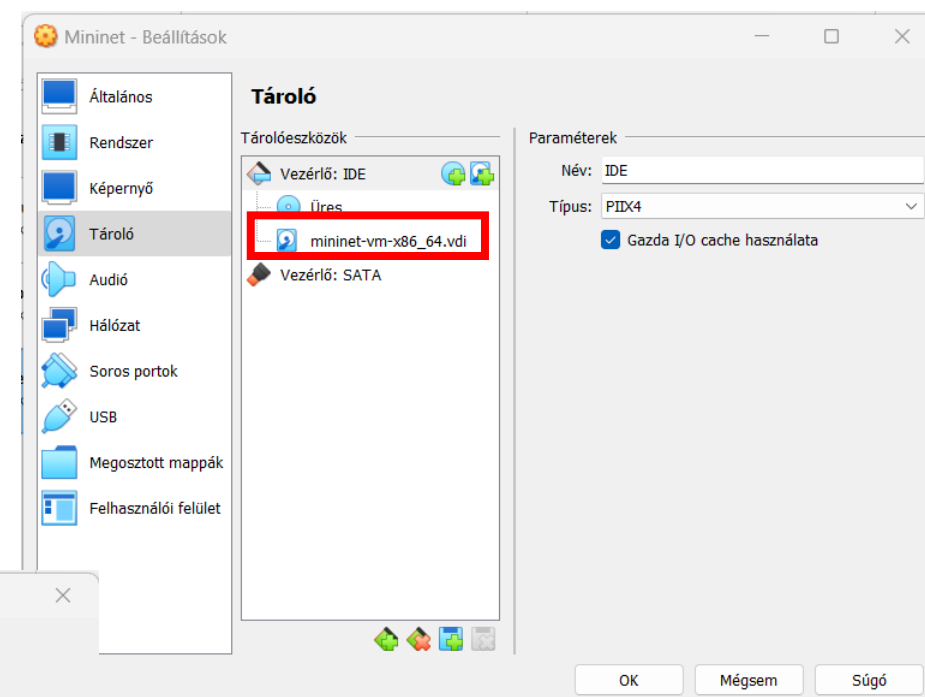
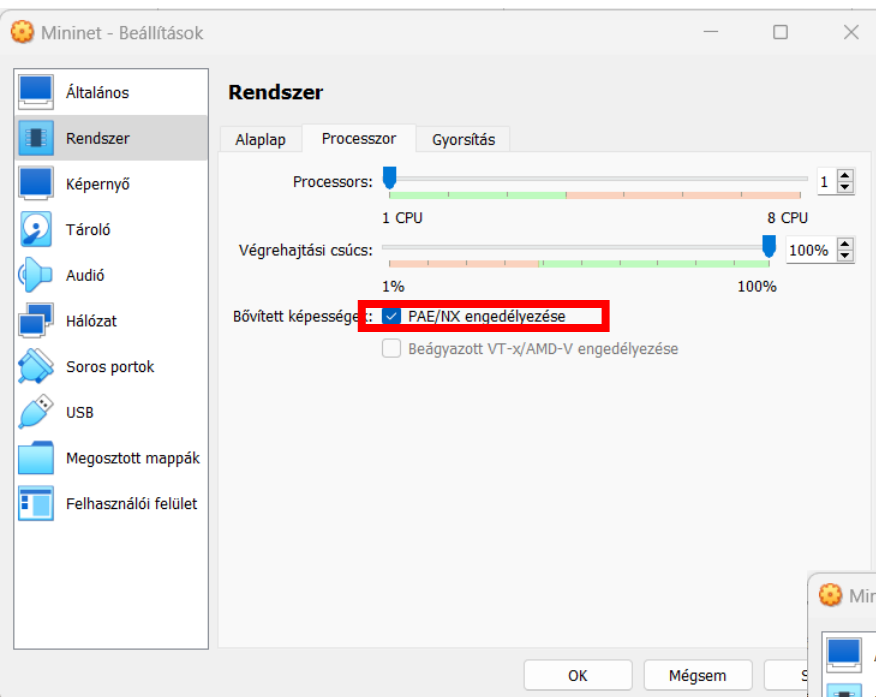
☐ Do Not Add a Virtual Hard Disk

Súgó Vissza Next Mégsem

Mininet



Mininet



Hyper-V – Windows

Hyper-V

- Előfeltétel: Hyper-V telepítése, engedélyezése
- Töltsük le és csomagoljuk ki a tömörített lemezképet a Hyper-V-hez:

http://oktnb16.inf.elte.hu/ggombos/mininetVM/mininet-vm-x86_64_hyperv.7z

- (Lásd a következő diák ábráit)

Hyper-V kezelője

FájlMűveletNézetSúgó

Hyper-V kezelője

JANOS

Virtuális gépek

Név	Állapot	Processzorha...	Lefoglalt memória	Bekapcsolási idő	Művelet állapota	Konfiguráció...
A kiszolgálón nem található virtuális gép.						

Ellenőrzőpontok

Nincs kijelölt virtuális gép.

Részletek

Nincs kijelölt elem.

Műveletek

JANOS

Gyors létrehozás...

Új

Virtuális gép

Hyper-V beá

Virtuáliskapcsoló-kezelő...

Virtuális tárolóhálózatok kezelője...

Lemez szerkesztése...

Lemezvizsgálat...

Szolgáltatás leállítása

Kiszolgáló eltávolítása

Frissítés

Nézet

Súgó

Virtuális gép...

Merevlemez...

Hajlékonylemez...

Új virtuális gép varázsló

Alapismertek

Alapismertek

Név és hely megadása

Generáció beállítása

Memória hozzárendelése

Hálózatkezelés beállítása

Virtuális merevlemez csatlakoztatása

Telepítési beállítások

Összegzés

Ezzel a varázslóval virtuális gép hozható létre, amely számos téren helyettesítheti a tényleges számítógép működését. A varázslóval akár most is beállíthatja a virtuális gépet, a beállításokat pedig a későbbiekben is módosíthatja a Hyper-V kezelőjével.

Virtuális gép létrehozása az alábbi műveletekkel lehetséges:

- A Befejezés gombra kattintva az alapértékek használatával beállított virtuális gép hozható létre.
- A Tovább gombra kattintva egyéni beállítások megadásával hozhat létre virtuális gépet.

☐ Ne jelenjen meg többé ez a lap

< Vissza **Tovább >** Befejezés Mégse

Új virtuális gép varázsló

Név és hely megadása

Alapismertek

Név és hely megadása

Generáció beállítása

Memória hozzárendelése

Hálózatkezelés beállítása

Virtuális merevlemez csatlakoztatása

Telepítési beállítások

Összegzés

Itt adhatja meg a virtuális gép nevét és helyét.


A név megjelenik a Hyper-V kezelőjében. Ajánlott könnyen azonosítható nevet használni, például a vendég operációs rendszer vagy a feladat nevét.

Név:

A virtuális gép egy újonnan létrehozott vagy egy már meglévő mappába is menthető. Ha nem választ mappát, a rendszer a kiszolgálóhoz rendelt alapértelmezett mappába menti a virtuális gépet.

☐ A virtuális gép mentése más helyre

Hely: Tallózás...

 Ha ellenőrzőpontokat szeretne készíteni erről a virtuális gépről, jelöljön ki elegendő szabad területtel rendelkező helyet. Az ellenőrzőpontok tartalmazzák a virtuális gépen lévő adatokat is, ezért nagy területet igényelhetnek.

< Vissza **Tovább >** Befejezés Mégse

Új virtuális gép varázsló

Generáció beállítása

Alapismertek

Név és hely megadása

Generáció beállítása

Memória hozzárendelése

Hálózatkezelés beállítása

Virtuális merevlemez csatlakoztatása

Telepítési beállítások

Összegzés


Válasszon generációt a virtuális géphez.

☐ 1. generáció

Ez a virtuálisgép-generáció a 32 bites és a 64 bites vendég operációs rendszereket támogatja, és a Hyper-V korábbi verzióival azonos virtuális hardvereket biztosít a virtuális gépeknek.

☒ 2. generáció

Ez a virtuálisgép-generáció támogatást biztosít az újabb virtualizálási funkcióknak, UEFI-alapú vezérlőprogramja van, és 64 bites, támogatott vendég operációs rendszert igényel.

 A virtuális gépek a létrehozásuk után nem sorolhatók másik generációba.

[További tudnivalók a virtuálisgép-generációk támogatásáról](#)

< Vissza **Tovább >** Befejezés Mégse

Új virtuális gép varázsló

Memória hozzárendelése

Alapismertek

Név és hely megadása

Generáció beállítása

Memória hozzárendelése

Hálózatkezelés beállítása

Virtuális merevlemez csatlakoztatása


Telepítési beállítások

Összegzés

Itt határozhatja meg, hogy mennyi memóriát szeretne a virtuális gépnek rendelni: 32 és 251658240 megabájt (MB) közötti memóriamennyiség adható meg. A teljesítmény fokozása végett ajánlott az operációs rendszerhez javasolt minimálisnál több memóriát megadni.

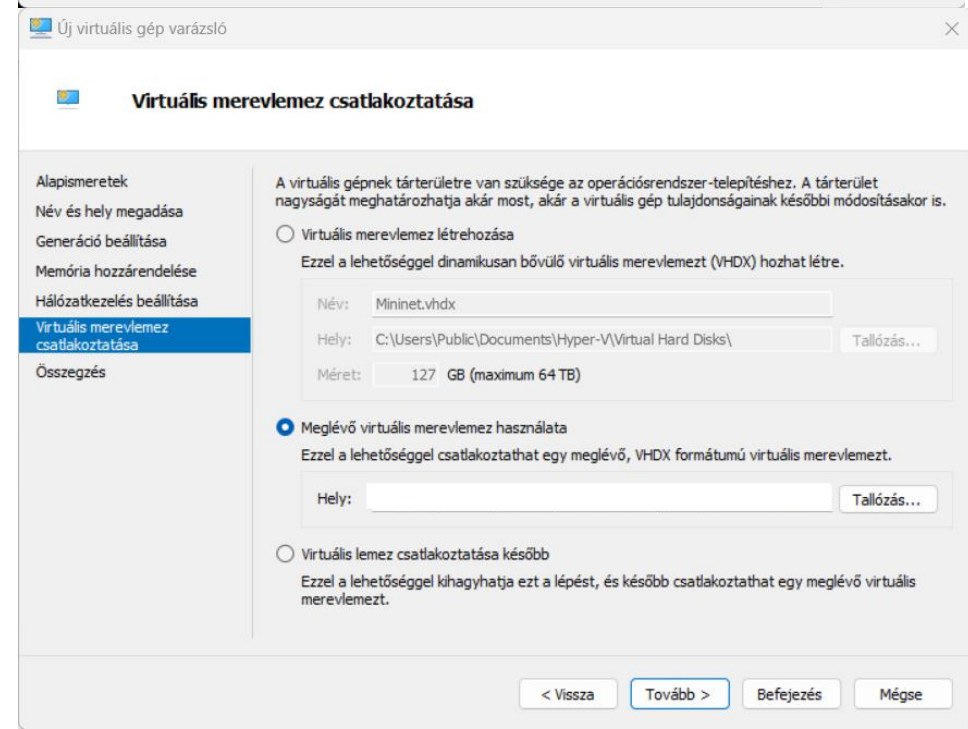
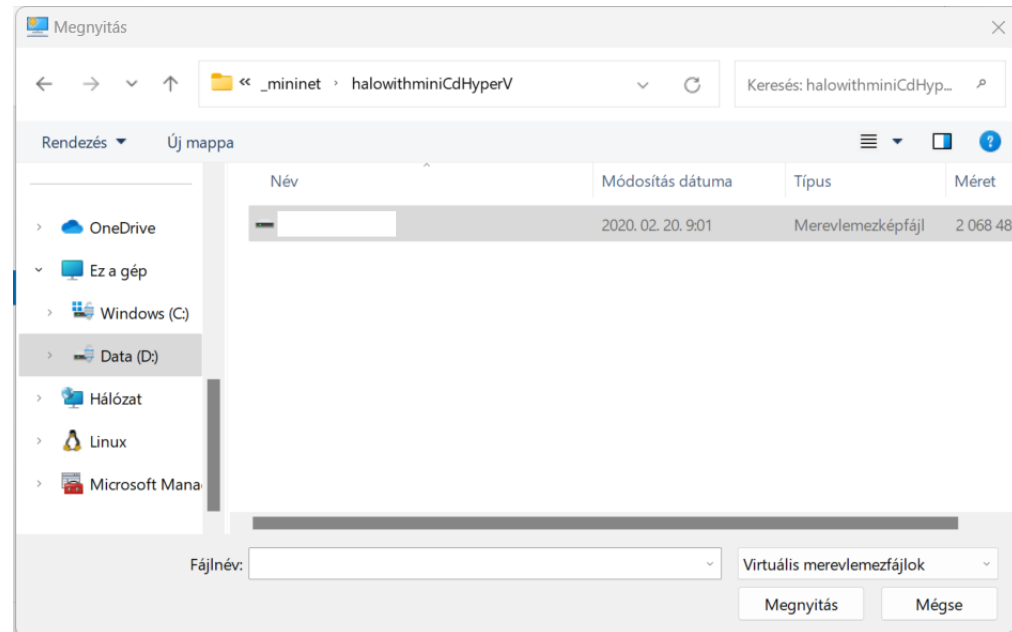
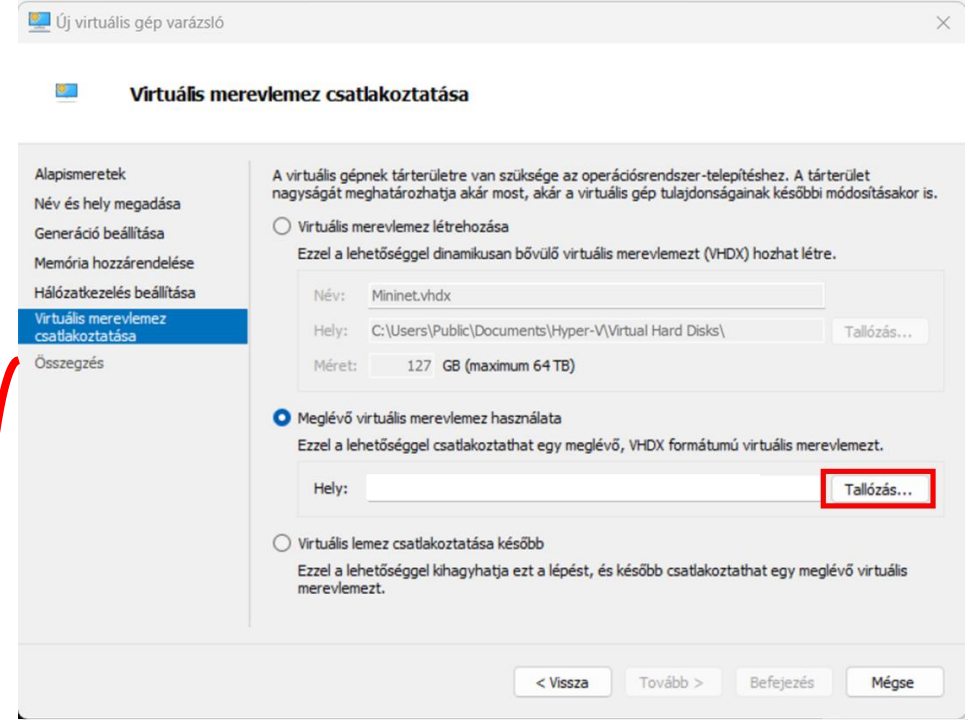
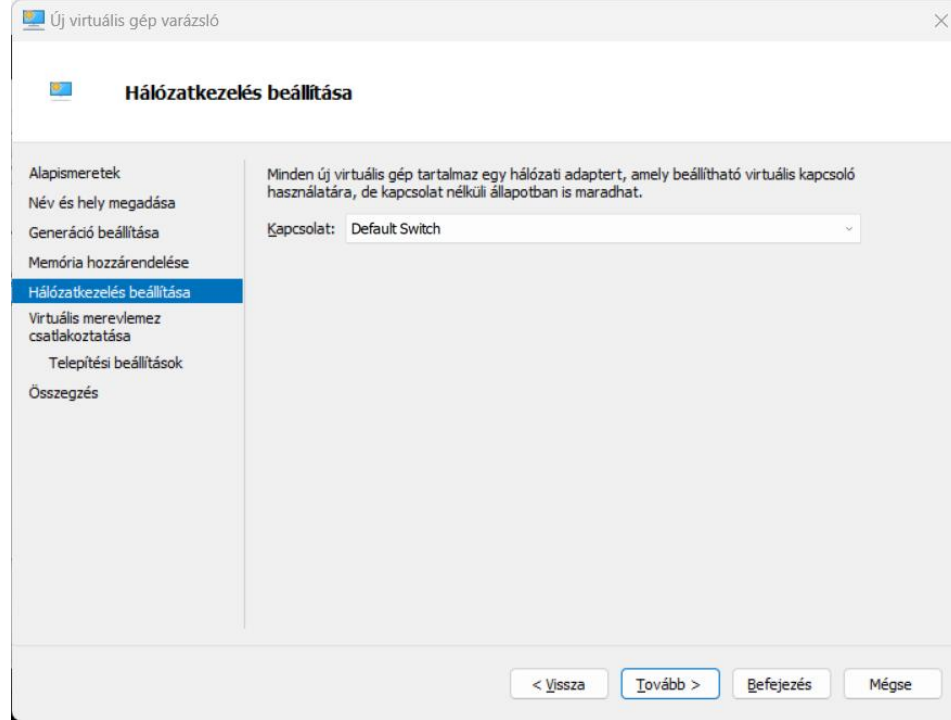
Indítási memória: MB

☒ Dinamikus memória használata ezen a virtuális gépen.

 Annak eldöntéséhez, hogy mennyi memóriát szeretne hozzárendelni egy virtuális gépnek, vegye figyelembe a virtuális gép használati módját és az azon futtatandó operációs rendszert.

< Vissza **Tovább >** Befejezés Mégse

vhd fájl miatt
1. generációt
kell kiválasztani



Hyper-V kezelője

FájlMűveletNézetSúgó

Hyper-V kezelője

JANOS

Virtuális gépek

Név	Állapot	Processzorha...	Lefoglalt memória	Bekapcsolási idő	Művelet állapota	Konfiguráció...
Mininet	Kikapcsolva					11.0

Ellenőrzőpontok

A kijelölt virtuális géphez nem tartoznak ellenőrzőpontok.

Mininet

Létrehozva:

2022. 11. 15. 8:51:23

Konfiguráció verziója:

11.0

Generáció:

2

Megjegyzések:

Nincs

Fürtözött:

Nem

Összegzés

Memória

Hálózat

Beállítások...

Jobb klikk!!!

Műveletek

JANOS

Gyors létrehozás...

Új

Virtuális gép importálása...

Hyper-V beállítások...

Virtuáliskapcsoló-kezelő...

Virtuális tárolóhálózatok kezelője...

Lemez szerkesztése...

Lemezvizsgálat...

Szolgáltatás leállítása

Kiszolgáló eltávolítása

Frissítés

Nézet

Súgó

Mininet

Csatlakozás...

Beállítások...

Indítás

Ellenőrzőpont

Áthelyezés...

Exportálás...

Átnevezés...

Törlés...

Súgó

Mininet

Hardver

- Hardver hozzáadása
- Belső vezérlőprogram
Rendszerindítás: Merevlemez
- Biztonság**
Biztonságos rendszerindítás L...
- Memória
1024 MB
- Processzor
4 virtuális processzor
- SCSI-vezérlő
 - Merevlemez
halowithminiCd.vhdx
- Hálózati adapter
Default Switch

Kezelés

- Név
Mininet
- Integrációs szolgáltatások
Vannak felajánlott szolgáltatások
- Ellenőrzőpontok
Normál
- Intelligens lapozás fájljainak helye
C:\ProgramData\Microsoft\Windo...
- Automatikus indítási művelet
Újraindítás, ha előzőleg futott
- Automatikus leállítási művelet
Mentés

Biztonság

Biztonságos rendszerindítás

A Biztonságos rendszerindítás szolgáltatás segít megakadályozni az illetéktelen kódfuttatást a rendszer indításakor (ajánlott).

☐ Biztonságos rendszerindítás engedélyezése**1. Kivenni!!!**

Sablon:

Microsoft Windows

Titkosítás támogatása

☐ Platformmegbízhatósági modul engedélyezése

A platformmegbízhatósági modul (TPM) egy speciális célprocesszor, amely titkosítási szolgáltatásokat biztosít a számítógépes platformnak.

☐ Állapotgép és virtuális gép áttelepítési forgalmának titkosítása

A titkosítás támogatásához be kell állítani egy kulcsvédőt a virtuális géphez. Ha még nem hozott létre kulcsvédőt, ezen beállítások valamelyikét választva létrehozhat egyet, így a virtuális gép futtatható ezen a gazdagépen.

Biztonsági házirend

Adja meg a virtuális gép további védelmi beállításait.

☐ Védelem engedélyezése

A művelet további beállításokra is hatással van.

[További tudnivalók a virtuális gépek biztonságáról](#)**3. Rákattintani!!!****2. Rákattintani!!!**

OK

Mégse

Alkalmaz

Hyper-V kezelője

Fájl Művelet Nézet Súgó

Hyper-V kezelője
JANOS

Virtuális gépek

Név	Állapot	Processzorha...	Lefoglalt memória	Bekapcsolási idő	Művelet állapota	Konfiguráció...
Mininet	Kikapcsolva					11.0

Mininet (JANOS) - Virtuálisgép-kapcsolat

Fájl Művelet Adathordozó Nézet Súgó

A virtuális gép (Mininet) ki van kapcsolva

A virtuális gépet a Művelet menü Indítás parancsával indíthatja el

Indítás

Állapot: Kikapcsolva

Generáció: 2

Megjegyzések: Nincs

Összegzés Memória Hálózat

Fürtözött: Nem

Műveletek

JANOS

- Gyors létrehozás...
- Új
- Virtuális gép importálása...
- Hyper-V beállítások...
- Virtuális kapcsoló-kezelő...
- Virtuális tárolóhálózatok kezelője...
- Lemez szerkesztése...
- Lemezvizsgálat...
- Szolgáltatás leállítása
- Kiszolgáló eltávolítása
- Frissítés
- Nézet
- Súgó

Mininet

- Csatlakozás...
- Beállítások...
- Indítás
- Ellenőrzőpont
- Áthelyezés...
- Exportálás...
- Átnevezés...
- Törlés...
- Súgó

1. Dupla klikk!!!

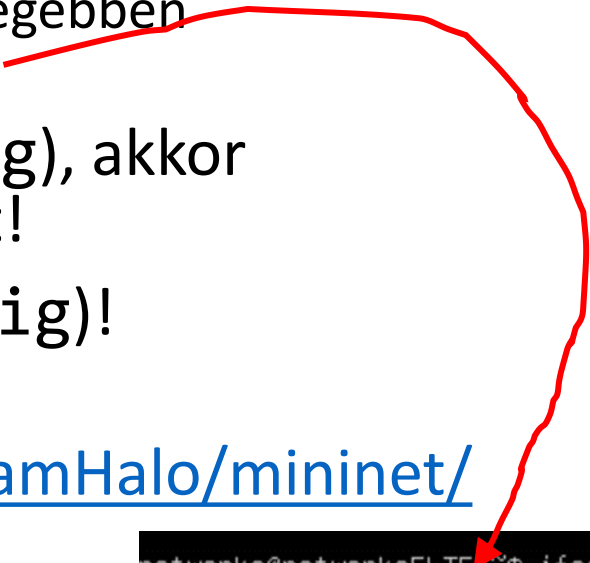
2. Klikk!!!

Mininet

Mininet

- Ha kész, akkor indítsuk el a virtuális gépet!
 - Felhasználó/jelszó: mininet/mininet (régebben networks/networks volt)
- Ha nem kapott IP címet a gép (ifconfig), akkor futtassuk a `sudo dhclient` parancsot!
- Utána jegyezzük fel az IP címet (ifconfig)!
- Töltsük le a MobaXterm eszközt:
[http://ggombos.web.elte.hu/oktatas/SzamHalo/mininet/MobaXterm Portable v12.4.zip](http://ggombos.web.elte.hu/oktatas/SzamHalo/mininet/MobaXterm%20Portable%20v12.4.zip)
- Adjuk meg a session-höz az adatokat:
 - Start a new remote session → SSH
 - Remote host: <a feljegyzett IP cím>
 - Specify username: mininet
 - Port: 22

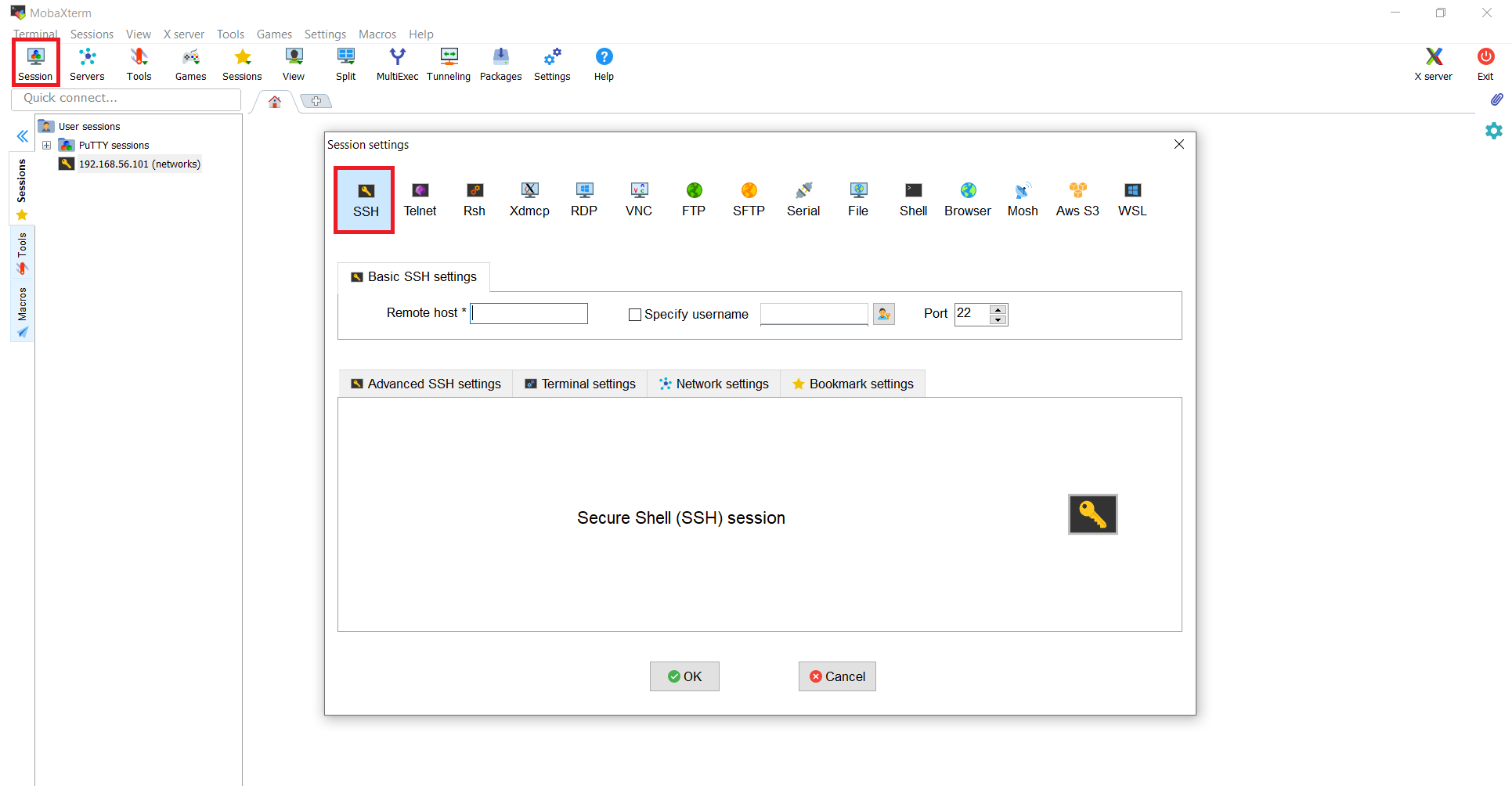
Kérdés, hogy az ifconfig-ot futtatva látszódik-e az „enp0s3”, illetve van-e az „inet” mellett az ábrán látható IP címhez hasonló. Ha nincs, akkor kell a dhclient-et futtatni.



```
networks@networksELTE:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.225 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    ether 08:00:27:49:c3:fc txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 84 bytes 12436 (12.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 8 bytes 1154 (1.1 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 84 bytes 6084 (6.0 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 84 bytes 6084 (6.0 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Mininet



UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>

Mininet

Session settings

SSH Telnet Rsh Xdmcp RDP VNC FTP SFTP Serial File Shell Browser Mosh Aws S3 WSL

Basic SSH settings

Remote host * 192.168.56.101 ☒ Specify username networks Port 22

Advanced SSH settings Terminal settings Network settings Bookmark settings

Terminal font settings

☐ Backspace sends ^H ☐ Use Windows PATH Terminal type: xterm

☐ Log terminal output to: Paste delay: Auto

Terminal colors scheme: Default Customize

Syntax highlighting: Standard keywords (OK/warning/error/...) Customize

OK Cancel

Mininet

- Ubuntu op. rendszer, felhasználó/jelszó: `mininet/mininet` (régebben `networks/networks` volt)
- Indítsunk egy MobaXterm session-t

Mininet

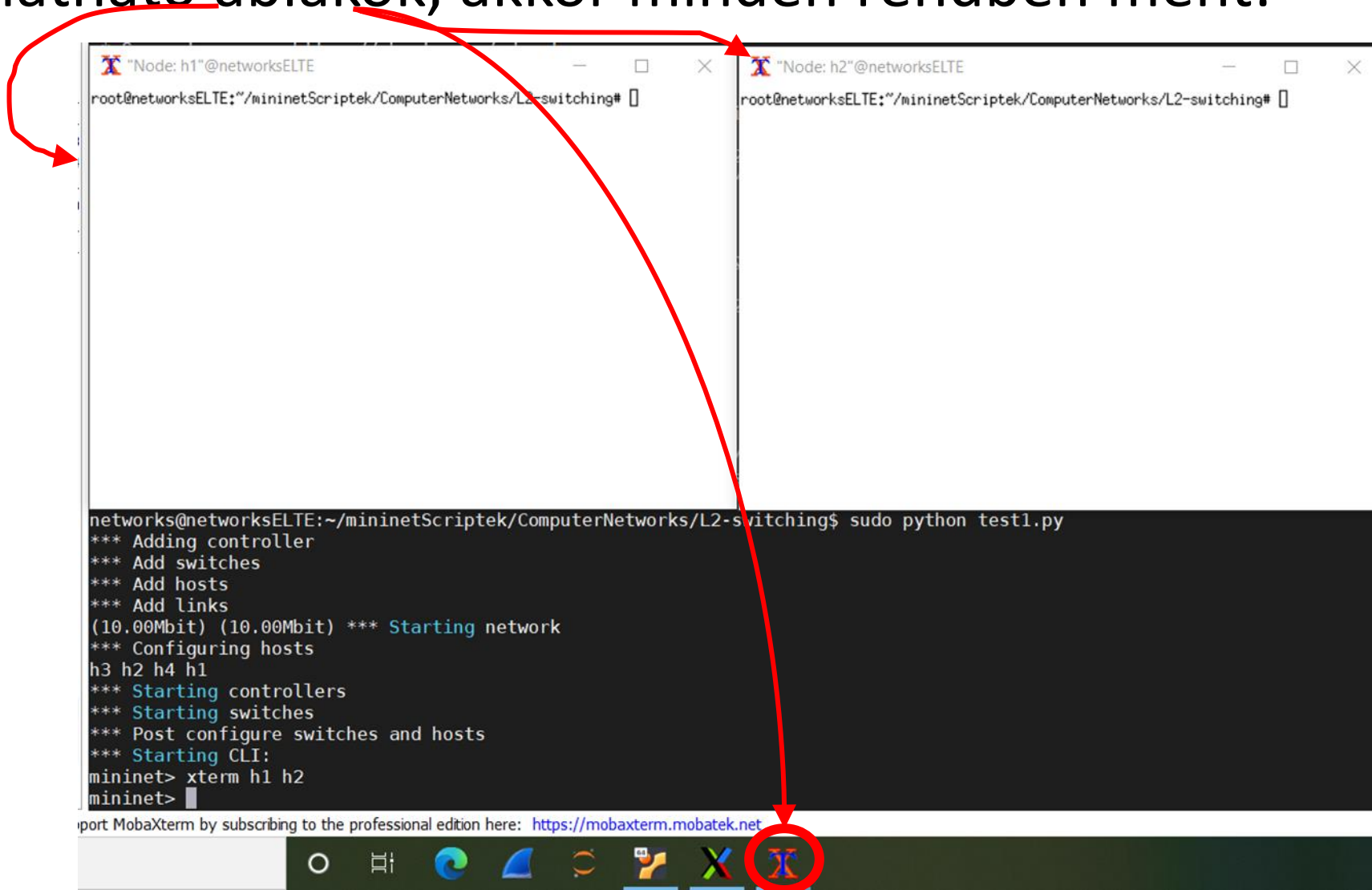
- Tesztelés, hogy jól működik-e:

```
mininet@mininet-vm:~$ cd /home/mininet/gyakorlat
mininet@mininet-vm:~/gyakorlat$ sudo -E python test1.py
*** Adding controller
*** Add switches
*** Add hosts
*** Add links
(10.00Mbit) (10.00Mbit) *** Starting network
*** Configuring hosts
h3 h2 h4 h1
*** Starting controllers
*** Starting switches
*** Post configure switches and hosts
*** Starting CLI:
mininet> xterm h1 h2
```

- Tehát az utolsó parancsot már a mininet konzolban lettek kiadva
- **Részletesebben át fogjuk majd beszélni a parancsokat!**

Mininet

- Ha az előbbi parancs után megjelennek az alábbi ábrán látható ablakok, akkor minden rendben ment:



Mininet

- Kilépés:

```
mininet> exit
```