

3. hét – Az első virtuális gép: elmélet

Szerverek és felhőszolgáltatások · 12. évfolyam · 3. hét

Miből áll egy VM?

Ugyanazokból a részekből, mint egy valódi számítógép, csak ezeket a hypervisor „adja kölcsön” a valódi gépből:

Rész	Mi ez valójában?	A mi Debian VM-ünk
vCPU (virtuális processzor)	a valódi processzor egy magjának az ideje	1
RAM	a gazda memóriájából egy lefoglalt darab, amíg a VM fut	1024 MB, később 2048 MB
Virtuális lemez	egy nagy fájl a gazdán (.vdi)	10 GB, dinamikus
Hálókártya	szoftveres kártya, a gazdán keresztül éri el a hálózatot	NAT (az 5. héten tanuljuk)
ISO	egy CD/DVD lemezképe, a „telepítőlemez”	a Debian telepítője

Méretezés, ökölszabály: a VM-eknek összesen legfeljebb a gazda RAM-jának és processzormagjainak a **felét** adjuk, mert a gazdának is kell. Ha többet adunk, a gazda lapozni kezd, és minden lelassul.

Miért Debian, és miért grafikus felület nélkül?

- A világ szervereinek nagy része **Linuxon** fut (webszerverek, felhő, Docker). A Debian és a rá épülő Ubuntu a leggyakoribbak közé tartozik.
- Szerverre nem teszünk grafikus felületet:** senki nem ül előtte, távolról, parancssorból kezeljük. Grafikus felület nélkül kevesebb hely, memória és frissítés kell, és kisebb a támadási felület.

A telepítés fő lépései

Lépés	Mit jelent?
Nyelv, hely, billentyűzet	angol nyelv (a szervereken ez a szokás), magyar időzóna és billentyűzet
Hostname	a gép neve a hálózaton (kisbetű, ékezet nélkül)
Felhasználók	a root (a rendszergazda-fiók) le van tiltva, a saját felhasználónk a sudo paranccsal kap rendszergazdai jogot. Ez biztonságosabb.
Particionálás	a lemez felosztása: egy rész a rendszernek (/), egy a swap -nek (lapozóterület, ha elfogy a RAM)
Szoftverválasztás	csak a „standard system utilities”, grafikus felület nélkül
GRUB	a rendszerfeltöltő : bekapcsoláskor ez indítja el a Linuxot a lemeztől

Dinamikus vagy fix méretű lemez?

Mit lát a vendég, és mennyi helyet foglal a gazdán?

DINAMIKUS (Debian)

A vendég ezt látja:

10 GB-os lemez (lsblk: sda 10G)

A gazdán a .vdi fájl:

≈ 2 GB – csak a valódi adat

+ kevés helyet foglal, igény szerint nő
– magától nem zsugorodik; a gazda lemeze megtelhet

FIX MÉRETŰ (Proba)

A vendég ezt látja:

4 GB-os lemez

A gazdán a .vdi fájl:

4 GB – azonnal, akkor is, ha üres

+ kiszámítható, kicsit gyorsabb
– azonnal elfoglalja a teljes helyet

- A **dinamikus** lemez csak annyi helyet foglal a gazdán, amennyi adat ténylegesen van rajta, és igény szerint nő (de magától nem zsugorodik).
- A **fix** lemez azonnal lefoglalja a teljes méretet. Kicsit gyorsabb és kiszámíthatóbb.
- Formátumok:** VDI (VirtualBox) · VMDK (VMware) · VHD/VHDX (Hyper-V)

A VM fájljai

Fájl	Mi van benne?
.vbox	a VM beállításai szöveggént (XML): memória, processzor, lemezek
.vdi	maga a virtuális lemez
Logs mappa	a VM indításainak naplói , hibakereséshez

Ha a .vbox és a .vdi megvan, a VM bármelyik gépre átvihető.

A VirtualBox parancssorból

Egy rendszergazda nem kattintgat 50 VM-en egyesével: a VBoxManage paranccsal, akár szkriptből dolgozik.

Parancs	Mit csinál?
VBoxManage list vms	a VM-ek listája
VBoxManage modifyvm "név" --memory 2048	beállítás módosítása (csak kikapcsolt VM-en)
VBoxManage startvm "név" --type headless	indítás ablak nélkül , ahogy a szervertermekben
VBoxManage list runningvms	a futó VM-ek
VBoxManage controlvm "név" acpipowerbutton	szabályos leállítás, mintha megnyomnád a bekapcsológombot
VBoxManage controlvm "név" poweroff	azonnali „tápkábel-kihúzás”, csak végszükség esetén

Fogalmak röviden

vCPU · virtuális lemez · ISO · Debian · root és sudo · partíció · swap · GRUB · dinamikus és fix lemez · VDI/VMDK/VHDX · .vbox · headless · ACPI-leállítás · VBoxManage

V3 – Az első virtuális gép: Debian Linux

Név: _____ Osztály: _____ Gép: _____

Mit fogsz csinálni? Létrehozol VirtualBoxban egy virtuális gépet, és **feltelepítesz rá egy Debian Linuxot** (grafikus felület nélkül, ahogy a szervereket szokás). Utána megnézed, mit lát a vendég a „hardveréből”, megismered a Linux parancssort (fájlok, hálózat, programtelepítés), végül a gazdagép parancssorából is irányítod a VM-et. **Idő:** 3 óra · 1. rész: 1. óra · 2. rész: 2. óra · 3. rész: 3. óra **Ez a VM egész évben veled marad.** Ne töröld! **Képes segítség:** [V3 – képes útmutató](#) (minden fontos ablak rajza, bekarikázva, mire figyelj).

Névkonvenció. Minden VM neve: Osztály-Név-Típus, ékezet és szóköz nélkül. Például Kiss Péter a 12.I-ből: 12I-KissP-Debian, Nagy Anna a 12.K-ból: 12K-NagyA-Debian. **Ahol ezen a lapon 12I-KissP-... áll, mindig a SAJÁT nevedet írd!**

0. Mielőtt elkezded

- ☐ **A VirtualBox indítása:** Start menü → ird be: VirtualBox → **Oracle VirtualBox Manager** (Kezelő). A verzió: Súgó → Névjegy: _____ (7.x kell). *Ha az első indításkor megkérdezi, hogy Alap (Basic) vagy Haladó (Expert) módban dolgozol, válaszd a Haladót (Expert).*
- ☐ **A Debian ISO helye** (a tanár mondja meg): _____ *A fájl neve kb. így néz ki: debian-13.x.x-amd64-netinst.iso (vagy ...-DVD-1.iso).*
- ☐ **A saját mappád**, ahová a VM kerül: _____ Ma legalább **15 GB** szabad hely kell benne (Fájlkezelő → Ez a gép).
- ☐ **A jegyzőkönyv:** nyiss egy Word-dokumentumot Osztály_V3_Nev néven, pl. 12I_V3_KissP. Ebbe gyűjtöd a képernyőképeket és a válaszokat.
- ☐ **Képernyőkép:** Win + Shift + S → jelöld ki a területet → a Wordben Ctrl + V. Ahol a lapon 🖨️ jel van, mindig készíts egyet.

1. rész – A VM létrehozása és a Debian telepítése

Miért? Egy szerver életében az első lépés mindig ez: gépet kap (itt virtuálisat), és operációs rendszert telepítenek rá. Ma ezt csinálod végig, kattintásról kattintásra.

A) A VM létrehozása

- ☐ **1. A Kezelőben kattints az Új (New) gombra.** Megnyílik a varázsló.
- ☐ **2. Név és operációs rendszer** (Name and Operating System):

Mező	Mit írsz vagy válassz
Név (Name)	12I-KissP-Debian (a sajátodat!)
Mappa (Folder)	a saját mappád (lásd a 0. részt)
ISO-képfájl (ISO Image)	a lenyíló lista → Egyéb... (Other...) → tallózd ki a Debian ISO-t
Típus (Type) / Verzió (Version)	a VirtualBox magától felismeri: Linux / Debian (64-bit) . Ha nem, állítsd be így.

Felügyelet nélküli telepítés (Unattended Installation): a VirtualBox felajánlja, hogy helyetted telepíti a Debiánt. **Most ne kérd!** Ha van „...kihagyása” (Skip Unattended Installation) jelölőnégyzet, **pipáld be.** Ha „Proceed with Unattended Installation” van, hagyd **üresen.** *Miért? Ma azt akarjuk látni, mi történik egy telepítés közben. A jövő heti Windowsnál viszont ki fogjuk használni.* → **Következő** (Next)

- ☐ **3. Hardver** (Hardware):
 - Alap memória** (Base Memory): **1024 MB**
 - Processzorok** (Processors): **1**
 - EFI engedélyezése** (Enable EFI): **NE** pipáld be

Egy grafikus felület nélküli Linux szervernek ennyi bőven elég. A csúszka alatti piros sáv azt jelzi, mennyit nem bírna el a gazdagép. → **Következő**

- ☐ **4. Virtuális merevlemez** (Virtual Hard disk):
 - Virtuális merevlemez létrehozása most** (Create a Virtual Hard Disk Now)
 - Méret:** **10,00 GB**
 - Teljes méret előfoglalása** (Pre-allocate Full Size): **NINCS bepípálva.** Ettől lesz a lemez **dinamikusan növekvő.**
 - A formátum alapból **VDI**, ezt hagyd így.

→ **Következő**

- ☐ **5. Összegzés** (Summary): ellenőrizd: a név, 1024 MB, 1 CPU, 10 GB → **Befejezés** (Finish). 🖨️ **A Kezelő ablaka**, bal oldalon a VM-mel, jobb oldalon a **Részletek** panellel.

B) A Debian telepítése (kb. 15–20 perc)

- ☐ **6. Jelöld ki a VM-et → Indítás** (Start). A VM az ISO-ról indul, és megjelenik a Debian telepítő menüje.

Egér „beragadt” a VM ablakába? A kiengedés: **jobb Ctrl.** A telepítőt billentyűzettel kezeled: ↑ ↓ = mozgás · Space = bepípálás · Tab = ugrás a gombokra · Enter = tovább.

- ☐ **7. Válaszd az Install** menüpontot (nem a „Graphical install”-t) → Enter.
- ☐ **8. Válaszd meg a kérdéseket** ebben a sorrendben:

A telepítő kérdése	A válaszod	Miért?
Select a language	English	A szervereken angol a nyelv: a hibaüzenetekre így lehet rákeresni.
Select your location	other → Europe → Hungary	Ebből tudja az időzónát.
Configure locales	United States – en_US.UTF-8	angol nyelv, magyar hely
Keymap to use	Hungarian	Így a billentyűzet a VM-ben is magyar lesz.
Hostname	kissp-debian (a te neveddel, kisbetűvel, ékezet nélkül)	Ez a gép neve a hálózaton.
Domain name	hagyd üresen → Enter	A domain a gép „vezetékeve” egy céges hálózatban (pl. kissp-debian.ceg.local). Nekünk nincs ilyen.
Root password	hagyd üresen mindkét alkalommal → Enter	Így a root (rendszergazda) fiók le van tiltva, és a saját felhasználód kap rendszergazdai jogot a sudo paranccsal. Ez a biztonságosabb.
Full name for the new user	Diak	
Username	diak	
Password (kétszer)	Passw0rd!	a labor közös jelszava (nullával!)

• ☐ **9. Lemezek particionálása** (Partition disks):

1. **Guided – use entire disk** (a telepítő magától felosztja a lemezt)
2. a lemez: **SCSI... (sda) – 10.7 GB ATA VBOX HARDDISK** (ez a 4. lépésben létrehozott virtuális lemez!)
3. **All files in one partition**
4. **Finish partitioning and write changes to disk**
5. **Write the changes to disks? → Yes**

Ne ijedj meg: ez csak a virtuális lemezt (egy fájl a gazdán) formázza, a valódi gépedhez nem nyúl.

• ☐ **10. A telepítő most felmásolja az alaprendszert** (néhány perc). Utána:

- **Scan extra installation media? → No**
- **Debian archive mirror country → Hungary → deb.debian.org → HTTP proxy:** hagyd üresen → Continue *(Ha a tanár azt mondja, hogy lassú a hálózat, vagy hibát ír: a tükörről válaszolj a „Go back” / „Continue without a network mirror” lehetőséget. Így is települ egy alaprendszer.)*
- **Participate in the package usage survey? → No**

• ☐ **11. Szoftverválasztás** (Software selection). Ez a legfontosabb lépés:

- **Debian desktop environment:** vedd ki a pipát (**Space**)
- **GNOME** (és minden más asztali környezet): vedd ki a pipát
- **standard system utilities:** maradjon bepipálva
- **SSH server:** most **nem kell** (ez a távoli eléréshez kell, a 7. héten az Ubuntun kipróbáljuk)
- → **Tab → Continue**

Miért? Egy szerveren nincs grafikus felület. Kevesebb helyet foglal, kevesebb a frissítendő program, és kevesebb a támadási felület.

• ☐ **12. Install the GRUB boot loader to your primary drive? → Yes → /dev/sda** A GRUB a rendszertöltő: bekapcsoláskor ez indítja el a Linuxot a virtuális lemezeződ.

• ☐ **13. Installation complete → Continue.** A VM újraindul, és most már a **virtuális lemezeződ** indul, nem az ISO-ról. *Ha újra a telepítő menüje jön fel: Eszközök → Optikai meghajtók → Lemez eltávolítása a virtuális meghajtóból, aztán Gép → Alaphelyzet.*

• ☐ **14. Belépés:** login: → diak · Password: → Passw0rd! (gépelés közben nem látszik semmi, ez normális). A sikeres belépés után ezt látod: diak@kissp-debian:~\$ **A bejelentkezett képernyő.**

C) Mit lát a vendég?

Miért? A Debian úgy hiszi, hogy egy valódi gépen fut. Most megnézzük, mit „hisz” a hardveréről, és összevetjük azzal, amit a 3–4. lépésben beállítottál.

- ☐ **15. free -h →** a Mem: sor total oszlopa: _____ Miért nem pontosan 1024 MB? _____
- ☐ **16. nproc →** hány processzort lát? _____
- ☐ **17. lsblk →** mekkora az sda lemez? _____ Milyen részekre (partíciókra) osztotta a telepítő? _____
- ☐ **18. df -h / →** a gyökér-fájlrendszer (/) mérete: _____ Ebből mennyi foglalt (Used)? _____
- ☐ **19. hostnamectl →** mit ír a **Virtualization** és a **Hardware Model** sorban? Virtualization: _____ Hardware Model: _____  **A 15–19. lépés kimenete** (egy-két képen).
- ☐ **20. Maradj bejelentkezve, és folytasd a 2. résszel!**

2. rész – Ismerkedés a Debiannal: a Linux parancssor

Miért? Egy szervert parancssorból kezelünk. Ebben a részben megtanulod a legfontosabb alapparancsokat: hol vagy, hogyan kezelsz fájlokat, hogyan éri el a VM a hálózatot, és hogyan telepítesz programot. Ezekre a következő hetekben mind szükség lesz.

A) Ki vagyok, és hol vagyok?

- ☐ **21. Írd be egymás után, és írd le, mit kaptál:**
 - whoami (ki vagyok?) → _____

- hostname (a gép neve) → _____
- pwd (melyik mappában vagyok?) → _____
- ◻ **22.** cat /etc/os-release → melyik Debian-verzió fut (a PRETTY_NAME sor)? _____ uname -r → a Linux-kernel verziója: _____
- ◻ **23.** ls / → a gyökérkönyvtár mappái. A legfontosabbak:

Mappa	Mi van benne?
/etc	a rendszer beállításai (szöveges fájlok)
/home	a felhasználók saját mappái (a tiéd: /home/diak)
/var/log	a naplók (mi történt a gépen)
/usr/bin	a telepített programok
/root	a rendszergazda (root) saját mappája

B) Fájlok és mappák

- ◻ **24.** Készíts egy mappát, és lépj bele:

```
mkdir labor
cd labor
pwd
```

Mit ír ki a pwd? _____

- ◻ **25.** Készíts egy szövegfájl a **nano** szövegszerkesztővel: nano jegyzet.txt
 - Írj bele két sort: a neved és a mai dátum.
 - Mentés: **Ctrl + O**, aztán **Enter** · Kilépés: **Ctrl + X**
 - Nézd meg a tartalmát: cat jegyzet.txt
- ◻ **26.** Másolás, átnevezés, törlés. Minden parancs után nézd meg az ls-sel, mi változott:

```
cp jegyzet.txt masolat.txt
mv masolat.txt regi.txt
rm regi.txt
```

Melyik fájl maradt a mappában a végén? _____ Vigyázz: a Linuxban nincs lomtár! Amit az rm töröl, az végleg eltűnik.

- ◻ **27.** Vissza a saját mappádba: cd ~ (vagy csak cd) → pwd → _____

C) A VM a hálózaton

- ◻ **28.** ip a → keresd meg a hálókártyát (a neve jellemzően enp0s3). Mi az IP-címe (az inet sor)? _____
- ◻ **29.** ip route → a default via utáni cím az **alapértelmezett átjáró**: _____ Ez a VirtualBox beépített „router” (a NAT). Ezen keresztül éri el a VM az internetet. Az 5. héten részletesen tanuljuk.
- ◻ **30.** Van internet? ping -c 3 8.8.8.8 → sikeres? ____ És névvel? ping -c 3 debian.org → sikeres? ____ A -c 3 = csak 3 csomagot küld, aztán leáll. Ha elfelejtetd, a ping végtelenül fut: leállítás **Ctrl + C**.  **A 28–30. lépés kimenete.**

D) Rendszergazdaként: programtelepítés

Ehhez internet kell. Ha a 30. lépés nem sikerült, ezt a részt hagyd ki.

- ◻ **31.** id → milyen csoportokban vagy? Benne vagy a sudo csoportban? ____ sudo whoami → mit ír ki most? ____ (A sudo erre az egy parancsra rendszergazdává tett.)
- ◻ **32.** Frissítsd a programcsomagok listáját, és telepíts két programot:

```
sudo apt update
sudo apt install -y htop tree
```

Az apt a Debian „alkalmazásboltja”: a programokat a hivatalos tárolóból tölti le és telepíti.

- ◻ **33.** htop → a gép „feladatkezelője”: processzor, memória, futó programok. Hány processzormagot látsz fent? ____ Mennyi memória van használatban? ____ Kilépés: **q** (vagy **F10**).  **A htop ablaka.**
- ◻ **34.** tree -L 1 / → a gyökérkönyvtár fa formában. Ugyanazokat a mappákat látod, mint a 23. lépésben?
- ◻ **35.** df -h / → mennyi a foglalt hely most? ____ Több, mint a 18. lépésben? Miért? _____
- ◻ **36.** Leállítás: sudo poweroff → a VM leáll, a Kezelőben: **Kikapcsolva** (Powered Off).

3. rész – A VirtualBox parancssorból (VBoxManage)

Miért? Egy rendszergazda nem kattintgat egyesével 50 VM-en. Parancssorból (és szkriptből) ugyanaz gyorsabb, és megismételhető.

A Debian VM legyen **kikapcsolva**.

- ◻ **37.** Nyiss parancssort: Start → írd be: cmd → **Enter**. Lépj be a VirtualBox mappájába:

```
cd "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox"
```

- ◻ **38.** A VM-ek listája:

```
VBoxManage list vms
```

Minden sorban egy VM neve és egy hosszú azonosító (UUID). Írd le a te sorodat:

*Tipp: a VM nevét innen másold ki (egérrel kijelölöd, majd **Ctrl + C**).*

- **39.** Növeld a memóriát **2048 MB**-ra:

```
VBoxManage modifyvm "12I-KissP-Debian" --memory 2048
```

Ha nem ír ki semmit, az jó: sikerült.

- **40.** Ellenőrzés:

```
VBoxManage showvminfo "12I-KissP-Debian" | findstr /i memory
```

(A | jel: **AltGr + W.**) → Memory size: _____ Nézd meg a Kezelőben is. Ugyanaz? _____

- **41.** Indítás **ablak nélkül** (headless):

```
VBoxManage startvm "12I-KissP-Debian" --type headless
```

Mit látsz a Kezelőben? Mi a VM állapota, és nyílt-e ablak? _____

- **42.** Várj kb. 30 másodpercet (a Debian elindul a háttérben), aztán:

```
VBoxManage list runningvms
```

Mit ír ki? _____

- **43. Szabályos** leállítás, mintha megnyomnád a gép bekapcsológombját:

```
VBoxManage controlvm "12I-KissP-Debian" acpipowerbutton
```

Várj 10–20 másodpercet, és futtasd újra a `VBoxManage list runningvms` parancsot. Most mit ír ki? _____ *Van egy „kemény” leállítás is: `controlvm ... poweroff`. Ez olyan, mintha kihúznád a tápkábelt. Egy telepített rendszernél ez adatvesztést okozhat, ezért csak végszükség esetén használjuk. 🚫 **A parancssor ablaka** a 38–43. lépéssel.*

Ha elakadsz

Hibaüzenet vagy jelenség	Mit csinálj?
VT-x is not available vagy AMD-V is not available	A gépen fut a Hyper-V. Nézd meg a V2 eredményét, és szólj a tanárnak.
VT-x is disabled in the BIOS	A BIOS-ban ki van kapcsolva a virtualizáció. Szólj a tanárnak, addig dolgozz a padtársaddal.
Zöld teknős a VM ablakának alsó sávjában, és minden nagyon lassú	A Hyper-V miatt lassabb. A telepítés így is működik, csak tovább tart.
FATAL: No bootable medium found!	Nincs ISO a VM-ben. Zárd be a VM ablakát → A gép kikapcsolása . Aztán: Beállítások → Tároló → az Üres CD → jobb oldalt a kis lemez ikon → Lemezfájl kiválasztása... → a Debian ISO → OK → Indítás.
A telepítő után újra a telepítő menüje jön fel	Bent maradt az ISO. Eszközök → Optikai meghajtók → Lemez eltávolítása, aztán Gép → Alaphelyzet.
A telepítő a tükörnél (mirror) hibát ír, vagy nagyon lassú	Go back → Continue without a network mirror . Alaprendszer így is települ.
sudo: command not found	A telepítéskor adtál root jelszót , ezért a Debian nem telepítette a sudo-t. Megoldás: <code>su -</code> → a root jelszava → <code>apt install sudo</code> → <code>usermod -aG sudo diak</code> → <code>exit</code> , aztán jelentkezz ki és be (<code>exit</code> , majd újra diak). Ha az <code>apt install</code> hibát ad (nincs hálózat), leállításához elég: <code>su -</code> → <code>poweroff</code> .
Nem tudsz kikattintani a VM ablakából	jobb Ctrl
Elfelejtetted a jelszót, vagy elírtad a felhasználónevet	Szólj a tanárnak. A leggyorsabb: töröld a VM-et, és telepítsd újra.
A(z) 'VBoxManage' nem belső vagy külső parancs...	Nem a VirtualBox mappájában vagy. Csináld meg a 37. lépést (cd).
Could not find a registered machine named...	Elírtad a VM nevét. Futtasd a <code>VBoxManage list vms</code> parancsot, és onnan másold ki. Az idézőjel kell!
...is already locked for a session...	A VM fut. Előbb állítsd le (43. lépés), és csak utána módosítsd.

Kérdések (a válaszokat a jegyzőkönyvbe írd)

1. Mit csinál a sudo, és miért nem dolgozunk mindig rendszergazdaként (root-ként)?
2. Miért nem telepítettünk grafikus felületet a Debianra? Mondj két okot!
3. Egy 16 GB RAM-os, 8 magos gépen legfeljebb mennyi RAM-ot és vCPU-t adnál **összesen** a VM-eknek? Miért?
4. Mi a különbség a controlvm ... acpipowerbutton és a controlvm ... poweroff között? Melyiket használnád egy éles szervernél?
5. Mit jelent a default via cím az ip route kimenetében, és miért kell?

Leadás és ellenőrzés

A jegyzőkönyvet (0szta1y_V3_Nev) tedd a közös mappába: _____

Mielőtt leadod, ellenőrizd:

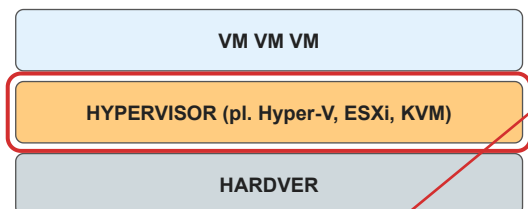
- ☐ Benne van mind a 6 képernyőkép (5., 14., 19., 30., 33. és 43. lépés) és a válaszok.
- ☐ A **Debian VM megvan**, kikapcsolva, **2048 MB** memóriával, és be tudsz lépni rá (diak / Password!).
- ☐ A /home/diak/labor mappában ott van a jegyzet.txt.

V3 – Képes útmutató: az első VM lépésről lépésre

Kivetíthető segítség a [V3 laborlaphoz](#). A képek **vázlatos rajzok**, nem képernyőképek: a valódi ablakokban a gombok kicsit másképp nézhetnek ki, de az elrendezés és a feliratok ugyanazok. A piros keret és a szám mutatja, mire figyelj.

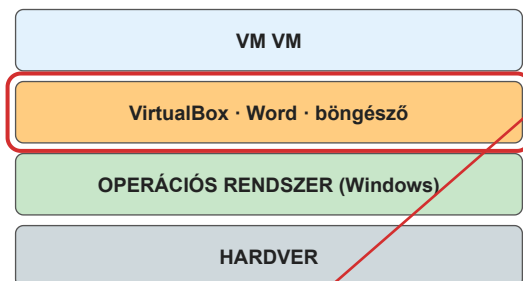
0. A két hypervisor-típus (a 2. hét összefoglalója)

1. TÍPUS (bare-metal)



1 közvetlenül a hardveren:
gyors, szerverekre

2. TÍPUS (hosted)



2 egy program a Windowson:
kényelmes, asztali gépekre

A VirtualBox **2. típusú**: egy program a Windowson, ugyanúgy, mint a Word.

1. A VirtualBox Kezelő

A screenshot of the Oracle VM VirtualBox Manager window. The window title is 'Oracle VirtualBox Kezelő (Manager)'. It has a menu bar with 'Új', 'Hozzáadás', 'Beállítások', and 'Indítás'. Below the menu bar is a list of VMs on the left, with '12I-KissP-Debian' selected and showing its status as 'Kikapcsolva (Powered Off)'. On the right is the 'Részletek (Details)' pane, which shows the VM's configuration: 'Általános: 12I-KissP-Debian · Debian (64-bit)', 'Rendszer: Alap memória 1024 MB · Processzorok: 1', 'Tároló: SATA 0: 12I-KissP-Debian.vdi (10,00 GB)', 'IDE: [Optikai] debian-...-netinst.iso', and 'Hálózat: 1. kártya: Intel PRO/1000 MT (NAT)'. Red boxes and lines highlight specific elements: 'Új' (New), 'Indítás' (Start), the VM name and status in the list, and the details pane.

1 Új (New)
új VM létrehozása

2 Indítás (Start)
a kijelölt VM indítása

3 A VM a listában
a neve és az állapota

4 Részletek
itt ellenőrizd a beállításokat:
RAM, CPU, lemez, ISO

1. **Új**: ezzel indul a varázsló.
2. **Indítás**: a kijelölt VM elindítása.
3. **A VM a listában**: a neve és az állapota (Kikapcsolva, Fut).
4. **Részletek**: itt ellenőrizd a varázsló után, hogy minden stimmel-e (1024 MB, 1 CPU, 10 GB, ISO).

2. Új VM: név és operációs rendszer (V3, 2. lépés)

Virtuális gép létrehozása – Név és operációs rendszer

Név (Name) 12I-KissP-Debian

Mappa (Folder) D:\VM\KissP

ISO-képfájl (ISO) debian-...-netinst.iso

Típus (Type) Linux

Verzió (Version) Debian (64-bit)

☒ Felügyelet nélküli telepítés kihagyása (Skip Unattended Installation)

Vissza Következő

1 A VM neve
Osztaly-Nev-Debian

2 A Debian ISO
Egyéb... → tallózás

3 Magától felismeri
Linux / Debian (64-bit)

4 PIPÁLD BE!
ma kézzel telepítünk
(ha „Proceed with...” van: üresen)

- A név: Osztaly-Nev-Debian, ékezetet és szóköz nélkül.
- Az ISO kiválasztása után a VirtualBox magától felismeri: **Linux / Debian (64-bit)**.
- A **felügyelet nélküli telepítést most kihagyjuk**, mert látni akarjuk a telepítést.

3. Hardver (V3, 3. lépés)

Virtuális gép létrehozása – Hardver

Alap memória (Base Memory) 1024 MB

Processzorok (Processors) 1

☐ EFI engedélyezése (Enable EFI) – csak speciális rendszerekhez

Következő

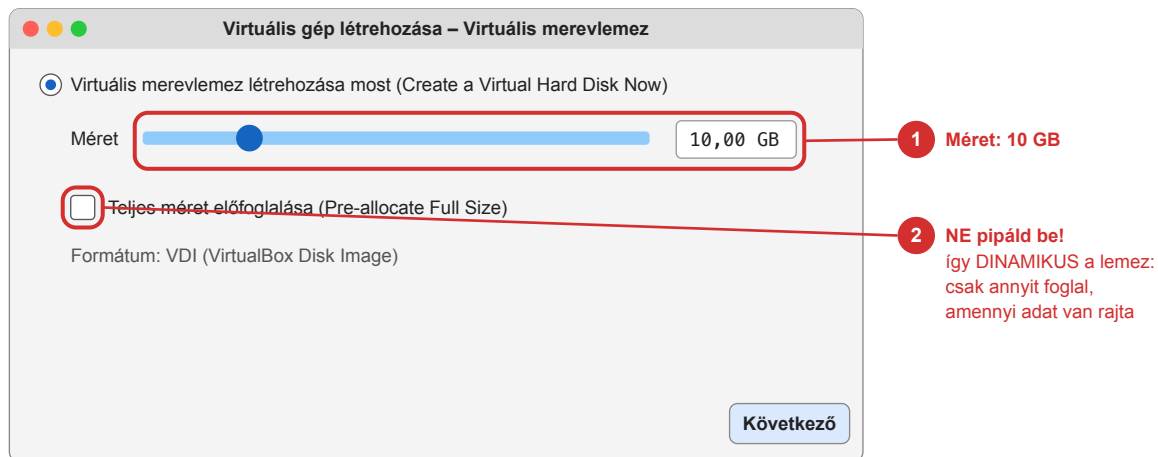
1 Memória: 1024 MB
zöld sáv = biztonságos,
piros = a gazda nem bírja

2 Processzor: 1

3 EFI: NE pipáld be

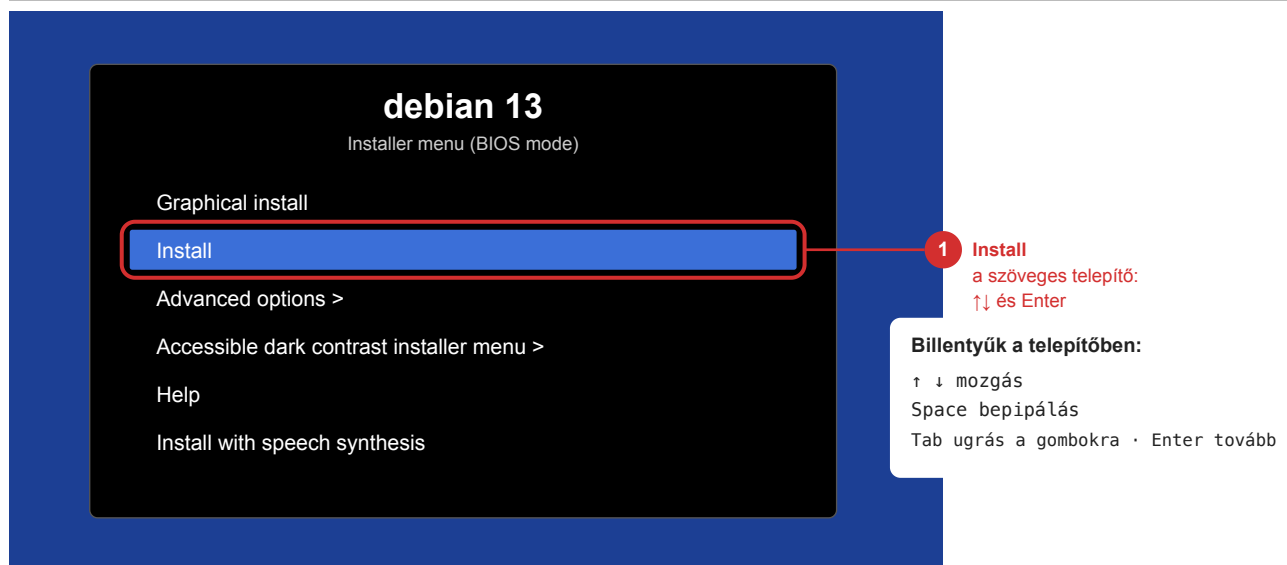
- **1024 MB** memória és **1** processzor elég egy grafikus felület nélküli szervernek.
- A csúszka **zöld** része biztonságos, a **piros** részen a gazdagép már lassulna.
- **EFI: nem kell.**

4. Virtuális merevlemez (V3, 4. lépés)



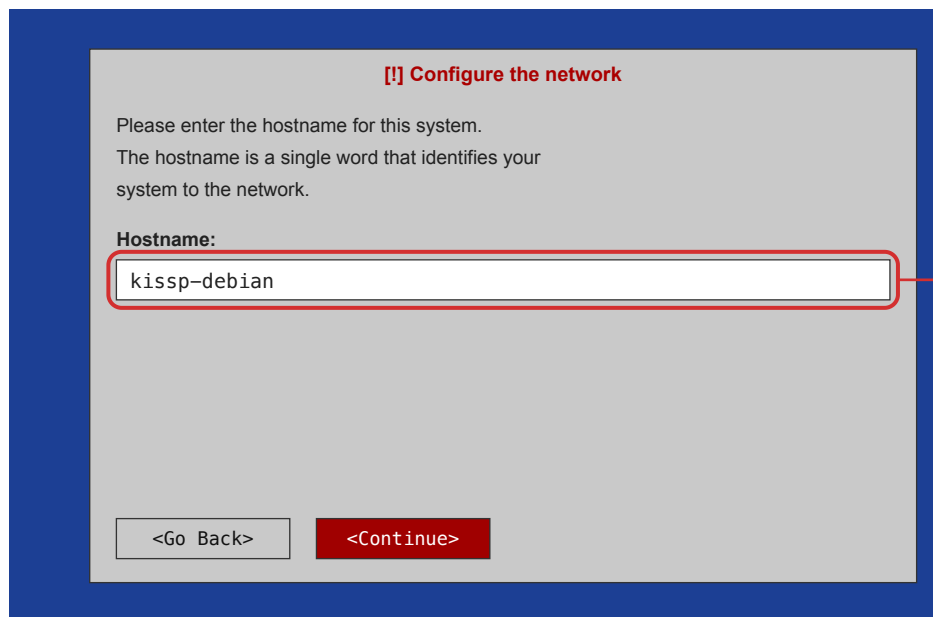
- 10 GB, és a „Teljes méret előfoglalása” ne legyen bepipálva: így **dinamikus** a lemez.

5. A Debian telepítő indítása (V3, 7. lépés)



- Az **Install** a szöveges telepítő. Egér nem kell, csak a billentyűzet.

6. A gép neve: hostname (V3, 8. lépés)



[!] Configure the network

Please enter the hostname for this system.
The hostname is a single word that identifies your system to the network.

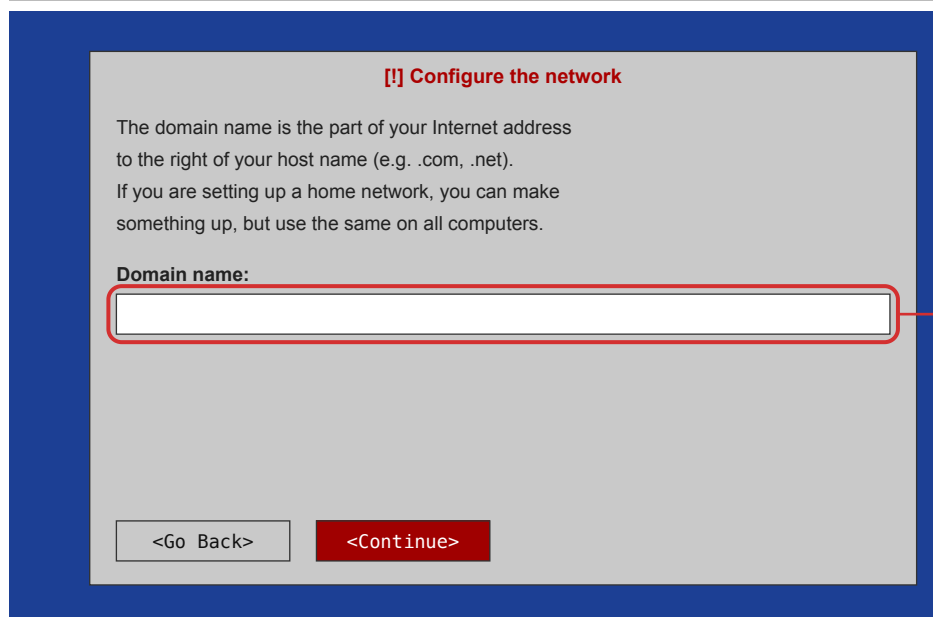
Hostname:

<Go Back> <Continue>

1 Hostname = a gép neve
kisbetű, ékezet és szóköz nélkül:
sajatnev-debian (pl. kissp-debian)

- A **hostname** a gép neve a hálózaton. Ebből tudja a többi gép, hogy ki ő.
- Kisbetűvel, ékezet és szóköz nélkül: sajátnev-debian (pl. kissp-debian).

7. Domain name (V3, 8. lépés)



[!] Configure the network

The domain name is the part of your Internet address to the right of your host name (e.g. .com, .net).
If you are setting up a home network, you can make something up, but use the same on all computers.

Domain name:

<Go Back> <Continue>

1 Domain name: **HAGYD ÜRESEN**
→ Enter
(nincs tartományunk;
tavasszal, a Windows Servernél lesz)

- **Hagyd üresen**, és nyomj Entert.
- A domain (tartomány) a gép „vezetéknéve” egy céges hálózatban: a hostnévvel együtt adja a teljes nevet, pl. kissp-debian.ceg.local. Nekünk most nincs tartományunk. Tavasszal, a Windows Servernél lesz.

8. A lemez felosztása (V3, 9. lépés)

[!!] Partition disks

Partitioning method:

- Guided - use entire disk**
- Guided - use entire disk and set up LVM
- Guided - use entire disk and set up encrypted LVM
- Manual

<Go Back>

1 Guided - use entire disk utána: a lemez (sda), All files in one partition, Finish → Yes

Nem kell félni:
ez csak a virtuális lemezt (a .vdi fájlt) formázza.

- **Guided - use entire disk** → a lemez (sda) → **All files in one partition** → **Finish** → **Yes**.
- Ez csak a virtuális lemezt (a .vdi fájlt) érinti, a valódi gépet nem.

9. HTTP proxy (V3, 10. lépés)

[!!] Configure the package manager

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.
Format: http://[[user][:pass]@]host[:port]/

HTTP proxy information (blank for none):

1 HTTP proxy: HAGYD ÜRESEN
→ Enter
(az iskolai netet közvetlenül érjük el; ha a tanár mond proxyt, azt írd be)

<Go Back> <Continue>

- **Hagyd üresen**, és nyomj Entert.
- A **proxy** egy közvetítő szerver, amelyen keresztül egyes hálózatokban (pl. cégeknél) a gépek az internetet elérik. Ha nincs ilyen, üresen kell hagyni. Ha a tanár mond egy proxycímet, azt írd be.

10. Szofterválasztás (V3, 11. lépés): a legfontosabb!

[!] Software selection

Choose software to install:

- ☐ Debian desktop environment
- ☐ ... GNOME
- ☐ ... Xfce
- ☐ ... KDE Plasma
- ☐ web server
- ☐ SSH server
- ☒ standard system utilities

<Continue>

1 Vedd ki a pipát!
Space-szel:
nincs grafikus felület

2 Ez MARADJON
bepípálva

3 Tab → Continue

- A grafikus felületek (Debian desktop, GNOME...) elől **vedd ki a pipát** a **Space** billentyűvel.
- A **standard system utilities** maradjon.
- **Tab** → **Continue**.

Mi az az SSH server?

[!] Software selection

Choose software to install:

- ☐ Debian desktop environment
- ☐ ... GNOME
- ☐ ... Xfce
- ☐ ... KDE Plasma
- ☐ web server
- ☒ SSH server
- ☒ standard system utilities

1 **SSH server: most NEM kell**
Az SSH-val egy gépet távolról,
a hálózaton át lehet kezelni
(parancssorból). A 7. héten
az Ubuntu Serveren kipróbáljuk.

- Az **SSH** (Secure Shell) titkosított kapcsolat, amellyel egy gépet **távolról**, a hálózaton keresztül, parancssorból lehet kezelni. A szervereket a valóságban így kezelik: senki nem ül előttük.
- **Most nem kell bepípálni.** A 7. héten az Ubuntu Serveren kipróbáljuk. *(Ha valaki bepípálta, az sem baj.)*

11. A rendszertöltő: GRUB (V3, 12. lépés)

[!] Install the GRUB boot loader

You need to make the newly installed system bootable, by installing the GRUB boot loader on a bootable device.

Install the GRUB boot loader to your primary drive?

<No> **<Yes>**

Device for boot loader installation:

Enter device manually

/dev/sda (ata-VBOX_HARDDISK_...)

1. kérdés: Yes
a GRUB a lemez elejére kerül

2. kérdés: /dev/sda
(NEM az „Enter device manually”)
GRUB = rendszertöltő: ez indítja a Linuxot a lemezről

- **1. kérdés:** „Install the GRUB boot loader to your primary drive?” → **Yes**
- **2. kérdés:** a lemez kiválasztása → **/dev/sda** (nem az „Enter device manually”).
- A **GRUB** a **rendszertöltő**: a gép bekapcsolásakor ez indul el elsőként, és ez tölti be a Linuxot a lemezről. Nélküle a VM nem tudna elindulni a telepítés után.

12. Dinamikus vagy fix méretű lemez? (elmélet)

Mit lát a vendég, és mennyi helyet foglal a gazdán?

DINAMIKUS (Debian)

A vendég ezt látja:

10 GB-os lemez (lsblk: sda 10G)

A gazdán a .vdi fájl:

≈ 2 GB – csak a valódi adat

- + kevés helyet foglal, igény szerint nő
- magától nem zsugorodik; a gazda lemeze megtelhet

FIX MÉRETŰ (Proba)

A vendég ezt látja:

4 GB-os lemez

A gazdán a .vdi fájl:

4 GB – azonnal, akkor is, ha üres

- + kiszámítható, kicsit gyorsabb
- azonnal elfoglalja a teljes helyet

13. A VirtualBox parancssorból (V3, 3. rész)

```
C:\...\VirtualBox> VBoxManage list vms
"12I-KissP-Debian" {3f1c...a7e2}

> VBoxManage modifyvm "12I-KissP-Debian" --memory 2048

> VBoxManage startvm "12I-KissP-Debian" --type headless
VM "12I-KissP-Debian" has been successfully started.

> VBoxManage list runningvms
"12I-KissP-Debian" {3f1c...a7e2}

> VBoxManage controlvm "12I-KissP-Debian" acpipowerbutton
```

1 list vms
a VM-ek neve + UUID

2 modifyvm
csak kikapcsolt VM-en!

3 headless
fut, de nincs ablaka

4 acpipowerbutton
szabályos leállítás

1. list vms: a VM-ek listája. Innen másold ki a pontos nevet.
2. modifyvm: beállítás módosítása, **csak kikapcsolt VM-en**.
3. startvm ... --type headless: a VM fut, de nincs ablaka (mint a szervertermekben).
4. controlvm ... acpipowerbutton: **szabályos** leállítás, mintha megnyomná a bekapcsológombot.