

4. hét – Windows vendég, vendégkiegészítők, megosztott mappa: elmélet

Szerverek és felhőszolgáltatások · 12. évfolyam · 4. hét

Miért kell egy Windows kliens VM?

- Egy cégnél a szerverek mellett a dolgozók **Windows-os munkaállomásokon** dolgoznak. Ezeket is a rendszergazda telepíti és tartja karban.
- A mi Windows 10 VM-ünk egész évben megmarad: tavasszal ez lesz a **tartomány kliense**, amikor Windows Servert tanulunk.

Mennyi erőforrás kell? Debian és Windows 10

	Debian (3. hét)	Windows 10 (4. hét)	A Windows 10 hivatalos minimuma
RAM	1024 MB, később 2048 MB	4096 MB (gyengébb gazdán 2048 MB)	2 GB (64 bites)
vCPU	1	2	1 GHz, 1 mag
Lemez	10 GB, dinamikus	50 GB, dinamikus	32 GB
Grafikus felület	nincs	van	

A Windowsnak több kell, mert grafikus felülete és sok háttér szolgáltatása van, és a frissítései is sok helyet foglalnak. A méretezés ökölszabálya ugyanaz: a VM-eknek összesen legfeljebb a gazda **felét** adjuk.

A Windows telepítésének fő lépései

Lépés	Mit jelent?
Nyelv, idő, billentyűzet	magyar formátum és magyar billentyűzet
Termékkulcs	kulcs nélkül is települ, csak nincs aktiválva (vízjel)
Kiadás	Pro: a Home kiadás nem léptethető tartományba
Egyéni telepítés	üres lemezre telepítünk, nem egy régi Windowst frissítünk
Lemezválasztás	a „nem lefoglalt terület”: a partíciókat a telepítő magától létrehozza
Fájlmásolás, újraindulások	magától megy, többször újraindul
Első beállítás (OOBE)	régió, billentyűzet, hálózat, felhasználói fiók , adatvédelem

Helyi fiók, Microsoft-fiók, tartományi fiók

Fióktípus	Hol van tárolva?	Mikor használjuk?
Helyi fiók	csak ezen az egy gépen	otthoni vagy különálló gép, labor (diak / Passw0rd!)
Microsoft-fiók	a Microsoft felhőjében (e-mail-cím)	otthoni gép, szinkronizált beállítások
Tartományi fiók	a cég szerverén (Active Directory)	céges gépek (tavasszal tanuljuk)

Ha van internet, a Windows 10 a Microsoft-fiókot erőlteti. Helyi fiókhoz telepítés közben **kihúzzuk a VM hálózati kábelét**, és a „Nincs internetem” lehetőséget választjuk.

Vendégkiegészítők (Guest Additions)

Telepítés után a Windows **általános, emulált** hardvert lát (pl. „Microsoft alapszintű megjelenítő-adapter”). A vendégkiegészítők a VirtualBox saját **meghajtói és szolgáltatásai** a vendégben. Tudják, hogy virtuális gépen futnak, és közvetlenül a hypervisorral kommunikálnak: ezek a **paravirtualizált meghajtók**.

Mit ad?	Mit jelent a gyakorlatban?
Grafikus meghajtó	gyorsabb kép, nagyobb felbontás, az asztal követi az ablak méretét
Egérintegráció	az egér szabadon mozog ki-be, nem kell a jobb Ctrl
Közös vágólap	szöveg másolása a gazda és a vendég között
Fogd és vidd	fájl áthúzása a gazdáról a vendégbe
Megosztott mappák	a gazda egy mappája meghajtóként jelenik meg a vendégben
Időszinkron, vendéginformációk	a vendég órája pontos, a gazda látja pl. a vendég IP-címét

Telepítés: Eszközök → **Vendégkiegészítők CD-képének behelyezése** → a vendégben
VBoxWindowsAdditions.exe → újraindítás.

Megosztott mappa

- A gazda egy mappáját a VirtualBox **hálózati megosztásként** adja át a vendégnek: a Windows **hálózati meghajtóként** látja (pl. Z:), a címe \\VBOXSVR\mappanév.
- Automatikus csatolás:** a vendég indításkor magától csatolja. **Állandó:** a VM leállítása után is megmarad a beállítás.
- Biztonsági kockázat:** egy fertőzött vendég eléri a gazda megosztott fájljait. Csak egy külön mappát osszunk meg, ha elég, **csak olvashatóként**, és csak amíg kell.

Tipp: pillanatkép a változtatás előtt

A **pillanatkép** (snapshot) a VM egy adott pillanatbeli állapotának „mentése”. Mielőtt valami kockázatosat csinálunk (új program, beállítás, frissítés), készítsünk egyet: ha elromlik valami, vissza tudunk térni. A 6. héten részletesen tanuljuk.

Fogalmak röviden

vendég és gazda · Windows-kiadások (Home / Pro) · aktiválás · helyi fiók · Microsoft-fiók · tartományi fiók · OOBE · vendégkiegészítők · paravirtualizált meghajtó · egérintegráció · közös vágólap · fogd és vidd · megosztott mappa · automatikus csatolás · pillanatkép

V4 – Windows vendég telepítése: Windows 10

Név: _____ Osztály: _____ Gép: _____

Mit fogsz csinálni? Létrehozol VirtualBoxban egy második virtuális gépet, és **feltelepítesz rá egy Windows 10-et**, most grafikus felülettel, ahogy egy irodai munkaállomáson szokás. Utána feltelepítet a **vendégkiegészítőket**, és megnézed, mit változtatnak. Végül egy **megosztott mappán** keresztül fájlokat másolsz a gazda és a vendég között. **Idő:** 3 óra · 1. rész: 1. óra · 2–3. rész: 2. óra · 4. rész és leadás: 3. óra
Ez a VM egész évben veled marad (tavasszal ez lesz a tartomány kliense, amikor Windows Servert tanulunk). Ne töröld! **Jegy:** a jegyzőkönyvet **csütörtökön (okt. 22.)** adod le, erre **gyakorlati jegyet** kapsz (lásd a lap végén).

Névkonvenció (ugyanaz, mint a V3-ban): Osztály-Név-Típus, ékezet és szóköz nélkül. Kiss Péter a 12.I-ből: 12I-KissP-Win10, Nagy Anna a 12.K-ből: 12K-NagyA-Win10. **Ahol ezen a lapon 12I-KissP-... vagy KISSP-... áll, mindig a SAJÁT nevedet írd!**

0. Mielőtt elkezded

- ☐ **A Windows 10 ISO helye** (a tanár mondja meg): _____ A fájl neve kb. így néz ki: Win10_22H2_Hungarian_x64.iso vagy ...English....
- ☐ **A saját mappád** (ugyanaz, mint a V3-ban): _____ Ma legalább **25 GB** szabad hely kell benne (Fájlkezelő → Ez a gép).
- ☐ **Mennyi RAM van a gazdagépben?** Feladatkezelő (**Ctrl + Shift + Esc**) → Teljesítmény → Memória → jobb felső sarok: _____ GB Ebből adod meg a 3. lépésben a VM memóriáját.
- ☐ **A Debian VM legyen kikapcsolva.** Két VM egyszerre most csak feleslegesen lassítaná a gépet.
- ☐ **A jegyzőkönyv:** nyiss egy Word-dokumentumot Osztály_V4_Nev néven, pl. 12I_V4_KissP. Ebbe gyűjtöd a képernyőképeket és a válaszokat.
- ☐ **Képernyőkép:** **Win + Shift + S** → jelöld ki a területet → a Wordben **Ctrl + V**. Ahol a lapon **[Kép]** áll, mindig készíts egyet.

1. rész – A VM létrehozása és a Windows 10 telepítése

Miért? Egy cégnél nem csak szerverek vannak: a dolgozók Windows-os munkaállomásokon dolgoznak, és ezeket is a rendszergazda telepíti. A telepítés lépései egy valódi gépen is pontosan ugyanezek.

A) A VM létrehozása

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

Mező	Mit írsz vagy válassz
Név (Name)	12I-KissP-Win10 (a sajátodat!)
Mappa (Folder)	a saját mappád
ISO-képfájl (ISO Image)	a lenyíló lista → Egyéb... (Other...) → tallózd ki a Windows 10 ISO-t
Típus (Type) / Verzió (Version)	a VirtualBox magától felismeri: Microsoft Windows / Windows 10 (64-bit) . Ha nem, állítsd be így.

Felügyelet nélküli telepítés (Unattended Installation): **most se kérd!** Ha van „...kihagyása” (Skip Unattended Installation) jelölőnégyzet, **pipáld be**. Ha „Proceed with Unattended Installation” van, hagyd **üresen**. *Miért? A Windows telepítőjét is látnod kell egyszer. Ráadásul a felügyelet nélküli telepítés a vendégkiegészítőket is magától feltenné, és akkor nem látnád, mit változtatnak.* → **Következő** (Next)

- ☐ **3. Hardver** (Hardware):

A gazdagép RAM-ja (0. rész)	Alap memória (Base Memory)
8 GB vagy több	4096 MB
kevesebb, mint 8 GB	2048 MB (ennyi a Windows 10 minimuma: lassabb lesz, de működik)

- **Processzorok** (Processors): **2**
- **EFI engedélyezése** (Enable EFI): **NE** pipáld be (a Windows 10-nek nem kötelező)

Amit beállítottál: _____ MB, _____ CPU → **Következő**

- ☐ **4. Virtuális merevlemez** (Virtual Hard disk):
 - **Virtuális merevlemez létrehozása most** (Create a Virtual Hard Disk Now)
 - **Méret: 50,00 GB**
 - **Teljes méret előfoglalása** (Pre-allocate Full Size): **NINCS bepipálva** (dinamikus lemez)
 - Formátum: **VDI**

→ **Következő**

- ☐ **5. Összegzés** (Summary): ellenőrizd a nevet, a memóriát, a 2 CPU-t és az 50 GB-ot → **Befejezés** (Finish). **[Kép] A Kezelő ablaka**, bal oldalon mindkét VM-mel (Debian és Win10), jobb oldalon a Win10 **Részletek** paneljével.

B) A Windows telepítése (kb. 20–30 perc)

- ☐ **6.** Jelöld ki a VM-et → **Indítás** (Start). Megjelenik a Windows telepítő első ablaka. Telepítés kezdete: _____ (óra:perc)

Egér „beragadt” a VM ablakába? A kiengedés: jobb Ctrl.

- ☐ **7.** Válaszold meg a telepítő kérdéseit ebben a sorrendben:

A telepítő kérdése	A válaszod	Miért?
Telepítendő nyelv (Language to install)	amit az ISO felajánl (magyar vagy angol)	Ezt az ISO dönti el, nem te.
Idő- és pénznemformátum (Time and currency format)	Magyar (Magyarország)	dátum, idő, tizedesvessző
Billentyűzet (Keyboard)	Magyar	Így a VM-ben is magyar a billentyűzet.
→ Telepítés most (Install now)		
Windows aktiválása (Activate Windows)	Nincs termékkulcsom (I don't have a product key)	A Windows kulcs nélkül is települ és működik, csak nincs aktiválva.
Kiadás (Operating system)	Windows 10 Pro (vagy amit a tanár mond: _____)	A Home kiadás nem léptethető tartományba , tavasszal pedig erre lesz szükség.
Licencfeltételek	Elfogadom (I accept)	
Telepítés típusa	Egyéni: csak a Windows telepítése (speciális) (Custom: Install Windows only (advanced))	A „Frissítés” egy meglévő Windowst frissítene, nekünk üres a lemez.
Hová szeretné telepíteni?	0. meghajtó: Nem lefoglalt terület (Drive 0 Unallocated Space), 50.0 GB → Tovább	Ez a 4. lépésben létrehozott virtuális lemez. A partíciókat a telepítő magától létrehozza.

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

- **8.** A telepítő most felmásolja a fájlokat, és **többször újraindul**. Ez így rendben van, ne nyúlj semmihez. Ha újraindulás után azt írja: „Press any key to boot from CD or DVD...”, **ne nyomj semmit**, várd meg, amíg magától továbblép. Ha megnyomnád, előlről kezdené a telepítést.

C) Az első beállítás: helyi fiók, internet nélkül

Miért kell kihúzni a hálózati kábelt? Ha van internet, a Windows 10 erőlteti a **Microsoft-fiókot** (e-mail-címmel). Nekünk egy **helyi fiók** kell, ami csak ezen a gépen létezik, mint a Debianon a diak. Tavasszal a tartományi fiók is erre épül majd.

- **9.** Amikor megjelenik a „**Kezdjük a régióval**” (Let's start with region) kérdés, **húzd ki a VM hálózati kábelét**: a VM ablakának menüjében **Eszközök** (Devices) → **Hálózat** (Network) → vedd ki a pipát a **Hálózati kábel csatlakoztatva** (Connect Network Adapter) elől. Ez csak a VM virtuális kábele, a gazdagép hálózata megmarad.
- **10.** Az első beállítás (OOBE) kérdései:

A Windows kérdése	A válaszod
Régió	Magyarország → Igen
Billentyűzetkiosztás	Magyar → Igen · második kiosztás: Kihagyás
Csatlakozzunk egy hálózathoz	bal alul: Nincs internetem (I don't have internet) → Folytatás korlátozott beállítással (Continue with limited setup)
Ki fogja használni ezt a számítógépet?	diak
Jelszó (kétszer)	Passw0rd! (nullával, ugyanaz, mint a Debianon)
Biztonsági kérdések (3 db)	bármelyik három kérdés, mindháromra a válasz: diak
Tevékenységi előzmények, adatvédelmi beállítások, Cortana	mindenhol Nem / kikapcsolva → Elfogadás

Ha a Windows mégis Microsoft-fiókot kér: nem húztad ki a kábelt. Nézd meg a 9. lépést, és a kérdés oldalán lépj vissza (bal felső nyíl).

- **11.** Megjelenik az asztal. Telepítés vége: _____ (óra:perc) · Összesen kb. _____ perc. **[Kép] A Windows 10 asztala** a VM ablakában.
- **12. Dugd vissza a kábelt:** Eszközök → Hálózat → pipáld be újra a **Hálózati kábel csatlakoztatva** lehetőséget.
- **13. Nevezd át a gépet.** A Windows magától valami ilyesmi nevet adott: DESKTOP-4F7K2QX. Ez a gép neve a hálózaton, ezért beszédes név kell. Gépház (**Win + I**) → **Rendszer** → **Névjegy** → **A számítógép átnevezése** (Rename this PC) → KISSP-WIN10 (a te neveddel, legfeljebb 15 karakter) → Tovább → **Újraindítás később** (Restart later). Az új név csak újraindítás után él. Nem kell most újraindítani: a 2. részben a vendégkiegészítők úgyis újraindítják a gépet.

2. rész – Vendégkiegészítők (Guest Additions)

Miért? A Windows most egy „általános” virtuális hardveren fut: alap videokártya-meghajtóval, gazdától elszigetelve. A vendégkiegészítők olyan meghajtók és szolgáltatások, amelyek tudják, hogy VirtualBoxban futnak, és közvetlenül a hypervisorral beszélgetnek.

A) Előtte: mit tud a VM vendégkiegészítők nélkül?

- **14.** Próbáld ki, és írd le, mit tapasztalsz:

Próba	Mit tapasztalsz?
Húzd nagyobbra a VM ablakát az egérrel. Követi a Windows asztala az ablak méretét?	
Gépház → Rendszer → Kijelző → Kijelző felbontása : mennyi most?	
Az egér szabadon ki-be mozog a VM ablakán, vagy kell a jobb Ctrl?	
Másolj ki egy szót a gazdán (pl. ebből a lapból, Ctrl + C), és illeszd be a vendégben a Jegyzettömbbe (Ctrl + V). Sikerül?	

- **15.** A vendégben: Start gomb jobb kattintás → **Eszközkezelő** → nyisd le a **Képernyő-illesztők** (Display adapters) csoportot. Mi a videokártya neve?

B) A telepítés

- **16.** A VM ablakának menüjében: **Eszközök** (Devices) → **Vendégkiegészítők CD-képének behelyezése...** (Insert Guest Additions CD image...).
- **17.** A vendégben: Fájlkezelő → **Ez a gép** → a CD-meghajtó (**VirtualBox Guest Additions**) → dupla kattintás a **VBoxWindowsAdditions.exe** fájlra.
 - A Felhasználói fiókok felügyelete kérdésre: **Igen**
 - **Next** → **Next** → **Install**
 - Ha azt kérdezi, megbízik-e az **Oracle** eszközszoftverében: **Telepítés** (Install)
 - A végén: **Reboot now** → **Finish**. A VM újraindul.

C) Utána: mi változott?

- **18.** Jelentkezz be (Passw0rd!), és csináld meg újra a 14–15. lépés próbáit:

Próba	Előtte (14–15. lépés)	Utána
Az asztal követi az ablak méretét?		
A kijelző felbontása		
Az egér mozgása		
A videokártya neve az Eszközkezelőben		

*Ha az asztal nem követi az ablakot: Nézet (View) → **Automatikus vendégképernyő-átméretezés** (Auto-resize Guest Display) legyen bepipálva. [Kép] Az Eszközkezelő, lenyitva a Képernyő-illesztőkkel.*

- **19. Teljes képernyő: jobb Ctrl + F.** A Windows kitölti a teljes monitort? ____ Vissza: újra **jobb Ctrl + F**.
- **20.** A vendégben nyiss parancssort (Start → cmd), és írd be: hostname → ____ (A 13. lépés átnevezése most élesedett.)

D) Közös vágólap és fogd és vidd

- **21.** Eszközök → **Közös vágólap** (Shared Clipboard) → **Kétirányú** (Bidirectional). Próbáld újra: szöveg a gazdáról a vendég Jegyzetömbjébe, majd vissza, a vendégből a gazda Wordjébe. Mindkét irány működik? ____
- **22.** Eszközök → **Fogd és vidd** (Drag and Drop) → **Kétirányú** (Bidirectional). Húzz egy kis fájlt (pl. egy képet) a gazda asztaláról a VM ablakában látható vendég asztalra. Megérkezett? ____ *Ha nem megy, nem baj: a fogd és vidd nem mindig megbízható. A fájlcsere a 3. rész megosztott mappája a biztos megoldás.*

3. rész – Megosztott mappa

Miért? A közös vágólap szövegre jó, de fájlokat (telepítőket, dokumentumokat) a gazda és a vendég között egy közös mappán át érdemes cserélni. A vendég ezt **hálózati meghajtóként** látja.

- ☐ **23.** A **gazdán**, a saját mappádban hozz létre egy mappát: VM-csere. Tegyéle bele egy szöveges fájlt gazdaro1.txt néven, benne a neveddel.
- ☐ **24.** A VM fut. A VM ablakában: **Eszközők** → **Megosztott mappák** (Shared Folders) → **Megosztott mappák beállításai...** → jobb oldalt a + (zöld plusz) ikon:

Mező	Mit írj vagy válassz
Mappa útvonala (Folder Path)	tallózd ki a VM-csere mappát
Mappa neve (Folder Name)	VM-csere (magától kitölti)
Csak olvasható (Read-only)	NE pipáld be
Automatikus csatolás (Auto-mount)	pipáld be
Csatolási pont (Mount point)	Z:
Állandó (Make Permanent)	pipáld be (különben leállításakor elfelejti)

→ OK → OK

- ☐ **25.** A vendégben: Fájlkezelő → **Ez a gép**. A **Hálózati helyek** között megjelent egy új meghajtó. Mi a pontos neve és betűjele?

Ha nem jelenik meg: jelentkezz ki és be a vendégben, vagy írd be a Fájlkezelő címsorába:

\\VBOXSVR\VM-csere

- ☐ **26.** Nyisd meg a meghajtót. Látod a gazdaro1.txt fájlt? _____
- ☐ **27.** A vendégben hozz létre ugyanitt egy vendegro1.txt fájlt (jobb kattintás → Új → Szöveges dokumentum). Nézd meg a **gazdán** a VM-csere mappát. Ott van? _____ **[Kép] A vendég Fájlkezelője** a Z: meghajtóval és a két fájlal.
- ☐ **28.** A vendégben, parancssorban: net use → mi szerepel a listában?

4. rész – Ellenőrzés és pillanatkép

- ☐ **29.** Vendég, parancssor: ipconfig → IPv4-cím: _____ Alapértelmezett átjáró: _____ Hasonlítsd össze a V3 Debianjával (28–29. lépés). Mit veszel észre?
- ☐ **30.** Van internet a vendégben? ping 8.8.8.8 → _____ (és a böngészőben megnyílik egy weboldal? _____)
- ☐ **31.** Gazda, parancssor: ipconfig → IPv4-cím: _____ Ugyanaz, mint a vendégé? _____ **[Kép] A két ipconfig** egymás mellett (vendég és gazda).
- ☐ **32. Pillanatkép:** a VM ablakában **Gép** (Machine) → **Pillanatkép készítése...** (Take Snapshot...) → név: friss-telepites → OK. *a pillanatkép a VM mostani állapotának „mentése”. Ha később elrontasz valamit, ide vissza tudsz térni. A 6. héten részletesen tanuljuk. [Kép] A Kezelőben a Pillanatképek nézet* (a VM melletti lista ikon → Pillanatképek), benne a friss-telepites.
- ☐ **33. Szabályos leállítás** a vendégben: Start → Főkapcsoló → **Leállítás**. Ne az ablak X-ével!

Ha elakadsz

Hibaüzenet vagy jelenség	Mit csinálj?
VT-x is not available / zöld teknős	Ugyanaz, mint a V3-ban: nézd meg a V2 eredményét, és szólj a tanárnak.
A VM nagyon lassú, a gazda is akadozik	Túl sok memóriát adtál. Állítsd le a VM-et, Beállítások → Rendszer → Alaplap → Alap memória: 2048 MB . Nézd meg, nem fut-e a Debian VM is.
FATAL: No bootable medium found!	Nincs ISO a VM-ben. Beállítások → Tároló → az Üres CD → jobb oldalt a lemez ikon → Lemezfájl kiválasztása... → a Windows 10 ISO.
A telepítő nem látja a lemezt („Nem található meghajtó”)	Szólj a tanárnak: a VM rossz típusú lemezvezérlőt kapott.
Újraindítás után újra a telepítő első ablaka jön fel	Megnyomtál egy gombot a „Press any key...” üzenetnél. Zárd be a telepítőt (X → Igen), a VM újraindul, és most ne nyomj semmit.
A Windows Microsoft-fiókot kér, nincs „Nincs internetem” lehetőség	Nincs kihúzva a kábel (9. lépés). Húzd ki, és lépj vissza egy oldalra.
A vendégben nincs internet	Visszadugtad a kábelt? (12. lépés)
A vendégkiegészítők CD-je nem jelenik meg	Fájlkezelő → Ez a gép → frissítés (F5). Ha a VirtualBox hibát ír a behelyezéskor: Eszközök → Optikai meghajtók → Lemez eltávolítása , aztán próbáld újra a 16. lépést.
A vendégkiegészítők után sem változik az ablakméret	Nem indult újra a VM. Indítsd újra a vendéget (Start → Újraindítás).
Nincs Z: meghajtó	Az Automatikus csatolás nincs bepipálva, vagy nem futnak a vendégkiegészítők. Ellenőrizd a 24. lépést, aztán jelentkez ki és be.
Access denied / nem tudsz írni a Z: meghajtóra	A Csak olvasható be van pipálva. Eszközök → Megosztott mappák → a mappán dupla kattintás → vedd ki a pipát.
Nem tudsz kikattintani a VM ablakából	jobb Ctrl
Lejár az óra, de a telepítés még fut	Zárd be a VM ablakát (X) → A gép állapotának mentése (Save the machine state). Ez kivétel: így nem kapcsolod ki, hanem „elaltatod” a VM-et, és a következő órán onnan folytatódik.

Kérdések (a válaszokat a jegyzőkönyvbe írd)

1. Mire jók a vendégkiegészítők? Sorolj fel legalább négy dolgot, amit a 18–27. lépésben kipróbáltál!
2. Miért nevezzük a vendégkiegészítőket **paravirtualizált meghajtóknak**? (Gondolj az 1. hétre!)
3. Miért kellett **helyi fiókot** létrehozni Microsoft-fiók helyett? Miért nem a Home kiadást telepítettük?
4. Miért más a vendég IP-címe, mint a gazdáé?
5. Miért lehet **biztonsági kockázat** a megosztott mappa? Mit tennél, hogy kisebb legyen a kockázat?

6. Mi a különbség a Windows 10 VM és a Debian VM beállításai között (memória, CPU, lemez)? Miért kell a Windowsnak több?

Leadás és ellenőrzés

A jegyzőkönyvet (0sztaLy_V4_Nev) **csütörtökön, az óra végéig** tedd a közös mappába:

Mielőtt leadod, ellenőrizd:

- ☐ Benne van mind a 6 képernyőkép (5., 11., 18., 27., 31. és 32. lépés).
- ☐ Ki van töltve a 14. és a 18. lépés táblázata (előtte és utána).
- ☐ Benne vannak a kérdésekre adott válaszok.
- ☐ A **Windows 10 VM megvan**, kikapcsolva, rajta a friss-telepítés pillanatkép, és be tudsz lépni rá (diak / Passw0rd!).

Mire kapod a jegyet?

Rész	Pont
A VM a névkonvenció szerint, helyes hardverrel, a Windows 10 feltelepítve, helyi fiókkal (5., 11. lépés)	4
Vendégkiegészítők: az előtte–utána táblázat kitöltve, képernyőképpel (14–18. lépés)	4
Megosztott mappa működik mindkét irányban, képernyőképpel (23–27. lépés)	3
Hálózat és pillanatkép (29–32. lépés)	3
A kérdésekre adott válaszok (6 × 1 pont)	6
Összesen	20