

# Virtualizáció

## Bevezetés

Pályázati azonosító:

GINOP-6.2.3-17-2017-00005

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

# Legyen egy jó képünk hozzá!

*... a tudásra egy fajta szemantikai faként tekintünk:  
Meg kell értenünk az alapvető elveket – a törzset és az ágakat – ahhoz, hogy elkezdhessünk a  
levelekkel foglalkozni. Az alapok nélkül azoknak nem lesz miben megkapaszkodnia. – Elon Musk*

## A számítógép virtualizációt képzeljük el úgy, mint egy programot, ami számítógépet hoz létre és futtat!

Az ablakban egy számítógép indul el – olyan, mint egy valós gép, rendelkezik:

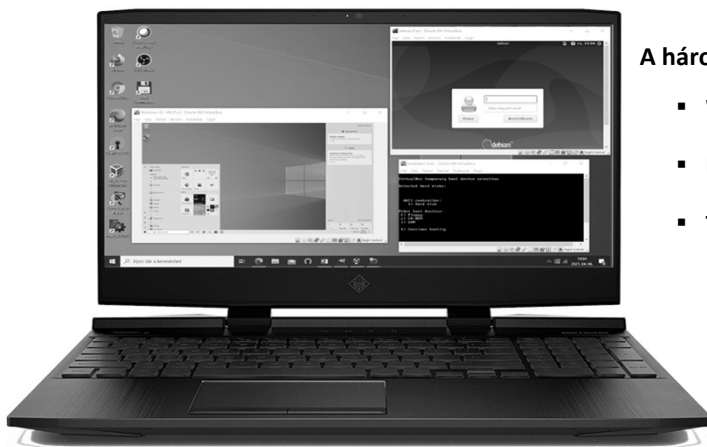
- Processzorral és memóriával,
- háttértárral,
- hálózati kapcsolattal, egyéb perifériákkal,
- (UEFI) BIOS-sal.

Precízen konfigurálható. El lehet indítani, lehet resetelni, kikapcsolni.

Alapesetben még „üres”, azaz telepíteni kell rá valamilyen operációs rendszert.

# Legyen egy egyszerű képünk hozzá!

Egy Windows 10 operációs rendszerű laptop, ami 3 db virtuális gépet futtat.



A három ablakban a következő virtuális gépek futnak:

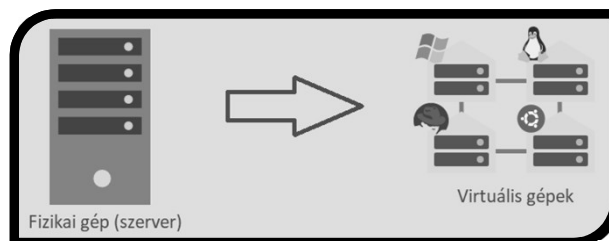
- Windows 10 Professional
- Debian Linux 8.0
- Telepítésre váró virtuális gép

## Mit jelent a virtualizálás?

- A virtualizálás a fizikai helyett egy szimulált, azaz virtuális számítási környezetet hoz létre.
- A virtualizálás folyamán létrejön a számítógép által szimulált:
  - Hardver
  - Operációs rendszer
  - Tároló
  - Hálózat
  - Egyéb virtualizált eszközök.
- Virtualizálni nem csak számítógép lehet, elérhető:
  - Hálózat virtualizáció
  - Tároló virtualizáció
  - Alkalmazás virtualizáció

## Mit jelent a virtualizálás?

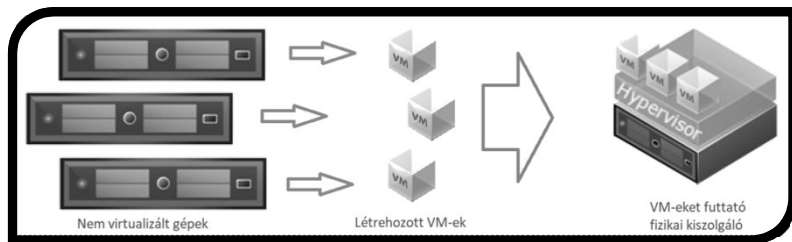
- Lehetővé teszi a szervezetek számára, hogy egyetlen fizikai számítógépet (szervert) több virtuális gépre osszanak fel.
- A virtuális gépek az egyetlen fizikai gazdagép erőforrásain osztoznak:
  - Minden virtuális gép egymástól függetlenül működhet.
  - Különböző operációs rendszereket és alkalmazásokat futtathat.



## Virtualizáció alkalmazásának lehetőségei:

### ▪ Infrastruktúra konszolidáció:

- A számítási folyamatok elkülönítése (pl.: meglévő kiszolgálók) virtuális gépekbe szervezése.
- A létrehozott virtuális gépek működtetése egy fizikai gépen.



## Virtualizáció lehetőségei

### ▪ Terhelésmegosztás:

- A VM-ek átcsoportosíthatók az azokat futtató szerverek között. A sok erőforrást igénylő VM-ek.
- Hordozhatóság és karbantarthatóság:
  - Egy VM független a tényleges fizikai hardvertől.
  - Hardverhiba, karbantartás esetén a VM-ek egy másolással áthelyezhetők a másik fizikai kiszolgálóra.

### ▪ Tesztelés és izoláció:

- Tesztkörnyezet kialakítása a fejlesztési folyamatok támogatásához.
- Izolált környezet biztosítható egy-egy új fejlesztés teszteléséhez.
- Ismeretlen / káros kódok vizsgálhatóságának lehetősége.
- Régebbi operációs rendszerek (pl.: új hardvereken nem működik) használatának lehetősége.

## A virtualizáció előnyei

- Hatékony erőforrás kihasználást biztosít.
- Rugalmasan skálázható.
- Egységes (virtuális) hardver felületet kínál.
- Csökkenő költségek:
  - kevesebb hardvert szükséges beszerezni
  - kisebb karbantartási költségek
  - gazdaságosabb villamosenergia-fogyasztás
  - kisebb hűtési igény,
  - kisebb helyigény - csökkenő bérleti költségek.
- Magasabb rendelkezésre állás.
- Humán erőforrás feladatainak csökkenése, automatizálás.

## A virtualizáció hátrányai

- Megnövekedett kockázat a VM-ek központosítása miatt:
  - A virtualizáció alapjaként szolgáló fizikai szerver meghibásodása több szolgáltatást (VM-et) érinthet.  
Ezen helyzetekre kimunkált megoldások rendelkezésre állnak.
  - A fizikai szervert folyamatos, zárt és teljeskörű védelmét ki kell építeni, mivel itt minden futó VM elérhető és működésében befolyásolható.
- Erőforrás pazarlás, többletmunka a VM-ek terjedése miatt:
  - Egy VM létrehozása egyszerű - ez a kvázi "ingyen" lehetőség gyorsan a VM-ek számának gyarapodásához vezet - ha nem kellően alapos egy rendszert megtervezése.
- Többféle virtuális gép formátum érhető el - az egységességre a tervezés során törekedni szükséges.