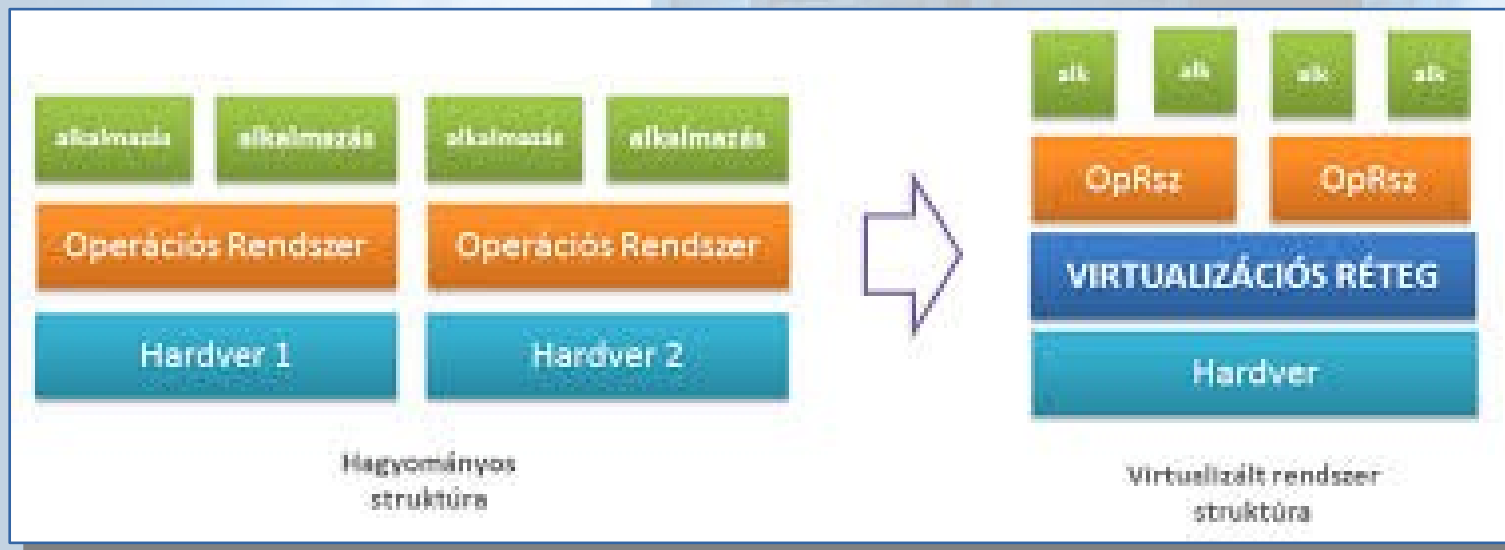


VIRTUALIZÁCIÓ

- A virtualizáció gyökerei: 1960-as évek
- Feladatok szétosztása
- 1980-as évek: kisgépek tömeges megjelenése
→ a virtualizáció háttérbe szorult.
- Ma nagy jelentősége van!

VIRTUALIZÁCIÓ

- Mi is a virtualizáció?
 - Gép a gépben

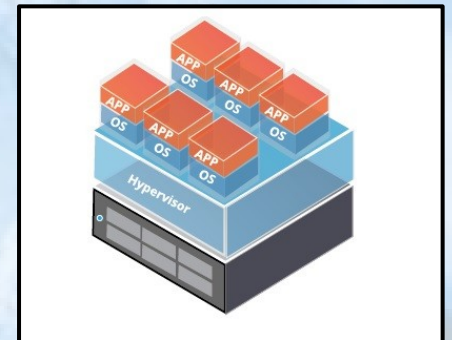


VIRTUALIZÁCIÓ

- Előnyök:
 - Több operációs rendszer fut egy gépben
 - Virtuális gépek elszigetelten futnak
 - Könnyen mozgathatók → újratelepítés
 - Komplex struktúra → IT Felhő
 - Kapcsolat a virtuális gépek között
 - Hardver jobb kihasználása, erőforrások elosztása (CPU magok, RAM, Diszk)
- Hátrányok:
 - Erősebb hardver szükséges

VIRTUALIZÁCIÓ

- ***Mi szükséges a virtualizációhoz?***
 - Hoszt gép:
 - ahol fut a virtualizációs rendszer
 - Virtuális gép (guest, vendég):
 - a hoszt gép futtatja egy virtualizációs szoftver segítségével
- Hypervisor:
 - a virtualizációt kezelő szoftver



VIRTUALIZÁCIÓ

- Milyen virtualizációs technológiák vannak?
 - Többféle csoportosítás létezik.
- **Virtualizáció típusai:**
 - Alkalmazás szintű virtualizáció
 - Operációs rendszer-szintű virtualizáció
 - Emuláció
 - Paravirtualizáció
 - Natív (teljes) virtualizáció
 - Kernel-alapú virtualizáció
 - Konténer alapú virtualizáció
 - Desktop virtualizáció

VIRTUALIZÁCIÓ

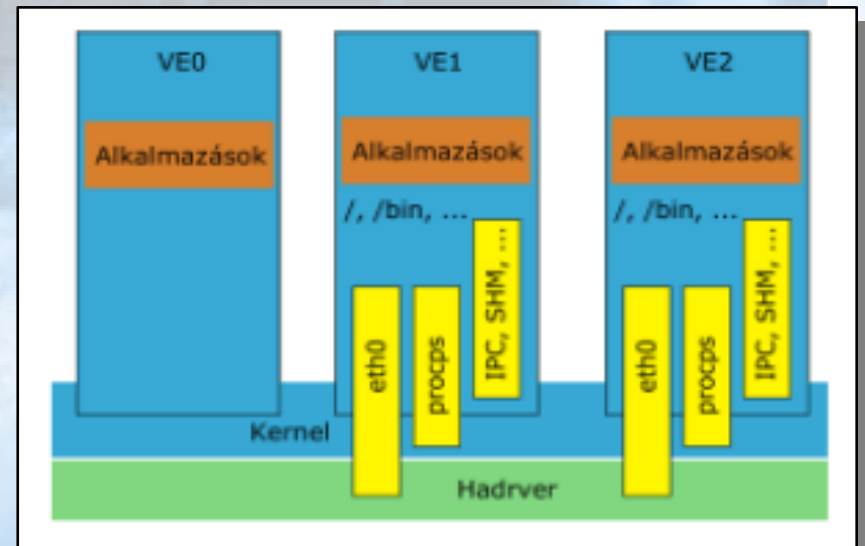
- Alkalmazás szintű virtualizáció

- Alkalmazás szinten valósul meg, nem operációs rendszer szinten.
- Az alkalmazások módosítás nélkül futtathatók.
- Pl.: Wine, Cygwin



VIRTUALIZÁCIÓ

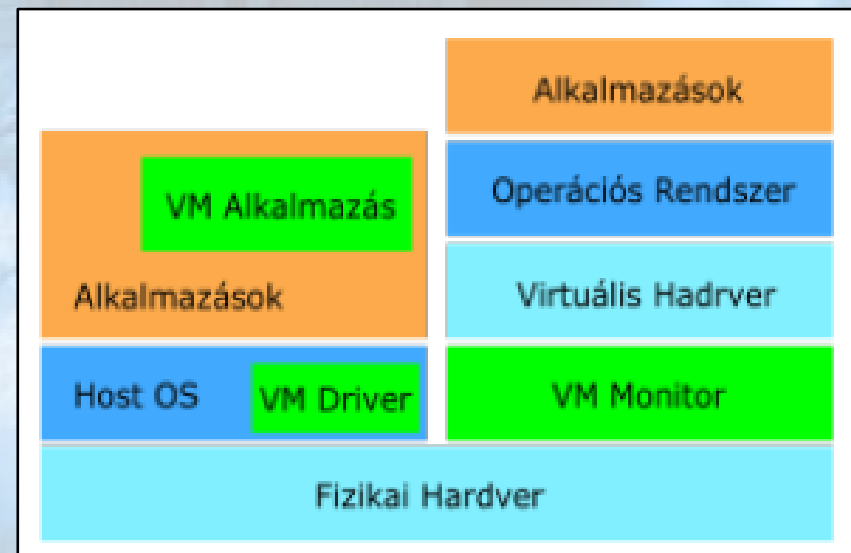
- Operációs rendszer szintű virtualizáció
 - Operációs rendszer szinten valósul meg, izolált környezetben.
 - VE: Virtual Environment → az alap operációs rendszer példányai, más rendszer nem futtatható.
 - Sandbox, jail, chroot
 - Pl.: Linux VServer



VIRTUALIZÁCIÓ

- Emuláció

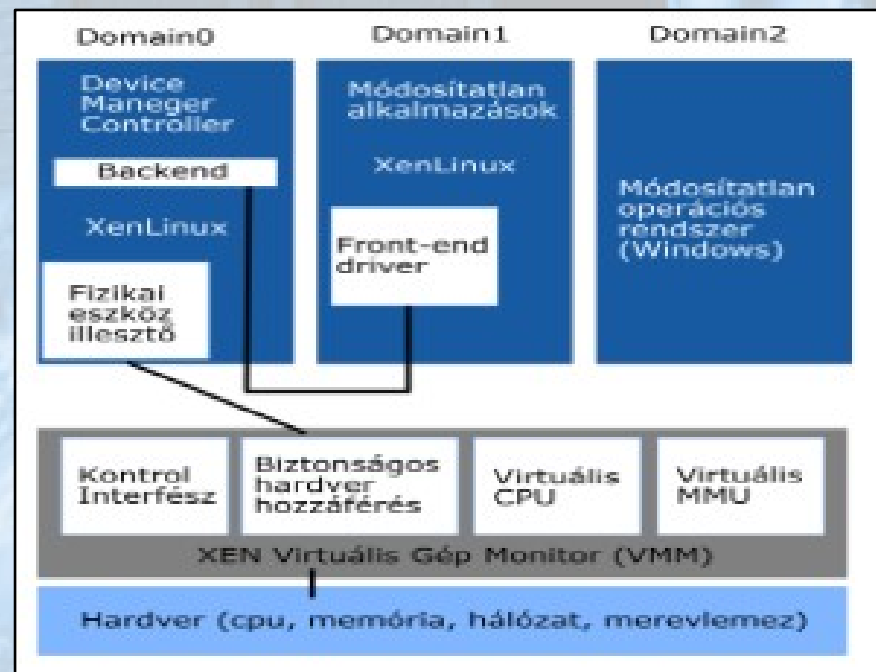
- Adott gépen egy másik gép működését emuláljuk, szimuláljuk.
- Erőforrásigényes
- Pl.: C64, AMIGA emulátorok



VIRTUALIZÁCIÓ

- Paravirtualizáció

- A VM-ek néhány esetben közvetlen a hardverrel kommunikálnak.
- A VM kernelét át kell portolni a hoszt gépre.
- Jó teljesítmény
- Pl.: Xen



VIRTUALIZÁCIÓ

- Natív, teljes virtualizáció

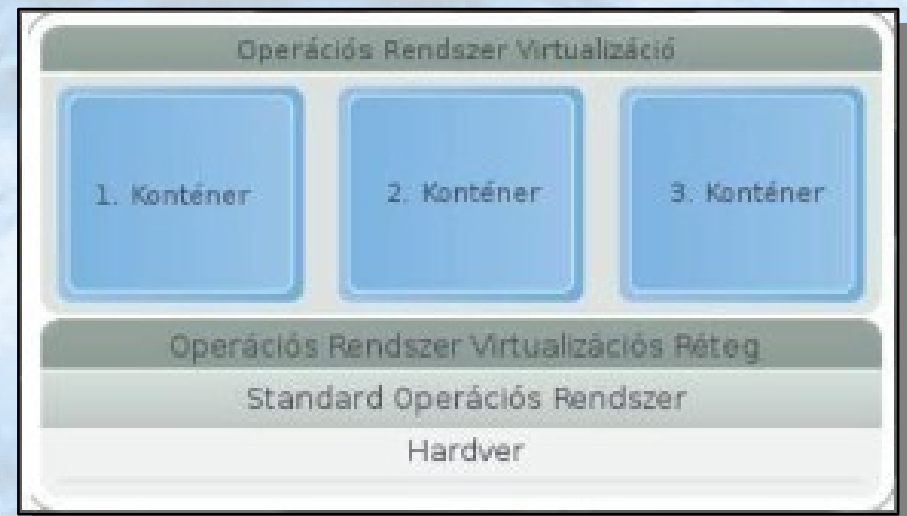
- CPU szinten: Intel VT-x, AMD-V
- Hardver szinten működő virtualizáció.
- Jó teljesítmény
- Pl.: VMware (vSphere, ESXi), MS Hyper-V, KVM



VIRTUALIZÁCIÓ

- **Konténer-alapú virtualizáció**

- Linux kihasználása.
- Operációs rendszer virtualizációs rétegének segítségével.
- A hoszt operációs rendszerrel azonos VM.
- Jó teljesítmény, izolált környezet
- Pl.: OpenVZ, LXC, Docker



VIRTUALIZÁCIÓ

- Desktop virtualizáció

- Szerver környezet → asztali környezet.
- Tesztelés, fejlesztés.
- Jó teljesítmény, izolált környezet
- Pl.: VMware Player, Oracle VirtualBox



VIRTUALIZÁCIÓ

- *Hol használható a virtualizáció? Mire jó?*

- Hardver kihasználása, erőforrások elosztása
- Szerver központosítás, komplex infrastruktúra
- Tesztelés, tesztkörnyezet
- Fejlesztés
- IT Felhő kialakítása →
Komplex IT infrastruktúra

VIRTUALIZÁCIÓ

- Hogyan érdemes a virtualizációs környezetet kialakítani?
 - Rendszerkövetelmény tanulmányozása
 - CPU core, HyperThread (CPU szál) jellemzők!
 - Hosztgép → **1** vCPU, **n** GB RAM
 - VM (guest) → **1 – n** vCPU, **n** GB RAM, Diszk
- Pl. egy 4 magos CPU hosztgép (VMware):
 - **1** CPU a hosztnak,
 - Max. **3** vCPU a VM-ek (guest) számára.

VIRTUALIZÁCIÓ

• Összefoglaló kérdések

- Melyek a legelterjedtebb virtualizációs megoldások vállalati szinten?
 - VMware, Hyper-V, KVM, Konténer
- Használható több virtualizációs technológia együtt?
 - Igen. Pl. VMware Player-ben, VMware ESXi
- Nézzünk egy gyakorlati példát!

VIRTUALIZÁCIÓ

Köszönöm a figyelmet!