



 **KFKI**

 **Systems**

# Virtualizáció a gyakorlatban

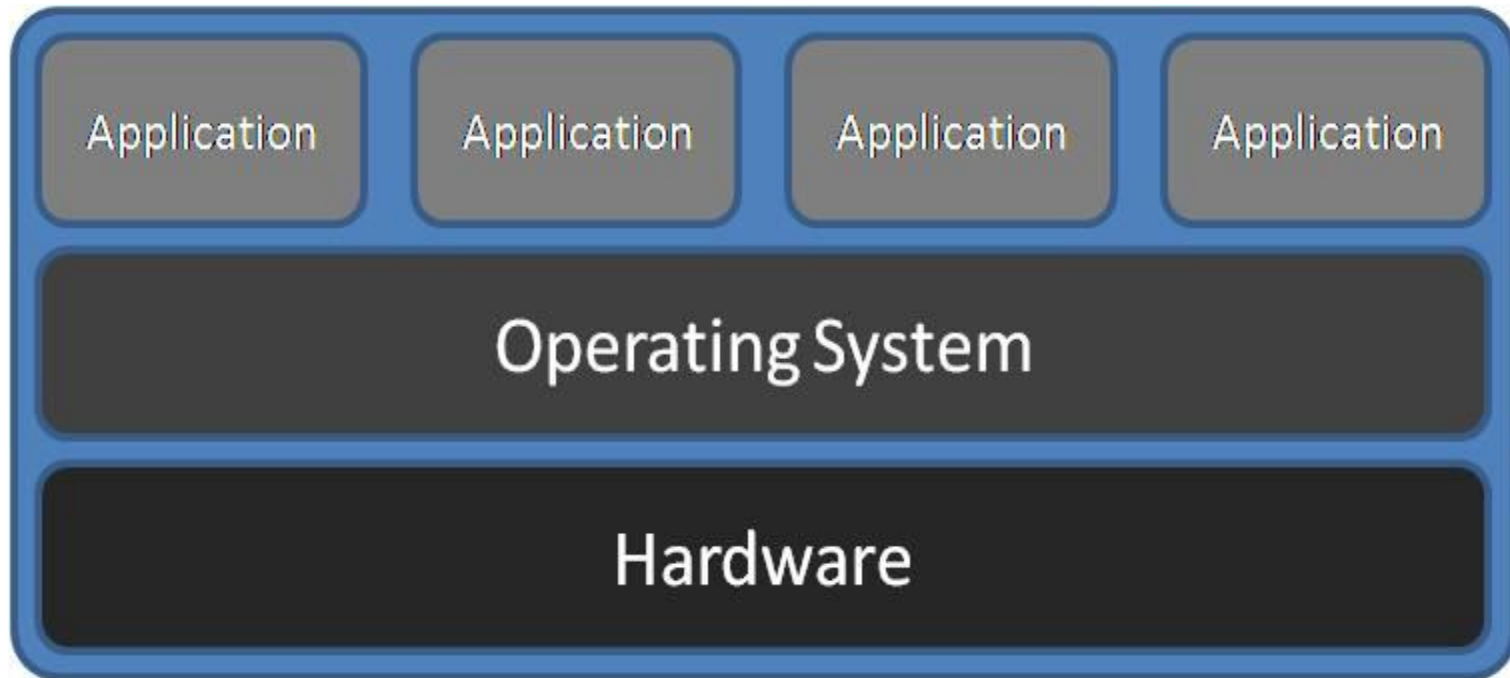
BME, 2011. április 27. Angyal László főmérnök

## Hardver (processzor)

- Power, IBM – virtualizációra tervezték
- SPARC T1 (Niagara), SUN – virtualizációra tervezték; a többi SPARC processzort *nem* virtualizációra tervezték
- Itanium, HP-Intel – *nem* virtualizációra tervezték, később továbbfejlesztették (Intel VT-i)
- x86, Intel/AMD - *nem* virtualizációra tervezték, később továbbfejlesztették (Intel VT, AMD-V)

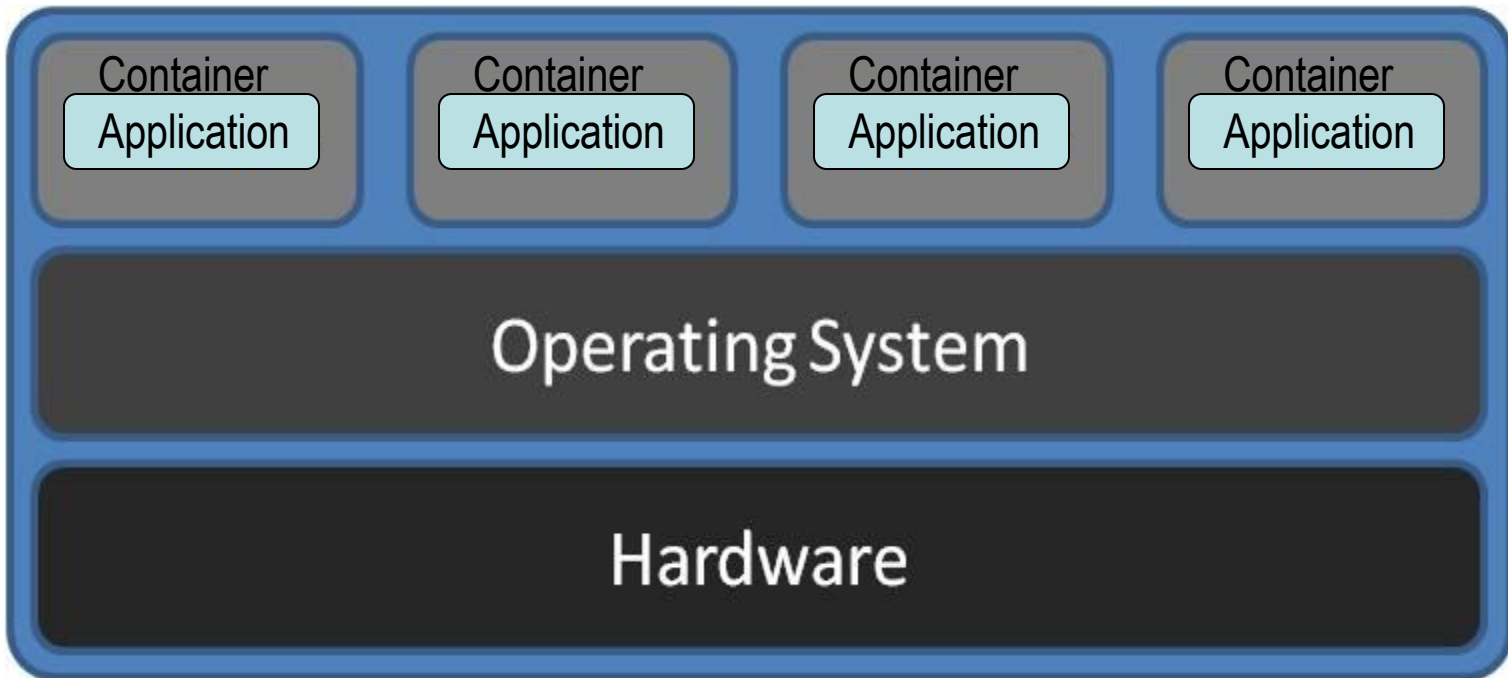
## Szoftver – operációs rendszer

Amikor még értettük, mi mit csinál:



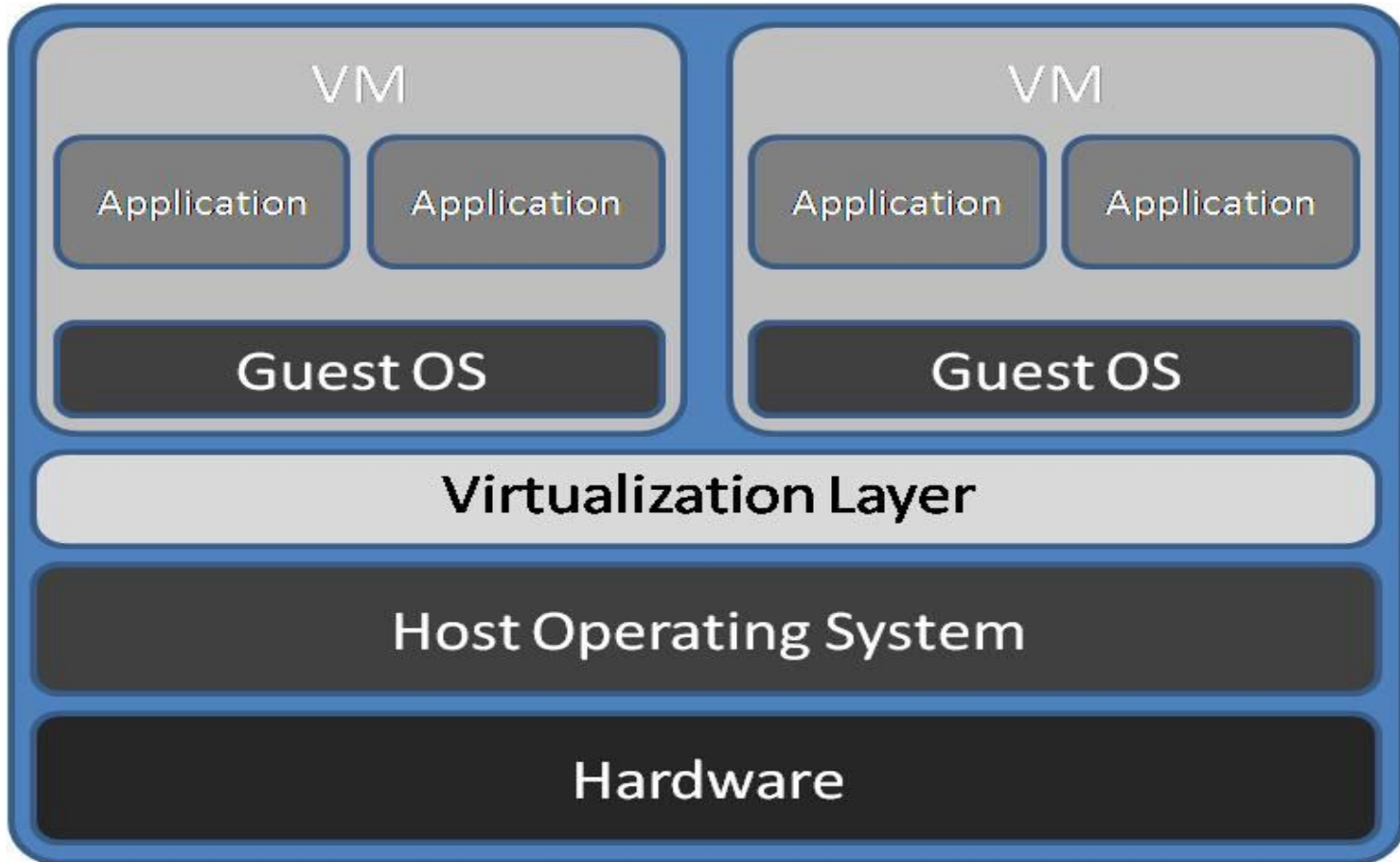
# Szoftver – OS level

Operációs rendszer szintű virtualizáció



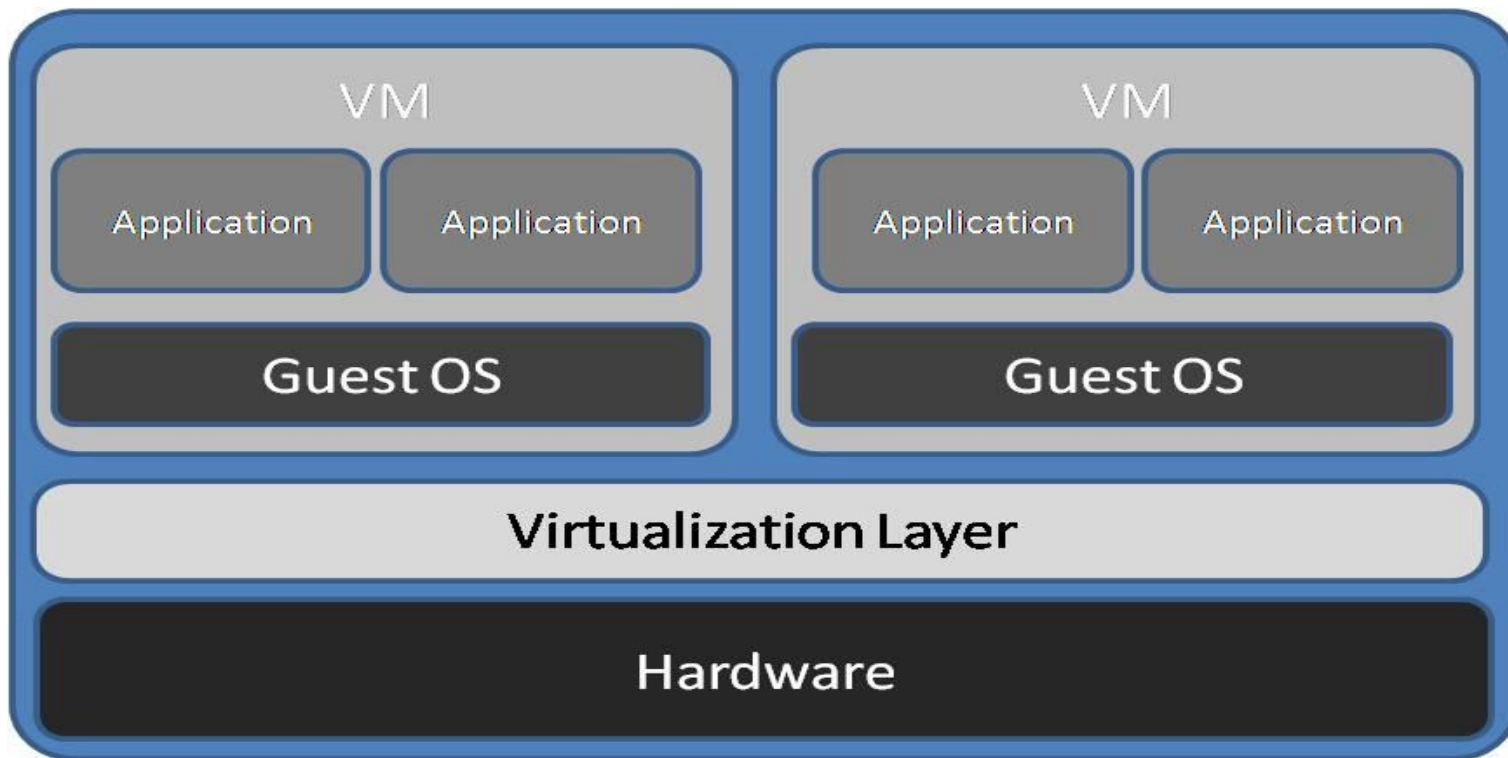
## Szoftver - type 2 hypervisor

Ismertebb nevén: Host - Guest alapú virtualizáció



## Szoftver - type 1 hypervisor (bare metal)

- microkernel: proc&mem kezelés csak, I/O külön műsorszám
- monolithic: proc&mem&I/O kezelés együtt, driver-ek beépítve



## Enterprise piac, Magyarország – szubjektív kép

- fekete: komolytalan
- kék: ritka
- piros: piacvezető
- aláhúzott: lehet kérdezni, dolgoztam vele 😊

## Implementációk

Név	Processzor	Típus
<a href="#">IBM LPAR (AIX, Linux)</a>	<a href="#">Power</a>	<a href="#">Type 1 hypervisor, microkernel</a>
HP vPars (HP-UX)	Itanium	Type 1 hypervisor, microkernel
HP Integrity VM	Itanium	Type 2 hypervisor (Host-Guest)
SUN Ldoms (Solaris)	SPARC T1,T2	Type 1 hypervisor, microkernel
SUN xVM (Xen)	x86	Type 1 hypervisor, microkernel
SUN Virtualbox	x86	Type 2 hypervisor (Host-Guest)
<a href="#">SUN Zones (Solaris)</a>	<a href="#">SPARC, x86</a>	<a href="#">OS level</a>

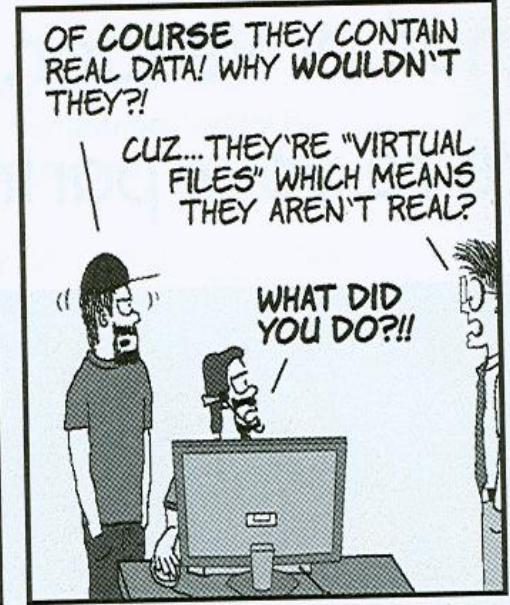
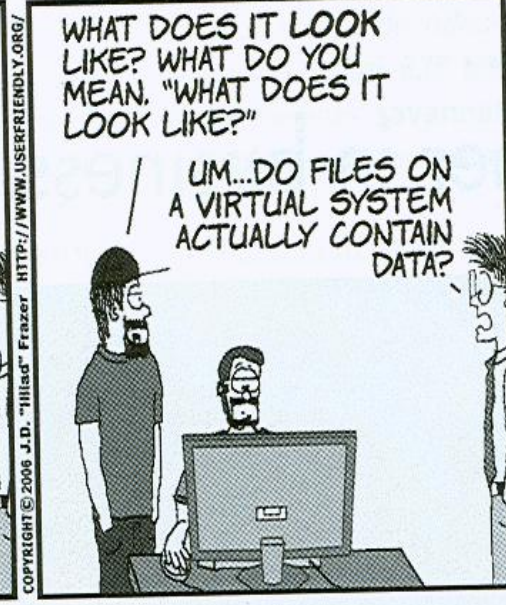
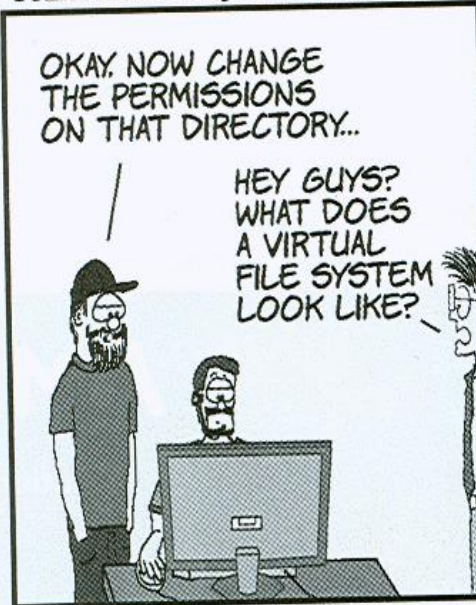


## Implementációk (folytatás)

Név	Processzor	Típus
<u>VMware ESX / vSphere</u>	<u>x86</u>	<u>Type 1 hypervisor, monolithic</u>
VMware Server, Workstation, Fusion	x86	Type 2 hypervisor (Host-Guest)
Microsoft Hyper-V	x86	Type 1 hypervisor, microkernel
Xen	x86	Type 1 hypervisor, microkernel
<u>FreeBSD Jail</u>	<u>x86</u>	<u>OS level</u>
OpenVZ / Virtuozzo	x86	OS level
Linux VServer	x86	OS level

# Kérdések?

USER FRIENDLY by J.D. "Illiad" Frazer



LINUX JOURNAL EDITION

**Köszönöm a figyelmet!**

angyal.laszlo@kfkizrt.hu