



Sistemas Operativos

Práctica

Lic. Exequiel Aramburu

exequiel.aramburu@uader.edu.ar



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Sistemas Operativos

Práctica

Virtualización

¿Qué es la Virtualización?

La virtualización es una tecnología informática que simula la funcionalidad del hardware para crear servicios de TI basados en software, como aplicaciones, servidores, almacenamiento y redes.

(<https://www.citrix.com/es-mx/glossary/what-is-virtualization.html>)

¿Qué es una máquina virtual?

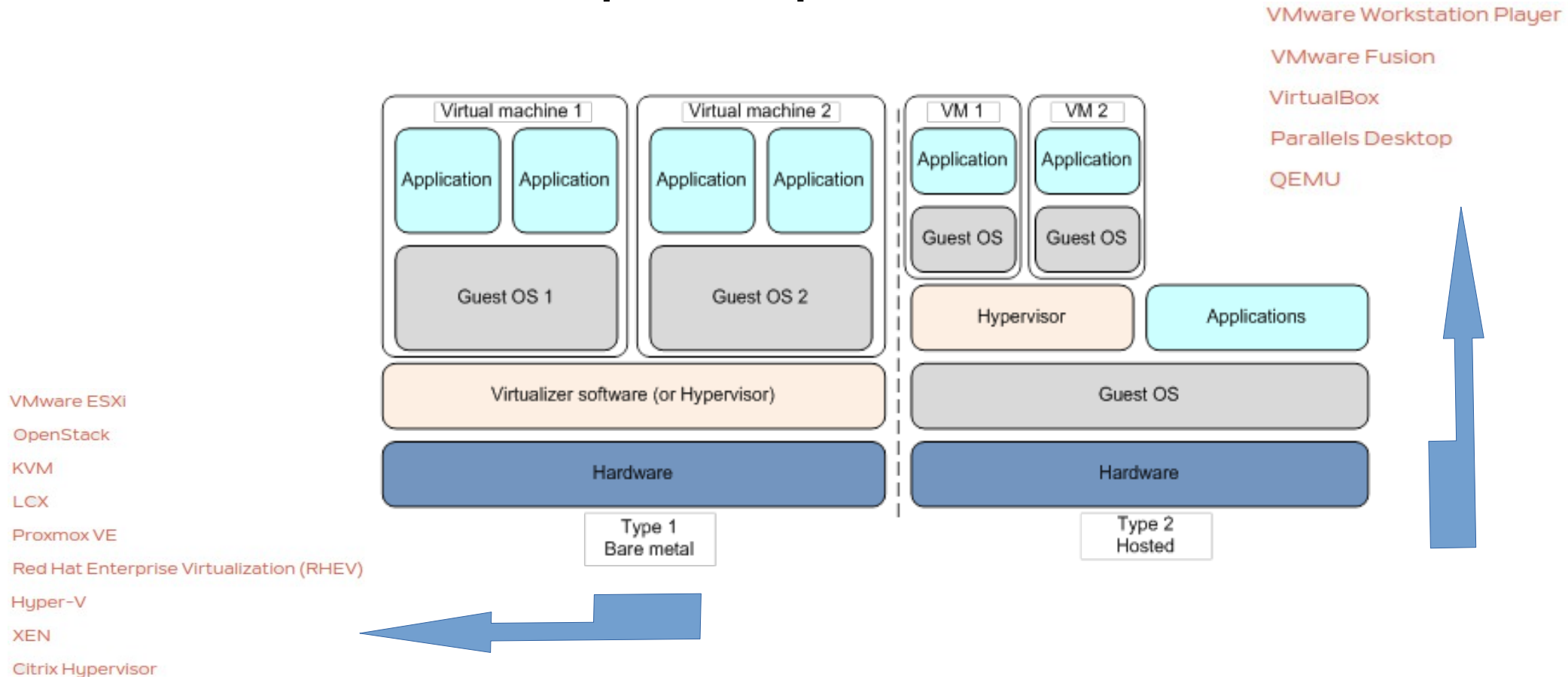
Una máquina virtual (VM) es un entorno virtual que funciona como una computadora dentro de una computadora. Se ejecuta en una partición aislada de su computadora host con sus propios recursos de potencia de CPU, memoria, un sistema operativo (por ejemplo, Windows, Linux, macOS) y otros recursos. Esto permite a los usuarios finales ejecutar aplicaciones en máquinas virtuales y utilizarlas como lo harían normalmente en su estación de trabajo.

(<https://www.citrix.com/es-mx/glossary/what-is-a-virtual-machine.html>)

¿Qué es un monitor de máquinas virtuales o hipervisor?

Un hipervisor, conocido también como monitor de máquinas virtuales, es un proceso que crea y ejecuta máquinas virtuales. Un hipervisor permite que un ordenador host preste soporte a varias máquinas virtuales invitadas mediante el uso compartido virtual de sus recursos, como la memoria y el procesamiento. (<https://www.vmware.com/latam/topics/glossary/content/hypervisor.html>)

Tipos de hipervisores

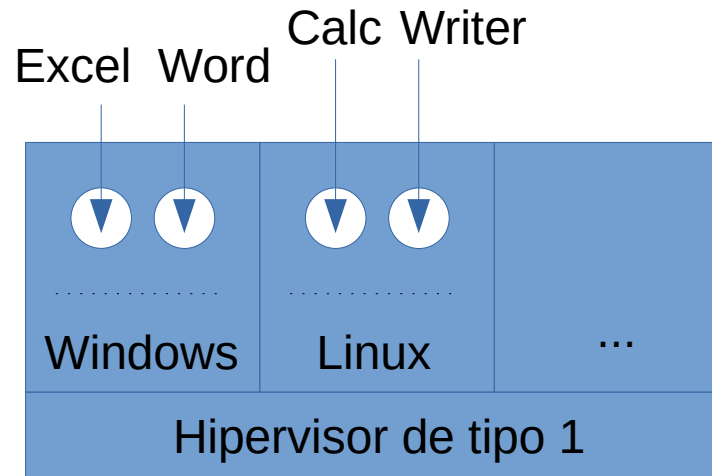


Tipos de hipervisores

En general, hay dos tipos de hipervisores. Los hipervisores de **tipo 1**, denominados «hipervisores **bare metal**», se ejecutan directamente en el hardware del host. Los hipervisores de **tipo 2**, denominados «**alojados**», se ejecutan como una capa de software sobre un sistema operativo, como otros programas informáticos.
(<https://www.vmware.com/latam/topics/glossary/content/hypervisor.html>)

Hipervisor tipo 1

Denominados “bare metal” (metal desnudo/metal básico), se ejecuta directamente sobre el hardware del host, es decir, en equipos sin sistemas operativos. Por lo tanto, los recursos de las VMs se programan directamente sobre el hardware.



Hipervisor tipo 1 (Ventajas)

- Mejora el rendimiento.
- Mejor manejo de recursos.
- Estabilidad.

Hipervisor tipo 1 (Desventajas)

- Requiere de soporte en hardware a nivel del CPU.
- Dedicación exclusiva de hardware.
- Solo para entornos empresariales (desventaja de nuestro punto de vista).
- Se requieren 2 computadoras, una para virtualizar y otra para acceder.

Hipervisor tipo 1 (Demo)

Demostración de Citrix XenCenter



Requisitos

RAM

2 GB Mínimo

4 GB Recomendado

DISCO

46 GB Mínimo

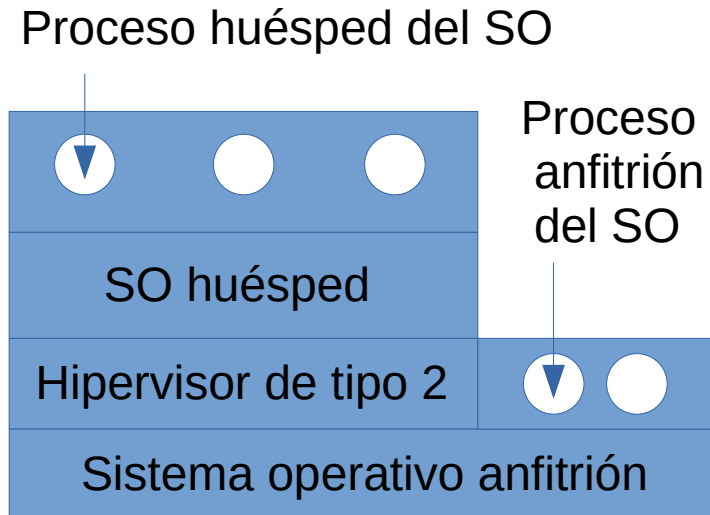
70 GB Recomendado

<https://www.citrix.com/es-mx/downloads/citrix-hypervisor/>

Otras alternativas: Proxmox, Red Hat Linux KVM, VMware ESXi y Microsoft Hyper-V Server.

Hipervisor tipo 2

Denominados “alojados”, se ejecutan como una capa de software sobre un sistema operativo de una computadora física “host”. Su ejecución es similar a un programa o aplicación.



Hipervisor tipo 2 (Ventajas)

- Encender y apagar máquinas virtuales a demanda.
- No requiere computadoras potentes.

Hipervisor tipo 2 (Desventajas)

- Recursos limitados.
- Funciona bajo S.O. host, por lo que si este falla, perjudica a las VMs.
- Compite por los recursos con otros procesos.
- Menor performance que las tipo 1.

Hipervisor tipo 2 (Demo)

Demostración Oracle VirtualBox



<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Otras alternativas: Microsoft Virtual PC y VMware Workstation.

Ventajas de la virtualización

- Aislamiento.
- Seguridad.
- Flexibilidad.
- Agilidad.
- Portabilidad.
- Recuperación rápida en caso de fallo.
- Ahorro de energía.
- Ahorro de dinero.
- Administración centralizada.

Desventajas de la virtualización

- Necesidad de hardware de altas prestaciones (requiere de una inversión grande).
- Dependencia de un S.O., muchos sistemas dependen de un solo equipo.
- Limitaciones en el hardware de las máquinas virtuales.
- Problemas de compatibilidad entre algunos hipervisores.

¿Para qué sirve virtualizar?

- Probar sistemas operativos nuevos.
- Experimentar migraciones a sistemas operativos nuevos.
- Testear aplicaciones o migración de aplicaciones.
- Mantener sistemas operativos obsoletos con aplicaciones antiguas.
- Ejecutar archivos infectados y probar comportamientos.
- Crear copias de seguridad.