Sistemas Distribuidos

Virtualizacion

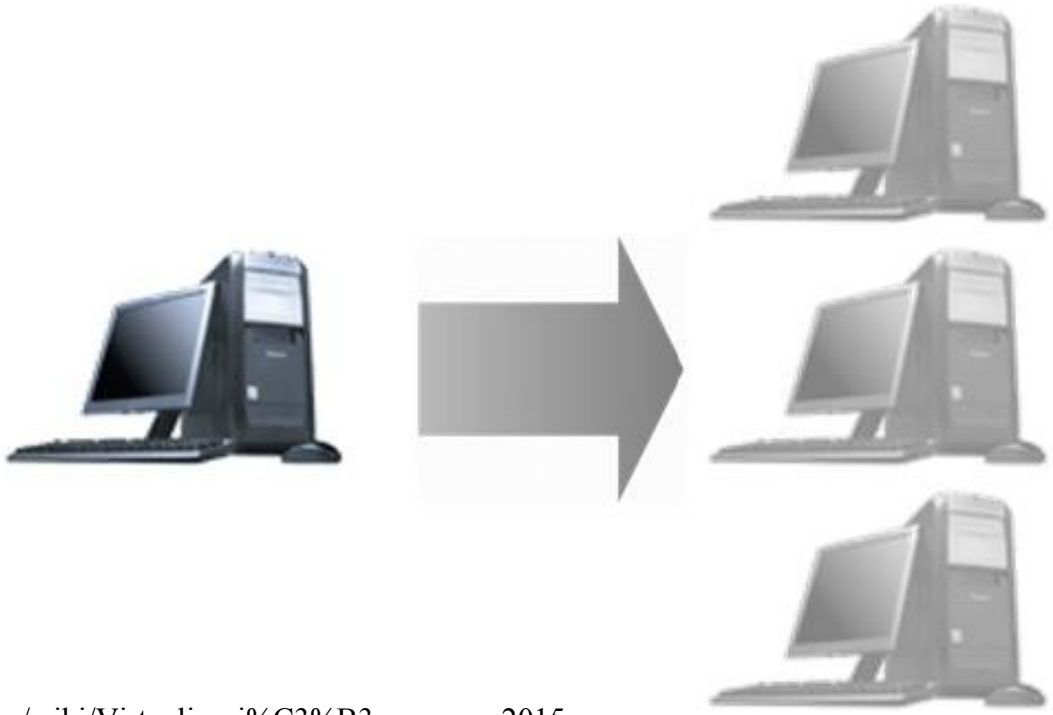
Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia

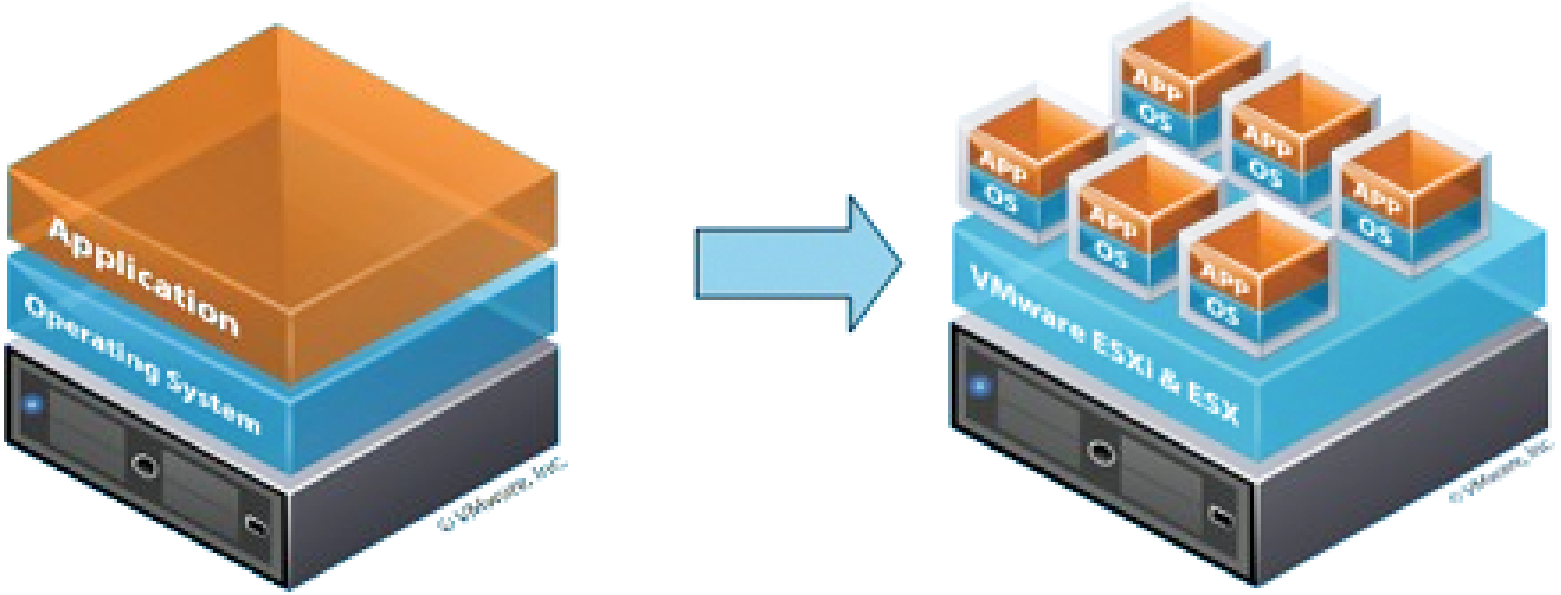
Conceptos

Definición

- **En Informática, virtualización es la creación (a través de software) de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red.**



”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

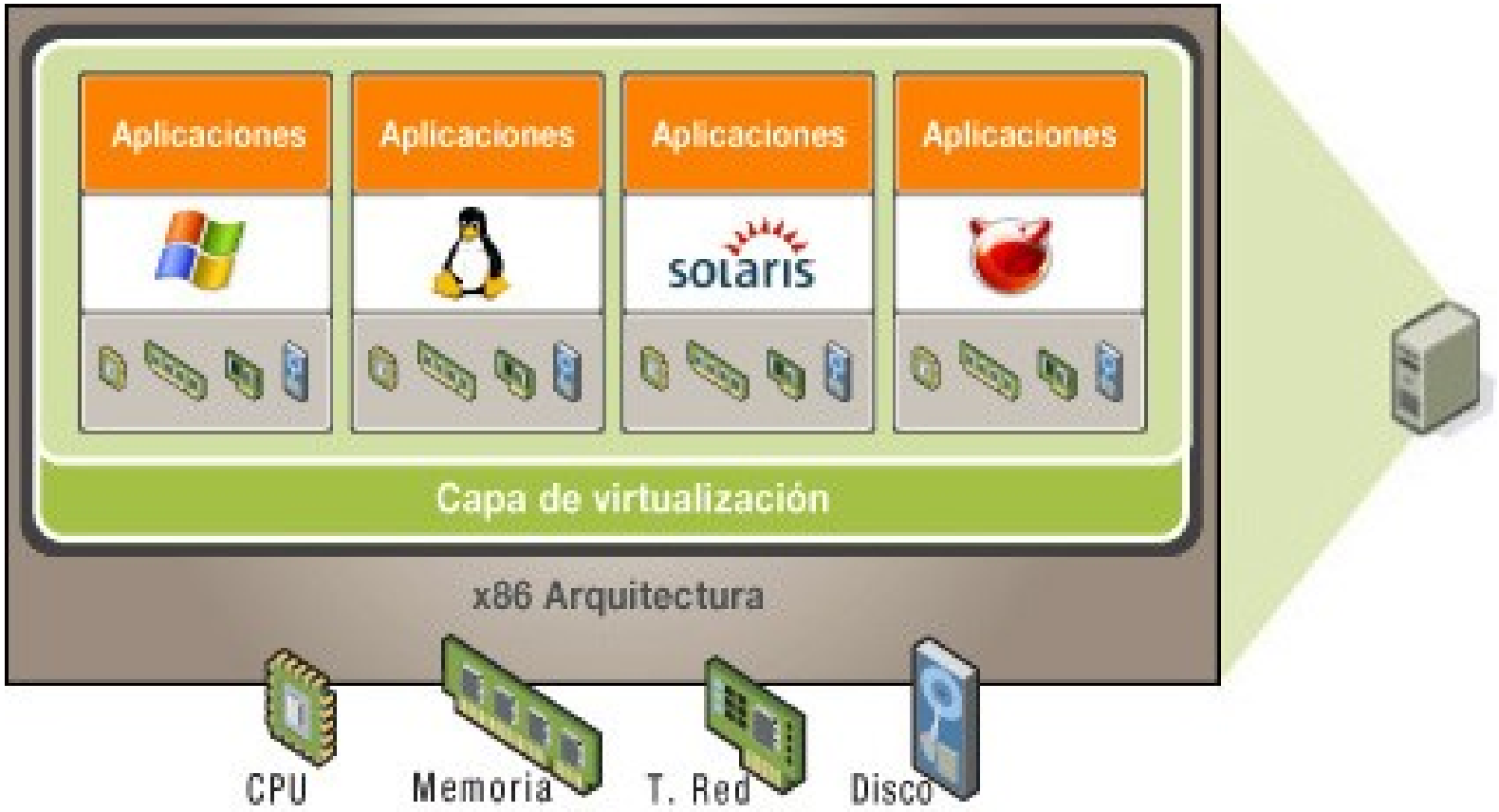


ARQUITECTURA TRADICIONAL

ARQUITECTURA VIRTUAL

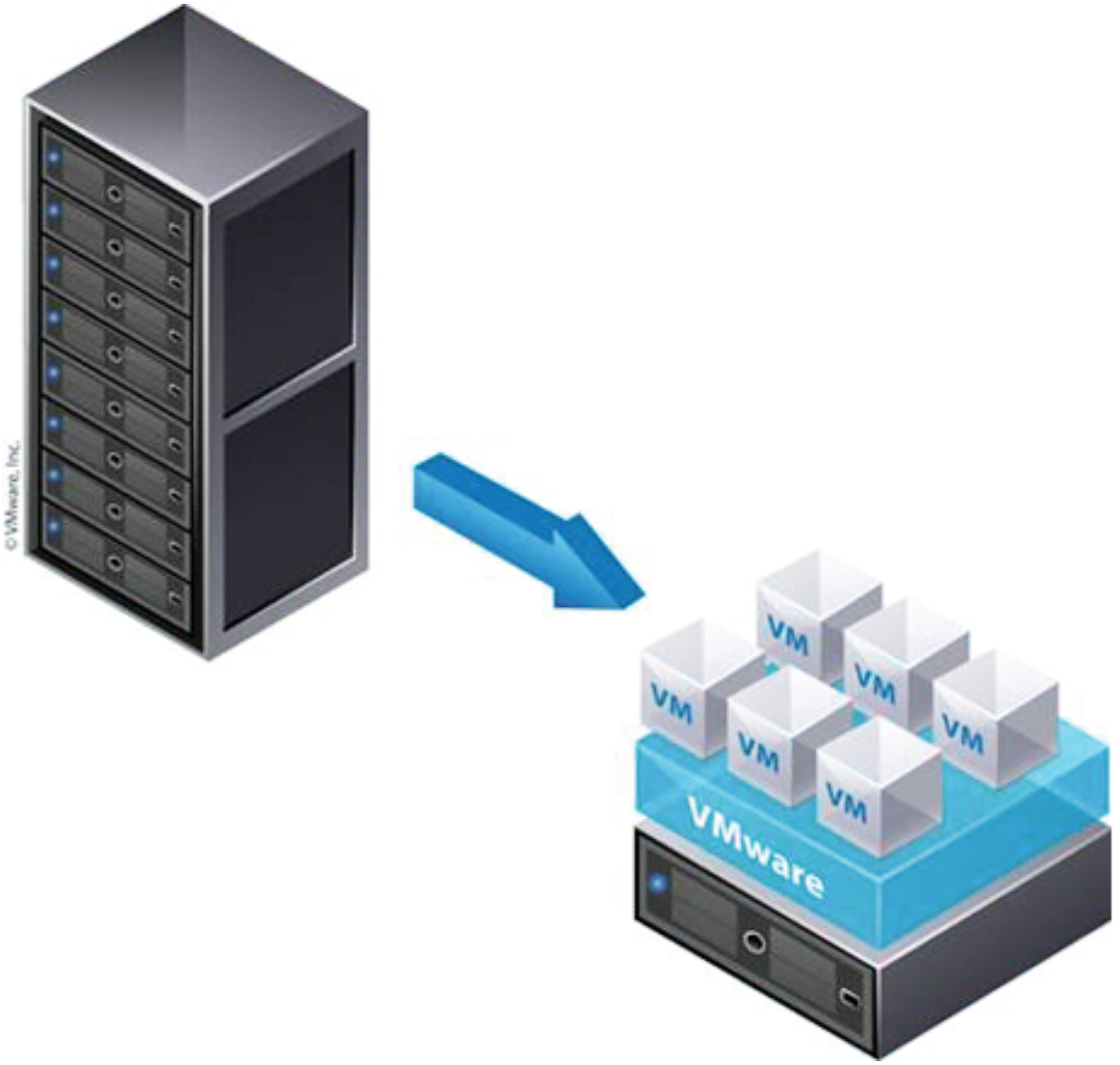
”Virtualización”, http://www.consultoriaorganizacional.com/esp/Portafolio/fabrica.html , marzo 2015

Virtualización de varios Sistemas Operativos



”¿Qué es Virtualización?”, https://uialberto.wordpress.com/2010/09/26/%C2%BFque-es-virtualizacion/ , marzo 2015

Centro de Datos con Virtualización



”Virtualización”, http://www.consultoriaorganizacional.com/esp/Portafolio/fabrica.html , marzo 2015

Tipos de Virtualización

- **Existen diferentes formas de virtualización: es posible virtualizar el hardware de servidor, el software de servidor, virtualizar sesiones de usuario, virtualizar aplicaciones y también se pueden crear máquinas virtuales en una computadora de escritorio.**

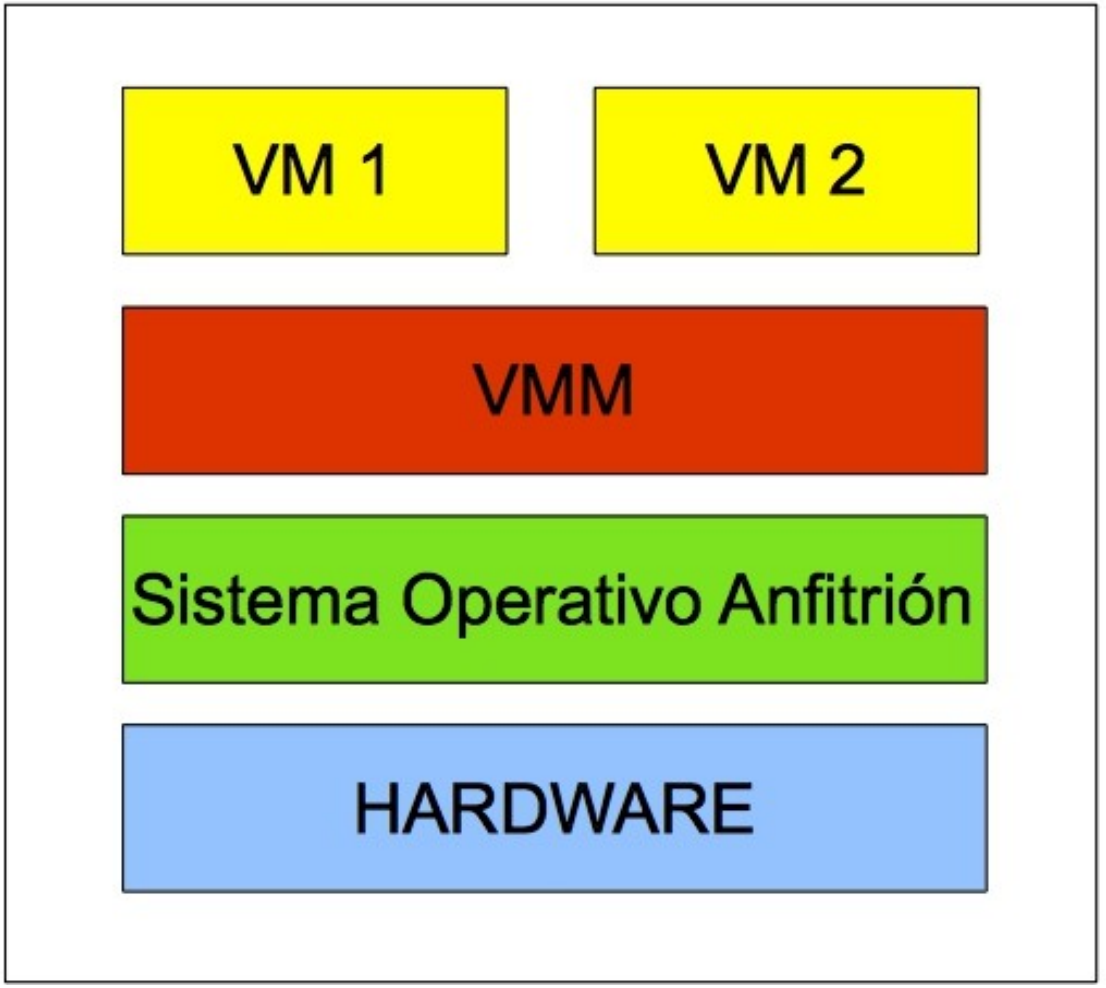
”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Arquitecturas de Virtualización

Virtualización a partir de
Un Sistema Operativo Anfitrión

- **En este sistema de virtualización se instala un sistema operativo en una máquina física (hardware) y a partir de él, se crea una capa de virtualización (VMM)**

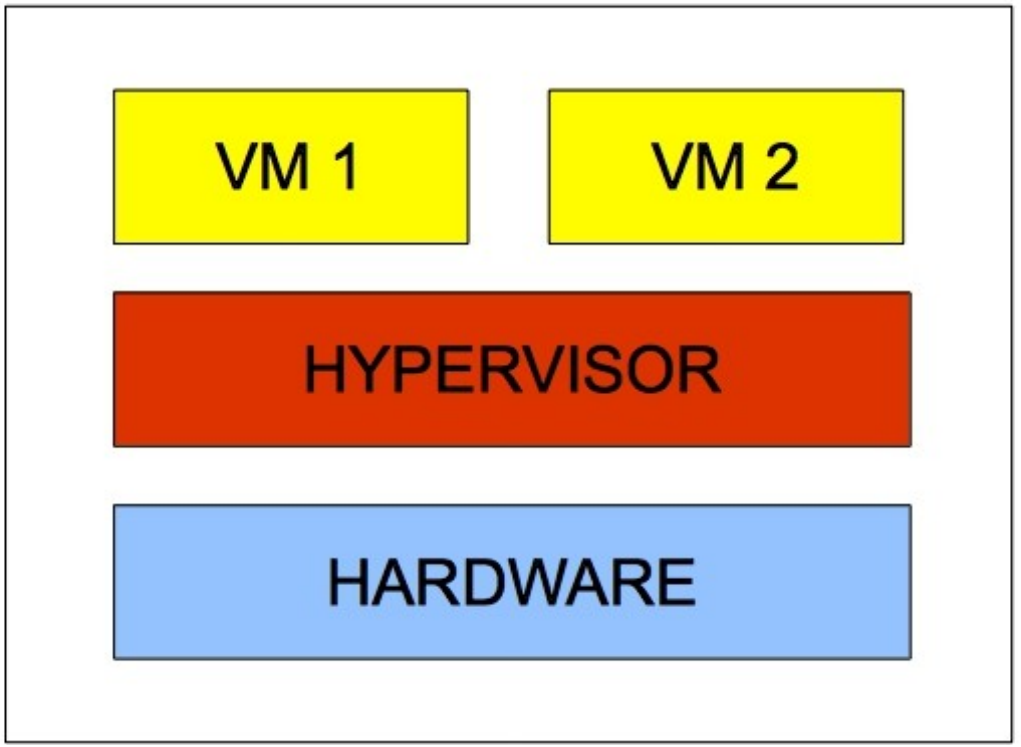
Virtualización con Sistema Operativo Anfitrión



Virtualización sin un Sistema Operativo Anfitrión

- **Denominada también “Hypervisor”, es cual es una capa de software que se sitúa justo encima del hardware y por debajo de uno o más sistemas operativos.**

Virtualización sin un Sistema Operativo Anfitrión



Ventajas de la Virtualización

Ventajas (1)

- **Reutilización de hardware existente (para utilizar software más moderno) y optimizar el aprovechamiento de todos los recursos de hardware.**

- **Rápida incorporación de nuevos recursos para los servidores virtualizados.**

- **Reducción de los costes de espacio y consumo necesario de forma proporcional al índice de consolidación logrado (Estimación media 10:1).**

”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Ventajas (2)

- **Administración global centralizada y simplificada.**

- **Nos permite gestionar nuestro CPD como un pool de recursos o agrupación de toda la capacidad de procesamiento, memoria, red y almacenamiento disponible en nuestra infraestructura.**

- **Mejora en los procesos de clonación y copia de sistemas: Mayor facilidad para la creación de entornos de test que permiten poner en marcha nuevas aplicaciones sin impactar a la producción, agilizando el proceso de las pruebas.**

”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Ventajas (3)

- **Aislamiento: un fallo general de sistema de una máquina virtual no afecta al resto de máquinas virtuales.**
- **Mejora de TCO y ROI.**
- **No sólo aporta el beneficio directo en la reducción del hardware necesario, sino también los costes asociados.**
- **Reduce los tiempos de parada.**

”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Ventajas (4)

- **Migración en caliente de máquinas virtuales (sin pérdida de servicio) de un servidor físico a otro, eliminando la necesidad de paradas planificadas por mantenimiento de los servidores físicos.**

- **Balanceo dinámico de máquinas virtuales entre los servidores físicos que componen el pool de recursos, garantizando que cada máquina virtual ejecute en el servidor físico más adecuado y proporcionando un consumo de recursos homogéneo y óptimo en toda la infraestructura.**

”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Ventajas (5)

- **Contribución al medio ambiente (Green IT) por menor consumo de energía en servidores físicos.**

”Virtualización”, http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n , marzo 2015

Software para Virtualizar

vmware®

Parallels®

CITRIX®
XenServer

VMware

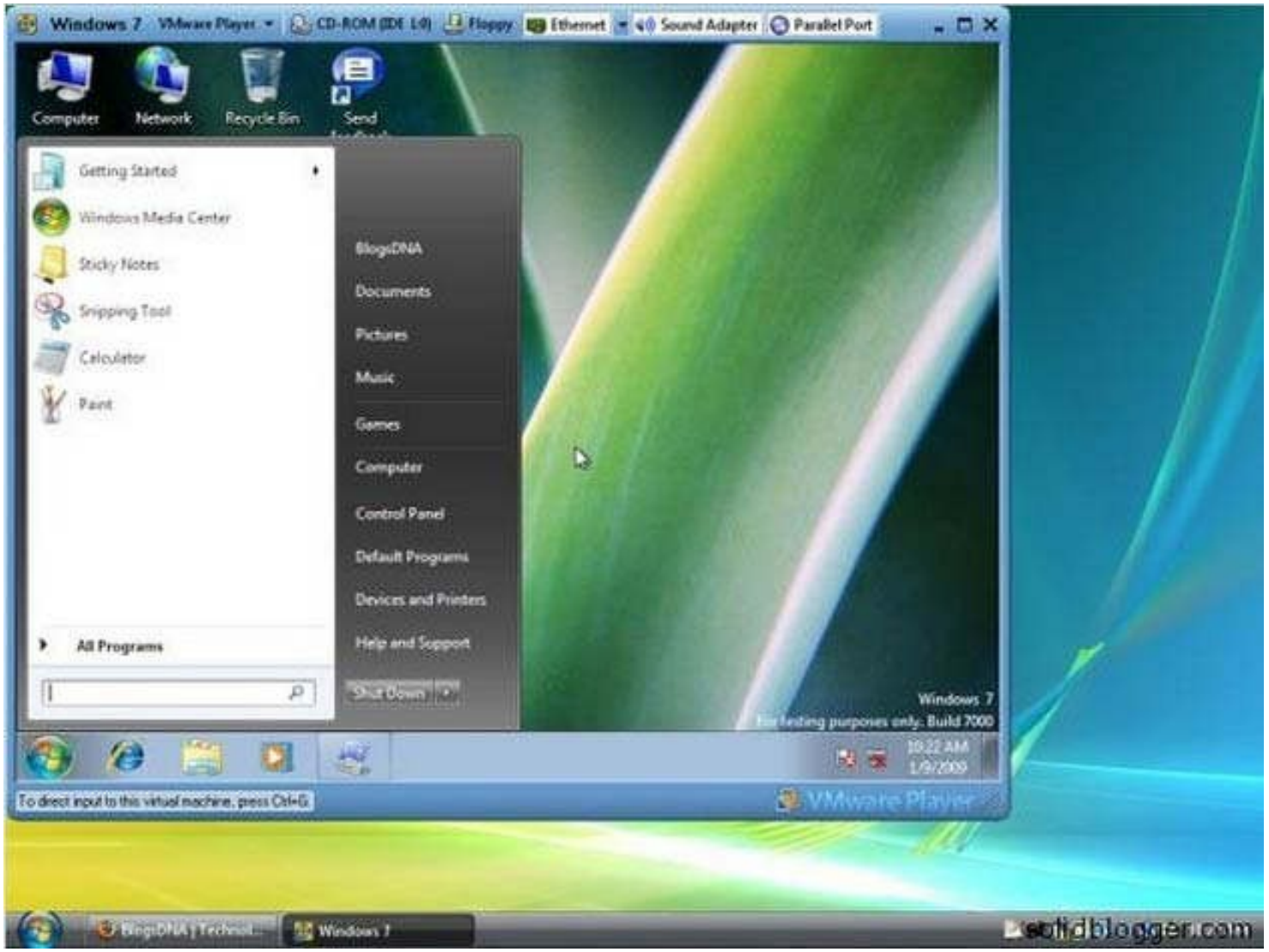
- **VMware Inc., (VM de Virtual Machine) es una filial de EMC Corporation que proporciona software de virtualización disponible para ordenadores compatibles X86.**

- **Entre este software se incluyen VMware Workstation, y los gratuitos VMware Server y VMware Player.**

- **El software de VMware puede funcionar en Windows, Linux, y en la plataforma Mac OS X que corre en procesadores INTEL, bajo el nombre de VMware Fusion.**

”VMware”, http://es.wikipedia.org/wiki/VMware , marzo 2015

VMware



”VMware”, http://tecnologia21.com/25912/5-programas-virtualizacion , marzo 2015

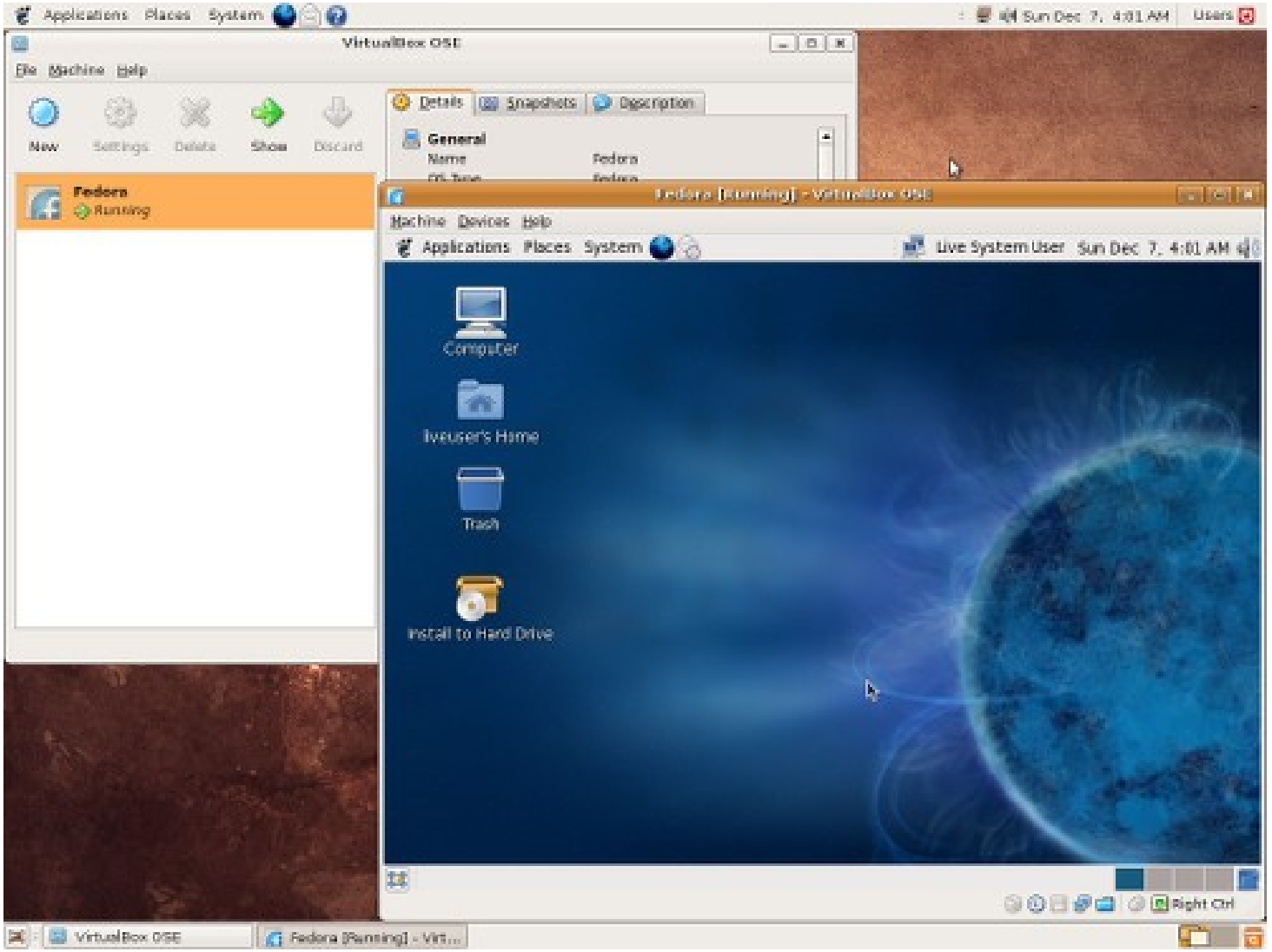
VirtualBox

- **Oracle VM VirtualBox es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64, creado originalmente por la empresa alemana innotek GmbH.**

- **Actualmente es desarrollado por Oracle Corporation como parte de su familia de productos de virtualización. Por medio de esta aplicación es posible instalar sistemas operativos adicionales, conocidos como «sistemas invitados», dentro de otro sistema operativo «anfitrión», cada uno con su propio ambiente virtual.**

”VirtualBox”, http://es.wikipedia.org/wiki/VirtualBox , marzo 2015

Fedora 10 virtualizado
en Ubuntu 8.10 con Virtualbox



”VirtualBox”, http://es.wikipedia.org/wiki/VirtualBox , marzo 2015

Parallels

- **Parallels Desktop para Mac es un software de virtualización de hardware, utilizando la tecnología hipervisor que funciona mediante la asignación de los recursos de hardware del equipo anfitrión directamente a los recursos de la máquina virtual invitada.**

- **Así, cada máquina virtual funciona de forma idéntica a un equipo independiente, con prácticamente todos los recursos de un equipo físico**

”Parallels”, http://es.wikipedia.org/wiki/Parallels_Desktop_para_Mac , marzo 2015

Parallels

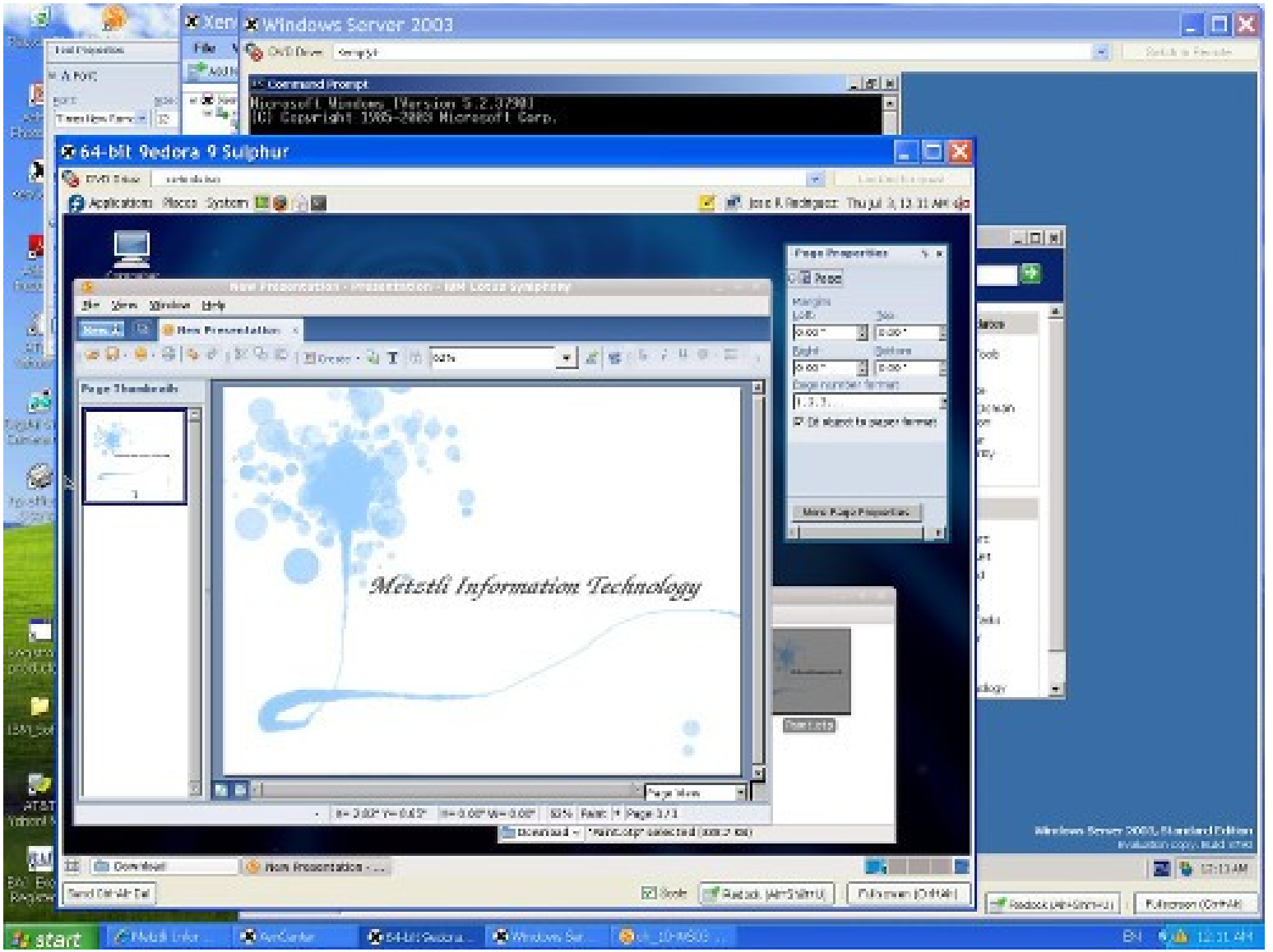
”Parallels”, http://tecnologia21.com/25912/5-programas-virtualizacion , marzo 2015

XenServer

- **Xen es un monitor de máquina virtual de código abierto desarrollado por la Universidad de Cambridge.**
- **La meta del diseño es poder ejecutar instancias de sistemas operativos con todas sus características, de forma completamente funcional en un equipo sencillo.**
- **En el 2007 Citrix adquiere XenSource, por un valor de 500 millones de dólares estadounidenses.**

”Xen”, http://es.wikipedia.org/wiki/Xen , marzo 2015

XenServer



”XenServer”, https://www.metztli-it.com/blog/index.php/xenserver-4-1-and-32-bit-and-64-bit-virt?blog=4 , marzo 2015

Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia

rogelio.fe@morelia.tecnm.mx

rogeplus@gmail.com

xumarhu.net

@rogeplus

https://www.youtube.com/channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg

rogelioferreiraescutia