

¿No nos queda lugar en el DC? Virtualicemos!

Boris Quiroz Q.
borisq22@gmail.com
<http://g00fy.homelinux.org>



¿Qué es la virtualización?

- Abstracción de recursos computacionales (hardware o software).
- Técnica para esconder las características físicas del computador para que otros sistemas, aplicaciones o usuarios interactúen con estos recursos.
- Permite hacer que un dispositivo físico parezca funcionar como múltiples recursos lógicos, o múltiples recursos físicos como uno solo lógico.

¿Qué es una Máquina Virtual?

- Aplicación que permite crear un entorno virtual entre el hardware y el usuario.
- Podemos decir que “es” otro computador dentro de nuestro computador.
- Es una aplicación que nos permite montar un OS virtual basado en un sistema host.
- Nos permite aprovechar todas las características de hardware del sistema host en nuestro sistema virtual.

Origen de las VMs

- En 1972 aparece el VM370 de IBM.
- Nuevas tecnologías de virtualización con la capacidad de mejorar la utilización de recursos, eficiencia, administración, etc.
- Permite a los administradores crear niveles de flexibilidad y agilidad a un menor costo.
- Actualmente también se usa para algunos lenguajes de programación.

¿Porqué virtualizar?

- Para evitar un desaprovechamiento de casi el 60% de la capacidad de cómputo.
- La instalación de aplicaciones y OS virtuales aumenta el rendimiento de los dispositivos.
- Utilización del 80% de la capacidad de cómputo.

Ventajas de la Virtualización

- Reducción de costos de hardware.
- Mejor utilización de los servidores.
- Mayor seguridad en las aplicaciones.
- Control sobre los cambios.

Ejemplos de Máquinas Virtuales



Tecnologías de Virtualización

- Hipervisor: Permite implantar varias VMs en un solo servidor. Para el 2008 serán responsables del 90% de la virtualización sobre Linux.
- Virtualización agregada: agrega recursos informáticos distribuidos para que una sola instancia lo utilice.
- Virtualización Compartida: Permite el funcionamiento de varias aplicaciones en una sola instancia de Sistema Operativo.
 - Asignación dinámica de los recursos a cada instancia

¿Virtualización completa o Paravirtualización?

- Virtualización completa:
 - Una capa de virtualización regula el acceso a los dispositivos.
 - Permite la coexistencia de varias instancias de OS en un solo equipo físico.
 - NO requiere modificación de los OS invitados.
 - Necesita que el equipo virtual simule todas las instrucciones privilegiadas.
 - Afecta negativamente al desempeño (50% aprox.)

¿Virtualización completa o Paravirtualización?

- Virtualización completa:
 - No permite compartir recursos entre las VMs.
 - El OS host puede ser un punto constante de fallas.
 - Ejemplo de Virtualización completa:



¿Virtualización completa o Paravirtualización?

- Paravirtualización:
 - Los sistemas virtualizados deben ser modificados.
 - Mejor desempeño que las VMs Full Virtualized.
 - Tendencia emergente, logra un mejor desempeño en los chips existentes en el mercado.
 - Ofrece potentes ventajas para los chips x86 NG.
 - Permite compartir recursos en forma colaborativa sin modificar el OS host.



¿Hypervisor?

- Plataforma de virtualización que permite ejecutar múltiples OS en el mismo equipo al mismo tiempo.
- CP-40 (IBM), 1967 dió origen al CP/CMS.
- Han ayudado a:
 - Aumento de las capacidades de hardware.
 - Simplificando el control y costos.
 - Aumentando la seguridad, confiabilidad e independencia.
- “Orquestar el funcionamiento de VMs de nuestro sistema, distribuyendo de buena manera los recursos.

Xen: Open Source Hypervisor

- Desarrollado en la Universidad de Cambridge.
- Permite ejecutar varias VMs a la vez, al permitir que varios OS sean compatibles con su hardware, como si cada uno fuese el único.
- Require que los OS sean modificados para reconocer el hypervisor.
- Actualmente es utilizado por AMD, Dell, HP, IBM, Novell, Red Hat, Sun, y muuuchos más.

Ventajas de Xen

- Open Source.
- Rendimiento comparable al código nativo.
- Colaboración de muchas empresas.
- El hypervisor con mejor rendimiento del mercado.
10 veces menos problemas.
- 3 años de ventaja sobre sus competidores.
- Aprovecha las capacidades de virtualización del VT de Intel y el AMD Virtualization.

¿Preguntas?

Gracias!!



Boris Quiroz Q.
borisq22@gmail.com
<http://g00fy.homelinux.org>

