



ARTICULO : LA VIRTUALIZACION : TECNOLOGIA EMERGENTE

PRESENTADO POR : CESAR GARCIA MARTINEZ

DOCENTE DE CAMPUS TLALPAN

DEPTO. DE INGENIERIA

FECHA : Febrero 2009

Cesar_garcia@yahoo.com
Tel. 0445551009025

La virtualización

Elaboró : Cesar García Martínez ¹

Introducción

Las empresas que cuentan con centros de datos, para ofrecer altos niveles de servicios a sus clientes y usuarios requieren contar con una infraestructura de cómputo y de comunicaciones de alta disponibilidad, con capacidades de crecimiento y redundancia.

Sin embargo, “cada servidor en un centro de datos le cuesta a la empresa casi \$10,000 dls adicionales por año, lo cual incluye provisionamiento, mantenimiento, administración, potencia, bienes inmuebles y licencias de hardware y software.” ²

De acuerdo con Gartner, una firma de investigación de mercado³, “Los servidores de Intel es común que corran entre un 10% y 15% de utilización”, lo cual representa una subutilización de su capacidad.

De ahí la necesidad de recurrir a tecnologías emergentes como la virtualización que ayudan a reducir el costo total de propiedad en TI⁴ y a contar con un alto retorno de inversión.

Con la virtualización no solamente se debe consolidar servidores y reducir costos en los centros de datos sino que debe buscar mejorar la continuidad del negocio, que es uno de los propósitos de las estrategias de TI. La caída en los servicios de TI puede ser fatal para un negocio.

En este artículo, comenzaré por mencionar los conceptos de la virtualización, sus características generales, beneficios, y algunos puntos a considerar cuando se implementa.

¹ Docente del Campus Tlalpan

² “Xen: Enterprise Grade Open Source Virtualization”, Inside Xen 3.2 A Xen White Paper, <http://www.xen.org/files/xenWhitePaper3.2.pdf>

³ Bittman, T. “Gartner RAS Core Strategic Planning SPA-21-5502, Research Note 14,” November 2003.

⁴ TI : Tecnología de Información

Desarrollo

La virtualización transforma los recursos de hardware de una computadora, tales como el CPU, RAM, disco duro y controlador de red en una máquina virtual completamente funcional que pueda correr su propio sistema operativo y aplicaciones como si fuera una computadora real.⁵ No es una idea particularmente nueva en la empresa, habiendo sido implementada a finales de los 60s en mainframes IBM.

La virtualización “promete hacer los negocios más ágiles, más seguros, más eficientes, más disponibles y más productivos.”⁶

Una máquina virtual (VM) es un contenedor de software firmemente aislado que corre sus propios sistemas operativos y aplicaciones como si fuera una computadora física.

El hypervisor es una capa delgada de software que corre arriba del hardware de la computadora y debajo de uno o más sistemas operativos, su propósito principal es proveer ambientes de ejecución aislados llamados particiones.

El hypervisor es un simple binario que contiene varios componentes (el “scheduler”, administración de particiones y la administración del procesador virtual).

El monitor de máquinas virtuales (VMM) es el sistema de control en el núcleo de la virtualización. Actúa como el sistema de control y traducción entre las VMs y el hardware.⁷

Al emplear la tecnología de máquinas virtuales se obtienen los siguientes beneficios claves : aislamiento, estandarización, consolidación, facilidad de prueba y movilidad.

Las máquinas virtuales son un block de construcción fundamental de soluciones más grandes como la infraestructura virtual que representa los recursos de hardware interconectados de una infraestructura de TI – que incluye computadoras, dispositivos de red y recursos de almacenamiento compartido - lo cual mejora la disponibilidad, seguridad y administración de aplicaciones de misión crítica.⁸

⁵ “Virtualization Basics”, <http://www.vmware.com/virtualization/>

⁶ Mann, Andi, Research Director, Enterprise Management Associates, Security, <http://www.microsoft.com/virtualization/solution-issue-security.mspx>

⁷ Burger, Thomas; “The Advantages of using virtualization technology in the Enterprise, Agosto 2007, <http://softwarecommunity.intel.com/articles/eng/1407.htm>

⁸ Op cit, “Virtualization Basics”

La infraestructura es aquella que conecta los recursos a tu negocio, mientras que la infraestructura virtual es una relación dinámica de tus recursos a tu negocio, dando como resultado disminución de costos y aumento de la eficiencia y tiempo de respuesta.⁹

Una infraestructura virtualizada mejora la continuidad del negocio y automatiza el mantenimiento.¹⁰

La virtualización de un centro de datos debe contemplar soluciones que busquen :

- La protección de datos que incluya procesos de respaldo y restauración ininterrumpidos.
- Alta disponibilidad a través de caídas del sistema planeadas y no planeadas.
- Recuperación de desastre con recuperación independiente del hardware.

De acuerdo con un artículo de VMware, existen 3 beneficios inmediatos cuando se cuenta con un segundo centro de datos virtualizado :

- No hay necesidad de mantener el mismo modelo de hardware.
- TI puede compartir recursos de hardware del centro de datos y obtener los beneficios de la economía de escala.
- Los gerentes de TI solamente tienen que administrar un solo tipo de datos – máquinas virtuales encapsuladas – para captura y recuperación.

Existen paquetes de software elaborados que son conocidos como “appliances” de software o virtuales, que son servidores de auto-instalación optimizados para una tarea específica que virtualizan servicios de red.

Estos “appliances” de software automatizan la instalación y procesos de mantenimiento, lo que resulta en una productividad más alta y un costo total de propiedad más bajo.

Puntos a considerar

La virtualización no está libre de problemas.. Los servicios empresariales tienen dependencias de la topología de red y otros servicios. También, las VMs, mientras ofrecen muchos tipos de aislamiento, no ofrecen aislamiento completo del desempeño. Las VMs pueden interferir con las otras.

⁹ <http://www.vmware.com/pdf/virtualization.pdf>

¹⁰ Emlen Technologies, IT Virtualization,
<http://www.emlenttechnologies.com/english/IT/virtualization.shtml>

La virtualización enfrenta algunos desafíos: como la concentración del riesgo, el costo, penalización del desempeño, el soporte del hardware, licenciamiento del software.¹¹

Habrá que evaluar cada proyecto en particular para poner en la balanza los beneficios contra las desventajas que se pudieran dar en cada caso.

De acuerdo con Thomas Bittman : ""La virtualización sin una buena administración es más peligrosa que no usar virtualización en primer lugar."''¹²

Conclusiones

La virtualización es una tecnología emergente que ayuda a las empresas a reducir el costo total de propiedad en TI y a contar con un alto retorno de inversión.

La virtualización debe utilizarse no solamente para reducir costos sino como parte de las estrategias del negocio para contar con procesos que mejoren la continuidad del mismo y ayudar a la recuperación de desastres.

Esto se logra mediante la implementación de una infraestructura tecnológica virtualizada.

Al incorporar la virtualización, se tiene que considerar la administración de la misma, la seguridad y el desempeño.

Bibliografía

- 1.- "Xen: Enterprise Grade Open Source Virtualization", Inside Xen 3.2 A Xen White Paper, <http://www.xen.org/files/xenWhitePaper3.2.pdf>
- 2.- Bittman, T. "Gartner RAS Core Strategic Planning SPA-21-5502, Research Note 14," November 2003
- 3.- Andi Mann, Research Director, Enterprise Management Associates, Security, <http://www.microsoft.com/virtualization/solution-issue-security.mspx>
- 4.- Joe Clabby, Clabby Analytics, "Lower TCO, Higher ROI", <http://www.microsoft.com/virtualization/solution-issue-tco.mspx>
- 5.- "Virtualization Basics", <http://www.vmware.com/virtualization/>
- 6.- Nixu, "Virtualized Domain Name System and IP Addressing Environments"; https://secure.nixu.com/doc/White_Paper_Virtualized_DNS_and_IP_Addresssing_Environments.pdf , September 2007

¹¹ Chao, Wellie, "The Pros and Cons of Virtual Machines in the Datacenter", <http://www.devx.com/vmspecialreport/Article/30383/0/page/2>

¹² Thomas Bittman, Analyst, Gartner, "Centralized, Policy-based Management", <http://www.microsoft.com/virtualization/solution-issue-management.mspx>