

MUNDO DIGITAL

# Computadoras Virtuales... ¿ahorros en centro de datos?

En 2012 el 50% de la carga de servidores en el mundo corre en máquinas virtuales

MARCO A. PEÑA LUNA\*/COLABORACIÓN

Mexicali, B. C.

marco.Pena@Cetys.mx

¿Sabe Usted qué porcentaje de utilización tienen los servidores de un centro de datos? La firma de investigación de mercado IDC (International Data Corporation) ha reportado que típicamente un servidor utiliza en promedio entre el 10% y el 15% de su capacidad. Hay dos factores que propician esta situación, el primero es que las computadoras actuales tienen una gran capacidad de procesamiento, y el segundo es que de manera frecuente los servidores ejecutan solo una aplicación a la vez.

Hay varias razones por las que solo se ejecuta una aplicación en un servidor. Considere el siguiente escenario: se tiene una empresa que utiliza un sistema de nómina y un CRM (Customer Relationship Management), ambos funcionan en un servidor con sistema operativo Windows.

Caso 1: un sistema, digamos el de nómina, utiliza la plataforma digital .net versión 3.5, mientras que el sistema CRM utiliza la versión 4. Sucede que un servidor Windows sólo puede tener una versión de la plataforma instalada a la vez, motivo por el cual, las dos aplicaciones deben ser ejecutadas en diferente servidor.

Caso 2: los dos sistemas utilizan la misma versión de la plataforma, pero cuando se instalan en el mismo servidor por algún motivo falla una de las aplicaciones. Por lo general la solución del fabricante del sistema es que hay que ejecutarlos de forma aislada; es decir remover la otra aplicación del servidor.

Caso 3: se quiere reducir el riesgo de intrusión al sistema de nómina, por lo que se requiere que los usuarios del sistema CRM no tengan autorización para acceder a ningún recurso del sistema de nómina, por lo tanto se ubican en máquinas separadas.

Hay otros posibles escenarios, con los desiertos resulta suficiente. La solución que ha encontrado la industria de las Tecnologías de la Información (TI) para esta situación es la virtualización de servidores.

## ¿Qué es virtualización?

La virtualización es una solución de software que permite ejecutar múltiples sistemas operativos dentro de una misma computadora física. Cada uno de estos sistemas operativos constituye una computadora virtual, mejor conocida como máquina virtual (MV), la cual está aislada por programación de las otras; esto permite explotar más la capacidad del procesador central de las computadoras físicas.

Al usuario de una MV se le crea la ilusión de que está trabajando en una máquina física, pero en realidad existen varias MV "pequeñas" ejecutándose simultáneamente sobre la máquina real.

Dicho de otra forma, dentro de una misma "caja" se tienen varias computadoras. Por ejemplo se pueden tener dos MV corriendo Windows Server 2003, otra con Windows XP, una más corriendo el sistema operativo Linux Red Hat y otra Linux CentOS, todo simultáneamente.

## Antecedentes

La tecnología de virtualización no es nueva, IBM la creó en la década de los años 60, para sus grandes computadores mainframes. Estas máquinas tenían una gran capacidad de cómputo, por lo que se desarrolló un sistema operativo que permitía crear particiones que pudieran trabajar de forma independiente, aprovechando al máximo la capacidad de un equipo tan costoso. A este sistema operativo se le llamó VM, por "Virtual Machine", cada una de las particiones era una "Máquina Virtual".

Con la aparición de los microprocesadores y las computadoras personales este concepto se quedó por un tiempo en la "congeladora", pero al final de la década de los años 90 y con el incremento del poder de cómputo de

los procesadores x86 las máquinas virtuales surgen de nuevo. Como se puede ver la historia se repite ¡y en esta ocasión con versión corregida y aumentada!

## Oportunidades de virtualización

¿Qué oportunidades brinda la virtualización? Como primera característica se puede destacar la mejor utilización de los recursos de cómputo. En muchas ocasiones ya se tiene la computadora física y se está desaprovechando su capacidad. En otros casos se tiene la necesidad de renovar el equipo de cómputo, entonces se puede aprovechar para consolidar los servicios que se tengan en varias máquinas físicas y ubicarlos en un ambiente virtual.

Los sistemas heredados (Legacy Systems) representan un reto para los departamentos de TI dentro de las organizaciones, la tecnología de los fierros avanza, pero el sistema de información sigue siendo el mismo, y de pronto nos encontramos en la situación de que la versión de Windows que se necesita no tiene los controladores apropiados para la máquina nueva.

La virtualización nos da una solución con una máquina estandarizada donde los sistemas operativos anteriores siguen funcionando. Aunque hay otras áreas de oportunidad, tales como la alta disponibilidad o la recuperación en caso de desastres.

Terminaremos aquí la parte de la tecnología y empezaremos con la mundana parte de los pesos y los centavos.

## ¿Y los ahorros?

¿Donde están los ahorros para la organización? Revisemos tres variables, dos de ellas hacen que los costos bajen y la tercera puede hacer que suban.

Primer variable: costo del equipo de cómputo; menos máquinas menor inversión.

Segunda Variable: consumo de energía; menos máquinas menor consumo, por lo tanto ahorros en el recibo de la electricidad, y de paso ponemos nuestro grano de arena en la conservación del planeta.

La tercera y última variable que revisaremos es la de licencias de software, aquí hay dos partes: sistemas operativos e infraestructura de virtualización. La licencia de los sistemas operativos se debe seguir pagando igual, una licencia por cada servidor virtual; lo que significa que si dentro de una máquina física existen cinco servidores virtuales con el servidor Windows 2008, entonces hay que pagar a Microsoft lo correspondiente por las cinco licencias del Sistema Operativo.

El nuevo elemento que se introduce son las licencias de software de virtualización, dependiendo del tipo de operaciones que se tengan este software puede representar una buena cantidad de dólares, el cual hay que poner en la balanza junto con los ahorros por equipo, energía y una cuantificación por los beneficios tecnológicos que se puedan tener.

La buena noticia es que las principales casas de software con productos de virtualización tienen una versión sin costo, la cual puede ser muy bien aprovechada por organizaciones cuya operación no sea muy compleja.

## Conclusión

Existen múltiples soluciones de virtualización, tanto ofertas comerciales, como de código abierto. Las empresas líderes son VMware, Microsoft y Citrix. En el caso del código abierto una de las más conocidas es la de Xen.

En Cetys Universidad campus Mexicali se inició formalmente el proceso de virtualización hace unos 6 años, en aquel entonces se tenían más de 25 servidores físicos en producción; hoy se tienen más de 40 servidores virtuales residiendo en 4 servidores físicos.

De acuerdo con el analista de tecnología Gartner, en 2012 el 50% de la carga de servidores en el mundo corre en máquinas virtuales, y aunque no todas las aplicaciones se pueden virtualizar, aún queda un buen trecho por recorrer en este camino.



Foto: Cortesía