

Virtualización de Aplicaciones

El nuevo horizonte

Los responsables de Tecnologías de Información (IT) están bajo presión constante para encontrar la manera de reducir los costes operativos y mejorar la agilidad operativa, y a la vez cumplir con la necesaria gestión de la seguridad y cumplimiento de normativas legales, ofrecer niveles de servicio cada vez más exigentes y mantener los máximos niveles de satisfacción del usuario. La presión por reducir los costes es incluso más complicada debido al crecimiento exponencial que ha experimentado la potencia de procesamiento de información que se ha producido en las organizaciones en los últimos años. Los precios del hardware se reducen y con ellos la difusión indiscriminada de servidores y estaciones de trabajo, factor que añade nuevos problemas como un sobreexceso de capacidad instalada, problemas de sobrecalentamiento de los datacenter y aislamiento de distintos tipos de información en instalaciones con grandes cantidades de servidores y puestos de trabajo. Y estos son solo los problemas relacionados con el hardware, porque por el lado del software, la frecuencia y la complejidad crecientes que presentan los procesos de distribución de aplicaciones están poniendo a prueba la capacidad de los departamentos de IT. Una encuesta reciente de Gartner muestra que, a nivel mundial, las organizaciones dedican el 70 por ciento de su presupuesto de IT a mantener lo que tienen, y solo el 30 por ciento a nuevas iniciativas. El hallar la manera de reducir el creciente coste de mantenimiento de las aplicaciones y sistemas existentes se ha convertido en el Santo Grial del sector. Juntas, las tendencias del hardware y el software están dando lugar a una espiral de aumento de los costes de administración y una menor utilización de los activos de IT.

Peor en el horizonte aparecen algunas luces de esperanza, innovaciones tecnológicas que surgen con la promesa de resolver estos retos que afectan directamente a los departamentos de IT. Entre ellos, la tecnología de virtualización es uno de los protagonistas. La virtualización es una técnica para ocultar las características físicas de los recursos de procesamiento de información, de manera que otros sistemas, aplicaciones o usuarios finales puedan interactuar con esos recursos. Ayudado por una nueva generación de procesadores dual-core y avances en la computación distribuida y en paralelo, la tecnología de virtualización probablemente experimentará un crecimiento rápido. Esta tecnología adquiere diversas formas, como pueden ser el uso de máquinas virtuales para consolidación de servidores y desktops, instalación del software como servicio (SaaS) y como novedad, la virtualización de aplicaciones.

La virtualización de aplicaciones difiere de otras modalidades de virtualización (máquinas, almacenamiento o red) en que no necesita grandes inversiones en hardware, personal o infraestructura básica. Tal y como se implementa en SoftGrid, la virtualización permite a las aplicaciones ejecutarse en el sistema operativo Windows y se convierte en servicios virtuales alojados y gestionables de forma centralizada, pero que se ejecutan localmente bajo demanda en equipos cliente contactados a la intranet (LAN, WAN, VPN), a través de Internet o de redes inalámbricas.

La virtualización de aplicaciones con Microsoft SoftGrid es una iniciativa de largo alcance dirigida a reducir los costes de gestión de IT. Por ejemplo, permitirá a las organizaciones

adoptar ciertas buenas prácticas que reducirán su carga de trabajo de IT y diversos estudios sobre el impacto en usuarios finales ha determinado que podrá reducir muy sensiblemente el coste de gestión de los puestos de trabajo y aplicaciones ejecutándose sobre la versión actual del sistema operativo Windows.

La tecnología SoftGrid ofrece la posibilidad de alojar y gestionar las aplicaciones de forma centralizada y que los equipos clientes puedan ejecutar esas aplicaciones en local. Esta alternativa reduce los problemas de proliferación de máquinas y conflictos entre aplicaciones. Además mantiene todas las ventajas de SaaS, como es la facilidad de acceso, de distribución y de gestión para aplicaciones cliente-servidor tradicionales.

La tecnología SoftGrid pone en manos de los profesionales de IT una forma innovadora de aumentar la eficacia operativa en poco tiempo, reduciendo los costes directos de IT derivados de la distribución e implantación de aplicaciones, gestión de actualizaciones, uso del helpdesk y otras modalidades de soporte de IT y los tests de regresión. El uso de SoftGrid además permite reducir o eliminar otros costes indirectos como pueden ser los imputables a la gestión de políticas y normativas reguladoras que afectan al software, la gestión de licencias y la satisfacción del usuario. A todo ello se añade que SoftGrid puede utilizarse en prácticamente cualquier estado del ciclo de vida de gestión de las aplicaciones, puede contribuir a reducir el TCO y aumentar los niveles de servicio en general. A partir de esto, puede ser una herramienta estratégica para las organizaciones que desean obtener una ventaja competitiva.

La virtualización puede invertir la curva de gastos en IT

Actualmente las organizaciones de IT en todo el mundo se enfrentan a retos verdaderamente complejos y situaciones extremas que deben superar si desean mantener su competitividad en el mercado, Algunos de esos retos son:

- Oleadas continuas de amenazas a la seguridad (y dentro de ellas, la creciente importancia que tienen las vulnerabilidades del sistema y los intentos de robo de información).
- Los costes cada vez más elevados de las actividades propias del ciclo de vida de aplicaciones, como la distribución e implantación, las actualizaciones o el soporte.
- Las exigencias de los clientes (internos y externos) de servicios de IT de mayor calidad y una puesta en marcha de los servicios más ágil.
- La proliferación de máquinas (servidores y puestos de trabajo), que dan como resultado infraestructuras de datacenter y desktop enormemente complejas, masivas y difíciles de gestionar.

Las tecnologías de virtualización pueden ayudar a superar estos retos. El atractivo de la virtualización reside en su capacidad para generar entornos informáticos dinámicos. La virtualización libera cada elemento del entorno de los sistemas de información de los demás. Gracias a esto, cada nivel del sistema puede utilizar recursos de forma genérica sin

necesidad de configurarse para un sistema concreto. Además, en la medida en que cada elemento del entorno informático ya no recibe una identidad o rol específico (como puede ser un servidor que ejecuta exclusivamente datos de ingeniería), un entorno virtualizado abre la posibilidad de utilizar los recursos de IT de forma mucho más eficiente, asignando dinámicamente elementos y recursos al propósito o tarea que los necesita y cuando los necesita.

Hoy día resulta complicado imaginar un departamento de IT que –si no ha virtualizado aún los recursos asignables bajo su control- no esté pensando en ello. Los motivos para esta creciente orientación hacia la virtualización dependen de cada caso. Puede ser porque se está buscando una manera de utilizar nuevas soluciones de tecnología, por la necesidad de aumentar la capacidad del hardware, porque se exige una mejor capacidad de recuperación ante desastres y tolerancia a fallos, o por la necesidad de simplificar la administración de los sistemas y recursos. En cualquier caso, todas las organizaciones que están adoptando la virtualización tienen en común un objetivo muy sencillo: la posibilidad de ahorrar una cantidad de dinero enorme.

Entre las modalidades de virtualización que están empezando a proliferar se encuentran las virtualizaciones de red, de hardware, almacenamiento, de máquina, de gestión y de sesión, y la virtualización de aplicaciones es otra más que se añade a esta lista. Valga como ejemplo de la forma en que las tecnologías de virtualización crecen con rapidez el caso de la virtualización de servidores. IDC hace la estimación de que por el año 2009 podrían existir un millón de servidores virtualizados. La virtualización resuelve el problema de asignación de recursos y balanceo de carga, así como los conflictos entre aplicaciones en situaciones de consolidación, al poder generar múltiples instancias o particiones de los sistemas operativos “virtuales” alojados dentro del mismo sistema host físico. Esta estrategia además ofrece otras ventajas muy importantes, como el aprovisionamiento dinámico de recursos y buena capacidad de recuperación ante desastres.

No obstante, presenta algunos problemas. En primer lugar, la configuración de servidores virtuales requiere un hardware muy potente y supone costes administrativos y de instalación importantes. En segundo lugar, aunque la virtualización de servidores puede ahorrar dinero al consolidar varios servidores independientes, la proliferación de “silos de servidores virtuales” aumenta la carga de trabajo administrativa del personal de IT. Tercero, esta estrategia genera problemas para los usuarios debido a que los servidores virtuales no soportan ciertos recursos necesarios, como gráficos de altas prestaciones o puertos USB, y pueden además dar lugar a una degradación importante del rendimiento. Finalmente, el sistema operativo del host sigue suponiendo un punto simple de fallo que puede generar toda una serie de fallos o efectos en cadena sobre los sistemas operativos alojados.

Clasificación de Tecnología	Componente de la Virtualización
Red	- VPN (redes privadas virtuales) - VLAN (virtual local area network) y VWAN (virtual wide area network) - Virtualización del aprovisionamiento y seguridad
Hardware (procesadores y capacidad)	- Intel VT y AMD-V - Computación en cluster y matrices - Computación distribuida o P2P (peer to peer)
Almacenamiento	- iSCSI - VSAN - Especificación de formato de imagen VHD (Virtual Hard Disk) de Microsoft
Máquina/Sistema Operativo	- Uno a muchos (sistema operativo de host y sistemas alojados)
Gestión y Administración	- Gestión de máquina virtual (servidor y cliente)
Aplicación	- Virtualización de aplicaciones - Restransmisión de aplicaciones (streaming)
Sesión	- Restransmisión por la red de la sesión o la interfaz del puesto de trabajo

La virtualización de aplicaciones es el nuevo horizonte para los directivos de IT. Esta forma de virtualización, mediante el uso de tecnologías SoftGrid, puede eliminar muchos de los problemas que la virtualización de servidores no puede solucionar para acotar los costes de forma eficaz:

- No exige un hardware de altas prestaciones: se pueden seguir utilizando los mismos puestos de trabajo basados en Windows.
- No da lugar a la descentralización que se produce al tener múltiples sistemas operativos alojados. Puesto que cada aplicación corre dentro de su propia burbuja virtual, no es preciso realizar particiones secundarias del sistema operativo.
- La carga administrativa que generan múltiples máquinas virtuales aquí no se produce porque el administrador únicamente gestiona un solo sistema operativo físico, y no múltiples sistemas operativos virtualizados.

Ventajas de la Virtualización de Aplicaciones

Tradicionalmente, solo las aplicaciones basadas en servidor tenían consideración de “misión crítica”. Actualmente, dado que muchos profesionales y empleados dependen de aplicaciones basadas en desktop como el cliente de correo y colaboración Microsoft Office Outlook®, Microsoft Office Word o la hoja de cálculo Microsoft Office Excel® para resolver su trabajo diario, la línea divisoria entre aplicaciones de misión crítica basadas en servidor y las basadas en el puesto de trabajo queda muy difuminada. En consecuencia, asuntos como la tolerancia a fallos, la autonomía, recuperación frente a desastres, el rendimiento o la movilidad que anteriormente solamente estaban reservados a aplicaciones basadas en servidor afectan, de forma creciente, a los equipos de usuario final.

Aunque cada vez son más las empresas que adoptan sistemas n-capa basados en Web, la era del cliente pesado y las antiguas aplicaciones cliente-servidor no parece estar próxima a su fin. Para permitir cierto grado de robustez a las aplicaciones de desktop, los departamentos de IT están ahora intentando poner en marcha nuevas respuestas al viejo problema de mejorar la fiabilidad y la seguridad del puesto de trabajo. Dos de estas respuestas son la retransmisión por la red (streaming) de aplicaciones y sesiones, el concepto base de aplicaciones ejecutadas en Terminal Server o Citrix, y de la virtualización de aplicaciones, que es lo que ofrece SoftGrid.

La retransmisión por red de una aplicación o sesión es una alternativa con un gran potencial como solución para las necesidades de gestión centralizada y recuperación frente a desastres, pero la tecnología no ayuda mucho a la hora de resolver las incompatibilidades, tanto las que se producen entre aplicaciones como las que surgen entre las aplicaciones y el sistema operativo. Los otros problemas asociados a la retransmisión de sesiones o aplicaciones son el que se genera un punto único de fallo y que pueden originar cuellos de botella sobre los recursos. Para solventar estos inconvenientes, las organizaciones instalan silos de servidores para evitar los conflictos entre aplicaciones y entre ellas y los sistemas operativos, y configuran múltiples servidores para garantizar la escalabilidad y para evitar la existencia de puntos únicos de fallo. No obstante, esta estrategia conduce a un incremento de la carga de trabajo del personal de IT y en consecuencia, un aumento de los costes laborales. Genera además una inflación del presupuesto de IT con gastos de capital crecientes, destinados a la compra y puesta en servicio del nuevo hardware.

La virtualización de aplicaciones con SoftGrid, por el contrario, conserva lo mejor de ambos mundos, ya que permite la gestión, el mantenimiento y almacenamiento centralizado para las aplicaciones, pero se distribuyen sobre la red y se ejecutan localmente en las máquinas cliente. Con ello no solamente se reducen los costes laborales en IT, sino que se consigue un entorno informático más flexible, que permite una mayor y más rápida respuesta de las organizaciones ante un cambio en sus necesidades o condiciones de mercado.

La virtualización de aplicaciones se distingue del concepto tradicional de aplicación en que los sistemas se configuran (generalmente a mano) para convertirse en entornos estáticos

que soportan una solución única, en la que todos los componentes se tratan como productos instalados y configurados para máquinas concretas. Por ejemplo, en un entorno informático tradicional, el hardware se utiliza para usos concretos, como un servidor Web o una base de datos; el sistema operativo se socia directamente con el hardware (una máquina ejecuta Windows, otra Linux); y el almacenamiento se maneja en ubicaciones concretas. Por encima de todas estas capas están las aplicaciones, que se instalan para ejecutarse dentro de estos entornos concretos, de carácter estático. Esta estructura informática exige un cuidadoso proceso de testeo, puesto que todos los niveles funcionales del entorno deben poder trabajar perfectamente acoplados entre sí. El resultado es una configuración estrechamente ligada –y bloqueada en gran medida- con grandes problemas para adaptarse a los cambios que afectan a la empresa o a la introducción de nuevas aplicaciones basadas en tecnologías diferentes.

En un sistema virtualizado, por el contrario, las aplicaciones pasan a ser servicios bajo demanda tan simples de utilizar como la luz eléctrica. Ya no se ligan a sistemas o departamentos concretos, pueden utilizarse sobre cualquier sistema, en tiempo real, basándose en un concepto de “acceso cuando es necesario”. Esta idea facilita mucho la agregación, actualización y soporte de aplicaciones y sistemas de forma dinámica, y supone la base para un entorno corporativo mucho más flexible y competitivo, donde se requiere un mínimo de tiempo y recursos.

Como resultado de una mayor simplificación de los entornos de IT gracias al empleo de la virtualización de aplicaciones, los departamentos de IT pueden reducir de forma significativa sus costes de personal. Por ejemplo, IDC ha llegado a la conclusión de que la virtualización puede ayudar a recortar los costes laborales asociados al soporte de aplicaciones y equipos de usuario final, y además permite mejorar los niveles de servicio y la agilidad empresarial.

VIRTUALIZACIÓN DE APLICACIONES CON SOFTGRID

SoftGrid es una solución única e integrada para la virtualización de aplicaciones y gestión de entornos de aplicaciones virtualizadas de manera que puedan ponerse a disposición del usuario cuando se necesiten, en tiempo real. SoftGrid transforma las aplicaciones Windows que se adquieren en forma de productos que se instalan localmente, en servicios virtuales que se configuran, gestionan y distribuyen de forma centralizada y se suministran bajo demanda a cualquier sistema basado en Windows en el entorno de IT, sean desktops, portátiles o servidores de Terminal Services o Citrix.

Los componentes básicos son:

- **System Center Virtual Application Server:** El Servidor de aplicaciones Virtuales retransmite aplicaciones a equipos de cliente habilitados para SoftGrid (pueden ser desktops y servidores de terminales). Este servidor autoriza y autentifica las peticiones para servicios de aplicación y dispone del entorno necesario de seguridad, monitorización, medición de rendimiento y recopilación de datos

necesario para una gestión centralizada completa.

- Cliente SoftGrid (Microsoft SoftGrid Application Virtualization for Desktops): el cliente SoftGrid solamente se instala una vez en cada ordenador de usuario final. Se comunica con el servidor System Center Virtual Application Server, recibe las aplicaciones en forma de stream (retransmisión) y posibilita su ejecución en el cliente de forma segura, sin necesidad de que la aplicación esté instalada físicamente en el equipo.
- SoftGrid Management Console: La Consola de Gestión de SoftGrid es la herramienta central de gestión para la configuración, administración y monitorización de uno o más servidores SoftGrid. Los administradores pueden utilizar también esta consola para asignar permisos a la aplicación y licencias a los usuarios o unidades organizativas (OUs).
- SoftGrid Sequencer: El secuenciador de SoftGrid es una herramienta basada en un asistente que hace posible que las aplicaciones puedan funcionar bajo el sistema SoftGrid sin tener que realizar cambios en su código fuente.

Los componentes virtualizados de SoftGrid son los siguientes:

- Datos virtualizados, como perfiles y documentos de usuario.
- Dispositivos de sistema virtualizados, como servicios Windows, COM (component object model), OLE (object linking and embedding), impresoras, fuentes y funciones de cortar y pegar.
- Configuraciones virtuales, como el registro, archivos .ini y DLLs. Actualmente SoftGrid no virtualiza o paquetiza ningún componente a nivel de núcleo o drivers de dispositivos.