

Mejores Prácticas para una Infraestructura Virtualizada

Judith Hurwitz

Presidente y CEO

Marcia Kaufman

COO y Analista Principal

Judith Hurwitz

Analista de Research



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

Sponsored by IBM

Introducción

La forma en que las organizaciones ven la infraestructura, está cambiando drásticamente. En vez de optar únicamente por opciones pre-empaquetadas, la gerencia busca crear una solución equilibrada que combine los mejores elementos del software maduro con sistemas optimizados.

Esta respuesta unificada brinda escalabilidad y facilidad de administración, permitiendo a las empresas romper con los silos de todas sus divisiones logrando que la computación sea un servicio sintonizado.

¿Qué significa esto para un departamento de IT que debe atender los cambiantes requerimientos de su empresa? Tomemos por ejemplo al Departamento de Física de la Universidad de Hamburgo. Para atender sus esfuerzos investigativos, la Universidad implementó OpenAFS en su servidor de archivos. La infraestructura del Departamento Informático de Física se veía limitada y ya no podía brindar un servicio adecuado a sus usuarios. El departamento de TI debía mejorar en rendimiento y calidad y además mantener los costos bajo control. La Universidad debía optar entre dos alternativas: comprar 10-12 servidores económicos x86 combinados con un software de virtualización o comprar dos servidores PowerLinux que funcionaran con PowerVM.

Gracias al diseño y costo de la Solución de Servicios de Código abierto PowerLinux, el Departamento de Física logró alcanzar el rendimiento que necesitaba a un costo menor que la opción x86. De hecho, la nueva infraestructura informática del Departamento de Física es mucho más poderosa de lo que se esperaba, ya que puede dar servicio a la investigación científica y sigue teniendo capacidad para brindar servicios adicionales. Aprovechando esta capacidad extra de sus servidores IBM PowerLinux, el departamento implemento un servicio de email para 4500 usuarios y está considerando ampliar su capacidad de almacenamiento en la misma infraestructura virtualizada. La Universidad determinó que el costo de compra de dos sistemas IBM PowerLinux con PowerVM era un 30% menor que la opción x86.

Hay muchos factores significativos que requieren que las compañías se preparen para lo inesperado. Por ejemplo, una empresa puede adquirir a otra empresa o agregar un nuevo conjunto de socios que demandan la creación de nuevos servicios informáticos. Este tipo de cambios inesperados, ejercen mayor presión a TI para dar servicio a nuevas y mayores cargas de trabajo y a más usuarios que nunca. Estos cambios suceden en términos de días o semanas. Por lo tanto, hay que ser veloz y ágil. Los tiempos cambian y las circunstancias individuales de las compañías evolucionan, así también, la necesidad de dar respuesta a mayores cargas de trabajo y las nuevas iniciativas de TI ya son algo corriente. Por lo tanto, si las organizaciones siguen un sistema probado de mejores prácticas, tienen más posibilidades de tener éxito y poder cumplir con los cambiantes requerimientos de

Hay muchos temas significativos que requieren que las compañías se preparen para lo inesperado. Estos cambios pueden suceder de un día para el otro o en cuestión de semanas. Por lo tanto, hay que ser veloz y ágil.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

infraestructura informática.

Con el uso del enfoque de mejores prácticas, una organización tiene la posibilidad de llegar a una solución más rápido. En esta publicación, haremos foco en seis mejores prácticas. Luego brindaremos un pantallazo general de la Solución de PowerLinux de IBM para Servicios de Infraestructura Open Source.

Mejores Prácticas para la Gestión de Infraestructura

Reaccione más rápido y de por sentado que en los negocios, el cambio es la norma.

Hay muchos cambios en la forma en que las compañías necesitan interactuar con sus clientes, proveedores y socios. Cada vez más, las empresas requieren analizar datos complejos para entender las cambiantes condiciones de negocio. En el mismo sentido, las compañías deben poder soportar un mundo cada vez más móvil en donde las cargas de trabajo impredecibles pueden expandirse y contraerse de un momento al otro. Las compañías también deben construir complejos ecosistemas de socios que a menudo existen a través de complejas cadenas de abastecimiento. Para soportar estas condiciones de negocio, TI debe crear la infraestructura más flexible que pueda soportar las cambiantes cargas de trabajo de una manera predecible y con un alto nivel de seguridad. En resumen, hay que controlar la infraestructura para que no haya tiempo muerto o se interrumpa el negocio.

Desarrollar una estrategia de gestión de costos cumpliendo con las nuevas demandas

Con presupuestos ilimitados, cualquier departamento de TI puede cumplir fácilmente las nuevas demandas del negocio. Pero en el mundo real, los presupuestos son limitados. Entonces, tener una estrategia para gestionar los costos de adquisición e implementación de los nuevos recursos es un tema crítico de toda organización.

Cuando se adquieren nuevos sistemas, hay dos elementos principales que determinan el Costo Total de Adquisición (TCA). Primero está el costo del hardware actual. Para evaluar el costo del hardware, el comprador debe examinar con detenimiento las capacidades de un sistema, como throughput y el I/O. A menudo los servidores económicos parecen ser menos caros que otras alternativas, pero en realidad pueden costar más, ya que el costo de los componentes adicionales, como el software de virtualización, también consume un alto porcentaje de los recursos dedicados al sistema. Además, estos servidores económicos también requerirán de un software de gestión. El costo de enfriamiento y electricidad de un centro de datos es otro factor importante del presupuesto y puede limitar la capacidad de una empresa para aumentar sus recursos informáticos. Entonces, al momento de evaluar la nueva infraestructura, es importante investigar sistemas que estén

A menudo los servidores económicos parecen más convenientes que otras alternativas, pero en realidad pueden costar más ya que el costo de los componentes adicionales, como el software de virtualización, también consume un gran porcentaje de los recursos dedicados al sistema.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

optimizados para la gestión de cargas de trabajo de la manera más eficiente.

Un plan que soporte la necesidad de flexibilidad de las cargas de trabajo.

La naturaleza de las cargas de trabajo que las compañías requieren para soportar las necesidades del negocio está cambiando. Por ejemplo, la cantidad de datos que las compañías recolectan hoy de sus clientes, socios, sensores de los dispositivos, está estallando. Las empresas encuentran nuevas formas de monitoreo de equipos y redes. Estas compañías automatizan más los servicios de negocio digitales que soportan las necesidades de sus clientes, socios y proveedores. Por lo tanto, las cargas de trabajo pueden expandirse y luego contraerse en cuestión de horas o días. Para sacar ventaja de las nuevas oportunidades en estos medios, las compañías necesitan aumentar la flexibilidad de la infraestructura. Además, para soportar estas cargas de trabajo se requiere que el sistema sea capaz de aumentar las demandas de ancho de banda, compresión y descompresión de datos, soporte la necesidad de reducir la latencia de datos y la necesidad de un mayor rendimiento general. Tanto la virtualización como la computación en nube son percibidas cada vez más como partes clave para soportar una mayor flexibilidad. La virtualización crea una capa en el sistema operativo que permite que los recursos del sistema estén más optimizados para soportar una variedad mayor de cargas de trabajo. Hay muchas formas de virtualización que pueden soportar un alto nivel de demanda y de requerimientos en las cantidades de trabajo tales como throughput creciente y optimización del manejo de I/O. Por ejemplo, hay técnicas de virtualización que son, esencialmente, diseñadas para proveer una capa informática dentro de un servidor que maneja la forma en que se controlan las imágenes para optimizar la performance. Los hipervisores de virtualización pueden basarse en software o implementarse en el firmware de los sistemas. Cuanto más cerca esté el hipervisor del nivel hardware, funcionará de manera más eficiente y segura.

De todos modos, la virtualización no siempre es suficiente para soportar las demandas de una organización. La forma en que se diseña y maneja un medio virtualizado determina de manera significativa cuán bien funcionará el sistema en general. Por ejemplo, en la última década, en reglas generales era razonable asumir que si una organización requería rendimiento y el I/O adicionales, la plataforma x86 sería la alternativa más económica y directa. Pero para aumentar el rendimiento y I/O, la plataforma x 86 debe complementarse con un medio de virtualización. Sin una plataforma completa de virtualización, el sistema x86 no puede sostener la demanda de throughput.

Una de las consecuencias de la implementación de la plataforma x86 es la proliferación descontrolada de servidores. Escalar un entorno para que soporte rápidamente mayores requerimientos informáticos, invariablemente lleva a una sobreabundancia de servidores individuales. El aumento en la

La forma en que se diseña y gestiona un entorno virtual determina de manera significativa cuán bien funciona un sistema optimizado global.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

cantidad de servidores puede rápidamente volverse incontrolable, resultando en un medio TI complicado y costoso en su gestión. Una de las formas con las que las compañías intentan minimizar la expansión descontrolada de servidores es a través de la virtualización del servidor. Por ejemplo, algunos servidores virtualizados pueden alcanzar una utilización de un 95%.

Aunque la virtualización vuelve más eficiente la creación de imágenes, esta práctica también tiene un lado negativo. Sin los controles apropiados, las imágenes virtualizadas suelen permanecer en el sistema cuando ya no son necesarias, resultando en un alto costo de almacenamiento, riesgos de seguridad y problemas de administración.

Otros desafíos que enfrentan las empresas al agregar más servidores x86 incluyen la falta de espacio en el centro de datos y mayores costos de electricidad. En contraste, un servidor de alta performance de diseño escalable y con capacidades de virtualización avanzada incorporadas brinda mayor flexibilidad a menor costo.

Prepárese para opciones de implementación flexibles

Para soportar los cambios necesarios para la gestión de cargas de trabajo se requiere mucha flexibilidad en la manera en que estas cargas son implementadas. Con todas las opciones, la virtualización es una de las tecnologías fundacionales para la implementación de aplicaciones y servicios de negocio importantes. La manera de utilizar estos servicios dependerá de la naturaleza de las cargas de trabajo. Cada vez más, las compañías determinan que una alternativa híbrida para su modelo de delivery ofrece la flexibilidad que necesitan para soportar el negocio. Por ejemplo, dependiendo del nivel de seguridad y gobernabilidad que se requiera, una nube privada o un centro de datos tradicional pueden ser la solución correcta.

En otras situaciones, donde hay un alto grado de estandarización y automatización, una nube pública o privada puede ser el mejor soporte para el negocio. Además, la gestión de TI necesita poner en perspectiva los modelos de implementación, dependiendo de cuánta memoria y de cuán intensiva sea la E/S de las cargas de trabajo soportadas. Cuanto más complejas sean las cargas de trabajo, mas importante será abstraer la complejidad mediante el uso de tecnologías que puedan agregarse al entorno de la de infraestructura general, en el momento que sea necesario.

Mientras que el medio informático tradicional puede requerir soportar a un número fijo de usuarios que conducen un grupo de tareas bien definidos, hay otros medios de escalabilidad horizontal que requieren un enfoque diferente para el manejo de las cargas de trabajo. Esto se vuelve especialmente crítico en situaciones donde hay grandes volúmenes de datos que requieren un nivel de latencia bajo involucrados.

Cada vez más, las organizaciones buscan soluciones de escalabilidad horizontal para mejorar la performance del negocio, por ejemplo en el caso de Big Data. Las soluciones de escalabilidad horizontal son ideales para

La gestión de TI necesita poner los modelos de implementación en perspectiva dependiendo de cuánta memoria y cuán intensa es la E/S de las cargas de trabajo soportadas.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

gestionar cargas de trabajo de cómputo intensivo y también de infraestructura. Hay dos tipos primarios de cargas de trabajo de escalabilidad horizontal:

- Una carga de trabajo única a través de servidores múltiples. El framework open source Apache Hadoop, para análisis de Big Data y muchas aplicaciones para computación de alta performance (HPC) están diseñadas para arquitectura de procesamiento distribuido. Esto permite un escalamiento prácticamente ilimitado para manejar grandes volúmenes de datos maximizando rendimiento y performance.
- Cargas de trabajo múltiples, dentro de un servidor único o grupo de servidores. Muchas aplicaciones de infraestructura, particularmente en la pequeña y mediana empresa, tienen requerimientos limitados de los recursos del sistema. Estas aplicaciones pueden combinarse en máquinas virtuales dentro de un único servidor o un pool de servidores maximizando el retorno de la inversión en infraestructura. Algunas aplicaciones como OpenASF, utilizadas por la Universidad de Hamburgo, han sido diseñadas para utilizar solo 1-2 núcleos de procesamiento en cada servidor. Estos mismos también pueden combinarse en máquinas virtuales dentro de un servidor, creando un medio virtual de escalabilidad horizontal. Las cargas de trabajo que requieren performance de escalabilidad horizontal son diferentes a las aplicaciones de los centros de datos tradicionales, como los sistemas ERP. En un entorno de escalabilidad horizontal virtual existe la necesidad de soportar la capacidad de trasladar los recursos del sistema de un lado al otro dependiendo del comportamiento de la máquina virtual de las aplicaciones. Este movimiento de recursos debe realizarse sin impactar los procesos activos o los clientes que utilizan esos procesos.

Además, el software de administración debe ser capaz de manejar pools de memoria para reducir la latencia y mejorar la performance sin tener que agregar continuamente más memoria física.

La confianza y la seguridad deben ser una pieza central para el entorno de servidores de las empresas.

La velocidad del cambio en los negocios se ha vuelto una realidad generalizada. Clientes, socios y proveedores esperan que los servicios web sean rápidos, seguros y estén disponibles cuando sean necesarios. Por lo tanto, TI debe convertir la confiabilidad de su infraestructura de cómputos en una prioridad clave de misión crítica. Las aplicaciones y servicios necesitan funcionar de una manera consistente y confiable soportando a los usuarios internos y externos. Para alcanzar estos objetivos, las compañías buscan formas de desplegar servidores reduciendo los periodos de inactividad planificados y no planificados.

Además de la confiabilidad, las compañías necesitan hacer foco en la seguridad de sus entornos de TI. Una falla en la seguridad puede

El gerenciamiento y la automatización son esenciales para la creación de una infraestructura virtual que soporte mayores niveles de flexibilidad y confiabilidad sin aumentar los costos.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

rápidamente aniquilar toda expectativa de estabilidad y confianza. Mientras que la mayoría del software cuenta con algún medio de seguridad incorporado, éstos pueden no ser suficientes para protegerse de las amenazas. Por lo tanto, las compañías buscan servidores con seguridad integrada al software. Las soluciones con características de seguridad incorporadas en cada nivel ofrecen una mejor protección para los recursos como la memoria, discos virtuales y la red. Las tecnologías de seguridad que están implementadas en los niveles más altos de la infraestructura informática, serán más complicadas de implementar y podrían no ofrecer una protección equivalente.

Una de las amenazas más grandes que enfrentan las compañías actualmente está relacionada con el uso masivo de máquinas virtuales. Muchas veces las compañías no implementan un buen control sobre las máquinas virtuales que funcionan en su entorno, aumentando así el riesgo operativo y los huecos de seguridad que pueden ser penetrados por un intruso en busca de un eslabón débil. Las regulaciones obligatorias también tienen impacto en la infraestructura de seguridad. Por ejemplo, en las compañías de servicios financieros existe el requerimiento de aislar información de diferentes sectores del negocio. En organizaciones de salud, normativas de privacidad requieren seguridad en lo que respecta a la información del paciente. En organizaciones de venta minorista, los datos del cliente deben estar protegidos en cumplimiento con PCI DSS. Sin importar en qué industria opere la compañía, la seguridad debe ubicarse en el centro de toda estrategia de mejores prácticas.

Proveer el nivel correcto de habilidades y capacidad de gestión.

La administración y la automatización son esenciales para crear una infraestructura virtualizada que soporte flexibilidad y confiabilidad, sin aumentar los costos. El entorno de TI general necesita soportar la abstracción de la complejidad para que el equipo de TI pueda ser proactivo y pueda responder con el mínimo de error humano. Al mismo tiempo, TI necesita comprender y optimizar cargas de trabajo diversas de tal manera que puedan ser controlables y manejables en forma predecible, mediante el uso de herramientas flexibles y en algunos casos de configuración automática.

Hay tres enfoques que permiten una alternativa centralizada para la administración y control:

- Reducir el número de servidores que deben comprarse y manejarse para alcanzar los rendimientos requeridos de una empresa. Cuando las organizaciones agregan infraestructuras adicionales para cumplir con las demandas de nuevas cargas de trabajo, los desafíos administrativos y de gestión aumentan y los temas de salud del sistema pueden pasar desapercibidos. Cuanto más racionalizado sea el entorno, mayor capacidad

...durante la última década el open source se ha transformado con el soporte de sofisticados proveedores de empresas que han dedicado el tiempo y esfuerzo necesarios para convertir estos proyectos colaborativos en una solución segura, escalable y predecible.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

tendrán las organizaciones para manejar y controlar las cargas de trabajo.

- Utilizar y manejar la virtualización para crear recursos compartidos y mejorar la economía de los componentes de soporte. La virtualización es uno de los enfoques más poderosos para la racionalización de los costos y la utilización de recursos en un ambiente de escalabilidad horizontal.

- Automatizar tantas tareas repetitivas como sea posible. Muchas cargas de trabajo nuevas involucran el manejo de grandes volúmenes de datos así como el análisis de esa información, muchas veces en tiempo real. Estas cargas de trabajo crean una complejidad adicional y minimizan el margen de error. Un enfoque automatizado y centralizado de gestión permite a la gerencia anticipar los cambios y optimizar sus recursos.

Uno de los enfoques más efectivo en costos y cada vez más maduro para soportar estos requerimientos de estandarización y automatización se logra mediante el uso de servicios de infraestructura open source. Uno de los estándares web de código abierto más utilizados es el stack LAMP. Este stack incluye el sistema operativo Linux, el servidor ApacheHTTP, la base de datos MySQL y los lenguajes PHP, Perl y Python. Son tecnologías distribuidas por proveedores Linux como Red Hat y SUSE y son la base para las aplicaciones Web interactivas de las empresas tales como el comercio electrónico y el servicio al cliente. El software open source es igualmente aceptado y popular para otras aplicaciones de infraestructura como email, archivo e impresión, así como también administración de red y almacenamiento.

Por qué el open source comercial y Linux son fundacionales.

El pensamiento dominante de la gestión de TI ha sido comprar plataformas x86 económicas. La idea ha sido que la compañía podía contar con una plataforma estandarizada que soportaría sus objetivos comerciales. Mientras que muchas compañías encuentran esta estrategia efectiva a corto plazo, tiene muchos defectos. Primero, escalar un entorno para soportar requerimientos informáticos en franco crecimiento, invariablemente lleva a una sobreabundancia de servidores individuales junto a un aumento de los costos operativos y de gestión. Además, la complejidad y los costos de los sistemas operativos propietarios, también reducen los beneficios esperados de esta alternativa.

Inicialmente, las empresas pensaban que el open source no era seguro en un ambiente comercial. Sin embargo, en la última década, el open source se ha vuelto escalable y predecible, gracias al apoyo de sofisticados proveedores de soluciones que han dedicado tiempo y esfuerzo para transformar estos proyectos colaborativos en una oferta segura. Por ejemplo, el sistema operativo Linux se ha vuelto una plataforma estable, predecible y de amplia aceptación para la computación. Linux está soportado en los sistemas más importantes del mercado. Además, cuando Linux y el software open source

Un beneficio primario del enfoque open source es que las empresas evitan la dependencia asociada con los sistemas operativos de propietarios.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

se combinan con la virtualización, las empresas encuentran que ganaron un medio sofisticado, bien adaptado, que es fácil de manejar. El otro beneficio primario de la opción de open source es que las empresas evitan la dependencia asociada a los sistemas operativos propietarios. Al final del día, las compañías necesitan alcanzar el nivel de servicio requerido para satisfacer las expectativas de sus empleados, clientes y proveedores.

Solución IBM PowerLinux Open Source de Servicio de Infraestructura

La solución de Servicios de Infraestructura Open Source PowerLinux de IBM combina los servidores PowerLinux de IBM con software de virtualización e infraestructura, soporte técnico y una variedad de opciones de servicio. Los elementos específicos de la solución incluyen:

- Servidor/es rack 7R2 PowerLinux de IBM o puede ser comprado como un Sistema PureFlex de IBM – un experto en sistemas para advertir y anticipar necesidades de recursos para optimizar los sistemas de infraestructura.
- IBM PowerVM para IBM PowerLinux.
- Red Hat Enterprise Linux para POWER o SUSE Linux Enterprise Server para POWER.
- Software de infraestructura open source optimizado para POWER7
- Opción de soporte IBM, Red Hat o SUSE.
- Servicios para implementar un nuevo sistema. IBM ofrece múltiples opciones para que sus clientes aceleren la implementación.

PowerLinux 7R2 de IBM

El PowerLinux 7R2 de IBM es un servidor two-socket de alta performance que soporta 16 cores POWER7. El PowerLinux 7R2 fue diseñado para crear un sistema de alta escalabilidad.

Para alcanzar este objetivo, IBM estandarizó sobre el sistema operativo Linux e implementó la virtualización, tanto del hardware mismo vía el firmware como en el software a través del PowerVM. Usando PowerVM, la solución de infraestructura virtualizada de IBM, las organizaciones pueden optimizar el hardware para que soporte un gran número de imágenes con performance de escalabilidad horizontal.

Virtualización con PowerVM

Las capacidades de virtualización avanzadas de PowerVM son claves para el poderío, flexibilidad y eficiencia de PowerLinux. Por ejemplo, los recursos del sistema como CPUs, memoria, y almacenamiento pueden combinarse en pools compartidos. Como resultado, PowerVM los utiliza para reubicar recursos dinámicamente a las cargas de trabajo que más los necesitan. Las compañías se benefician de esta capacidad de generar pools consolidando las múltiples cargas de trabajo en una cantidad menor de sistemas.

IBM es un contribuyente activo para Linux. Apoyando el desarrollo continuo y la mejora de Linux desde hace mas de una década.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

La capacidad de generar pools como recurso, aumenta el uso del servidor a la vez que aumenta la flexibilidad y reduce costos. Además, las capacidades de automatización de PowerVM permiten un despliegue más rápido de máquinas virtuales y de almacenamiento. Las capacidades como Live Partition Mobility en un entorno de dos servidores, puede eliminar el tiempo inactivo programado.

Los recursos pueden manejarse de manera automática como resultado de la administración de recursos virtual incorporada.

PowerVM también ha sido diseñado con una carga adicional extremadamente baja, lo que significa que hay más capacidad de sistema disponible para que los usuarios ejecuten sus tareas. El hipervisor basado en el firmware utilizado por los sistemas POWER7 posibilita esta ventaja. El software de la competencia, como VMwares's y Sphere, puede requerir hasta un 10% más de capacidad adicional.

[Infraestructura Optimizada para Cargas de Trabajo de PowerLinux.](#)

La Solución de Servicio de Infraestructura open source PowerLinux brinda el valor de un sistema optimizado para carga de trabajo de 5 maneras clave:

- Optimizado para Linux
- Incrementando el throughput de cada servidor económicamente
- Centralizando la administración y el control
- Manejando pools de procesadores
- Mejorando la confiabilidad y la seguridad

[Optimizado para Linux y Open Source](#)

Linux fue diseñado como un sistema operativo modular que soporta diferentes arquitecturas de hardware. IBM es un contribuyente activo para Linux, apoyando el desarrollo continuo y las mejoras de Linux desde hace más de una década. Muchas de las investigaciones de IBM y mejoras al sistema operativo son devueltas a la comunidad Linux. Linux de Red Hat y SUSE están compilados para POWER y están listos para usar. Ya que el código fuente usado para x86 y POWER es el mismo, un usuario habilidoso en Red Hat o SUSE recibirá los mismos códigos fuente y herramientas. Cuando Usted compra RHEL o SLES para POWER, también recibe cientos de aplicaciones compiladas para la plataforma PowerLinux. Una suscripción de servicio IBM o del distribuidor Linux brinda a las organizaciones soporte no solo para los sistemas operativos sino para todas las aplicaciones incluidas. La aplicación más popular de infraestructura open source, incluyendo el stack completo LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python) está incluida con las distribuciones Linux. Adicionalmente, aplicaciones de servicio de e-mail del tipo Postfix, Dovecot y Cyrus están incluidas con ambas distribuciones junto al SAMBA, servidor de archivos e impresión y Tomcat, servidor de aplicaciones Web. Otras aplicaciones

La capacidad de crear micro-particiones permite a la administración de TI controlar gradualmente la cantidad de recursos requeridos para las diferentes cargas de trabajo, al mismo tiempo que reserva recursos para otras aplicaciones.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

comúnmente usadas cubren infraestructura de red y capacidades de archivos e impresión. Las Herramientas de Instalación de PowerLinux ofrecen una forma sencilla para que los usuarios instalen fácilmente todas estas aplicaciones.

Aumentando Económicamente el Throughput por Servidor.

La estructura de precios y capacidades técnicas de la solución Servicios de Infraestructura Open source PowerLinux de IBM tienen la intención de proporcionar a los clientes el mismo rendimiento a un costo menor que las soluciones comparables de x86 con software de virtualización. Por ejemplo, IBM presentó la tecnología de micro-partición como parte de su familia Power. A través de la micro-partición, los departamentos de TI pueden crear hasta 10 máquinas virtuales por núcleo de procesador – ventaja que permite una mayor consolidación. Además, IBM ofrece una versión única de PowerVM para IBM PowerLinux, permitiendo a sus clientes incrementar la cantidad de memoria por máquina virtual sin costo adicional. La cantidad de memoria que puede agregarse solo está limitada a la cantidad de memoria física disponible. Por otro lado, VMware ofrece tres ediciones de VMware vSphere 5, limitado a la cantidad de memoria por socket por VM, que van de 32 a 96 Gigabytes. Aprovechando las funcionalidades de PowerVM, los clientes pueden crear más máquinas virtuales en un sistema de manera económica. El balanceo automatizado de los recursos del sistema permite una mayor flexibilidad y utilización de la infraestructura. Los proveedores de Cloud u organizaciones creadoras de nubes privadas cuentan con una ventaja competitiva, si son capaces de poner más VMs en un servidor. La capacidad de crear estas micro particiones ofrece a la gestión de TI un control granular de la cantidad de recursos requeridos para las diferentes cargas de trabajo, mientras reserva recursos para otras aplicaciones. El Threading inteligente permite el intercambio automático entre uno, dos o cuatro hilos de ejecución por core de procesador por lo que las cargas de trabajo de hilos múltiples pueden recibir de manera dinámica el número de threads necesarios para optimizar la performance. El rendimiento aumentado resultante permite a las compañías mejorar los tiempos de respuesta así como también los de ejecución – a veces de días a horas o minutos.

Centralizando la administración y el Control.

Las capacidades PowerLinux para administración centralizada pueden tener un impacto positivo en la experiencia del usuario final. Mediante el uso de estas capacidades, las compañías pueden, fácilmente equilibrar la distribución de energía y procesadores entre todas las diferentes cargas de trabajo. Por ejemplo, las cargas de trabajo de servicio de e-mail y Web tienden demandar, de forma variada, los recursos del sistema en diferentes momentos del día. Las cargas de trabajo de e-mail pueden demandar mayor poder de procesamiento al comienzo del día hábil y la carga de trabajo de un

La arquitectura PowerLinux incorpora un amplio conjunto de características que ayudan a asegurar la confiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio del entorno de la infraestructura.



**HURWITZ
& ASSOCIATES**
Insight to Action

servicio web de venta minorista puede demandar mayor poder en las últimas horas de la tarde, cuando la gente vuelve a casa después del trabajo. Una organización que ejecuta ambas cargas de trabajo con un servidor PowerLinux puede garantizar que las demandas del usuario final se cumplan fácilmente ya que PowerVM traslada dinámicamente los recursos de un lado al otro para soportar los cambios de requerimientos en la hora pico de cada carga de trabajo y cuando decrece durante el día.

En sistemas alternativos, como el VMware, la memoria no se puede remover de una máquina virtual en ejecución. Como resultado, si las cargas de trabajo ya no requieren de toda la memoria que requerían, la máquina debe ser reiniciada para que toda la memoria extra se vuelva disponible para otras cargas de trabajo que se estén ejecutando en otras máquinas virtuales. Esto significa que las aplicaciones deben ser puestas offline, afectando a los usuarios finales.

Maneja Pools de Procesadores.

PowerLinux – en combinación con PowerVM – provee una técnica sofisticada de manejo de pools de memoria y CPU entre máquinas virtuales, en un único servidor o en servidores múltiples. El entorno permite que los recursos de memoria o CPU se trasladen de una carga de trabajo a otra según se requiera. Por ejemplo, la memoria puede ser ubicada dinámicamente en una carga de trabajo virtualizada durante el tiempo de ejecución. Adicionalmente, los pools de procesadores compartidos pueden aumentar el throughput permitiendo el balanceo automático no disruptivo del poder de procesamiento entre las particiones asignadas a los pools compartidos. También brinda la posibilidad de reducir los costos de licencia de software del procesador limitando los recursos centrales del procesador que pueden ser utilizados por un grupo de particiones. Todo esto se instala utilizando el software integrado de administración de Virtualización del sistema que se incluye con PowerVM o puede usarse una consola de administración de hardware (HMC) separada. VMwares requiere un HMC que agrega costos, lo que tiene un alto impacto en los ambientes más pequeños.

Confiabilidad y Seguridad.

La arquitectura de PowerLinux incorpora un amplio conjunto de características que ayudan a garantizar la confiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio de la infraestructura. Capacidades del tipo Captura de Datos de Primera Falla, Reintentar Instrucción del Procesador, Recuperación de Procesador Alternativo, Aplicación en vivo, Movilidad de Partición, han sido diseñadas para ayudar a eliminar los cortes planificados y los no planificados.

Además de mantener la confiabilidad, la arquitectura de PowerLinux también es responsable de la seguridad basándose en las capacidades de las particiones lógicas dinámicas (LPAR) del hipervisor PowerVM. El



particionamiento sucede a nivel del firmware y presenta grandes mejoras en términos de seguridad, comparado con los softwares basados en tecnologías de virtualización. El resultado neto es que una única partición, máquina virtual, puede actuar como un entorno operativo Linux separado. Las máquinas virtuales pueden tener recursos de procesador dedicados o compartidos. Se pueden realizar desarrollos de aplicaciones y testeos en dominios seguros independientes, mientras que la producción puede aislarse en su propio dominio en el mismo sistema. Como resultado, no hay vulnerabilidades conocidas de seguridad identificadas para PowerVM. En contraste, el usuario de un Servidor Windows tiene que bajar su sistema para instalarle parches de seguridad a menudo, generalmente cada cuatro semanas.

Conclusión: El Valor de Seguir el enfoque de Mejores Prácticas.

En un mundo que demanda escalabilidad, modularidad, calidad, rápida performance y el enfoque de mejores prácticas, asegurar resultados previsibles para el negocio resulta clave. La Solución de Servicios de Infraestructura open source PowerLinux de IBM es un sistema optimizado para cargas de trabajo que cumple o supera las mejores prácticas para una infraestructura virtualizada a un precio razonable. La solución PowerLinux puede ayudar a transformar la infraestructura de TI actual en un servicio bien sintonizado, brindando a la empresa un activo más flexible, escalable y valioso.

Sobre Hurwitz & Asociados



Hurwitz & Asociados es una firma de consultoría de análisis e investigación de mercado con foco en la forma en que las soluciones tecnológicas ayudan a resolver los problemas reales del mundo de los negocios. La investigación de la firma se concentra en las tecnologías disruptivas del tipo Computación Cloudggh, Arquitectura Orientada al Servicio y Web 2.0, Gestión de Servicio, Gestión de Información, y Computación Colaborativa y Social. Ayudamos a nuestros clientes a entender como estas tecnologías dan nueva forma al mercado y como pueden aplicarlas para alcanzar los objetivos de negocio. El equipo provee investigación directa del cliente, análisis competitivo, consejo estratégico de acción, y pensamiento de liderazgo. Puede obtener información adicional sobre Hurwitz & Asociados en www.hurwitz.com.



Este documento fue desarrollado con fondos de IBM. Aunque el documento puede utilizar material disponible al público de varios proveedores, incluyendo IBM, no necesariamente refleja las posiciones de dichos vendedores respecto a los temas tratados en el presente documento.

© Todos los derechos reservados. Ninguna parte del presente documento puede ser reproducida o guardada en un sistema de recuperación, o transmitido de forma alguna o en medio alguno, sin consentimiento previo y por escrito del dueño de los derechos.

Hurwitz & Asociados es el único dueño de los derechos de la presente publicación. Todas las marcas registradas en la presente son propiedad de sus respectivos dueños.

Avenida Highland 175, 3er Piso • Needham, MA 02494 • Tel: 001-617-597-1724
www.hurwitz.com