

Suplemento de la revista Computing 683 - 15 marzo 2012

computing

ESPAÑA

IT Transformation



Transformando el espacio TI

EMC²

EMC abre el camino a la transformación TI, del negocio y del CIO

El almacenamiento y la virtualización acaparan las mayores inversiones en cloud computing

No se puede negar que la llegada del cloud computing ha revolucionado a toda la industria de TI, siendo una de las mayores evoluciones de las infraestructuras tecnológicas. Y son los

proveedores de servidores, almacenamiento y networking los que sean quizás los mayores beneficiarios de esta tendencia. Sin embargo, deben saber equilibrar las demandas de cloud

con un hardware de bajo coste y soluciones convergentes en Big Data, escritorio virtual, y servicios de archivado. Y ojo, no todos los proveedores pueden proporcionar este equilibrio.

● La irrupción del cloud computing como alternativa a los servicios de información tradicionales continuará siendo uno de los desarrollos más importantes en la evolución del mercado de TI. Por ello, los proveedores de servicios de cloud pública, así como aquellas em-

presas que adopten entornos de nube privada, deberán tener una gran confianza en los proveedores de servidores, almacenamiento y redes, con los que decidan construir sus entornos cloud. Por tanto, tendrán que analizar minuciosamente con qué proveedores van a trabajar.

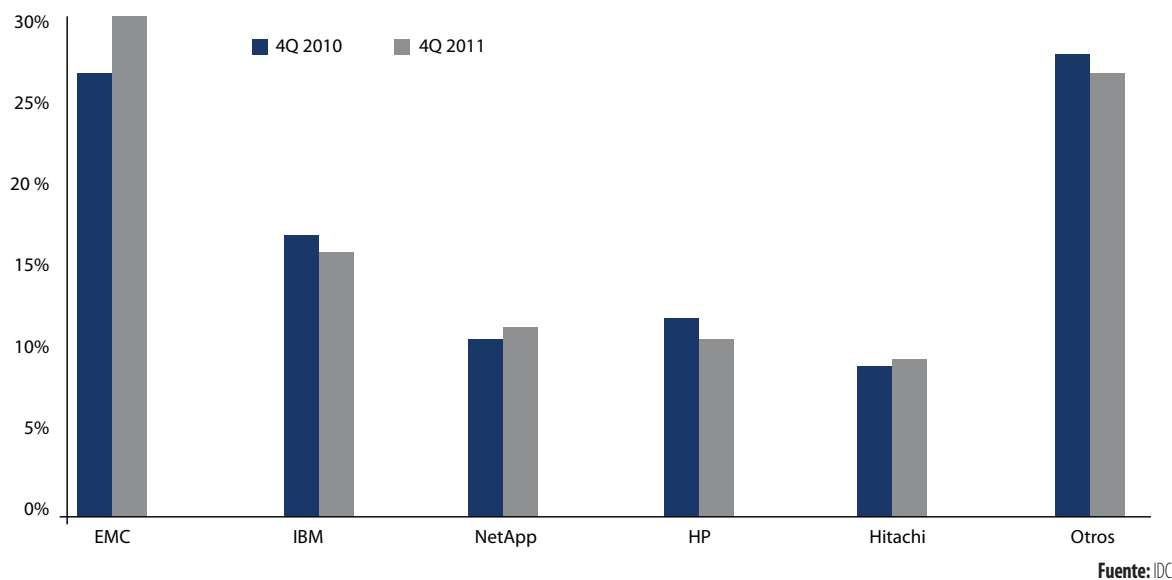
En el área de la nube privada, IDC estima que las demandas irán por el camino del Big Data, escalabilidad y eficiencia, lo que impulsará la adopción de soluciones hardware de almacenamiento con escalabilidad lineal en capacidad y rendimiento (scale-out).

Por ello, se recomienda a los CIO que cuando decidan instalar un sistema de almacenamiento en nube se fijen en soluciones que hayan sido desarrolladas para soportar modelos cloud en una organización empresarial, como las diseñadas por EMC.

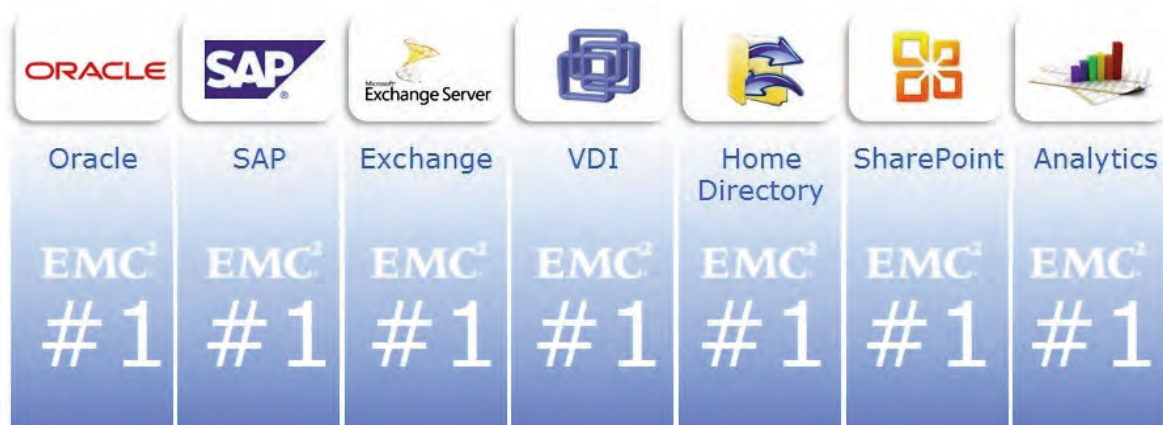
“Los argumentos principales de la estrategia de EMC son la diferenciación por tecnología, optimizada por los servicios personalizados y la inversión e innovación en los centros de datos virtuales, para los cuales EMC preconiza su visión. El Camino Hacia La Nube. Big Data es también una pieza fundamental en su estrategia de aumentar la facturación en el mercado del análisis y de la gestión de grandes cantidades de datos. La adquisición en 2010 de las compañías Greenplum e Isilon junto con Atmos y las tecnologías de la división IIG, liderarán este cambio”

Gartner

Cuota mundial del almacenamiento externo por facturación



IDC confirma que EMC es el proveedor número uno en almacenamiento para las aplicaciones clave de la empresa



Fuente: IDC

En cuanto a la nube pública, IDC asegura que la demanda va ligada al campo de los servidores, y a la convergencia de grandes sistemas. Recomienda entonces buscar proveedores de infraestructuras de TI que respondan a esta demanda con hardware de bajo coste, y con soluciones de software avanzadas para entornos de servidores virtualizados, procesamiento de Big Data y servicios de archivado en nube. En este punto, EMC es el proveedor número uno en almacenamiento para aplicaciones empresariales y entornos VMware.

Guía para los CIO

Desde que surgió la revolución del cloud computing, muchos proveedores de infraestructuras y aplicaciones basadas en la

infraestructuras de TI para ampliar su portfolio, entrar en nuevos mercados y expandirse geográficamente. Por ello, seleccionar a uno es harto complicado. IDC aconseja elegir aquel que sepa liderar con garantías la transformación TI que implica moverse a un entorno cloud público o privado:

Considerar los costes del hoy y del mañana: Es vital pensar no sólo en los costes de adquisición del hardware, también hay que añadir el gasto energético, de refrigeración y de gestión de dicha infraestructura. Hay que pensar en el valor que tiene descargarse de ciertas tareas cotidianas y subirlas a la nube para liberar al equipo humano y que este se dedique a tareas que añadan valor al negocio.

En el área de la cloud privada, las demandas irán por el camino de la escalabilidad, Big Data, y eficiencia

nube han hecho acto de presencia con multitud de ofertas y servicios. Han abordado grandes inversiones en centros de datos, conectividad WAN,

Pensar más allá de la virtualización y convergencia: El verdadero potencial del cloud sale a la luz cuando la infraestructura es auto-servi-

cio y se aprovisiona automáticamente. Muchos departamentos de TI están parcialmente virtualizados, y son las funcionalidades de automatización y auto-servicio las que se traducen en un ahorro de costes en software al reducir la gestión, minimizar la posibilidad de pérdidas de servicio e incrementar la flexibilidad.

Elegir ofertas de cloud basadas en la carga de trabajo: Cada vez más, el hardware y el middleware son utilizados para cubrir ciertas aplicaciones o servicios como bases de datos, email o procesos de colaboración. Es bueno pensar en estos términos en lugar de en capacidad de computación general, ya que puede ayudar a asegurarse que se cubren adecuadamente todas las necesidades de la organización.

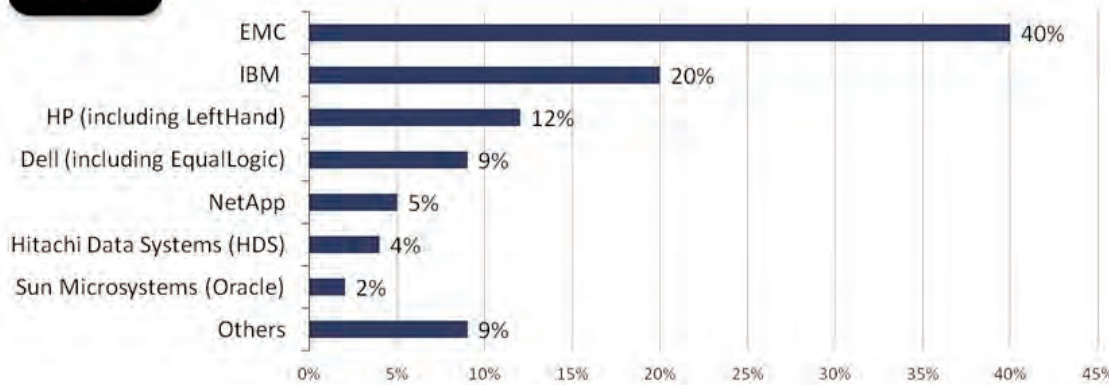
El crucial papel del almacenamiento

Uno de los aspectos más importantes cuando se aborda un proyecto de cloud computing es el almacenamiento, para evitar que el incremento de los datos venga acompañado de mayor complejidad en la gestión. Tradicionalmente, el software de almacenamiento ha sido la base para la gestión y de la información. Pero con la aparición de modelos cloud se añaden otros conceptos importantes como el almacenamiento basado en objetos, jerarquización automática de datos, procesamiento Big Data y servicios avanzados de archivado. Areas que constituyen el foco de inversión de EMC, precisamente.

Del mismo modo, señala IDC los servicios profesionales relacionados con el almacenamiento también jugarán un papel clave en el modo en que las organizaciones adoptan modelos basados en la nube. La demanda de este tipo de servicios será distinta dependiendo del segmento del mercado. Con esta perspectiva, señala la consultora que los proveedores de servicios de cloud pública serán los principales clientes de este tipo de soluciones y demandarán diferentes sistemas de almacenamiento que satisfagan distintos segmentos de sus ofertas de servicios. Afirma que las mayores demandas serán:

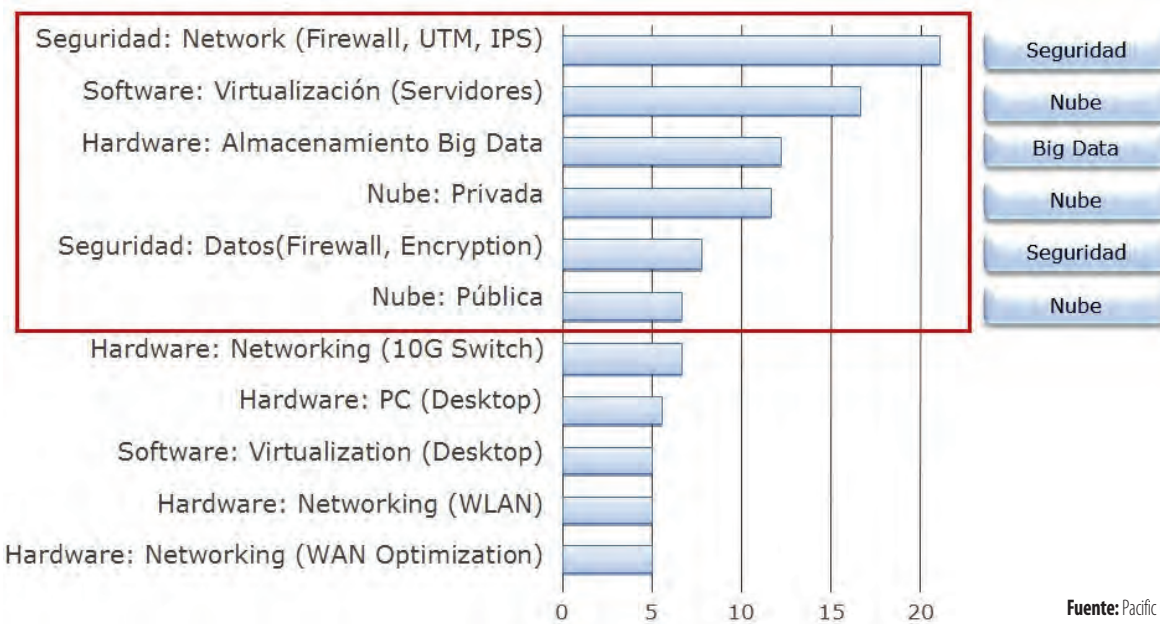
Soluciones de almacenamiento para soportar entornos de cloud computing: El foco se encuentra en la virtualización del almacena-

EMC es el proveedor principal de almacenamiento para entornos VMware



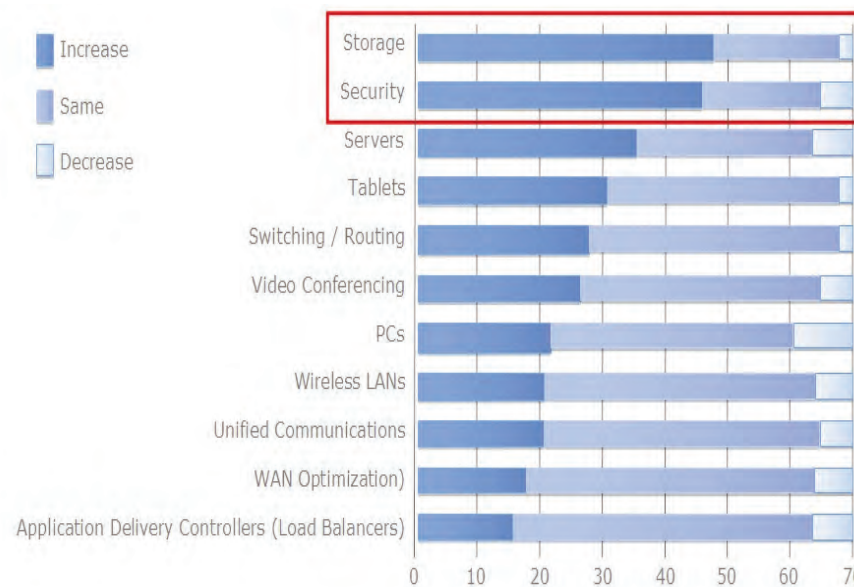
Fuente: ESG Server Virtualization Studio.

Prioridades de inversión en TI en 2012



Fuente: Pacific Crest

Grado de inversión para los CIO en 2012



Fuente: Piper Jaffray CIO Survey

miento y en las capacidades de movimiento de datos extendiéndolos a múltiples centros geográficos.

Soluciones de almacenamiento para soportar la dis-

tribución y metabolización de contenido: El foco estará en la capacidad a gran escala (múltiples petabytes), dispersión geográfica de activos y colocación automatizada de los

datos en distintas tecnologías de disco en función de su jerarquía.

Soluciones de almacenamiento para soportar el archivado a largo plazo: El fo-

co será también la capacidad a gran escala (múltiples petabytes), junto con modularidad, organización de datos basada en objetos, clasificación de datos avanzada y soporte para distintas tecnologías de disco, basadas en equilibrio volumen/coste.

Almacenamiento para soportar soluciones de Big Data: El foco seguirá siendo evolucionar la consolidación e integración de los dominios de almacenamiento existentes, las tecnologías basadas en caché avanzadas.

De hecho, este último punto será el más crítico para los proveedores de soluciones de almacenamiento, que deben proporcionar un portfolio de soluciones Big Data muy completo, incluyendo hardware, software y servicios de implementación. Y en este caso, IDC recomienda a los CIO considerar la escalabilidad de sus soluciones y proveedores, incluyendo en el

concepto de escalabilidad la federación de múltiples data centers que proporciona EMC. Además, este proveedor tiene capacidad de añadir una mayor eficiencia a sus productos con tecnologías de deduplicación de datos, thin provisioning y virtualización, que generan mayores eficiencias en las infraestructuras de almacenamiento.

Agenda del CIO

Los gráficos de la izquierda reflejan que los diversos aspectos tratados en este reportaje, están contemplados en la agenda de prioridades TI que los CIO de todo el mundo manejan para este año. Gartner, por ejemplo, explica que los CIO que se están concentrando en las TI como una fuerza de automatización operacional, integración y control, están perdiendo terreno frente a ejecutivos que perciben la tecnología como un amplificador del negocio y una fuente de innovación. Y destaca que los directivos más efectivos son aquellos que utilizan las TI para reforzar la experiencia de los clientes y eliminar las costosas distorsiones internas, es decir, que las emplean para generar nuevo valor para la empresa.

“De cara a la continuada incertidumbre económica y austeridad de los gobiernos, las estrategias de las empresas llaman a una combinación de crecimiento y eficacia operacional. Como se refleja en las conclusiones del estudio Agenda de los CIO 2012, los directivos más eficientes serán los que consideren a los clientes como un factor clave en todos sus componentes estratégicos, siendo la experiencia del cliente su punto focal al reconciliar potencialmente los objetivos conflictivos”, recalca Mark McDonald, vicepresidente de Gartner Executive Programs.

Extrapolando estas explicaciones, parece ser que los CIO perciben la tecnología como una combinación de herramientas de analítica/inteligencia de negocio, movilidad, cloud y redes sociales, más que como algo independiente para cumplir con las prioridades del negocio. Y cambiar la experiencia del cliente requiere modificar el modo en que la compañía interactúa externamente más que como opera internamente.

Alejandro Giménez, Advisory Technology Consultant de EMC España

“La mayor transformación que están experimentando los departamentos de TI es la que tiene que ver con cloud computing”

La situación macroeconómica general está cambiando la forma en que las compañías de todo el mundo operan. Y para seguirles el ritmo, el departamento de TI ha emprendido lo que

quizás sea la mayor transformación tecnológica que haya experimentado. Las tecnologías que ayudan a reducir costes y a potenciar la flexibilidad están en el origen de esta transforma-

ción, como confirma Alejandro Gimenez, Advisory Technology Consultant de EMC en España, quien explica cómo EMC acompaña a sus clientes en su camino hacia la nube.



¿A qué se refiere EMC cuando habla de IT Transformation?

Hablamos de un proceso de evolución de las TI para proporcionar mayor valor al negocio, donde el entorno competitivo y la presión presupuestaria aconsejan respuestas del tipo “hacer más por menos”. La mayor transformación que están experimentando los departamentos de TI es la que tiene que ver con cloud computing, que busca dotar al negocio de mayor agilidad al tiempo que se

tir múltiples aplicaciones el mismo hardware. Además nos permite mayor velocidad en la puesta en marcha de nuevas aplicaciones o servicios, al aligerar o hacer innecesarios los pesados procesos de adquisición, instalación, configuración y cableado de infraestructuras. Pero además, nos permite balancear recursos y mejorar el nivel de servicio de las aplicaciones, que no son prisioneras del hardware, sino que pueden moverse de un servidor a otro, o de un alma-

“El primer hito del camino hacia cloud computing es la virtualización”

reducen los costes, articulando la oferta de TI como un servicio para la empresa. Una importante novedad es que a la hora de componer su mejor oferta de nube, los departamentos de TI no sólo pueden contar con medios internos sino también con infraestructura y servicios externos (cloud pública) añadidos bajo demanda.

Hemos hablado de cloud, pero, ¿qué lugar ocupa la virtualización en esta transformación?

El primer hito de este camino hacia cloud es precisamente la virtualización, que elimina las ataduras entre la infraestructura física y las aplicaciones o servicios. Esto nos proporciona ahorro de costes en primera instancia, al compar-

cenamiento a otro sin paralizar o impactar el servicio que proporcionan.

¿En qué otras tecnologías se concreta esta transformación del departamento de TI para operar como un proveedor de servicio?

Fundamentalmente las que contribuyen a reducir los costes o a potenciar la flexibilidad de que hemos hablado. Un primer ejemplo pueden ser los almacenamientos estratificados automáticamente en función del SLA o aquellas tecnologías que nos permitan extender la calidad de estos servicios TI más allá de un único centro de datos. Tecnologías como VPLEX de EMC, que facilita la federación de datacenters, componiendo una nube extremada-

mente segura que dota a las aplicaciones de alta disponibilidad, movilidad geográfica o acceso compartido a los datos entre distintas localizaciones.

Otro pilar son las tecnologías que nos permiten hacer frente al crecimiento exponencial de los datos sin incrementar los costes, e incluso disminuyéndolos. Es el caso de las nuevas soluciones de backup, como Avamar o DataDomain, cuyos algoritmos de deduplicación hacen viable mejorar las políticas de seguridad mientras permiten contener el volumen de los datos almacenados, reducir la necesidad de comunicaciones e incrementar el rendimiento de forma simultánea.

Me gustaría también citar la automatización, la seguridad y la gestión como tres elementos claves de esta transformación. La gestión basada en SLAs, potenciando el control y la capacidad de realizar chargeback en función del uso de los recursos, la automatización como arma eficaz para gestionar entornos en fuerte expansión sin incrementar los costes de administración y la seguridad, no sólo en los dispositivos, sino embebida en la propia información, y que in-



cluya la capacidad de analizar los riesgos y auditar el cumplimiento de normativas o niveles de servicio, lo que llamamos GRC (Governance, Risk, Compliance).

Para hacer frente a esta situación, ¿qué ventajas aporta esta transformación tecnológica a los negocios?

Los negocios están cambiando a gran velocidad. Me gustaría señalar que para que esta transformación obtenga el máximo valor es importante entender qué espera el nego-

cio de su departamento de TI e incorporar la visión del negocio a dicha transformación. A su vez, los departamentos TI pueden ofrecer con estas nuevas tecnologías servicios de forma más veloz (time to market), más ágil, con recursos menos costosos o añadidos y facturados bajo demanda, posiblemente compartidos con otras áreas de negocio. Menores costes de adquisición y operación, menores costes ambientales y huellas de CO₂ reducidas. Las TI puede ofrecer nuevos niveles de estan-

darización y simplificación que conducen a mayor eficiencia.

¿El mercado español está en línea con esta transformación tecnológica?

Sí, este es un proceso global y España no es una excepción. Quizás lo que es específico del mercado español en este momento es que padecemos un contexto de crisis que presiona los presupuestos en todos los sectores. Por eso es importante señalar y transmitir en nuestras

organizaciones que la transformación hacia cloud permite reducir costes e incrementar la productividad, lo que se traduce en un incremento de la competitividad. Las inversiones realizadas en esta dirección proporcionarán un retorno de inversión mayor y más rápido que las tradicionales. La receta: más innovación para hacer frente al momento económico.

¿Cuál es el papel de EMC en este proceso?

Fundamentalmente, acompañar a nuestros clientes en el camino hacia la nube, ya sea privada, pública o híbrida, con la infraestructura, software, servicios y formación que permitan obtener el máximo valor de este viaje. Y es importante señalar que entre estos clientes se encuentran los proveedores de servicios que ofrecen a su vez sus modelos cloud a otros clientes finales

Con la llegada del cloud computing, el mercado se ha llenado de proveedores que ofrecen servicios y productos en la nube. ¿En qué se diferencia EMC de otros proveedores de infraestructuras de TI?

Esta transformación de las TI que está en marcha con la evolución de nuestros clientes hacia modelos cloud, ha sido adoptada y liderada por EMC desde el primer momento viendo en ella la oportunidad que para nuestros clientes significa incrementar sus eficiencias. De hecho EMC comenzó su propia transformación interna hacia modelos en nube en 2004, por lo que tenemos experiencia en lo que esta transformación supone. EMC ofrece a sus clientes visión e inversión en I+D, que se traduce en una oferta de soluciones adaptada a distintos requerimientos y mercados, con una aceptación que nos lleva a liderar el mercado mundial de almacenamiento en nube. EMC ha creado certificaciones cloud para garantizar la calidad de sus servicios en estos entornos. Tenemos un ecosistema de partners sólidos incluyendo proveedores de servicios. En definitiva, EMC se encuentra en permanente evolución con el fin de mantenerse a la vanguardia de estas oportunidades, ayudando a nuestros clientes a conseguir sus objetivos de forma rápida y minimizando los riesgos.

EMC transforma sus operaciones TI y viaja hacia la nube privada

● La visión de TI de EMC se basa en tres principios fundamentales: eficiencia operativa, transformación del negocio y orientación hacia el cliente. Y bajo esa perspectiva ha iniciado un proceso de transformación de sus operaciones de TI caminando hacia un entorno de nube privada a fin de cumplir con estos principios.

EMC cuenta con una organización interna de TI de gran tamaño, que soporta las operaciones de negocio de su fuerza de trabajo internacional. En concreto, brinda soporte a más de 50.000 usuarios en más de 80 países, y a más de 400 aplicaciones de negocios. Una estructura mundial enorme, y al igual que el resto de los departamentos de TI, se enfrentaba al reto de equilibrar los costes y los riesgos, mientras aportaba agilidad a sus operaciones. Del mismo modo, debía satisfacer los requerimientos de rendimiento, interoperabilidad y

funcionalidad de los clientes internos sin comprometer la seguridad ni la capacidad de administración de los procesos y de los sistemas de TI.

Hace ocho años, EMC dio los primeros pasos en este proceso de evolución al ser pionera en el ámbito de la virtualización. Fue una de las primeras grandes organizaciones en aplicar su propia tecnología. El departamento de TI pasó entonces de una infraestructura de TI física a una totalmente virtualizada, con el fin de transformar el modo de ofrecer servicios de TI a través del modelo ITaaS (IT as a Service). A día de hoy, este proceso ya ha dado importantes resultados, siendo una de las muestras más claras el nuevo centro de datos y de Excelencia de EMC en Durham, Carolina del Norte.

Solamente entre el año 2004 y el año 2009 EMC ahorró 104,5 millones de dólares en Tecnologías de la Información gracias a esta trans-

formación de las TI que sigue en marcha.

Asignación dinámica de recursos

La transformación tecnológica de la compañía no se detiene aquí. Ha continuado en un proyecto de transición hacia la nube privada para obtener la capacidad necesaria a fin de ofrecer las TI como servicio a los usuarios con opciones de autoaprovisionamiento por medio de una interfaz de portal. Actualmente, EMC ya ofrece servicios en varios niveles: Infraestructura como servicio (IaaS); Plataforma como servicio (PaaS); y Software como servicio (SaaS). Asimismo, la compañía ha seguido con su estrategia de virtualización total de las TI, englobando a todos los elementos del datacenter: sistemas, almacenamiento, red, seguridad, monitorización y administración, plataforma de aplicaciones (aplicaciones, ba-



ses de datos, middleware) e incluso el equipo de escritorio.

EMC planea contar con equipos de escritorio 100% virtualizados este año 2012, lo que permitirá simplificar y mejorar la seguridad, redu-

cir el TCO de los clientes, realizar implementaciones rápidas, disminuir los costes de soporte y ofrecer aprovisionamiento basado en el usuario. Igualmente, ha obtenido beneficios asociados a la fle-

xibilidad, eficiencia y asignación dinámica de recursos según demanda, además de gestión de la prestación de servicios, cumplimiento de normas y seguridad de última generación.

Presenta VFCache, una nueva solución que sitúa la tecnología flash en una tarjeta PCIe instalada en el servidor

Como un relámpago, EMC extiende el almacenamiento flash al entorno servidor

EMC acaba de presentar VFCache, una nueva solución de hardware y software que, junto con el software inteligente de almacenamiento en caché, EMC Storage, lleva las ventajas

flash PCIe a las aplicaciones de misión crítica. Multiplica por tres el rendimiento, y reduce en un 60% la latencia en distintos entornos, desde las aplicaciones de Internet y redes so-

ciales, hasta las bases de datos convencionales y críticas. Esta nueva tecnología de EMC inicia una nueva era, pues extiende el valor del almacenamiento de alto valor al servidor.



● EMC supo ver muy pronto que la tecnología flash cambiaría el sector para siempre y se convirtió en la primera compañía en ofrecer esta tecnología en el almacenamiento empresarial. Ligada a esta capacidad visionaria, la firma de Joe Tucci acaba de desvelar lo que se esconde detrás del llamado 'Project Lightning', y que viene a materializar una nueva era para la tecnología flash

servidor, creando un nuevo nivel de almacenamiento en caché, lo que multiplica el rendimiento de las aplicaciones por tres y reduce la latencia de manera drástica, en un 60%. El acceso a los datos es 4.000 veces más rápido que un disco de 15K rpm.

Y es que este nuevo nivel que se crea en el servidor se integra con las ventajas de la tecnología inteligente de EMC, como Fast (Fully Au-

disponibilidad, integridad, fiabilidad y recuperación ante desastres. Esta combinación de VFCache y los sistemas de almacenamiento de EMC permite aplicar las ventajas de la tecnología flash PCIe a distintos entornos, desde las aplicaciones de Internet y redes sociales hasta las bases de datos como Microsoft, Oracle y SAP.

Eugene Saburi, director general de Marketing de Producto de SQL Server en Microsoft, comenta en este punto la optimización, que con esta extensión, consiguen sus clientes de servidores SQL, que buscan aumentar el rendimiento. "Pueden sacar partido a las recientes innovaciones introducidas en la tecnología flash empresarial, ya que al extender la tecnología de almacenamiento PCIe flash al servidor mediante VFCache, colocando los datos aún más cerca de la aplicación, EMC busca optimizar el rendimiento. VFCache, junto con el servidor SQL, tiene el potencial de

acelerar el rendimiento del almacenamiento, manteniendo, al mismo tiempo, la protección de clase empresarial", explica.

VFCache constituye el siguiente paso evolutivo de la estrategia flash que EMC inició en 2008, fecha en la que por primera vez integraba unidades flash en sus sistemas de almacenamiento empresarial, consiguiendo una velocidad de acceso 300 veces superior a un disco de 15K rpm.

Pero el carácter innovador de la compañía que preside Joe Tucci no se detiene aquí. El próximo año 2013, EMC tiene previsto introducir nuevas capacidades y tecnologías de deduplicación en VFCache, permitiendo así a los clientes alcanzar una eficacia aún mayor mediante el uso de la tecnología flash. VFCache también se integrará de forma aún más profunda con las tecnologías de gestión del almacenamiento que ofrece EMC, así como con la arquitectura FAST.

Ventajas de la tecnología EMC VFCache en el espacio servidor

● **Rendimiento turbo.** VFCache es la solución de almacenamiento en caché flash PCIe más rápida disponible en el mercado hoy. VFCache reside en el servidor, haciendo que los datos críticos no tengan que viajar por la red hasta el sistema de almacenamiento, multiplicando el rendimiento hasta por tres veces y reduciendo la latencia en un 60%. EMC ofrece la mejor arquitectura de la industria: las tarjetas PCIe Flash ofrecen mejor rendimiento y tiempo de respuesta, utilizando hasta cuatro veces menos CPU y recursos de memoria que las soluciones de sus competidores.

● **Inteligencia automatizada.** VFCache ofrece un nuevo nivel de almacenamiento de muy alto rendimiento, VFCache extiende al servidor la arquitectura EMC FAST que aporta una estratificación de los datos inteligentes extremo a extremo incluyendo la estrategia de uso de cache entre el almacenamiento y el servidor. El interés de EMC de permitir a los clientes explotar los beneficios de coste y rendimiento de la tecnología FAST ha catapultado el liderazgo de EMC en tecnología flash empresarial.

● **Protección de clase empresarial.** VFCache permite a los clientes beneficiarse de protección total en los sistemas de almacenamiento. Cuando se escriben los datos en los sistemas de almacenamiento VMAX, VMAXe, VNX o VNXe, los clientes pueden confiar en que los datos se encuentran protegidos por los sistemas de almacenamiento líderes del mercado en integridad de datos, fiabilidad, y recuperación de desastres. La información sigue siendo compartible y escalable, con aprovechamiento máximo del almacenamiento.

El acceso a los datos es 4.000 veces más rápido que un disco de 15 Krpm

empresarial: el salto del almacenamiento al servidor con EMC VFCache.

VFCache es una nueva solución de hardware y software que extiende las capacidades del almacenamiento flash al entorno servidor. Sitúa la tecnología flash en una tarjeta PCIe instalada en el

tomated Storage Tiering), que organiza y automatiza el almacenamiento en niveles.

En general, VFCache amplía al servidor los beneficios de los sistemas de almacenamiento EMC Symmetrix VMAX, VMAXe, VNX y VNXe, entre los que se incluyen características de alta

Ovum: EMC impulsa la tecnología flash en el almacenamiento

EMC ha presentado la solución VFCache, que comenzó su vida como el Proyecto Relámpago (Project Lightning). VFCache introduce una nueva arquitectura de almacenamiento que implica el uso de la memoria flash en los servidores, con el fin de aumentar el rendimiento de las aplicaciones. EMC afirma que VFCache aumentará el rendimiento de los datos tres veces, y tal es la proporción de este anuncio que algunos de los principales rivales de la compañía ya se han comprometido a lanzar productos basados en arquitecturas similares. Este año, VFCache estará completamente integrado con los sistemas de almacenamiento de back-end de EMC, y después, la etapa siguiente sería la obvia integración de VFCache con los sistemas operativos de servidor. Sin embargo, esto plantea la cuestión de quién controla y coordina los movimientos de los datos, si el sistema operativo o el sistema de almacenamiento. Con todo, este es otro ejemplo de almacenamiento y servidores que están liderando la convergencia de las Tecnologías de la Información. Analiza Tim Stammers, analista de Ovum.



ACCELERATE THE JOURNEY TO YOUR CLOUD

EMC²

www.emc2.es Ribera del Loira, 8, 4^a planta. C.P. 28042, Madrid