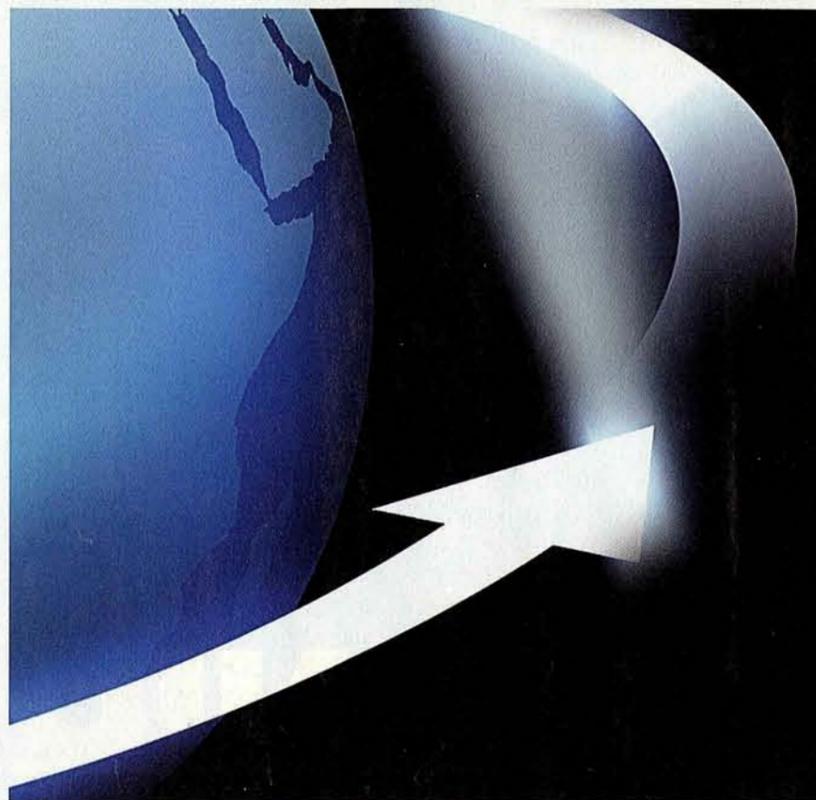




**REDEFINIR  
EL CENTRO**

*de datos del futuro*



**E**l avance de la tecnología y la crisis económica actual están ayudando a replantearse el concepto de los centros de datos. Ahorro de costes, Green IT, cloud computing y virtualización son ahora las claves sobre las que se asienta una nueva generación de hardware, software y servicios que giran alrededor de los data centers.

Las instalaciones donde se concentran todos los recursos tecnológicos imprescindibles para el procesamiento y la administración de la información de una compañía reciben el nombre de centro de proceso de datos (CPD) o data center. La importancia de este conjunto de servidores es enorme, porque en ellos se almacenan todos los datos sensibles de cualquier organización y de sus clientes. Por tanto,

«Creemos que es un buen momento para los proveedores de hosting, ya que cada vez más empresas se están dando cuenta de las ventajas de externalizar sus soluciones en un proveedor especializado, dado el ahorro de costes económicos y humanos que supone», Inma Castellanos, responsable de Comunicación de Acens.



contar con un centro de datos capaz de responder a las necesidades actuales resulta crucial para una empresa.

Sin embargo, vivimos un momento de incertidumbre internacional provocada por la crisis económica. Y eso, por supuesto, también está afectando a este sector. En palabras de José Antonio Fernández, director del departamento de Data Center Transformation de HP Española, «la crisis está teniendo un impacto importante en el mercado de los data centers. Se están utilizando estrategias de recorte indiscriminado de gastos y de inversión, que en muchos casos pueden ser pan para hoy y hambre para mañana». Pero, advierte el directivo, como toda crisis, ésta también tendrá su fin y, en ese momento, «la empresa que no tenga sus data centers preparados para salir a escena, en términos de respuesta a las demandas del negocio y de calidad, tendrá un problema muy serio de competitividad en el mercado», puntualiza.

Lo cierto es que bastantes empresas ya cuentan con centros de datos que no están preparados para hacer frente a los retos futuros. Ante esta situación, muchas compañías de TI están poniendo sobre la mesa la necesidad de redefinir el concepto de centro de datos. Es lo que opina, por ejemplo, Miguel Ángel Ordóñez, director de servicios de instalaciones de IBM España, Portugal, Grecia e Israel: «Pensamos que es necesario evolucionar a un nuevo modelo de centro de proceso de datos más eficiente, orientado al servicio y que reaccione más rápidamente a las necesidades del negocio», explica.

«En IBM continúa apostamos por un CPD que contribuya a reducir y controlar los costes tecnológicos, que pueda mejorar notablemente la eficiencia operativa y que sea capaz de adaptarse a las necesidades del entorno en que vivimos».

Juan A. Sánchez Cañibano, gestor de producto de Housing y Hosting de Telefónica España, es de la misma opinión que el directivo de IBM: «Una serie de factores han hecho que se dé por finalizado un largo ciclo de vida. La forma en que se comercializan los servicios y la manera en que se construyen los data centers está cambiando a una velocidad de vértigo. Es necesario, por lo tanto, sentar nuevas bases para redefinir el modelo completo: desde la construcción hasta la comercialización de servicios», asegura el directivo.

**¿DENTRO O FUERA?**

El dilema, no obstante, viene ahora. ¿Es preciso evolucionar hacia un centro de datos en las instalaciones de la propia empresa o es mejor subcontratar ese servicio? Si de algo sirve la afirmación que hace Nicholas G. Carr, autor de varios libros sobre TI, artículos en prensa y responsable del prestigioso blog [www.rough.type.com](http://www.rough.type.com), la respuesta está clara: «Después de gastar millones de dólares en centros de datos in-house, las empresas pronto se darán cuenta que es hora de apagarlos. Las tecnologías de la información están pasando de ser un activo que las compañías poseen, a ser un servicio que las organizaciones compran», comenta en el artículo *The end of corporate computing*, según cita Sánchez Cañibano, de Telefónica España.

De hecho, poco a poco, se va asentando un conjunto de compañías, como Acens o Nexica, dedicadas a ofrecer servicios de alojamiento de datos con data centers propios. Para la responsable de Comunicación de la primera, Inma Castellanos, «las empresas de hosting y sus centros de datos mantienen un importante crecimiento, mientras la construcción de data centers decrece», apunta. Y es que, prosigue, la externalización de estos servicios supone un importante ahorro para las empresas, dado que «permite despreocuparse de temas técnicos y dedicar todos sus recursos a potenciar sus habilidades empresariales para poder competir en el mercado».

Para la directora de desarrollo de negocio de la segunda, Sonia Palau, el mercado de los servicios de data center en España «es muy dinámico» y «en los últimos años está teniendo un crecimiento importante» No en vano, la crisis económica también está favoreciendo la externalización de servicios, puesto que, en palabras de la directiva, permite «transformar la estructura de costes (de fijos a variables) y reducirlos en la medida de lo posible (aprovechando la economía de escala que puede ofrecer el proveedor), cubrir la falta de recursos internos (personas, conocimiento, infraestructuras...), alcanzar los niveles de calidad de servicio que exige el negocio de una empresa, y evitar riesgos e incrementar la seguridad de la continuidad del negocio», afirma.

Es cierto, como dice Ordóñez, de IBM, que todavía hay empresas que tienen miedo a la externalización, pero es

«Desde luego que la palabra más usada en cualquier conversación alrededor del data center es la de la virtualización, la cual populariza otros términos como recuperación ante desastres y gestión orientada a servicios, herramientas ya conocidas pero al alcance de muy pocos debido al coste y dificultad que suponía su puesta en marcha y mantenimiento», Juan Zamora, director de la unidad de negocio de Data Center para Novell España.



«La virtualización ha aportado una gran dosis de optimización en lo que al retorno de la inversión se refiere, ya que ha demostrado dotar de un enorme dinamismo a la capacidad de ahorro de costes por parte de los clientes que han afrontado este tipo de proyectos en el pasado», Fernando Egado, director general de Brocade.



importante aclarar que «en el outsourcing la empresa no cede la parte estratégica de su negocio, sino aquellos procesos en los que un proveedor externo le puede ofrecer un valor añadido. Este modelo contribuye a reducir y tener más controlados los costes, al tiempo que incrementa la eficiencia».

Sin embargo, hay quien no lo ve tan claro. Alfonso Ramírez, director general de VMware para España y Portugal, opina que «las empresas siempre van a buscar tener el control de sus infraestructuras de TI, y más en un modelo en el que los recursos no están dentro de los límites de su centro de datos. Es indudable que las empresas van a seguir contando con infraestructuras propias», considera. No obstante, el directivo cree que, a medida que «las organizaciones se adentren en el modelo de cloud privada que permite la virtualización y comprueben las ventajas que les ofrece en cuanto a gestión, ahorros de costes y dinamismo a la hora de ampliar o reducir su capacidad de cálculo, comenzarán a estudiar cuáles son los servicios y aplicaciones que les interesa desplegar en su cloud interna y cuáles son los que tendrán que ejecutarse sobre la cloud».

**Data centers modulares**

**L**a inversión para montar un centro de datos es francamente alta. De ahí que siempre se suele acometer la implantación en diferentes fases. El consiguiente problema es que, en muchas ocasiones, las ampliaciones requieren la modificación de la infraestructura ya en producción y los plazos de entrega de las nuevas salas de alojamiento de servidores se retrasan. Tal y como explica Juan A. Sánchez Cañibano, gestor de Producto de Housing y Hosting de Telefónica España, «la solución pasa por apostar por los data centers modulares, que permitan racionalizar las inversiones, pero con un claro objetivo de minimizar el impacto en la infraestructura ya disponible y reducir drásticamente los tiempos de entrega de las nuevas salas», afirma. Esto se consigue realizando un diseño preliminar con la máxima capacidad del centro y un despliegue inicial según las necesidades, pero permitiendo expansiones en caliente sin obra civil ni impacto sobre sistemas eléctricos centrales.

## Ahorro de costes en los centros de datos

La crisis económica ha aumentado la necesidad de reducir los costes en los centros de datos. Precisamente por ello Gartner ha elaborado un listado de siete propuestas que pueden ayudar a los administradores de TI en esta tarea.

► **Racionalizar el hardware.** Esto tendrá como resultado ahorros en varios ámbitos. En primer lugar, mejora la gestión del inventario y de los activos, además de proporcionar una imagen clara de los servidores que están siendo utilizados de manera efectiva y aquéllos que no. En segundo lugar, ayuda a reducir los gastos de mantenimiento y reduce los costes de la energía, por ejemplo, en más de 400 dólares por servidor al por año. Por último, los proyectos de racionalización de hardware suelen producir un ahorro de un 5 a un 10% del total de los costes de hardware.

► **Consolidación de los centros de datos.** La mayoría de las organizaciones todavía tienen múltiples centros de datos para sus operaciones de TI, que van desde las grandes instalaciones complejas a las pequeñas salas de máquinas. Consolidarlos todos ellos en un único lugar produce ahorros. Eso no significa que haya que despedir a las personas encargadas de su gestión, sino reciclarlas para desempeñar otras funciones también necesarias. En general, estas medidas pueden producir ahorros de entre el 5 y 15% del presupuesto global del centro de datos.

► **Gestión de la energía.** Los costes de la energía están aumentando en la mayoría de los centros de datos debido a que el consumo de los equipos crece regularmente. Como el espacio es escaso, se requieren mayores niveles de refrigeración. En este sentido, Gartner recomienda emplear las siguientes herramientas y técnicas para la gestión de la curva de gastos de

energía: elevar la temperatura del centro de datos a 24 grados para reducir el grado de enfriamiento necesario, servirse del aire libre como una alternativa al aire acondicionado, utilizar paneles economizadores y administrar los servidores con software de gestión de energía para ejecutar el trabajo de la forma más eficiente posible.

► **Renegociar los contratos.** Los administradores de los centros de datos deben trabajar con el departamento financiero para examinar los contratos de mantenimiento del hardware, del software y el soporte técnico. En algunos casos, puede resultar conveniente dar por terminado un contrato, porque es demasiado caro; mientras que en otros, los nuevos términos y condiciones pueden servir para obtener un calendario de pagos más bajos.

► **Los costes de la gestión de personas.** Este tipo de gastos suele ser el principal elemento de desembolso para la mayoría de los centros de datos, llegando incluso a veces al 40% de los costes globales. Gartner aconseja a los usuarios revisar los niveles de personal y los tipos de aptitudes necesarias para los próximos 24 meses.

► **Nuevos activos.** Los administradores de los centros de datos deben considerar el retraso en la adquisición de nuevos activos. Y es que la actualización basada puramente en el valor contable podría incurrir en costes innecesarios, lo que puede convertirse en una desventaja y un aumento de la utilización de la energía.

► **Virtualización.** La virtualización de hardware mejora la eficiencia operativa, así como apoya la consolidación y reduce los gastos de energía. Aunque requiere de una licencia y de unos costes asociados, es posible ver un ahorro neto en 24 meses, y el uso eficaz de la virtualización puede reducir el consumo de energía hasta en un 82% y el espacio físico en un 86%.

externa de los proveedores de servicios». Para Juan Carlos Escobar, director de Desarrollo de Negocio para Data Center en Cisco España, las estrategias que apuestan por el cloud computing y el outsourcing no tienen por qué significar un retroceso en los data centers de las empresas, «más bien al

contrario. Cada vez más empresas abogan por la simplicidad, la rentabilidad de sus entornos de almacenamiento y la gestión de sus datos», afirma. En ese sentido, las soluciones deben ir enfocadas a facilitar la toma de decisiones de las empresas, a fomentar la productividad de los empleados y al despliegue de nuevas aplicaciones de negocio.

Claro que esto tampoco habría que verlo como una dicotomía en el que se puede pasar de un extremo al otro simplemente por condiciones puramente económicas. La clave de todo es conocer y saber posicionar el data center de las empresas como un eslabón más en la cadena de generación del negocio. «Dependiendo de este posicionamiento específico en cada empresa, del sector, del momento de madurez y de otros factores, la implementación óptima y eficiente del mismo dará como resultado modelos de TI en formato insourcing, outsourcing, mixtos o con altos componentes

«Las empresas deben optimizar su infraestructura tecnológica y reducir el consumo energético. Se trata de evolucionar a un nuevo modelo de centro de proceso de datos más eficiente, que les permita ahorrar costes y adaptarse a las necesidades del negocio», Miguel Ángel Ordóñez, director de servicios de instalaciones de IBM España, Portugal, Grecia e Israel.



«Recomendaría a las empresas que hicieran un pequeño ejercicio para conocer cuál es la factura de gasto eléctrico de sus CPDs, debido a consumos de los equipos informáticos y a los equipos de refrigeración, y compararla con la que tendrían si se racionalizase cada uno, y de forma global, los componentes que están albergados en los mismos», José Antonio Fernández Moreno, director del departamento de Data Center Transformation de HP Española.



de generación de negocio como es el cloud computing», establece Fernández Moreno, de HP.

Precisamente, el cloud computing asociado a los centros de datos es una idea de la que cada vez se habla más, aunque este concepto no sea algo nuevo y ya se venga aplicando desde hace tiempo. «Tanto el cloud computing como el outsourcing son prácticas que se llevan implantando hace muchos años y, por tanto, son poco novedosas. Quizá el primer término sea relativamente reciente, pero son muchas las empresas que llevan años implantando tecnologías que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet», opina Fernando Ejido, director general de Brocade.

Lo que está claro es que, por lo que respecta al cloud computing, existen dos modelos que las empresas pueden elegir según sean sus necesidades, en palabras de Pablo García Kostzewa, director de Soluciones LE España de Dell. «Una está basada en una infraestructura privada (Private Cloud Services), donde podemos optar por mantener los datos y la infraestructura en nuestro CPD; mientras que la otra se basa en una infraestructura pública (Public Cloud Services), donde debemos migrar nuestras aplicaciones a un cloud externo». Las dos tienen sus pros y sus contras. Ahora bien, para conseguir lo mejor de ambos mundos existe una solución híbrida (Hybrid Cloud Service) donde es posible determinar qué parte de los servicios se quieren dejar en el CPD o hosting y cuáles trasladar a un servicio de cloud público.

Indudablemente, esta última opción resulta muy interesante para aquellas empresas que no cuenten con los recursos para adquirir infraestructuras tecnológicas, «ya que podrán ahorrar hasta un 80% de espacio físico y un 60% en costes energéticos y de refrigeración, y multiplicar por tres la utilización de recursos», según afirma Ordóñez, de IBM. Por tanto, el modelo de cloud público es una alternativa para compañías que tienen infraestructuras cada vez más complejas y con un coste de mantenimiento elevado, así como para pequeñas empresas que, gracias él, pueden crecer y expandir sus negocios sin que esto suponga un incremento en los costes y la complejidad.

### CONSUMO ENERGÉTICO

Poco a poco, por tanto, se va transformando el concepto de centro de datos como unas instalaciones presentes en

las propias compañías a un servicio ofrecido en modo outsourcing o cloud computing, con las ventajas que esto supone. Una de ellas, por ejemplo, es olvidarse por completo del consumo energético de los data centers, sin duda, la mayor preocupación de un administrador de este tipo de instalaciones y sobre la cual constantemente trabaja para reducirlo, teniendo en cuenta que «el precio del kilowatio ha subido una media de un 1% mensual durante los últimos dos años», según Sánchez Cañivano, de Telefónica España. De hecho, según un estudio realizado por el Aperture Research Institute de Emerson Network Power, aun en épocas de crisis económicas como la actual, los administradores de los centros de datos siguen invirtiendo en iniciativas de eficiencia energética para ayudar a la gestión operativa de los gastos y reducir el impacto ambiental. Según estos resultados, el 87% de ellos han implementado iniciativas eficientes, pero sólo un 22% cree que la recesión económica va a detener el ritmo de estos esfuerzos.

En este sentido, un buen ratio para comprobar el equilibrio entre capacidad y costes es el de eficiencia energética, denominado PUE por sus siglas en inglés (Power Usage Effectiveness). «Se calcula como la cantidad total de potencia para todo el centro frente a la potencia demandada por los sistemas finales. Un PUE superior a 2.0 supone un claro ejemplo de ineficiencias energéticas», puntualiza Sánchez Cañivano, de Telefónica España.

Así pues, si de verdad se quiere hacer una apuesta por esto, los nuevos data centers, prosigue el directivo, «deberán estar diseñados desde cero con el objetivo de minimizar ese ratio, mantener una monitorización constante del PUE para su mejora continua y dejar fluir el ingenio las iniciativas que están surgiendo para minimizar este ratio son numerosas y muchas de ellas pendientes aún de comprobar su éxito en la práctica».

Lo que sí es cierto es que ya se trabajan en distintas iniciativas de eficiencia energética. Por ejemplo, un estudio realizado por iSuppli estima que el paso de discos duros Serial-Attached SCSI (SAS) de 15.000 rpm a unidades de la misma capacidad SSD en centros de datos podría suponer la mitad de consumo. Según se menciona en el documento, «un disco duro SAS puede consumir del orden de 14 W, mientras que una unidad SSD, alrededor de 7 W. Si sumamos toda la cantidad de discos de que dispone un data center, el ahorro

«Las empresas han de exigir de su proveedor de servicios TI e infraestructura que garanticen unos niveles de servicio (SLA) adecuados a su negocio y de seguridad (confidencialidad de los datos, integridad de la información, sistemas de recuperación de la misma y planes de contingencia)», Sonia Palau, directora de Desarrollo de negocio de Nexica.



«La contención de gastos en nuevos equipos y la necesidad de reducir al máximo todos los gastos asociados a sus infraestructuras están haciendo que los gestores de los centros de datos se planteen la virtualización de sus equipos y destinen parte de sus presupuestos a tecnologías de virtualización como las que ofrece VMware», Alfonso Ramírez, director general de VMware para España y Portugal.



energético para un periodo de cinco años sería comparable a la energía que puede consumir un país entero».

Por otro lado, Intel también está trabajando en este sentido y ya ha instalado paneles solares en su centro de datos de Río Rancho, en Nuevo México, con el fin de poner a prueba las posibilidades de la energía fotovoltaica para suministrar energía a sus instalaciones. Paralelamente, los sistemas de refrigeración de los centros de datos también están evolucionando, convirtiéndose en más efectivos y capaces de disipar más calor. Pero, sin duda, el mayor esfuerzo lo está haciendo toda la industria en su conjunto y se conoce con el nombre de Green IT. Tras estas palabras se esconde el compromiso de los fabricantes por desarrollar hardware capaz de consumir menos recursos y ser más respetuoso con el medio ambiente. Hay que tener en cuenta, como resalta Palau, de Nexica, que el 40% del gasto de un data center se va en consumo de electricidad, por lo que «cualquier acción que ayude a reducirlo es de vital importancia».

A todo esto hay que añadir que las instalaciones donde se ubican los centros de datos suelen ser pequeñas en comparación con el volumen de servidores que albergan. Por lo tanto, el problema de la densidad es bastante complicado y se une al del consumo energético. No obstante, desde hace algún tiempo se ha desarrollado una tecnología capaz de solventar este inconveniente y que, a juzgar por las opiniones de los expertos consultados, podríamos definirla como la panacea de los centros de datos.

«La propuesta de Cisco en cuanto al data center consiste en un nuevo modelo que incluye gestión integrada y un dispositivo de cableado unificado en una plataforma estándar para optimizar la virtualización», Juan Carlos Escobar, director de Desarrollo de negocio para Data Center en Cisco España.

«Actualmente, las necesidades de nuestros clientes están claramente relacionadas con la eficiencia energética del data center (Green IT), la optimización y virtualización de la infraestructura, los planes de contingencia, la gestión y la planificación de la infraestructura y la gestión de la información en el CPD», Pablo García Kostrzewa, director de Soluciones LE España de Dell.

**VIRTUALIZACIÓN**

Nos estamos refiriendo, por supuesto, a la virtualización, «una innovación tecnológica que marca un cambio de ritmo, permitiendo maximizar la utilización de los recursos del CPD, reducir los gastos de espacio, energía y acondicionamiento del aire, aparte de abrir nuevas posibilidades, como por ejemplo, la de desarrollar una recuperación de desastres para proteger nuestras aplicaciones de negocio críticas», tal

y como lo describe García Kostrzewa, de Dell.

En otras palabras, «la virtualización permite a las empresas obtener el mayor rendimiento de los recursos que ya posee, reducir los costes de los centros de datos al disminuir la infraestructura física necesaria para realizar las mismas operaciones, y mejorar la administración de los servidores, con infraestructuras más livianas y mejores herramientas de gestión», según Ramírez, de VMware. Tanto es así que, con una correcta tecnología de virtualización, «muchas cargas de trabajo de servidores podrían ejecutarse en un único dispositivo físico, aumentando el uso al 70% y disminuyendo los costes», afirma Castellanos, de Acens. De esta manera, las empresas son más flexibles y pueden mejorar su capacidad de respuesta ante la demanda de negocio, al disponer de la aplicación de nuevas utilidades y ser capaces de desarrollar nuevos modelos de negocio con el apoyo de una máquina virtualizada.

Precisamente, una compañía como Cisco ha hecho de la virtualización su razón de ser, en tanto en cuanto el fabricante considera que cualquier organización debe apostar por «la construcción de centros de datos virtualizados basados en una red unificada que elimine la necesidad de almacenamiento en paralelo y de redes computacionales, con lo que se reduce el número de interfaces de servidores y el cableado, y la infraestructura de conmutación necesarios», según Escobar. Para ello, propone que las organizaciones puedan gestionar su data center como un sistema único, «ya sea un centro de datos con un servidor, con 320 o con miles de máquinas virtuales. A partir de ahora, el director de tecnología sólo tiene que preocuparse por la innovación en el área tecnológica y no por su mantenimiento», agrega. Para el directivo, la virtualización es una pieza más del rompecabezas que, junto con los sistemas unificados de computación, los recursos informáticos, las redes y el acceso al almacenamiento, se configura un único sistema que ayuda a las empresas a crear centros de datos de última generación

o convertir todos los puestos en una infraestructura de sobremesas virtuales (VDI)», afirma. Lo que está claro es que quien realice ahora los cambios pertinentes en su centro de datos estará mejor preparado para afrontar la evolución del ciclo económico y será capaz de marcar la diferencia frente a su competencia.

«Los nuevos data centers deben apostar claramente por equilibrar todos los componentes y mejorar hasta el máximo nivel la garantía de disponibilidad eléctrica. Es necesario, por tanto, combinar equilibrada e inteligentemente los esfuerzos inversores en diseño y los costes recurrentes en un mantenimiento operativo de alto nivel», Juan A. Sánchez Cañibano, gestor de Producto de Housing y Hosting de Telefónica España.



que aprovechan al máximo el potencial de una estrategia de negocio virtualizada.

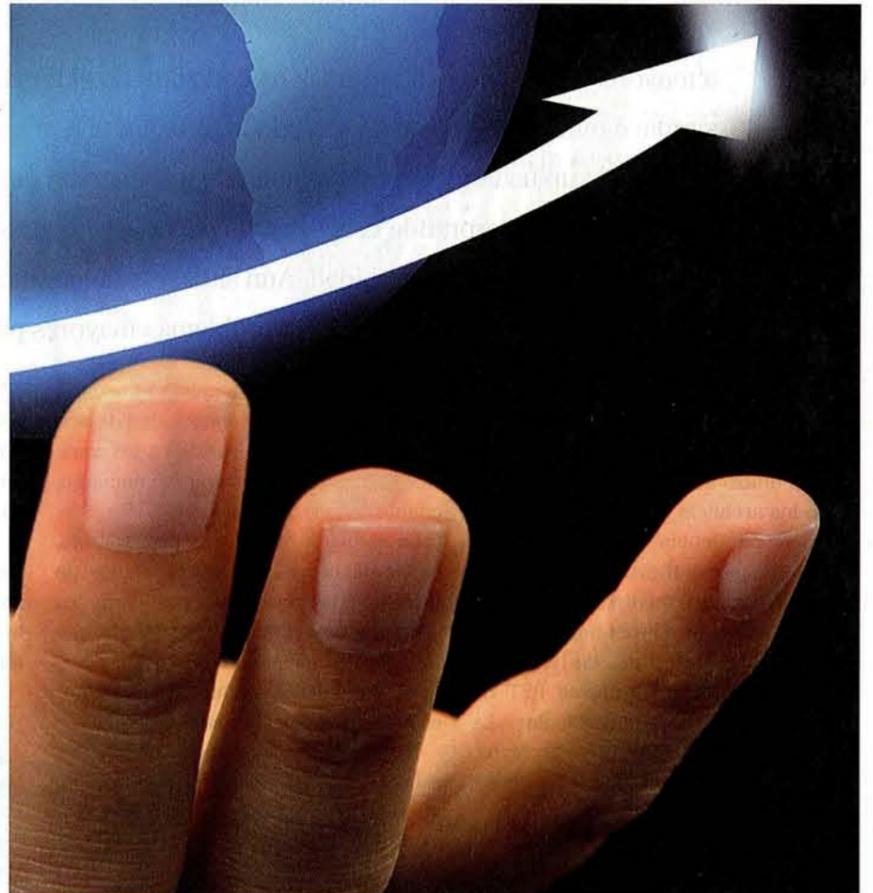
Ahora bien, en cualquier caso, como dice Zamora, de Novell España, «conviene explorar todas las alternativas que ofrece la industria a la hora de dar el salto a la virtualización, y tomar una decisión basada en una visión estratégica a largo plazo y la sostenibilidad de esa tecnología con respecto al negocio que soporta». Y es que, para el directivo, la virtualización no es un proyecto que se inicia y acaba en una fecha determinada, sino un nuevo método de despliegue y gestión de servicios.

**FUTURO**

En definitiva, no resulta extraño deducir que la utilización de plataformas compartidas, la virtualización y la apuesta por servicios de cloud computing van a posibilitar que los centros de datos se estructuren en plataformas más modulares y parecidas apostando por un reducido conjunto de proveedores hardware y software. «Poco a poco», considera Sánchez Cañibano, de Telefónica España, «va a desaparecer la imagen de la fila de racks cada uno de un tamaño o con equipamiento diferente. Los clientes contratarán servicios en pago por uso que contribuyan de forma rápida a las necesidades de su negocio dejando en especialistas la complejidad de las infraestructuras TI».

García Kostrzewa, de Dell, es más comedido en su análisis y prevé un cambio que puede ir «desde la consolidación de varias islas de datos, o de algunos servidores físicos a virtuales, hasta el desarrollo completo de un plan de contingencia, la migración de servicios críticos para el negocio a un proveedor de servicios cloud

«Actualmente, las necesidades de nuestros clientes están claramente relacionadas con la eficiencia energética del data center (Green IT), la optimización y virtualización de la infraestructura, los planes de contingencia, la gestión y la planificación de la infraestructura y la gestión de la información en el CPD», Pablo García Kostrzewa, director de Soluciones LE España de Dell.



o convertir todos los puestos en una infraestructura de sobremesas virtuales (VDI)», afirma.

Lo que está claro es que quien realice ahora los cambios pertinentes en su centro de datos estará mejor preparado para afrontar la evolución del ciclo económico y será capaz de marcar la diferencia frente a su competencia.

David Marchal es periodista especializado en TIC

