

Las mejores prácticas de eficiencia operativa en el Data Center

Facilitando el crecimiento de presupuesto para nuevos proyectos mediante la eficiencia del Data Center

Resultados del Estudio Global de Data Center de IBM



Las Mejores Prácticas de eficiencia operativa del Data Center: Facilitando el crecimiento de presupuesto para nuevos proyectos mediante la eficiencia del Data Center es un estudio de IBM que ha desarrollado un modelo de eficiencia operativa del Data Center para la evaluación de los niveles de capacidad del Data Center actualmente y describe los modelos por los que las organizaciones de TI pueden avanzar hacia la transformación del mismo. El reporte fue escrito por IDC, que también realizó la encuesta y entrevistas en nombre de IBM.

A los autores les gustaría agradecer especialmente a las siguientes personas por su asistencia y soporte en el desarrollo de este reporte:

- **Dr. Ian Stewart**, Director de Informática Avanzada, Universidad de Bristol
- **Antonio Buratti**, CIO, ABI (Associazione Bancaria Italiana)
- **Pierre Debagnard**, Gestor General de Albiant-IT, Grupo BPCE
- **Xiao Xiao Bin**, Gestor de IT, INESA Information Solution Group Co. Ltd
- **Martin Constant**, Director Corporativo de Tecnología de la Información, NORAMPAC



Resumen Ejecutivo

El Data Center de hoy está cambiando rápidamente. Muchas empresas están integrando nuevas soluciones tecnológicas para que sus organizaciones se modernicen y evolucionen. La mayoría está persiguiendo una dirección que garantiza niveles adecuados de prestación de servicios de TI, la eficiencia de costos y la alineación con los objetivos empresariales. Para algunos Data Center, esto significa brindar niveles de vanguardia en disponibilidad, flexibilidad y escalabilidad, a la vez que para otros la meta puede ser proporcionar niveles de servicios “suficientes” mientras reducen a un mínimo los nuevos gastos de capital.

De cualquier manera, los Data Center pueden ser colocados en un espectro de eficacia y flexibilidad. IBM e IDC han desarrollado un modelo de eficiencia operativa de Data Center para evaluar los niveles de capacidad del Data Center actual y describir los modos en los que las organizaciones de TI pueden avanzar hacia la transformación del Data Center. Existen cuatro niveles clave que describen la evolución típica de un Data Center en lo que respecta a la eficiencia: Básico, Consolidado, Disponible y Estratégico.

Los Data Center que están operando al nivel más alto de eficiencia asignan 50 por ciento más de sus recursos de TI a nuevos proyectos que aquellos que operan en el nivel más bajo de eficiencia.

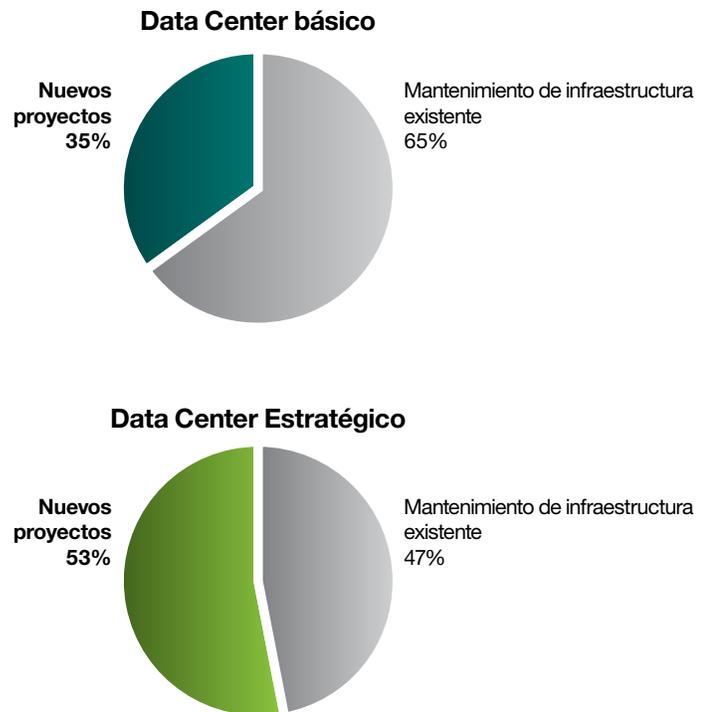


Figura 1: Data Centers que operan al nivel más alto de eficiencia asignan 50 por ciento más de sus recursos de TI a nuevos proyectos que aquellos que operan en el nivel más bajo de eficiencia.

Al aplicar los resultados de un estudio en enero de 2012 a diversos CIO y Gerentes de IT al modelo eficiente, el 21 por ciento de los Data Center de hoy – aproximadamente uno de cada cinco – ha alcanzado el máximo de eficiencia y está operando al más alto nivel.

Mejorar la eficiencia del Data Center puede traer beneficios tangibles a la organización. Este estudio comprobó que los Data Center estratégicos son capaces de ofrecer:

- Mayor inversión en iniciativas estratégicas. El personal dedica más de la mitad de su tiempo en nuevos proyectos en vez de dedicarse al mantenimiento de la infraestructura, en comparación con sólo el 35 por ciento de los Data Center básicos (Figura 1). Además, el 39 por ciento está planeando proyectos de transformación para reestructurar su entrega de servicios de TI en comparación con el 23 por ciento.
- Eficiencia superior. Ellos disfrutaban de más de 2,5 veces la eficiencia del personal, un promedio de 27 servidores por administrador en comparación con sólo 10 para los Data Center básicos.
- Flexibilidad superior. Más de la mitad de las compañías manejan un alto índice de cambios organizacionales, en comparación con sólo el 6 por ciento para los Data Center básicos.

Se encontraron cuatro características distintivas de compañías que se han movido hacia un enfoque más estratégico:

- Optimizar el servidor, el almacenamiento, la red y las instalaciones de recursos para maximizar la capacidad y la disponibilidad
- Diseñar flexibilidad para brindar soporte a las necesidades de negocio cambiantes
- Usar las herramientas de automatización para mejorar los niveles de servicios y la disponibilidad
- Poseer un plan que se alinee con las metas de la empresa y se mantenga vigente.

A pesar de que la solución “correcta” no pueda ser dictada por un anteproyecto estandarizado y único y lograr el nivel de estrategia eficiente posiblemente no se alinee con las metas de todas las organizaciones; muchos profesionales de TI buscan algo similar a un libro de estrategias que brinde un contexto para diseñar una estrategia adecuada.

Acerca de este estudio

La información de este documento provino de una encuesta global realizada a 308 ejecutivos de TI en siete países con el fin de entender el estado actual de la eficiencia operativa de sus Data Centers – procesos, herramientas y tecnologías – mediante el análisis de ocho áreas por separado: operaciones de Data Center, gestión de recursos, servidores, almacenamiento, red, aplicaciones y herramientas, dirección y manejo de personal. La encuesta fue complementada por entrevistas detalladas con Gerentes de TI y diversos CIO de Norteamérica, Europa y Asia. Para obtener detalles adicionales del estudio, consulte la Metodología de Estudio.

Contenido

- 1 Definiendo el estado del Data Center
- 3 Diferenciando características de un Data Center Estratégico
- 8 Inversiones recomendadas para mejorar la eficiencia operativa de su Data Center
- 11 Ascender en la escala de eficiencia: Casos de Estudio
- 14 Avanzando hacia un Data Center Estratégico
- 14 ¿Cómo IBM puede ayudar?
- 15 Metodología del estudio

Definiendo el estado del Data Center

Hay dos conceptos críticos que se debe tener en cuenta cuando se evalúa el estado de la eficiencia y la alineación del Data Center con las necesidades de la empresa. En primer lugar, no existe una “receta mágica” para hacer la transición de un escenario eficiente al siguiente. El entorno del Data Center es una compilación de servidores, almacenamiento, sistemas de redes, sistemas mecánicos/eléctricos, aplicaciones y herramientas, procedimientos de gobernanza y personal. El único medio efectivo para medir la eficiencia de las operaciones del Data Center es incorporar un enfoque global que considere múltiples medidas en todos los elementos. En segundo lugar, la evolución del Data Center es un proceso de cambio, en el que el destino puede cambiar a medida que la empresa lo necesite. Esta infraestructura no debería ser considerada como una receta que se debe seguir ciegamente, sino más bien como un libro de estrategias que debe aplicarse de forma flexible en base a las necesidades individuales de la organización.

Lo que emerge a partir de las respuestas de la encuesta fueron cuatro etapas distintas que diferencian los Data Center entre sí, a medida que las organizaciones avanzan hacia el alineamiento de la empresa (Figura 2). Cada etapa caracteriza el Data Center en base a una combinación de eficiencia, disponibilidad y flexibilidad.

- **Básico:** El entorno es relativamente estable y se mantiene en base a los objetivos a corto plazo, con infraestructura individual como norma. Las compañías aprovechan las ventajas de la consolidación de servidores, pero no han implementado las herramientas para mejorar los niveles de la disponibilidad, los que varían ampliamente de una aplicación a otra y de un sitio a otro.
- **Consolidado:** La virtualización del servidor y la consolidación del sitio se usan para obtener los números del sistema y los recursos y, por lo tanto, para reducir costos de capital. Las tecnologías del servidor y de almacenamiento son bien utilizadas y las posibilidades de mejora de la disponibilidad a través de la movilidad de la máquina virtual (VM) están comenzando a ser realizadas.
- **Disponible:** La infraestructura de IT es tratada como un recurso general “en frupo” que se asigna y escala libremente para atender a las demandas cambiantes de cargas de trabajo y asegurar tiempo de actividad y de rendimiento mientras brinda altos índices de utilización. El foco está sobre la medición y la mejora de los niveles de servicios al mismo tiempo que crea los procedimientos de gobernanza que capturan los requisitos de negocio.
- **Estratégico:** La adopción ampliamente difundida de las herramientas de automatización basadas en la política disminuye la complejidad manual del Data Center y asegura los requisitos de disponibilidad y movimiento dinámico de las aplicaciones y de los datos. La instrumentación y medidas se utilizan de modo consistente utilizadas para validar la conformidad con las políticas de gobernanza.

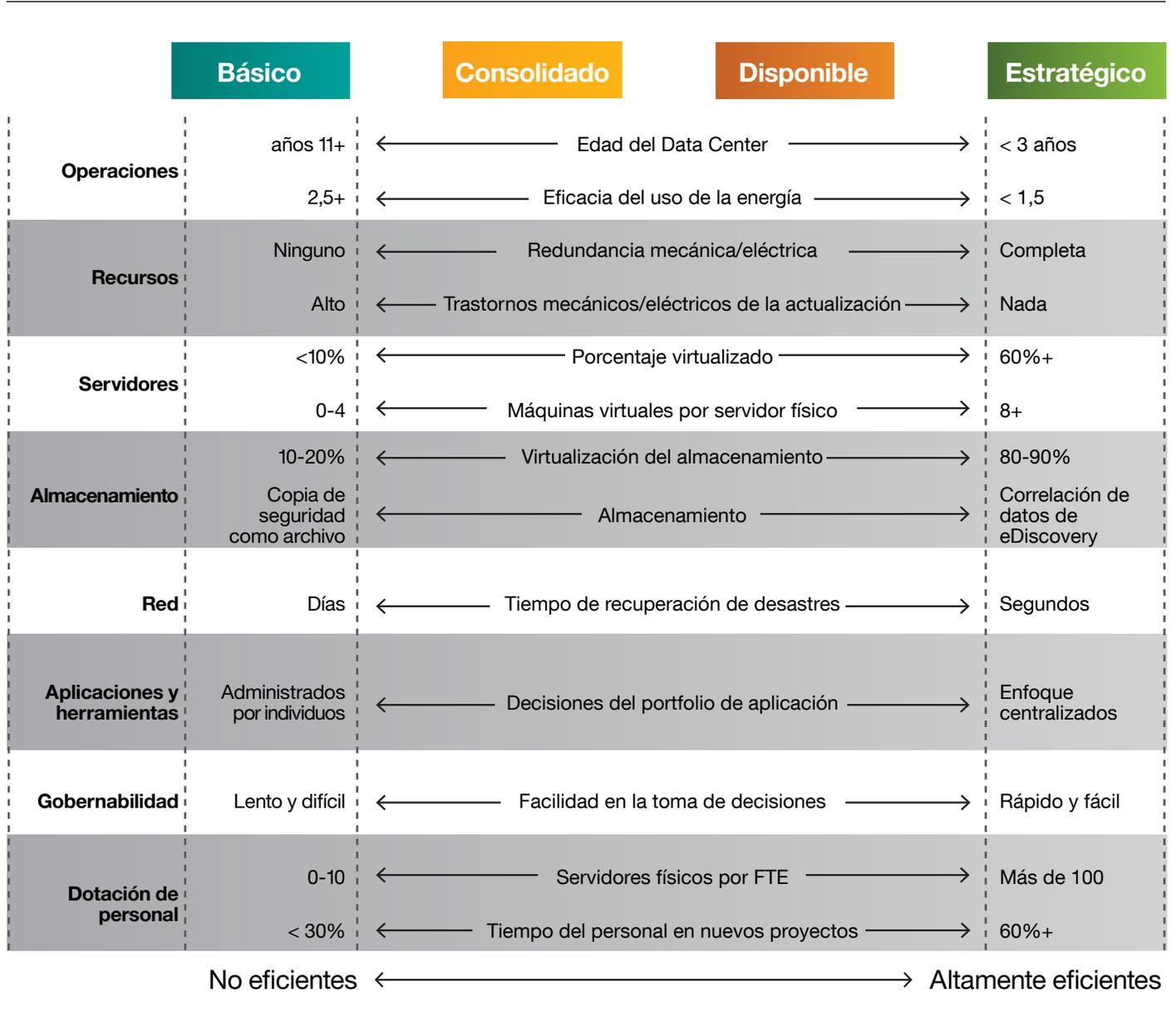


Figura 2: Las cuatro etapas distintivas de madurez del Data Center se basan en una combinación de eficiencia, disponibilidad y flexibilidad.

Al incorporar un enfoque más estratégico para las operaciones del Data Center, las organizaciones de TI ponen las necesidades del usuario final en el centro de su estrategia. A medida que los Data Center ascienden en la escala de eficiencia, muchos ya han incorporado una parte significativa de los costos duros mediante la consolidación y virtualización, y el verdadero objetivo es el de brindar los beneficios al negocio.

Estos no incluyen sólo la disponibilidad y el rendimiento de la aplicación, sino, algo que es mucho más importante, la posibilidad de responder rápidamente a los cambios empresariales. Este foco sobre los resultados de la empresa puede llevar a una rentabilidad considerable para las organizaciones en las que la meta es la generación de ingresos, innovación o ventajas competitivas; si los comparamos, la eficiencia y el control de costos son generalmente elementos fundamentales.

A nivel mundial, la distribución de los Data Center sigue una curva de Gaus del 21 por ciento o aproximadamente 1 de cada 5 Data Center, operando en el nivel Estratégico más elevado de optimización, con más de medio movimiento en diferentes etapas o entornos Consolidados y Disponibles.

Diferenciando características de un Data Center Estratégico

Con casi el 60 por ciento de los entrevistados que señalan planes de actualización de sus Data Center en los próximos dos años y el 68 por ciento que apuntan a la adopción rápida de la tecnología, es útil comprender las diferencias fundamentales que caracterizan a los Data Center Estratégicos. No todas las organizaciones tienen los entornos que exigen Data Center construidos para brindar soporte a altos índices de cambios, y es posible que algunas nunca requieran la flexibilidad de tiempo casi real y la disponibilidad tipificada como “constante” en el nivel Estratégico. Sin embargo, para aquellos que necesitan estas capacidades, esta infraestructura brinda una ruta con el fin de pensar acerca del Data Center futuro y resalta cómo las compañías pueden construir una infraestructura que dé prioridad a la disponibilidad y a la flexibilidad, así como también al control de costos.

Compañías que operan un Data Center Estratégico de modo consistente:

- Optimizan el servidor, el almacenamiento, la red y los activos de los recursos
- Diseñan flexibilidad para brindar soporte a las necesidades de negocio cambiantes
- Usan las herramientas de automatización para mejorar los niveles de servicios y la disponibilidad
- Tienen un plan que se ajuste a las metas de la empresa y las mantienen actualizadas.

Van más allá de la consolidación de los altos niveles de optimización

La consolidación a través de la virtualización es un primer paso necesario en el camino para alcanzar la eficiencia del Data Center. Inicialmente, la mayoría de las organizaciones de TI presentan la consolidación en los Data Center a nivel de servidor para cortar costos mediante la reducción de la redundancia en los servidores físicos. Por lo general, esto viene acompañado por la virtualización en entorno de almacenamiento y de sistema de redes, comúnmente conducidos por una meta de consolidación similar para agilizar y reducir los gastos en infraestructuras físicas.

La virtualización es la tabla de riesgos para obtener la capacidad del Data Center, y de hecho, al momento en que los Data Center han alcanzado la fase Estratégica, ya poseen niveles superiores de virtualización mediante sus servidores, almacenamiento y entornos de red y ya poseen un nivel avanzado en la utilización de software y herramientas de automatización. Los líderes logran importantes niveles de productividad superior del personal mediante la gestión de las máquinas virtuales 8.2 (MV) por servidor, en comparación con las máquinas virtuales (MV) 4.5 por servidor para los Data Center Básicos. Las características clave de optimización de activos de los Data Center Estratégicos comparados con Data Center Básicos incluyen (Figura 3):

- El 48 por ciento de todos sus servidores son virtualizados, en comparación con el 27 por ciento
- El 93 por ciento utiliza el almacenamiento virtualizado en oposición al 21 por ciento
- El 92 por ciento utiliza las tecnologías de la eliminación de los duplicados, en comparación con el 14 por ciento.

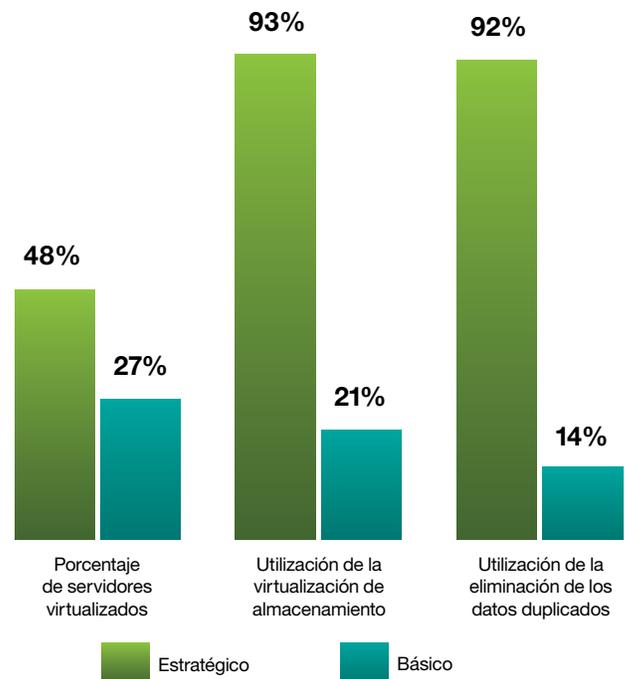


Figura 3: Los Data Center Estratégicos son caracterizados por la virtualización de todos los componentes de la infraestructura física.

Diseñar flexibilidad para atender a las necesidades de negocio cambiantes

El cambio se acelera, ejerciendo presión sobre las infraestructuras para mantener el ritmo. Casi el 90 por ciento de los ejecutivos que operan los Data Center estratégicos indican que son los primeros o están entre los primeros en adoptar nuevas tecnologías. Tener un plan diseñado para responder con flexibilidad a las necesidades de negocio la tecnología es esencial.

La flexibilidad también significa obtener el nivel correcto de la disponibilidad y la redundancia para asegurar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA). Las características de disponibilidad y redundancia de Data Center Estratégicos en comparación con los Data Center Básicos incluyen (Figura 4):

- El 47 por ciento puede actualizar el equipo eléctrico y mecánico sin la interrupción de las operaciones, comparado con el 9 por ciento
- El 90 por ciento posee configuraciones activas-activas para su Data Center primario, contra el 21 por ciento
- El 100 por ciento posee una copia de seguridad o sitio secundario para recuperación de desastres – más de la mitad son sitios para copias de seguridad – comparado con el 15 por ciento
- El 46 por ciento adopta un enfoque sofisticado para copia de seguridad de almacenamiento, incluso la réplica sincrónica, la geo-réplica o grupos de coherencia para varias instantáneas, en comparación con el 8 por ciento
- El 45 por ciento posee un diseño de red que brinda soporte con flexibilidad para nuevos servicios, comparados con el 31 por ciento.

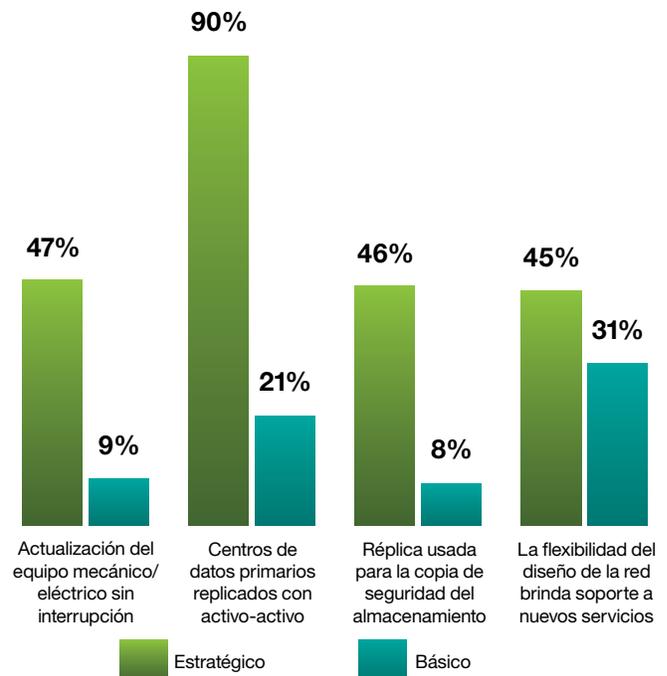


Figura 4: Los Data Center Estratégicos se diseñan con el nivel adecuado de disponibilidad y redundancia para satisfacer las necesidades de negocio.

Implementar las herramientas de automatización para mejorar los niveles y la disponibilidad de los servicios

La automatización es generalmente el próximo paso en el proceso de cambio del Data Center. La introducción de niveles superiores de automatización permite mayores niveles de flexibilidad y ayuda a brindar soporte a niveles aun más altos de disponibilidad. Una mayor dependencia de las herramientas de automatización y tareas intensivas de descargas de tecnologías de forma manual para los administradores del sistema reduce índices de errores y aseguran el rendimiento de las aplicaciones en comparación con sus SLA. Las características de la gestión de Data Center Estratégicos comparados con los Data Center Básicos incluyen (Figura 5):

Para gestión de servidores:

- El 81 por ciento de las máquinas virtuales se mueven a través de hardware físico, en comparación con el 27 por ciento, lo que permite niveles mucho más altos de flexibilidad y disponibilidad
- El 100 por ciento utiliza las herramientas de automatización para gestionar su entorno de servidor virtual – y el 58 por ciento utiliza las herramientas de automatización para mover las máquinas virtuales automáticamente en base a los acuerdos de niveles de servicios (SLA), sin la necesidad de la intervención manual contra el 1 por ciento
- El 32 por ciento ofrece un portal de autoservicios que permite capacidades similares a las de la nube, contra el 4 por ciento, y otro 48 por ciento planea ofrecer uno en los próximos 12 meses – lo que significa que el 80 por ciento espera ofrecer uno para el 2013.

Para gestión de almacenamiento:

- El 85 por ciento ha automatizado el almacenamiento por niveles, contra el 12 por ciento
- El 87 por ciento utiliza un enfoque del catálogo de servicios para almacenamiento, conduciendo a niveles superiores de disponibilidad y automatización, contra solamente el 3 por ciento.

Para gestión de red:

- El 60 por ciento utiliza la gestión de red automatizada, comparado al 20 por ciento
- El 30 por ciento contra el 3 por ciento utiliza los procesos de gestión de políticas para brindar servicios de red automáticamente, lo que conduce a respuestas más rápidas, así como el tiempo de recuperación de red en minutos y segundos en vez de horas y días.

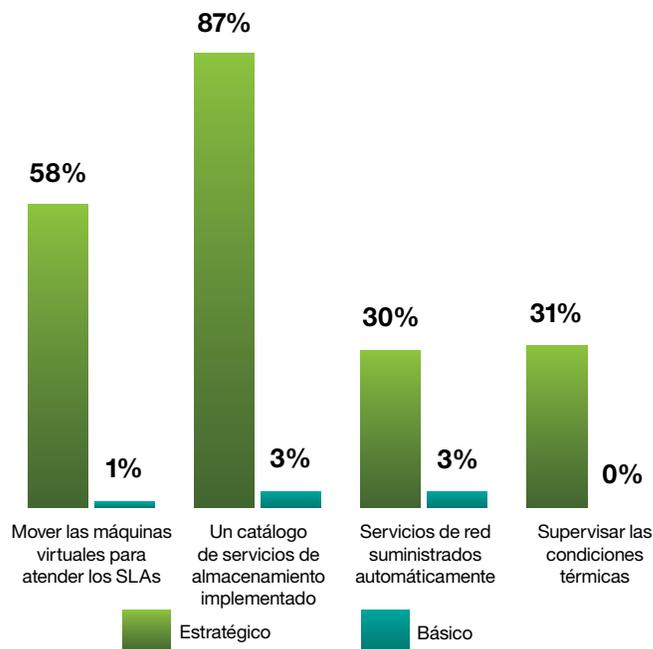


Figura 5: La amplia utilización de la automatización mediante el servidor, almacenamiento y gestión de red permite el altos niveles de disponibilidad y servicios que caracterizan a los Data Center Estratégicos.

Para gestión de recursos:

- El 31 por ciento utiliza las herramientas de software para supervisar las condiciones térmicas contra el 0 por ciento, brindando conocimiento profundo para adaptarse a las condiciones operativas en tiempo real.

Obtener un plan que se alinea con las metas de la empresa y mantenerlas actualizadas

Las organizaciones con Data Center Estratégicos están mejor preparadas para aprovechar las oportunidades del mercado cuando la economía repunte. Se han utilizado, en gran medida, los proyectos de consolidación para optimizar el número de sitios de Data Center que se mantienen. Además, observamos que son significativamente más propensos a evaluar continuamente el número de Data Center de destino que debería tener un enfoque constante en estrategia y ejecución.

Por ejemplo, las organizaciones de TI con Data Center Estratégicos eran más propensas a tener sus capacidades ampliadas y modernizadas durante la desaceleración económica. Más del 60 por ciento de las operaciones de Data Center Básicos realizaron cambios o inversiones no estratégicas durante los últimos dos años, y más del 70 por ciento no esperan hacerlo durante los próximos dos. Por el contrario, aproximadamente todos los Data Center estratégicos experimentaron algunas formas de expansión o crecimiento durante los dos últimos años, y más del 80 por ciento de ellos esperan hacerlo en los próximos dos.

Además, las organizaciones de IT que tienen en operación Data Center Estratégicos eran más propensas a dedicarse a ejercicios de planificación formal. Características de planificación de Data Center Estratégicos que aumentan la flexibilidad comparados con Data Center Básicos incluyen (Figura 6):

- El 68 por ciento planea incorporar incrementos de capacidad menores en lugar de construir todo de una vez, en comparación con el 53 por ciento
- El 25 por ciento prevé el espacio necesario para brindar soporte a 10-20 años de vida útil de un Data Center, comparado con el 0 por ciento
- El 77 por ciento previene las demandas de energía, contra el 14 por ciento
- El 33 por ciento planea implementar zonas de alta y baja densidad para brindar soporte a la variación de las demandas de energía de nuevas tecnologías, contra el 2 por ciento.

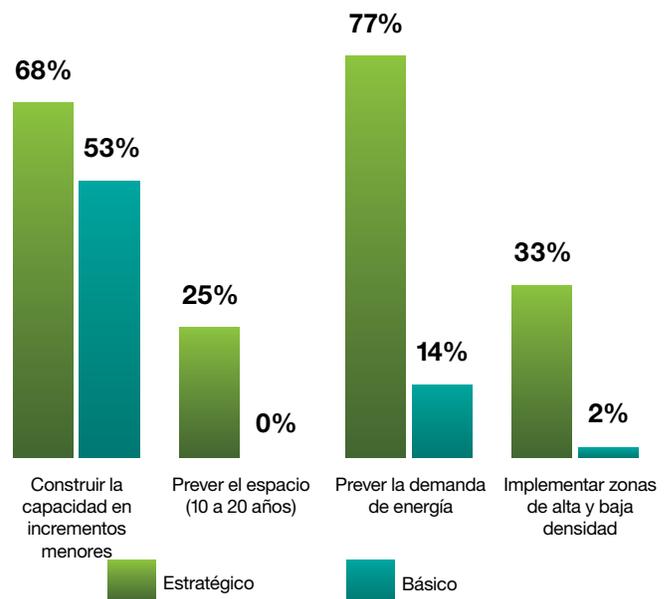


Figura 6: Los Gerentes de Data Center Estratégicos permiten el alineamiento con los objetivos de la empresa mediante la participación en pronósticos regulares y la implementación de estrategias de expansión que aseguren la flexibilidad.

Los Data Center Estratégicos se encuentran en una mejor posición y tienen casi el doble de probabilidades de llevar a cabo proyectos de transformación. El 39 por ciento de los gerentes de Data Centers Estratégicos en su totalidad están planificando proyectos durante los próximos cinco años con el fin de cambiar significativamente el modo de ofrecer los servicios de TI a sus organizaciones, comparados solamente con el 23 por ciento de los gerentes de Data Centers Básicos.

El 85 por ciento de los gestores de Data Center Estratégicos de planificación de proyectos importantes y el 77 por ciento de los proyectos de planificación global dicen que van a recurrir a ayuda externa.

Los gerentes de Data Center a través del consejo empresarial, entienden que esto requiere inversión en herramientas externas, tecnologías y asistencia. De aquellos que planifican un proyecto importante, tres de cada cuatro dijeron recurrir a ayuda externa, con un porcentaje aun mayor (85 por ciento) entre los Data Center Estratégicos. Es más, los Data Center estratégicos son significativamente más propensos a aprovechar más las capacidades fuera de las instalaciones – incluso hosting, colocación y sitios alternativos para recuperación de desastres – aunque teniendo el 64 por ciento de su capacidad en las instalaciones.

Inversiones recomendadas para mejorar la eficiencia operativa de su Data Center

Aunque la contención de costos es, sin duda, un beneficio fundamental de la eficiencia del Data Center, probablemente el beneficio más importante se presente en la capacidad de servir mejor a las necesidades de la actividad principal y responder a los cambios en la demanda del mercado. La evidencia muestra que el proceso de cambio hacia niveles superiores de eficiencia de Data Center requiere cambios significativos para las herramientas, tecnologías y procesos de la organización.

Una vez que las compañías entiendan en qué fase se encuentran y hacia dónde desean ir en la escala de eficiencia, tendrán que considerar las inversiones adecuadas en tiempo y recursos.

Debido a que hay dependencias necesarias para pasar de una etapa a la siguiente, para llegar al nivel Estratégico se exige una serie de etapas. Aprovechar las características distintas de los líderes aplicadas a cada área de disciplina puede ayudar a determinar cómo empezar, incluso :

- Gestión de recursos y operaciones del Data Center
- Servidores
- Almacenamiento
- Red
- Tolerancia a fallas de la empresa
- Gobernanza, incluyendo aplicaciones, herramientas y personal.

Gestión de recursos y operaciones del Data Center

Los Data Center Estratégicos prestan especial atención a su diseño de recursos y comprenden la necesidad de una visión global que considere que el Data Center es un sistema único. Planean satisfacer las necesidades de negocio durante la vida útil de un recurso a través de la previsión de energía, espacio, capacidad y disponibilidad – lo que conduce a una mayor previsibilidad y la menor interrupción durante los cambios y contras de la construcción. Los puntos de vista de los líderes incluyen:

- **Capacidad y disponibilidad en la medida correcta.** Prever la capacidad y la disponibilidad para satisfacer las necesidades de negocio de Data Center primarios y de copias de seguridad. Por lo tanto continuar la gestión por la eficiencia utilizando la supervisión y gestión de software en tiempo real.
- **Diseñar flexibilidad.** Asegurar que esas inversiones brinden la escalabilidad necesaria para brindar soporte los cambios rápidos en demanda y tecnología mediante, por ejemplo, la construcción de una nueva capacidad en incrementos menores con el transcurso del tiempo y diseñar los sistemas mecánicos/eléctricos, de modo que los cambios de esos equipos puedan ser hechos sin la interrupción de las operaciones.
- **Optimizar los costos totales en el largo plazo.** Asegurar que el equilibrio entre el capital y los costos de operación se incluyan en el diseño de recursos, y midan la eficiencia energética y el consumo de energía sobre una base en tiempo real.

“La construcción de un nuevo Data Center nos ha proporcionado más espacio, enfriamiento y energía más eficiente y ecológica, y entrega de servicios más sólida. La incorporación de mayores niveles de redundancia ha sido un componente clave de ello.”

– Martin Constant, Director Corporativo de Tecnología de la Información, industria de Papel y embalajes, NORAMPAC, Canadá

Servidores

Los operadores de Data Center Estratégicos han consolidado su infraestructura de servidores para lograr las eficiencias fundamentales de la gestión de servidores. Ellos comprenden la necesidad de dedicarse a los proyectos “más difíciles” para aprovechar las herramientas de automatización y software para llegar a niveles superiores de disponibilidad y mejorar la calidad de los servicios. Los puntos de vista específicos para el aprovechamiento comprenden:

- **Ir más allá de la consolidación de la virtualización.** Mejorar el rendimiento de SLA mediante la utilización de herramientas de software y de automatización para mover imágenes virtuales entre los servidores físicos y los Data Center basados en las políticas.
- **Prepararse para “cloud computing” o cómputo en la nube.** Planificar el uso de un portal de autoservicio que permita que las máquinas virtuales (VMs) hagan pedidos online automáticamente, con una opción de tamaño, sistema operativo y nivel de servicio.
- **Aprovechar lo más novedoso en tecnologías.** Saber cómo optimizar los sistemas y mover las cargas de trabajo le permitirá aprovechar las infraestructuras convergentes (servidor, almacenamiento y sistemas de redes que son vendidos en conjunto con el software de gestión en un paquete integrado anteriormente.

Almacenamiento

Los Data Center Estratégicos son conducidos con todos los aspectos de optimización y gestión de almacenamiento. Se dan cuenta de la necesidad de ser competitivo por causa de la explosión en el almacenamiento mediante el uso de software y de políticas basadas en los sistemas de gestión con el fin de reducir la mano de obra necesaria para suministrar y gestionar el almacenamiento. Los puntos de vista de los líderes incluyen:

- **Aumento de la optimización de almacenamiento.** Los líderes implementan de cuatro a seis horas más en técnicas de optimización de almacenamiento, incluso virtualización, eliminación de los duplicados, aprovisionamiento, entre otros.
- **Reducen el tiempo que se consume por medio de arquitectos en almacenamiento.** Implementan tecnologías en gestión de almacenamiento, especialmente catálogos de servicios de almacenamiento para impulsar la gestión basada en políticas y autoservicios.
- **No se olvide de la copia de seguridad y del archivo del almacenamiento.** Con todo el foco en el volumen de almacenamiento, los líderes se dan cuenta de que necesitan gestionar el ciclo de vida completo de los datos. Considerar el uso de métodos más sofisticados para el almacenamiento de copias de seguridad – incluso la geo-réplica o grupos de coherencia para contar con varias copias instantáneas. Para el archivado, considerar la utilización de la correlación de datos con Discovery o los procesos definidos para la auditoría.

“Ya estamos utilizando el almacenamiento jerárquico automatizado, la virtualización de almacenamiento y la eliminación de datos duplicados, así como también la asignación dinámica de recursos (on demand).”

– Pierre Debagnard, Director General de Albiant-IT, Grupo BPCE, Francia

Red

Existen muchas presiones externas sobre la situación actual de la red, como por ejemplo la explosión de smartphones, los cuales han acelerado enormemente la demanda por el acceso a aplicaciones y datos; la utilización en aumento de video; y la adopción de cloud computing. Los líderes se dan cuenta de la necesidad de tener una estrategia de redes para Data Center definida. Ellos también se están moviendo más allá de las técnicas de optimización de redes tradicionales hacia los enfoques que incluyen la gestión y automatización de la red con el fin de mejorar la eficiencia de TI y la flexibilidad en su totalidad. Los puntos de vista de los líderes incluyen:

- **Desarrollar y ejecutar una estrategia de red.** Obtener una visión global, a largo plazo que considere la red, servidores, almacenamiento y aplicaciones, y la manejabilidad equilibrada frente a las metas financieras y de negocio.
- **Implementar la gestión y la automatización de la red.** Utilizar las herramientas y procesos que permiten ajustes continuos de red para cumplir con los requisitos y las herramientas de predicción para evitar cortes no programados.
- **Diseñar flexibilidad.** Incorporar a la arquitectura la habilidad de suministrar los servicios de red automáticamente en base a políticas, con la mínima intervención humana.

Tolerancia a fallas de la empresa

La habilidad de gestionar los riesgos de TI es esencial para permitir el desarrollo, enfrentando las condiciones empresariales cambiantes y concentrándose en las nuevas normas, amenazas a la seguridad y cortes de servicios. Los líderes se distinguen en sus planteamientos y su capacidad para mitigar los riesgos negativos al mismo tiempo que mejoran su capacidad de optimizar las oportunidades potenciales. Los puntos de vista de las estrategias de los líderes incluyen:

- **Analizar su plan de continuidad de negocios.** Evitar la dependencia exclusiva en copias / back-up de seguridad y recuperación, ya sea en el Data Center o una ubicación remota. Combinar el almacenamiento en disco remoto en sitio para copias de seguridad.
- **Comprender el impacto de sistemas que no se encuentran disponibles para los procesos de negocio o aplicaciones específicas.** Los líderes brindan el nivel óptimo de disponibilidad para satisfacer las necesidades de negocio por medio de la utilización activa-activa que permite la migración tras error rápido de los sistemas en caso de falla.
- **Examinar los requisitos de conformidad regulatoria de la empresa.** Obtener una comprensión de sus necesidades potenciales de datos a largo plazo, como investigar los efectos de las capacidades para cumplir con los requisitos de conformidad. Contar con un proceso definido para auditorías y capacidades de archivo de eDiscovery.

Gobernanza, aplicaciones, herramientas y personal

Los ejecutivos de Data Center Estratégico establecen un entorno que propicie el uso de una serie de mejores prácticas de gestión, incluso:

- **Utilizar el enfoque de un portafolio centralizado para la gestión de aplicaciones.** Los líderes también aplicarán distintos servicios y niveles de soporte a las aplicaciones individuales si el propietario de la aplicación está dispuesto a pagar.
- **Centrarse tanto en los costos de capital inicial como en los costos operativos permanentes sobre las inversiones en Data Center.** Los líderes utilizan software de supervisión y de gestión para asegurar un foco en el costo total de las operaciones en curso, así como también presentar las decisiones de inversión en el momento debido.
- **Implementar los procedimientos y políticas de la toma de decisiones.** Los líderes implementan los procesos y políticas para facilitar la toma de decisiones con respecto a las operaciones corriendo de Data Center.

“En la actualidad, gestionamos las aplicaciones a través de las herramientas individuales, pero estamos planificando implementar una plataforma de gestión única en el futuro.”

– Xiao Xiao Bin , IT Manager, industria NESAs Information IT Services, China

Ascender en la escala de eficiencia: Caso de estudio

Associazione Bancaria Italiana (ABI): Desplazándose del nivel Básico al Consolidado

ABI, Italian Bank Association, es una organización sin fines de lucro que representa los intereses de las instituciones financieras italianas, tanto en el país como en el extranjero. Con sede central en Roma, las oficinas de la asociación se encuentran en el Palazzo Altieri, un monumento histórico nacional lleno de importantes obras de arte.

En 2010, la infraestructura de TI de ABI consistía en 110 servidores, 50 conmutadores y enrutadores en 6 salas de servidores independientes dispersas por todo el edificio y gestionadas por un equipo de 6 administradores de TI y un total de 19 personas de personal de TI. Estos sistemas brindan soporte a 600 conexiones internas y varias miles de conexiones externas a través de un portal web. No había virtualización, las salas de servidores no estaban equipadas adecuadamente o se enfriaban, y la necesidad de mantener cada uno por separado dió como resultado ineficiencias de personal. Buscando llevar su infraestructura al próximo nivel, ABI decidió avanzar con la consolidación, comenzando con la centralización de su Data Center en un único recurso.

Uno de los retos específicos de ABI fue el requisito de ubicar el nuevo centro de datos en sus sedes ya existentes – que, como patrimonio cultural, está bajo restricciones significativas que limitan

las modificaciones estructurales. No obstante, ABI identificó un espacio adecuado, un salón de 263.000 metros cuadrados dentro del palacio, y comenzó la renovación de la obra.

Después de determinar que no podría modificar completamente el sitio (por ejemplo, no introdujo la planta de enfriamiento de piso elevado), ABI optó por equipar el salón con un sistema de enfriamiento innovador basado en APC, en bloques de enfriamiento de agua, en racks conectados a refrigeradores sobre los gabinetes de los mismos racks. Al transformar su Data Center de este modo, ABI cree haber reducido el promedio del consumo de energía de la infraestructura de TI aproximadamente en un 35 por ciento o 25 kW.

“Nuestro sistema brinda enfriamiento directamente al equipo de IT, aliviando las necesidades de proporcionar aire acondicionado a amplias salas. Al transformar nuestros Data Center, hemos reducido el promedio del consumo de energía de la infraestructura de IT alrededor del 35 por ciento o 25 kW.”

– Antonio Buratti, CIO, ABI, Italia

Ahora que ABI ha modernizado sus instalaciones, confoco en la mecánica/eléctrica y en el abasto de energía y enfriamiento, se ha abierto la puerta para completar su transición hacia un Data Center Consolidado. Se planea consolidar mucho más servidores a partir de las unidades montadas en racks para blades, cuyas densidades superiores de servidores ahora pueden recibir soporte de un sistema de enfriamiento más eficiente y, en paralelo, introducir los niveles más altos de virtualización de servidores. Además, se planea incorporar herramientas avanzadas de gestión que aumentarán aun más la eficiencia del Data Center mediante la puesta en marcha de la instalación completa, desde la supervisión de los racks a los sistemas de seguridad de las instalaciones de operación, todo a partir de un único panel de instrumentos.

Universidad de Bristol: Invertir en un Data Center Estratégico

La Universidad de Bristol es líder en investigación universitaria en el Reino Unido con un amplio portfolio basado en estudios de Computación de Alto Rendimiento (su sigla en inglés High Performance Computing, HPC), incluyendo climatología, espacio aéreo, secuencia genética, medicina social, gestión financiera y química computacional. Sus centros de datos especializados de HPC brindan soporte a la investigación intensiva desde el punto de vista de la informática y las necesidades de enseñanza de más de 600 investigadores y estudiantes.

Además de su Data Center corporativo principal, la Universidad posee dos Data Centers individuales que son utilizados exclusivamente para alojar su HPC y los sistemas de almacenamiento de datos de investigación, que se operan en nivel de eficiencia Disponible. La infraestructura del Data Center ofrece niveles de virtualización y redundancia superiores a través de la configuración de sistemas distribuidos y en clúster. El Data Center más grande posee 38 racks dentro de una solución de APC incluida en pasillo caliente, y el menor posee 12 racks de APC en una configuración de pasillos calientes similares. Ellos alojan más de 600 nodos de servidores y 1,3 petabytes de almacenamiento.

En 2006, la Universidad ideó un plan de Data Center a 10 años, que exigió una actualización importante de su infraestructura, con la incorporación de nuevas capacidades de los Data Centers y con el fin de incrementar sus niveles de optimización. Lamentablemente, el campus se debe ajustar al espacio disponible, de modo que la Universidad pensó en la solución de transformar una instalación antigua en un depósito de agua en un nuevo Data Center. El único espacio presentó algunos retos no usuales, incluso la necesidad de subir el equipo cinco plantas, ya que la instalación del depósito de agua estaba en la azotea del edificio de Física, así como para asegurar que ninguna interferencia electromagnética afectara el radiotelescopio de investigaciones de la Universidad, que se encuentra en la parte superior de la misma estructura. Afortunadamente, eso también ofreció ventajas – como un enfriamiento al aire libre, ya que el edificio de Física se encuentra en uno de los puntos más altos de Bristol.

Finalmente, la nueva instalación brindó más de 190 metros cuadrados de espacio de planta con un número representativo de capacidades de punta para un Data Center Estratégico. Estos incluyen un diseño modular con dos secciones cerradas de pasillos calientes que funcionan como Data Center independientes. Estas Infraestructuras de APC para alojamientos con enfriamiento en agua de pasillos calientes se pueden ajustar fácilmente según las necesidades de aumento de la informatización de la Universidad. El enfoque modular

permite que la Universidad brinde soporte a la escalabilidad futura mientras ahorra sobre los costos de capital inicial y evita la construcción excesiva. Actualmente especificado en 20 kW por rack, la instalación está diseñada para/y con la capacidad de brindar soporte a densidades superiores en el futuro.

“Hemos desarrollado las herramientas de administración de apagado de luces que nos permite gestionar tanto los Data Centers como HPC y los sistemas de almacenamiento de datos de investigación FTE con un staff de cuatro profesionales. Esto alivia la necesidad de que los asociados del personal de HPC ingresen al Data Center para el mantenimiento de rutina y la supervisión de tareas.”

– Dr. Ian Stewart, Director de Computación Avanzada, Universidad de Bristol

Caracterizando aun más un nivel Estratégico de eficiencia, el Data Center ahora brinda soporte a una cantidad de capacidades de automatización de vanguardia, incluyendo la administración de apagado de luces, lo que alivia la necesidad de los asociados del personal de HPC ingresar al Data Center para el mantenimiento de rutina y la supervisión de tareas y permite tanto al Data Center como a todo el equipo de computación ser gestionado por un personal de cuatro administradores de sistema de HPC. Los scripts automatizados se comunican con el equipo de sensores de APC para supervisar el entorno de la sala de máquinas y tomar las medidas adecuadas hasta ser capaz de cerrar los sistemas de cómputo y almacenamiento, en el caso de que suceda algo equivocado de manera drástica.

Mirando hacia el futuro, la Universidad ya está planeando expandir sus 38 unidades de rack actuales a 48, teniendo como objetivo concluir a finales de la primavera de 2012. También persigue con ahínco las iniciativas ecológicas, considerando tanto el uso de los procesadores más eficaces a lo que se refiere a la energía y utilizar, con más eficiencia, el poder de procesamiento por medio de softwares más inteligentes. Esto no sólo reduciría aun más los costos de operación, sino también podría extender la vida útil del Data Center.

Albiant-IT, Group BPCE: Operar al nivel Estratégico

Albiant-IT es el proveedor de servicios dedicado al hosting y a la gestión de los Data Center del grupo bancario BPCE, una compañía francesa que ofrece una variedad completa de servicios bancarios y financieros para una amplia variedad de clientes consumidores y corporativos. El grupo tiene 36 millones de clientes atendidos por 117.000 empleados y 8.000 sucursales. Para brindar soporte a estas operaciones Albiant-IT opera un total de cuatro Data Centers a través de dos sitios, uno en el área metropolitana de París y el otro en el sur de Francia. Los cuatro Data Center poseen una capacidad de 24.628 metros cuadrados ampliables para 29.566 metros cuadrados y actualmente hospeda 18.000 servidores. El 80 por ciento de los servidores son x86, con el resto formado por servidores Unix y siete sistemas principales.

Albiant-IT posee inversiones estratégicas hechas en su Data Center que le permiten operar óptimamente. Opera en un SLA de disponibilidad de cinco nueve (tiempo de actividad de 99,999 por ciento) y en realidad tiene un tiempo de actividad de 100 por ciento calculado desde que colocó las instalaciones actuales, hace dos años atrás. Actualmente cuenta con un plan de capacidad de diez años instalado para dar cuenta de su infraestructura interna de servicios de hosting y de TI.

Los Data Centers operan en un modo activo-activo con una arquitectura de 2(N+1). Cada Data Center se replica en el otro y se pueden mover las cargas de trabajo según sea necesario. La capacidad puede ser añadida de forma modular, tanto mediante el aumento de la capacidad de la energía como por la dotación de nuevas “salas” dentro de las instalaciones físicas ya existentes. El consumo de la energía se mide en el nivel de la instalación de acuerdo al plan de capacidad de energía en el sitio. Una gran cantidad de esfuerzos se centran en optimizar la utilización de la eficacia energética (PUE); la instalación está actualmente operando en una relación a 2, con meta de logro de 1,7 en un futuro muy próximo. Existe un sistema entero instalado para optimizar el consumo de energía que depende de un número de variables, incluso de la población en sala, ventilación, higrometría y optimización de la temperatura.

Hay una extensa implementación de virtualización con niveles generales de virtualización del servidor superior al 60 por ciento. El movimiento de la máquina virtual posee soporte de una capacidad automatizada (por ejemplo, en caso de falla del servidor). La virtualización también se incorpora al entorno de almacenamiento, con eliminación de los duplicados y asignación de recursos dinámicos on demand. La copia de seguridad se ejecuta en sitio vía cinta y en discos con geo-réplica. La red se construye para la recuperación de un corte en tiempo real. La gobernanza se brinda a través de un comité de cambios que representan a cada una de las organizaciones de clientes dentro del banco y la decisión principal de los criterios de la toma de decisiones asegura siempre la habilidad de alta disponibilidad de entrega y minimiza costos de operación.

“Operamos en un SLA de 99,999 por ciento y hemos tenido 100 por ciento de disponibilidad calculada desde que nuestra instalación actual fue desplegable dos años atrás.”

– Pierre Debagnard, Director General de Albiant-IT, Grupo BPCE

A pesar de que el Data Center está funcionando en muchos aspectos a nivel Estratégico, esto no quiere decir que Albiant-IT no esté considerando futuras áreas de mayor optimización. Una de las áreas es la introducción de una infraestructura convergente. Albiant-IT, con sus clientes de BPCE, está considerando la implementación de una infraestructura tal que preste ayuda para reducir los costos y permita un rápido retorno de la inversión (ROI).

Avanzar hacia un Data Center Estratégico

Los Data Center están bajo presión constante para ampliar y evolucionar con el fin de satisfacer las necesidades cambiantes de negocio. Para adaptarse a estos retos, cada Data Center incorpora un enfoque parcialmente diferente.

Hoy en día, aproximadamente uno de cada cinco Data Center opera en el nivel Estratégico o en el más alto nivel de eficiencia. Las empresas que aún no operan en este nivel pueden lograr una mayor eficiencia mediante la imitación de los cuatro comportamientos clave de las organizaciones de IT que operan los Data Center Estratégicos:

- Optimizar el servidor, el almacenamiento, la red y los activos de recursos para maximizar la capacidad y la disponibilidad
- Diseñar flexibilidad para brindar soporte a las necesidades de negocio cambiantes
- Utilizar las herramientas de automatización para mejorar los niveles de servicio y disponibilidad
- Poseer un plan que se alinee con las metas de la empresa y se mantenga actualizado.

Para la mayoría de las compañías, llegar hasta allí no sucede de la noche a la mañana. Generalmente, las organizaciones llevan años de planificación e inversiones estratégicas en cada área de los Data Center para lograr el estado Estratégico. A pesar de que las organizaciones norteamericanas y las empresas con más de 500 empleados tuvieron la mayor proporción de Data Center Estratégicos, este nivel de eficiencia es alcanzable por cualquier empresa. Los Data Center Estratégicos fueron encontrados en todas las regiones del mundo y en empresas menores.

La mayoría de las empresas, no importa su tamaño, planifica la utilización de la ayuda externa con los proyectos que brindan una eficiencia avanzada, un logro especialmente compartido por los Data Center Estratégicos. Para lograr los niveles más altos de eficiencia, los Data Center deben reevaluar constantemente su rendimiento, analizar sus inversiones en herramientas, tecnologías y gobernanza, y deben tener el nivel adecuado de habilidades y asistencia. Si lo hacen, pueden producir beneficios mayores en eficiencia para el personal, mayores niveles de flexibilidad y la capacidad de dedicar más tiempo a la iniciativa estratégica de TI para apoyar a la empresa.

¿Cómo IBM puede ayudar?

IBM ayuda a las empresas alrededor del mundo a planificar, optimizar y automatizar sus Data Center con el fin de brindar soporte al crecimiento y a los objetivos de su empresa. IBM posee un amplio portfolio de planificación y diseño de instalaciones de Data Centers, cómputo en la nube, virtualización de TI, modernización de redes, servicios de continuidad de negocio y automatización empresarial que puede ayudarlo a atender sus objetivos de eficiencia del Data Center.

Usted puede iniciar el proceso de cambio de eficiencia de su Data Center mediante la incorporación de [la autoevaluación de la eficiencia de su Data Center](#). Esta herramienta online sin costo, le brindará una vista rápida del estado de eficiencia de su centro de datos por medio de la gestión de recursos, servidores, almacenamiento y redes.

Para más información

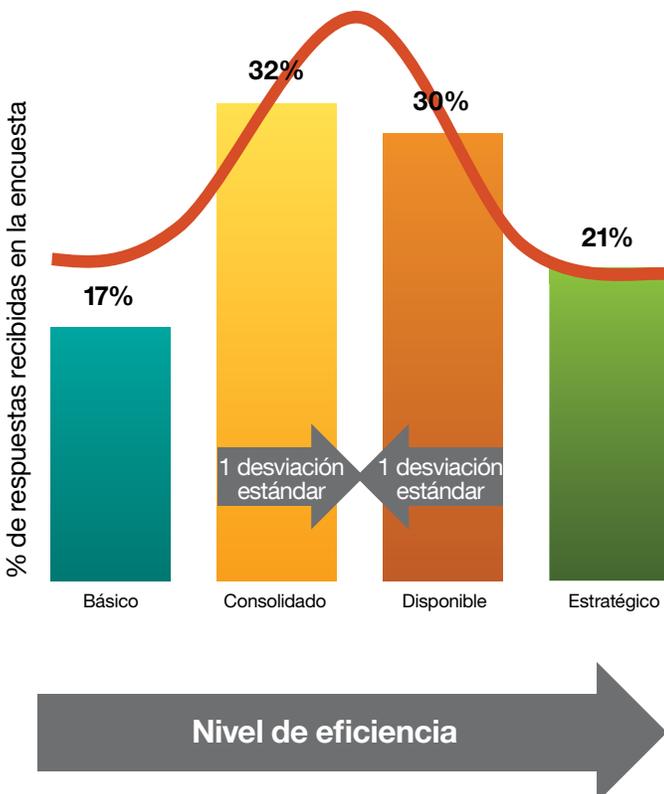
Para obtener más detalles sobre cómo IBM puede ayudarlo a avanzar en su proceso de cambio hacia una mayor eficiencia del Data Center, puede entrar en contacto con el representante de IBM o visitar los siguientes websites:

ibm.com/data-center/estudio

ibm.com/servicios/smarterdatacenter

Metodología del estudio

La información para este documento proviene de una encuesta global a 308 ejecutivos de TI, llevada a cabo en enero de 2012, y fue complementada por entrevistas detalladas con gestores de Data Center que representan a cada una de las etapas de eficiencia de los Data Center. La población de la encuesta está compuesta de ejecutivos de IT que tienen la responsabilidad de influenciar en la estrategia del Data Center de su organización, a partir de organizaciones de más de \$50 millones de ingresos con, por lo menos, un Data Center de clase empresarial. Los encuestados fueron seleccionados aleatoriamente y clasificados a partir de paneles internacionales y provenientes de siete países distintos: Estados Unidos, Brasil, Canadá, China, Alemania, Francia e India. Los datos globales se obtuvieron por



medio de la ponderación de los gastos de TI sobre los sistemas de servidores, almacenamiento, redes empresariales, software empaquetado y servicios (con exclusión de telecomunicaciones y servicios subcontratación). Los demandados fueron reclutados por teléfono para completar la encuesta a través de Internet. Ambas secciones de la entrevista, tanto por teléfono como por la web, fueron administradas en el idioma local.

Las encuestas preguntaron a los encuestados que brindasen la información sobre sus Data Center, herramientas, tecnologías y procesos a través de ocho áreas por separado: operaciones de los Data Center, gestión de recursos, servidores, almacenamiento, red, aplicaciones y herramientas, gobernanza y personal. Las preguntas fueron diseñadas para determinar el nivel de eficiencia de los Data Center en cada una de estas áreas. Los datos de la encuesta fueron importados hacia un modelo diseñado por IDC para evaluar y clasificar la eficiencia en cada una de estas áreas y aunarlos en una clasificación de eficiencia del Data Center general (Figura 7). El modelo examina los niveladores por medio de los cuales los Data Center pueden mejorar su infraestructura e identificar un número de áreas, incluso disponibilidad/resiliencia, rentabilidad y flexibilidad de brindar la capacidad necesaria por la empresa.

Los datos demográficos de los demandados fueron:

- El 60 por ciento de países desarrollados y el 40 por ciento de mercados en crecimiento
- El 63 por ciento de empresas grandes y el 37 por ciento de empresas de tamaño mediano y pequeño
- El 83 por ciento fueron gestores de TI y el 17 por ciento fueron Directores de Servicios Informáticos
- 25 industrias que atienden finanzas, comunicaciones, industrias, distribución, sector público y otras.

La información proveniente de la encuesta fue complementada con cinco entrevistas detalladas con la responsabilidad de ejecutivos de Data Center en Norteamérica, Europa y Asia. Los encuestados tuvieron responsabilidad total por las operaciones de los Data Center y representaron el espectro completo de las etapas de eficiencia de los Data Center.

Figura 7: El estudio identificó cuatro etapas de eficiencia para los Data Center en todo el mundo.



IBM de México S.A.

Alfonso Nápoles Gandara 3111
Col. Parque corporativo de Peña Blanca
C.P. 01210
México D.F.

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Está disponible una lista actual de las marcas registradas de IBM en la Web, en "Copyright and trademark information" en

ibm.com/ibm.com/mx

ibm.com/services/mx/es/it-services/servicios-para-data-center.html

ibm.com/legal/copytrade.shtml

La vigencia de este documento es la fecha inicial de la publicación y puede ser alterado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas se encuentran disponibles en cada país en el cual IBM opera.

LA INFORMACIÓN EN ESTE DOCUMENTO SE PROVEE "TAL CUAL ESTÁ" SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO NINGUNA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA UN DETERMINADO PROPÓSITO Y NINGUNA GARANTÍA O CONDICIÓN DE NO VULNERACIÓN. Los productos de IBM están garantizados de acuerdo con los términos y condiciones de los acuerdos bajo los cuales se suministraron.

© Copyright IBM Corporation 2012



Reciclar