

Disipando la niebla alrededor de cloud computing

*Motivos, obstáculos y aspectos a considerar en la adopción de
cloud público y privado*



Sumario

- 2 Introducción
- 3 Ámbito del estudio y definiciones
- 5 Adopción de cloud computing y aspectos a considerar
- 6 Preferencias de carga de trabajo para la nube pública y privada
- 10 Importancia del proceso de gestión de servicio
- 12 Factores clave de éxito
- 13 Pasos para la adopción de cloud computing

Introducción

En los últimos años ha crecido la popularidad de los entornos de cloud computing. En el estudio «IBM Global Chief Information Officer (CIO) Study 2009», al preguntarles por sus iniciativas más importantes con visión de futuro, más de un tercio de los CIOs mencionaron cloud computing como una de las más importantes.

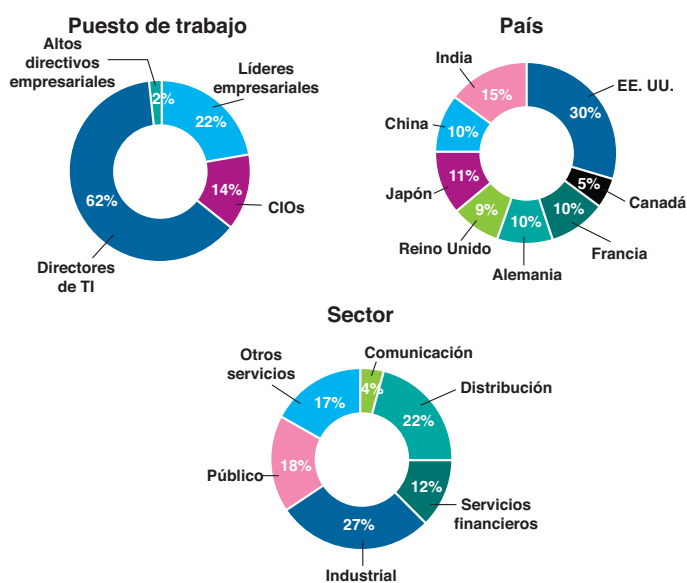
Un entorno de cloud tiene muchos beneficios inherentes que lo hacen atractivo para las organizaciones que quieran acelerar la prestación de servicios y aumentar la eficacia de la TI y, al mismo tiempo, apoyar las iniciativas de gestión de la información, gestión de servicios y arquitectura orientada a servicios (SOA). Si bien cloud computing presenta claras ventajas, las organizaciones que estén considerando su adopción deben plantearse detenidamente su estrategia en cuanto a modelos de prestación, cargas de trabajo y disponibilidad de la infraestructura.

Antes de desarrollar una estrategia de cloud, es importante entender qué es cloud computing realmente. Cloud computing es tanto una experiencia de usuario como un modelo empresarial. Es un estilo emergente de informática en el que las aplicaciones, los datos y los recursos de TI se proporcionan a los usuarios como servicios prestados en la red. Permite opciones de autoservicio, economías de escala y abastecimiento flexibles. Además, cloud computing es un método de gestión de infraestructuras: un modo de gestionar grandes cantidades de recursos altamente virtualizados, que pueden encontrarse en múltiples ubicaciones, de modo que parezca que se trata de un único gran recurso que se puede utilizar para prestar servicios. Asimismo, hay múltiples modelos de prestación de nube disponibles: algunos son internos (privados), algunos externos (públicos) y otros son una combinación de ambos (híbridos).

Para entender mejor el ritmo de adopción actual, así como los motivos, los obstáculos y los aspectos a considerar que influyen en la adopción de cloud computing, IBM realizó una encuesta en los meses de junio y julio de 2009 a 1.090 responsables de la toma de decisiones de línea de negocio (LOB) de todo el mundo. El objetivo de este informe es compartir los resultados de la encuesta y proporcionar el punto de vista de IBM en cuanto a pasos clave y aspectos que considerar para la adopción de la nube. Los resultados corroboran que muchas organizaciones al menos están considerando cloud computing –la mayoría son partidarias de un modelo de prestación de cloud privado en este momento–, pero es significativo que menos de la cuarta parte de las organizaciones encuestadas ha desarrollado las funciones de infraestructura y gestión de servicios que son esenciales para computación cloud.

Ámbito del estudio y definiciones

La popularidad de cloud computing y su potencial para transformar la prestación de servicios ha provocado que un número creciente de organizaciones implementen este modelo para una o más cargas de trabajo, mientras que muchas otras están considerándolo activamente. Entre los encuestados se contaban responsables de la toma de decisiones de TI y LOB de Estados Unidos, Canadá, Francia, Italia, Alemania, Reino Unido, Japón, China e India. La mayoría pertenecía a empresas de 1.000 a 9.999 empleados (véase la imagen 1). Los encuestados representaban distintos sectores, entre los que se incluyen el sector público, las comunicaciones, la distribución, los servicios financieros y la industria, entre otros.



Fuente: IBM Market Insights, *Cloud Computing Research*, julio de 2009. n=1.090

Imagen 1. Demografía de la encuesta. Los participantes en la encuesta de IBM sobre adopción de cloud computing incluían responsables de la toma de decisiones empresariales y de TI de ocho países, y formaban una muestra representativa de sectores y empresas de distintos tamaños.

El estudio trató tres aspectos de cloud computing:

- *Opciones de abastecimiento:* adopción o consideración de modelos de prestación de provisión, más los motivos que hay detrás y los obstáculos para la adopción.
- *Aspectos a considerar sobre la carga de trabajo:* preferencias de nube pública y privada por tipo de carga de trabajo.
- *Prestación de servicios en la nube:* aspectos que considerar de la gestión de servicios y disponibilidad de infraestructuras.

Definiciones de la encuesta

Las implementaciones del modelo cloud se definieron de acuerdo con tres tipos: pública, privada e híbrida.

Clouds públicas: Las actividades/funciones de TI se proporcionan «como servicio», por Internet, lo que permite acceder a servicios tecnológicos sin tener conocimiento, experiencia o control de la infraestructura tecnológica en la que se basan. También se llama «nube externa».

Clouds privados: Las actividades y funciones se proporcionan «como servicio», mediante una intranet de la empresa. La organización la construye para sus propios usuarios y todo se realiza dentro del cortafuegos de la organización (en vez de Internet). El propietario de la nube privada no comparte recursos con otras empresas, por lo que la multipropiedad no es un problema. También se llama «nube interna».

Clouds híbridos: Combinan métodos de prestación de servicios externos e internos. La organización establece normas y políticas basándose en factores como las necesidades de seguridad, la importancia y la arquitectura subyacente, de modo que las actividades y las tareas se asignan a nubes externas o internas según resulte apropiado.

Aunque el 73% de los encuestados manifestó que ya conocían los modelos de prestación internos y externos (nube pública y privada) que se describían en la encuesta, no había mucha coherencia en los términos que los encuestados asociaban a estos métodos de entrega. Por ejemplo, el 30% de los encuestados seleccionó «software como servicio» (SaaS) como el término que mejor describía los modelos de prestación, mientras que sólo el 24% seleccionó «cloud computing». Entre otras opciones había «hosting» (19%), virtualización/consolidación (16%) e informática de servicios públicos (4%).

Como parte del estudio, se pidió a los encuestados que valoraran las cargas de trabajo que considerarían en primer lugar para el despliegue en un entorno de nube privada o pública.

Cargas de trabajo: El tipo de trabajo que una organización necesita llevar a cabo. Cada carga de trabajo tiene unas características que hacen que se desarrolle con eficacia con tipos determinados de hardware y software. Algunas exigen transacciones rápidas, como los cajeros automáticos (ATMs), mientras que otras, como el análisis predictivo, requieren cálculos intensos. En la tabla 1 se muestra la lista completa de las 25 cargas de trabajo incluidas en la encuesta.

Tipo de carga de trabajo	Carga de trabajo
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de datos, extracción de texto u otros análisis Almacenes de datos o mercados de datos Bases de datos transaccionales
Servicios empresariales	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de las relaciones con los clientes (CRM) o automatización del personal de ventas Correo electrónico Aplicaciones de planificación de recursos empresariales (ERP) Aplicaciones específicas para el sector
Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> Audioconferencias/ videoconferencias/ conferencias web Comunicaciones unificadas Infraestructura de VoIP (voice over Internet Protocol)
Escritorio y dispositivos PC	<ul style="list-style-type: none"> Escritorio PC
Desarrollo y prueba	<ul style="list-style-type: none"> Entorno de desarrollo Entorno de prueba
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Servidores de aplicaciones Streaming de aplicaciones Continuidad empresarial/recuperación en caso de siniestro Archivo de datos Copia de seguridad de datos Capacidad de red del centro de datos Seguridad Servidores Almacenamiento Infraestructura de formación Capacidad de la red de área amplia (WAN)

Fuente: IBM Market Insights, *Cloud Computing Strategy Research*, julio de 2009.

Tabla 1: Cargas de trabajo. En el estudio se pidió a los encuestados que valoraran 25 cargas de trabajo distintas que ya habían desplegado o considerarían desplegar en una nube pública o privada.

Adopción de cloud computing y aspectos a considerar

Cloud computing atrae a organizaciones de todo el mundo por su capacidad para acelerar la prestación de servicios y aumentar la disponibilidad de servicios e infraestructuras a la vez que crear una elasticidad que permita que los servicios se amplíen –o se reduzcan– según cambie la demanda. Y dado que las organizaciones pueden potenciar las economías de escala a través de un entorno de nube, también pueden obtener un mayor rendimiento de la inversión (ROI) mediante una mayor eficacia del personal y la optimización de los recursos de TI. Cloud computing contribuye a los esfuerzos para establecer una arquitectura orientada a servicios y potenciar la gestión de la información y la gestión de servicios. Además de todas estas ventajas, cloud computing también puede ayudar a mejorar la percepción de la TI como algo a la vez flexible y receptivo.

El estudio puso de manifiesto que los responsables de la toma de decisiones manifiestan estar abiertos a nubes tanto públicas como privadas, aunque los índices de adopción y consideración del modelo de prestación de nube privada eran superiores. De los encuestados, el 64% consideró la prestación por nube privada «muy atractiva o atractiva», en comparación con el 38% de la nube híbrida y el 30% de la nube pública. Es más: como mínimo el 25% de los responsables de la toma de decisiones informan de que ya han implementado una nube interna.

El ahorro de costes y el tiempo de rentabilización son los motivos principales

La encuesta revela que los motivos principales para la adopción de la nube en general y de la nube pública en particular son el ahorro de costes y el menor tiempo de rentabilización. De hecho, como se muestra en la imagen 2, el 77% de los encuestados eligió el ahorro de costes como el motivo clave de la adopción de la nube pública, y citó ahorros previstos en cuanto a licencias de software, hardware, mano de obra, asistencia de TI y mantenimiento. Una tercera parte de los encuestados dijo que era necesario un ahorro de costes del 20 al 29% para que un caso de migración a la nube resultara obligado. Según la experiencia de IBM, los ahorros

reales en muchos casos superan ese umbral del 20 al 29%. Sin embargo, el grado de ahorro que se pueda alcanzar depende de muchos factores, entre los que se incluyen los tipos de cargas de trabajo que se procesan, el método de prestación escogido y la eficacia de la infraestructura que debe ser substituida por la nube.

Los factores que implican un menor tiempo de rentabilización fueron identificados como motivos clave por el 72% de encuestados, e incluían quitar presión a los recursos internos, simplificar la actualización o ampliación del sistema y ser capaz de adaptar los recursos de TI a las necesidades. Y la mitad de los encuestados dijo que estaban motivados por la capacidad de mejorar la disponibilidad y la fiabilidad del sistema.



Imagen 2. Motivos para la nube pública. El ahorro de costes, el tiempo de rentabilización y la disponibilidad mejorada son los atractivos principales para utilizar un servicio de nube pública.

Las preocupaciones por la seguridad de los datos son un obstáculo para la adopción de la nube pública

El 69% de los encuestados manifestó que las preocupaciones por la seguridad de los datos y la privacidad eran el obstáculo principal para la adopción de la nube pública, y más de la mitad citó la preocupación por la calidad y la prestación del servicio (54%), dudas acerca del auténtico ahorro de costes (53%) y una capacidad de reacción insuficiente sobre la red (52%) como impedimentos para la adopción de la nube pública. Las cargas de trabajo que se consideraron menos adecuadas para la nube pública eran, con diferencia, las relacionadas con la seguridad y las bases de datos. A pesar de estas preocupaciones, se espera que la adopción de la nube pública adquiera importancia en los próximos años. Aunque actualmente la adopción de la nube privada es la opción con más partidarios, se espera que la adopción de nubes públicas crezca a un ritmo de crecimiento compuesto anual (CAGR) del 26% entre ahora y el año 2013¹.

Preferencias de carga de trabajo para la nube pública y privada

Las cargas de trabajo varían según los requisitos de la plataforma, la complejidad, la importancia de la empresa y la confidencialidad de los datos, por lo que algunas resultan ideales para la nube pública mientras que otras son más adecuadas para ser desplegadas en una nube privada. Por este motivo resulta esencial un enfoque a cloud computing basado en la carga de trabajo a la hora de determinar qué modelo de prestación es mejor para qué carga de trabajo –público, privado o híbrido– y de entender qué cargas de trabajo pueden proporcionar los mayores beneficios en un entorno de nube.

Además, algunas cargas de trabajo, debido a sus características (bajo riesgo y alto potencial de ROI) son mejores candidatas para un proyecto piloto de nube. Un ejemplo de esto es la

infraestructura y asignación de entorno de prueba, un tipo de carga de trabajo de infraestructura de TI en que los recursos de TI se asignan a aplicaciones de prueba o iniciativas de gestión de servicios, como la virtualización de servidores, en un entorno protegido de modo que las actividades de producción no se vean afectadas.

En el estudio, encontramos que los tipos de carga de trabajo preferidos para el despliegue de la nube pública y privada variaban ampliamente. Las conferencias y la automatización del personal de ventas/CRM estaban entre las actividades más valoradas para considerar el uso de la nube pública, mientras que lo estaban entre las menos valoradas para la nube privada. Dentro de la clasificación de la nube pública, había un diferencial de más del 20% entre las cargas de trabajo de las posiciones más altas y más bajas. Para la nube privada, los índices de consideración eran más uniformes, y variaban menos del 10% en las 15 cargas de trabajo principales.

Para este análisis, por «consideración» se entiende el porcentaje de encuestados que responden que, para una carga de trabajo particular:

- Ya habían implementado un método de provisión interno o externo.
- Estaban planificando implementar un método de prestación interno o externo dentro de los 12 meses siguientes.
- Considerarían implementar un método de prestación interno o externo en los 12 meses siguientes.
- Considerarían implementar un método de prestación interno o externo en más de 12 meses.

Preferencias de carga de trabajo para la nube privada

Las cargas de trabajo de base de datos y orientadas a aplicaciones se revelaron como las más apropiadas para adoptantes potenciales de nube privada. Sin embargo, la consideración de nube privada era alta en todas las cargas de trabajo. Como se muestra en la imagen 3, las cinco principales cargas de trabajo consideradas incluían la extracción de datos, la extracción de texto u otros análisis (considerada por el 83%); streaming de aplicaciones (81%); servicio de mantenimiento/asistencia (80%), y entornos de prueba y desarrollo (80%).

Además, los índices reales de implementación de la nube privada eran elevados en todas las cargas de trabajo, aunque no tan coherentes como los índices de consideración. El 46% han implementado el servicio de mantenimiento/asistencia. Otras cargas de trabajo que casi la mitad de los encuestados dijo que ya había implementado en una nube privada incluyen las cargas de trabajo de escritorio (45%), correo electrónico y servidor de aplicaciones (ambas, 44%).

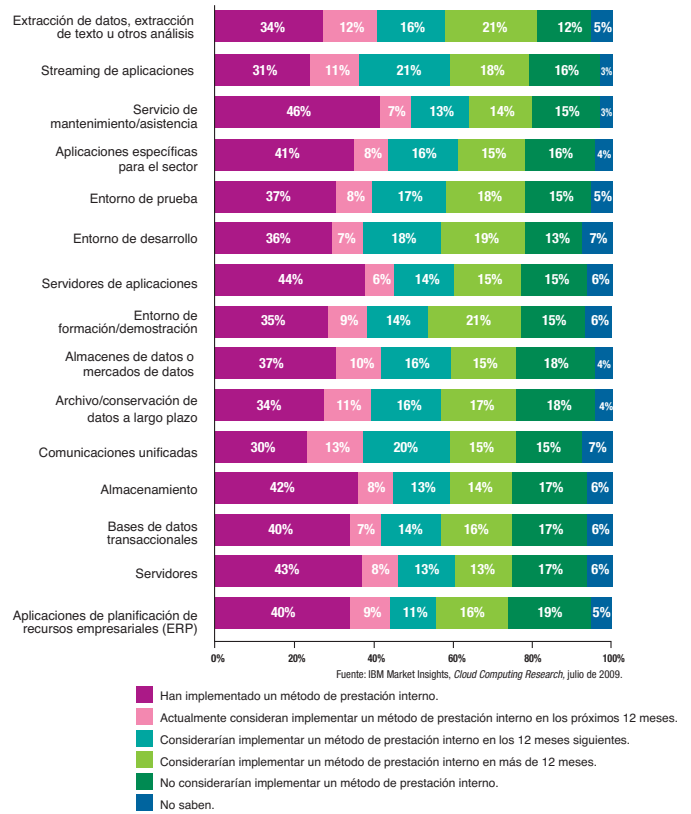


Imagen 3. Cargas de trabajo preferidas para nube privada. El análisis, el streaming de aplicaciones, el servicio de mantenimiento/asistencia, las aplicaciones específicas del sector y los entornos de prueba y desarrollo eran las cargas que se consideraban más adecuadas para una nube privada.

Preferencias de carga de trabajo para la nube pública

En general, las cargas de trabajo de infraestructura resultaron ser las más favorecidas por los encuestados para las nubes públicas, pero el uso más atractivo era para la CRM, una carga de trabajo de aplicación. Como se muestra en la imagen 4, las cinco principales cargas de trabajo consideradas más adecuadas para el despliegue en la nube pública, sobre la base de los que dijeron que ya la estaban utilizando, lo estaban planeando o considerarían implementarla en un año o más, incluían: audioconferencias/videoconferencias/conferencias web (71%); automatización del personal de ventas o CRM (61%); continuidad empresarial/recuperación en caso de siniestro (60%); archivo de datos (59%), y streaming de aplicaciones (58%). La CRM y las conferencias ya son populares como cargas de trabajo de SaaS, lo que las convierte en opciones lógicas para la implementación de la nube pública.

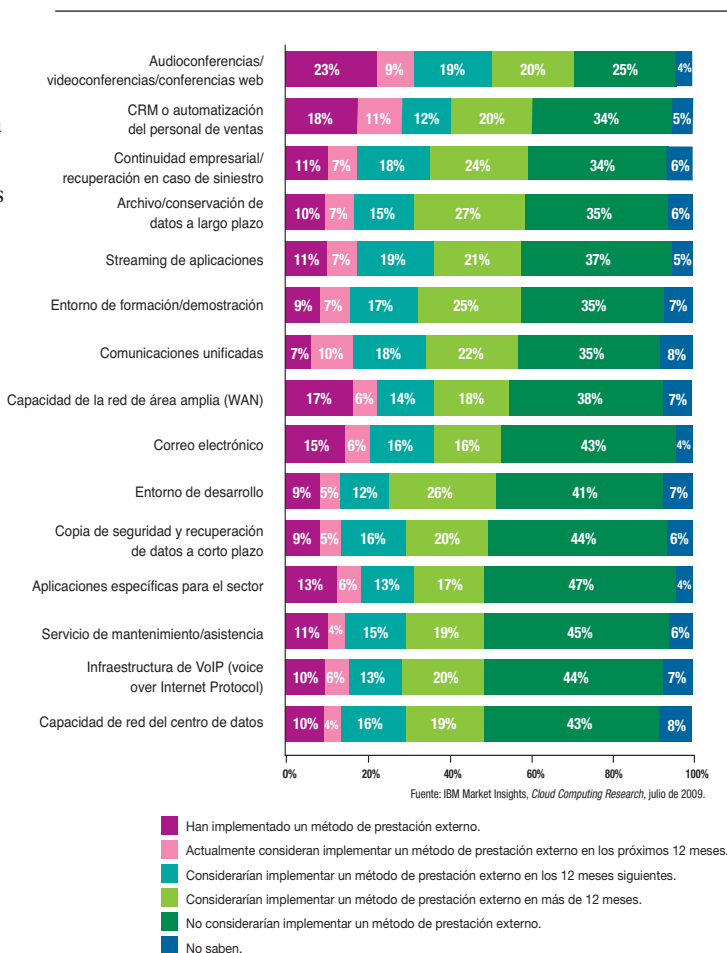


Imagen 4. Cargas de trabajo preferidas para la nube pública. Las conferencias y la automatización del personal de ventas o CRM ocupaban los primeros puestos de la lista de cargas de trabajo preferidas para nube pública.

Por otra parte, los encuestados han indicado claramente su postura en cuanto a que no todas las cargas de trabajo eran buenas candidatas para migrar a un entorno de nube pública. Algunos ejemplos incluyen los siguientes:

- Cargas de trabajo de datos altamente confidenciales (por ejemplo, registros de empleados y sanidad).
- Servicios múltiples codependientes (por ejemplo, procesamiento de transacciones en línea de alto rendimiento).
- Las cargas de trabajo que requieren un alto nivel de auditabilidad y responsabilidad (por ejemplo, las sujetas a la Ley de Sarbanes-Oxley).
- El software de terceros que no tiene una estrategia de licenciamiento adecuado a la virtualización o la nube.
- Las cargas de trabajo que requieren una imputación detallada de costes o medición del uso (por ejemplo, planificación de capacidad y facturación a nivel de departamento).
- Las cargas de trabajo que exigen personalización (por ejemplo, aplicaciones de planificación de recursos empresariales personalizadas).

Elementos favorecedores frente a obstáculos

Como parte de la encuesta, se pidió a los participantes que identificaran los factores que influirían en sus elecciones de despliegue para cada carga de trabajo (tanto a favor como en contra de la adopción de la nube pública o privada). La «demanda fluctuante» y los «costes inaceptablemente altos de la prestación de TI tradicional» surgieron como factores de «empuje», tanto para la nube pública como para la privada. Los factores que hicieron cambiar las preferencias a favor de la nube pública (y contra la privada) fueron si las cargas de trabajo eran o no muy estandarizadas, modulares e independientes. A la inversa, las preocupaciones sobre la privacidad de los datos, el cumplimiento de los requisitos normativos y la capacidad de mantener un alto nivel de control sobre el entorno se asociaron a una mayor propensión a escoger modelos de nube privada sobre pública.

IBM extrajo un índice de adopción de nube pública y un índice de adopción de nube privada para cada carga de trabajo analizando:

- Las clasificaciones de implementación de las nubes públicas frente a las privadas.
- Los obstáculos y los elementos favorecedores para la adopción de la nube pública y privada.
- El gasto de presupuesto relativo.

Como se ha dicho, el índice de consideración dado por los encuestados para cargas de trabajo de nube privada era muy coherente: entre el 40 y el 50% informa de la implementación de la nube privada actual o prevista casi en todas las cargas de trabajo. Sin embargo, con el análisis del índice de adopción se formó otro panorama, con un diferencial más amplio entre las cargas de trabajo con mayores elementos favorecedores/ menores obstáculos y menores elementos favorecedores/ mayores obstáculos.

Recomendaciones sobre cargas de trabajo

Sobre la base de nuestro análisis del índice de adopción y la propia experiencia de IBM en implementación de nube, tanto internamente como con clientes, IBM ha identificado las cargas de trabajo que ofrecen los puntos de entrada más favorables para los modelos de prestación de nube pública y privada. Para las organizaciones que estén interesadas en probar un servicio de nube pública, lo más probable es que las cargas de trabajo de infraestructura que se enumeran en la tabla 2 sean los proyectos que supondrán el menor riesgo y ofrecerán el mayor rendimiento potencial. Lo mismo es aplicable a las cargas de trabajo que se consideran candidatas principales para la implementación de nubes privadas.

Debe señalarse que la «infraestructura de entorno de pruebas» aparece en ambas listas. Esto se debe a que es una carga de trabajo de relativo bajo riesgo en términos del negocio y de la operación de TI global. Además, esta carga de trabajo puede producir un ROI elevado mediante ganancias en velocidad y

reducción de costes. Por lo tanto, IBM recomienda que las cargas de trabajo de infraestructura de entorno de pruebas se consideren un serio candidato para un proyecto piloto de nube en cualquier modelo de prestación.

Puntos de entrada de la nube pública: las cargas de trabajo de infraestructura son más apropiadas.

- Audioconferencias/videoconferencias/conferencias web
- Servicio de asistencia
- Infraestructura para la formación y la demostración
- Capacidad de WAN
- Infraestructura de VoIP
- Escritorio
- Infraestructura del entorno de prueba
- Almacenamiento
- Capacidad de red del centro de datos
- Servidor

Puntos de entrada de la nube privada: las cargas trabajo de bases de datos y aplicaciones son más apropiadas.

- Extracción de datos, extracción de texto u otros análisis
- Seguridad
- Almacenes de datos o mercados de datos
- Continuidad empresarial y recuperación en caso de siniestro
- Infraestructura del entorno de prueba
- Archivo/conservación de datos a largo plazo
- Bases de datos transaccionales
- Aplicaciones específicas para el sector
- Aplicaciones de ERP

Tabla 2. Recomendaciones de carga de trabajo. Basándose en el análisis de datos de estudio y experiencia con implementaciones reales de nube, IBM ha identificado las cargas de trabajo que es más probable que supongan el menor riesgo y ofrezcan el mayor rendimiento potencial para proyectos de nube.

Algunas cargas de trabajo resultan ideales para la migración a un entorno de nube, mientras que otras no, por lo que es esencial que las organizaciones entiendan la infraestructura de carga de trabajo y los requisitos empresariales para adoptar el entorno de nube óptimo y para obtener todas las ventajas posibles. IBM Research ha desarrollado una herramienta de análisis de carga de trabajo que puede ayudar a caracterizar y priorizar las cargas de trabajo candidatas para la prestación desde la nube.

Importancia del proceso de gestión de servicio

El estudio también analizó algunos factores de disponibilidad de la implementación de la nube. Se pidió a los encuestados que valoraran 18 funciones y procesos de gestión de servicios basándose en la importancia que tiene cada uno para la organización. La valoración se realizaba según una escala del 1 al 5, en la que «1» era «nada importante» y «5» era «extremadamente importante». La imagen 5 muestra el porcentaje de encuestados que valoraron cada función con 4 o 5: «muy importante» o «extremadamente importante».

Como se muestra en la imagen 5, la mayoría de los encuestados dijeron que se centraban en las disciplinas tradicionales de la gestión de sistemas: seguridad, redes, servidores y aplicaciones. Valorada como menos importante se situó la siguiente capa de la gestión de servicios: gestión de disponibilidad, problemas, capacidad y cambio.

El hallazgo significativo es la distancia que la encuesta mostró entre el índice de organizaciones que han desplegado o prevén desplegar una nube privada y la importancia dada a las funciones de gestión de servicios que son esenciales para la prestación de servicios vía nube. En un entorno de nube, la gestión de servicios es clave para automatizar el autoservicio, automatizar la asignación y gestionar el acceso y la seguridad

en todo el entorno. Así pues, como se ve en la imagen 5, estas funciones fueron valoradas como críticas por menos del 25% de los encuestados.

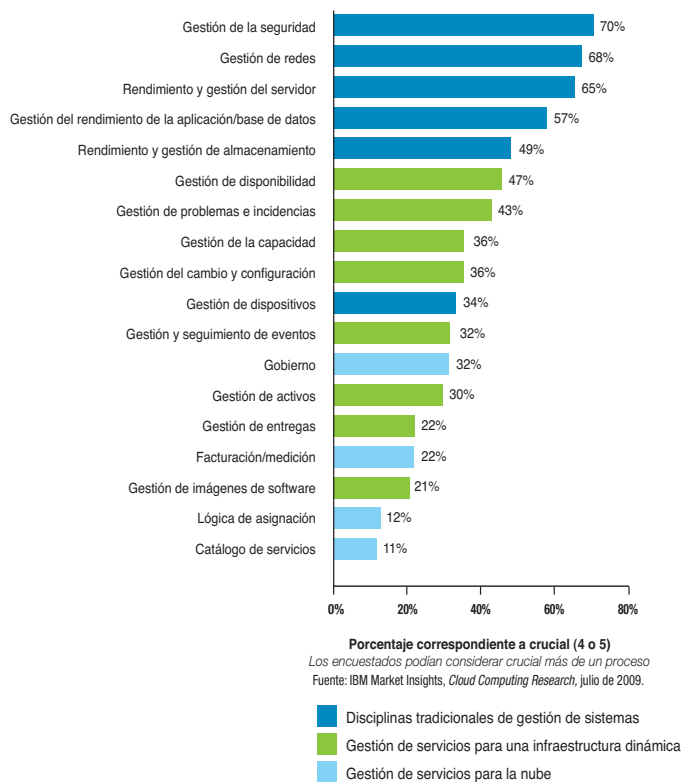


Imagen 5. Importancia del proceso de gestión de servicios. Las respuestas mostraron que se da poca importancia a las funciones de gestión de servicios que son esenciales para la prestación de servicios vía nube.

Cloud computing es el último paso en la construcción de una infraestructura dinámica, tal y como se trata en el siguiente apartado. De hecho, los pasos transformadores entre la construcción de una infraestructura dinámica y el cambio a un entorno de cloud computing se definen como la suma de funciones de asignación, análisis de uso y catálogo de autoservicio. Por estos motivos IBM recomienda priorizar los siguientes procesos de gestión de servicios, cada uno de los cuales es esencial para una prestación de servicios de éxito en una nube privada. Para las organizaciones que consideren los servicios de nube pública, será importante verificar que el proveedor de servicios puede proporcionar estas funciones.

Catálogo de servicios: El autoservicio es una función distintiva clave de la nube. El catálogo de servicios es la interfaz que permite a los usuarios/clientes seleccionar, dimensionar y solicitar los servicios que quieren.

Gobierno: El gobierno es la disciplina que ayuda a minimizar el riesgo, maximizar el valor y alinear la TI y los objetivos empresariales.

Lógica de asignación: La función de asignación trabaja con el catálogo de servicios traduciendo la petición del usuario de un servicio –por ejemplo, un entorno de prueba con unas características «X», «Y» y «Z»– en un configuración de infraestructura específica. Y lo que es más importante: esta asignación debe realizarse automáticamente, sin ninguna intervención manual del personal de TI.

Uso/contabilidad: Este proceso, que también se conoce como «medición y facturación», rastrea el uso real de acuerdo con su métrica definida y lo traduce en una transacción interna de imputación de costes o una factura para el cliente de la nube pública.

Globalmente, el estudio mostró que, a pesar de que los encuestados están más interesados en la nube privada, hay carencias significativas en la disponibilidad organizacional y de la infraestructura, puesto que menos del 25% tratan cuestiones de gestión de servicios que son esenciales para prestar servicios desde una nube privada.

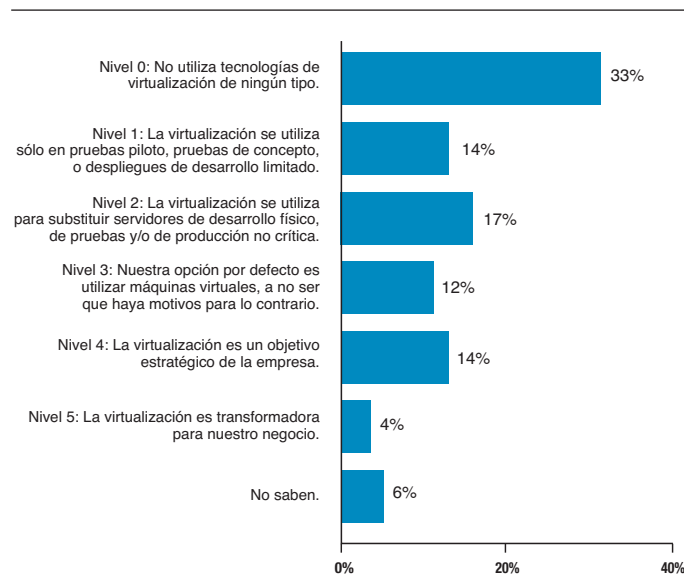
Factores clave de éxito

Al igual que las consideraciones acerca de la gestión de servicios son cruciales para aprovechar las ventajas de un entorno de cloud computing, también lo es establecer una infraestructura dinámica, con funciones de virtualización de recursos, estandarización de servicios y asignación automatizada de recursos de TI (que proporciona el máximo potencial de ahorro de costes). La implementación de la nube privada es una evolución de mejor práctica de una infraestructura dinámica, que tiene las características necesarias para mejorar la calidad y la velocidad de la prestación de servicios de TI, y reducir sus costes.

Concretamente, una infraestructura que esté «preparada para la nube» tendrá las siguientes características y funciones:

- Basada en estándar abierto y orientada a servicios.
- Virtualización avanzada y gestión automatizada.
- Componentes y procesos comunes.
- Seguridad y resiliencia avanzadas.

Además de las carencias en la disponibilidad de la gestión de servicios, el estudio también mostró que pocos de los encuestados se encuentran en una fase avanzada del continuo de madurez de la virtualización. De hecho, como se muestra en la imagen 6, sólo el 18% indicó que la virtualización se considera un objetivo estratégico o una tecnología de transformación, mientras que una tercera parte manifestó que no utiliza actualmente ninguna tecnología de virtualización. Si todavía no lo han implantado, las organizaciones pueden recurrir a IBM para que les ayude a implementar las funciones necesarias para una infraestructura preparada para la nube.



Fuente: IBM Market Insights, *Cloud Computing Research*, julio de 2009.

Imagen 6. Uso de tecnología de virtualización. Sólo el 18% de los encuestados indicó que la virtualización se considera un objetivo estratégico o una tecnología de transformación para sus organizaciones.

Pasos para la adopción de cloud computing

Tener una estrategia de adopción de la nube y seguir el camino correcto para la adopción son factores esenciales para el éxito. Esta puede ser la fase más desafiante del proceso de adopción, como confirmó este estudio, y es la fase en la que la mayoría de los encuestados dijeron que tenderían a pedir asistencia externa. Con una estrategia que prioriza los tipos de carga de trabajo que hay que considerar y los asigna al modelo de prestación óptimo, cloud computing presenta una oportunidad excelente para que las organizaciones de TI aumenten su valor empresarial y su ROI.

En un mundo cada vez más instrumentado, interconectado e inteligente, cloud computing representa una forma más hábil de prestar servicios, utilizar recursos, controlar costes y mantener una ventaja competitiva. Con una estrategia de TI que integra cloud computing, los CIOs pueden satisfacer mejor las necesidades de sus clientes a través de una visibilidad mejorada del uso de recursos de TI, una mejor capacidad de reacción, la simplificación y la prestación de servicios rentable. Algunos CIOs temen que cloud computing sea perjudicial para las operaciones de TI, pero si se implementa correctamente, la cloud computing puede ayudar a reducir costes, aumentar la capacidad de reacción de TI y optimizar la prestación de servicios. Cloud computing también puede aumentar la gama de servicios, aplicaciones y funciones de una organización disponibles para los clientes. Para que los beneficios de cloud computing se conviertan en realidad, los CIOs deben adoptar los cambios necesarios.

Una implementación de éxito exige una visión estratégica global combinada con un enfoque práctico y evolutivo hacia el despliegue: IBM la ha desarrollado mediante sus muchos compromisos de nube con clientes de todo el mundo y dentro

de IBM. Hoy, IBM ayuda a organizaciones en todo el mundo a emprender el camino hacia cloud computing siguiendo seis pasos estratégicos para la adopción de la nube.

1. Crear la estrategia de TI y una hoja de ruta

Empiece por determinar los objetivos para la organización en relación con la prestación de servicios de nube y los requisitos de la plataforma y la complejidad asociada a cada uno de ellos. Entre los objetivos, se incluyen los siguientes:

- Centralización para reducir centros de datos y costes.
- Consolidación de servidores y almacenamiento para reducir la huella de carbono.
- Virtualización para aumentar el uso del hardware y estandarizar imágenes virtuales.
- Automatización de la migración de la aplicación de procesos de gestión de servicios.
- Optimización de recursos y asignación dinámica de servicios.

2. Evaluar y seleccionar cargas de trabajo para la nube

Identificar y priorizar cargas de trabajo que sean candidatas para la prestación de nube es el siguiente paso. Las cargas de trabajo que se pueden adaptar a la estandarización, son aplicaciones independientes o tienen una arquitectura orientada a servicios es más probable que sean trasladadas fácilmente a un entorno de nube. A la inversa, las cargas de trabajo que resulta más difícil, arriesgado y costoso migrar a cloud computing suelen ser muy complejas, requieren grandes cantidades de transferencia de datos o implican un alto grado de personalización o son sistemas antiguos que requerirían un rediseño significativo para adaptarlos a la arquitectura de nube.

3. Determinar el modelo de prestación de nube

Una vez que haya identificado las cargas de trabajo candidatas, puede establecer cuáles son más adecuadas para la prestación mediante una nube pública, una nube privada o un híbrido de ambas. Para las nubes públicas, la infraestructura y las cargas de trabajo de SaaS plantean el menor riesgo y ofrecen el mayor ROI potencial. Incluyen las audioconferencias, videoconferencias y conferencias web, la infraestructura de formación y servicio de asistencia, los entornos de escritorio y el almacenamiento. Para las nubes privadas, las cargas de trabajo de extracción de datos, extracción de texto, análisis, seguridad y continuidad del negocio suponen el mayor ROI potencial y el menor riesgo. Los entornos de prueba y desarrollo se consideran buenos candidatos de carga de trabajo para nube tanto pública como privada.

4. Determinar el valor

Estudie el ROI que puede producir cloud computing, incluyendo el tiempo necesario para el reintegro inicial así como el ROI previsto. Para determinar el ROI, empiece calculando los ahorros absolutos que obtendrá de todos los aspectos de las operaciones de TI relacionados con la carga de trabajo en cuestión (incluyendo, por ejemplo, los costes de hardware, licencias y actualizaciones de software, administración del sistema, asistencia al sistema, asistencia al usuario final y asignación). Los cálculos del ROI también pueden incluir medidas relacionadas con el negocio, como aumentos de la productividad del usuario y la utilización de recursos, prevención de los gastos de capital y reducción del riesgo debido a la mayor disponibilidad.

Además de considerar los ahorros del primer año, IBM recomienda que los clientes prevean los costes de operación tanto del entorno de TI antiguo como del entorno de nube durante tres años para calcular el ROI durante un plazo más largo. Nuestro estudio ha mostrado que mientras

que todos los costes de TI pueden aumentar con el paso del tiempo, los costes de cloud computing por regla general aumentarán más lentamente, lo que da como resultado un valor en aumento.

5. Establecer la arquitectura

El paso final previo a la implementación es establecer la arquitectura que servirá de base a las iniciativas de nube, tanto pública como privada. Una arquitectura de nube debería tratar tres «ámbitos»:

- **¿Cuáles son los servicios que prestará o adquirirá?** Entre ellos se incluye la infraestructura como servicio (capacidad informática «simple»); la plataforma como servicio (la capacidad informática más middleware), o el SaaS (capacidad informática más middleware más aplicaciones).
- **¿Cómo creará y prestará los servicios?** Esto incluye las herramientas, los procedimientos y el gobierno exigidos para planificar servicios de prestación por nube, definirlos, catalogarlos, configurarlos, proporcionarlos, controlarlos, medirlos, facturarlos e informar sobre ellos.
- **¿Cómo accederán los usuarios a los servicios?** Un catálogo de servicios que permita a los usuarios finales seleccionar, pedir y configurar servicios prestados por nube es un componente esencial de la arquitectura de nube. Además, para las nubes privadas, la arquitectura debería encargarse de proporcionar una consola operativa para la prestación de servicios y gestores de operaciones.

De forma subyacente a los tres ámbitos se encuentra la plataforma de nube: la capa de arquitectura que define la infraestructura dinámica para la prestación de nube, así como las disciplinas de gestión de servicios que permiten la prestación de servicios y el acceso del usuario final.

6. Implementar la estrategia de TI, la hoja de ruta y servicios de nube

Un componente clave de una estrategia de TI que conduzca a cloud computing es acondicionar su infraestructura para la prestación de nube. Esto puede incluir virtualizar y automatizar los sistemas existentes, añadiendo las funciones de gestión de servicios necesarias para cloud computing.

La hoja de ruta para la implementación de la nube define un proyecto o proyectos piloto que permitirán que la organización de TI gane experiencia en la prestación de cloud computing, mientras que los usuarios finales ganan experiencia con las aplicaciones estandarizadas y servicios prestados en la red. Este piloto podría prestarse desde una plataforma de nube privada o podría ser un piloto que utilizara servicios de nube pública de confianza. De cualquier modo, el piloto debería proporcionar una carga de trabajo aislada, de bajo riesgo.

Basándose en las lecciones aprendidas, los pasos siguientes de la hoja de ruta serán permitir cargas de trabajo adicionales y ampliar los servicios de nube a nuevos usuarios. Una vez que se hayan implementado totalmente, el entorno de nube satisfará las necesidades del usuario final a través de un único portal con un catálogo de servicios que se prestan automáticamente a través de la nube.

El Modelo de Adopción de Cloud Computing desarrollado por IBM puede ser una herramienta útil para seguir estos pasos hacia la implementación. El marco establece definiciones comunes para los servicios y los modelos de prestación de cloud computing, ilustra las funciones clave que hay que considerar al desarrollar estrategias de cloud computing e identifica aspectos clave necesarios para ejecutar con éxito dicha estrategia.

La experiencia de nube de IBM

Además de los numerosos compromisos con clientes, IBM ha llevado a la práctica cloud computing en sus propios centros de datos de todo el mundo y puede compartir mejores prácticas en las implementaciones de clientes. A continuación hay algunos ejemplos:

- **Blue Insight.** Implementación de cloud computing interna de IBM que proporciona información a demanda (IOD) y análisis como servicio a los empleados de IBM para ayudarles a tomar las mejores decisiones empresariales.
 - **Cloud Sandbox.** Esta versión interna de IBM Smart Business Development and Test en la nube de IBM (disponible en 106 países como un servicio beta gratuito en el momento de la publicación) proporciona a los usuarios acceso de autoservicio a entornos informáticos virtuales, así como a entornos preconfigurados con software de desarrollador y base de datos de IBM.
 - **IBM Research Compute Cloud (RC2).** RC2 es una solución de autoservicio de prestación de TI a demanda que permite a los investigadores de IBM configurar de modo rápido y fácil los entornos informáticos necesarios para proyectos de investigación.
 - **Centros de Formación de IBM (Europa).** La solución interna de cloud computing para los Centros de Formación de IBM de Europa mejoró el uso de la infraestructura en un 80% y redujo el personal en un 30%.
 - **IBM Computing on Demand.** Este servicio proporciona una solución informática de nube pública para empresas que permite a los clientes conectarse a los recursos de IBM cada hora, semana o año.
-

Para obtener información adicional

Para más información sobre cloud computing en IBM, visite el siguiente sitio web: ibm.com/cloud

Asimismo, IBM Global Financing puede adaptar las soluciones de financiación a sus necesidades específicas de TI. Para más información sobre oportunidades de precios, planes de financiación y créditos flexibles, así como servicios de eliminación y recompra de dispositivos, visite: ibm.com/financing



IBM España

Santa Hortensia, 26-28
28002 Madrid
España

La página principal de IBM es ibm.com.

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/o en otros países. Si éstas o cualquier otra denominación de IBM protegida por una marca van acompañadas, la primera vez que aparecen en el documento, de un símbolo de marca (® o ™), estos símbolos indican que se trata de marcas registradas o marcas de hecho en los Estados Unidos propiedad de IBM en el momento de publicación de la información. Es posible que estas marcas también estén registradas o sean marcas de hecho en otros países.

Encontrará una lista de las marcas actuales de IBM en Internet, bajo el título «Copyright and trademark information», en: ibm.com/legal/copytrade.shtml

Los demás nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicios de terceros.

¹ IDC eXchange, IDC's New IT Cloud Services Forecast: 2009-2013, p=543, 5 de oct. de 2009.

Las referencias efectuadas en esta publicación a productos, programas o servicios de IBM no implican que IBM tenga intención de comercializarlos en todos los países en los que opera.

Las referencias a productos, programas o servicios de IBM no deben dar a entender que sólo pueden utilizarse productos, programas y servicios de IBM. Se puede utilizar en su lugar cualquier producto, programa o servicio equivalente desde el punto de vista funcional.

Este documento sólo tiene carácter de orientación general. La información está sujeta a cambios sin previo aviso. Póngase en contacto con su representante comercial o distribuidor local de IBM para obtener la información más reciente acerca de los productos y servicios de IBM.

IBM no ofrece asesoramiento jurídico, contable ni de auditoría, y no manifiesta ni garantiza que sus productos y servicios cumplan la legislación. Los clientes son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales y normativas vigentes, incluidas las normativas y legislaciones nacionales.

Las fotografías pueden mostrar modelos en fase de diseño.

© Copyright IBM Corporation 2010.
Reservados todos los derechos.



Reciclar por favor