

Reflexiones



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Reflexiones

Computación en la nube

Walther Edilson Tobar Bonilla*

* Médico Epidemiólogo, ortopedista, Universidad del Rosario, Universidad del Bosque. Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de noviembre de 2011

Revisado el 8 de enero de 2012

Aceptado el 20 de enero de 2012

Palabras clave:

computación en la nube, internet, tecnologías de información.

Keywords:

cloud computing, Internet, information technology.

RESUMEN

Durante la última década el concepto de internet ha estado presente en diversas áreas de nuestro entorno, y especialmente en Medicina. En la actualidad, el concepto más nuevo en tecnologías de información es el de *cloud computing*, o computación en la nube, que plantea ventajas en comparación con los esquemas tradicionales, ya que con un simple navegador podemos tener acceso a aplicaciones, plataformas e infraestructura como un servicio a través de internet, sin necesidad de un espacio en nuestros computadores personales.

Cloud Computing

ABSTRACT

During the last decade the concept of internet has been present in various areas of our environment and especially in medicine. Currently, the newest concept in information technology is "cloud" or cloud computing, posed advantages over traditional schemes, and with a simple browser can access applications, platforms and infrastructure as a service over the Internet, without a space in our personal computers.

Correspondencia:
Cra. 71C No. 99-04
wetb@care2.com
Cel.: 3108813101

El término “nube” se utiliza como una metáfora de internet y se origina en la nube utilizada para representar internet en los diagramas de red, como una abstracción de la infraestructura que representa. Un ejemplo sencillo de computación en la nube es el sistema de documentos y aplicaciones electrónicas Google Docs/Google Apps. Para su uso no es necesario instalar *software* o disponer de un servidor, basta con una conexión a internet para poder utilizar cualquiera de sus servicios. La computación en la nube se sustenta en tres pilares fundamentales: *software*, plataforma e infraestructura; cada pilar cumple un propósito diferente y cubre distintas áreas de productos y servicios para empresas y particulares de todo el mundo. La computación en la nube ha demostrado ser útil como modelo de negocio, al ejecutar el *software* mediante servidores centralizados en internet, en lugar de servidores locales; así los costos se reducen bastante, es rápida, actual, elástica, móvil y con mínima inversión en infraestructura. Básicamente, es tener un espacio virtual para nuestra información diaria sin llenar espacio en los discos duros personales.

Este tipo de tecnología y actualización es útil para las clínicas, hospitales e incluso para los médicos en su práctica privada, es una herramienta más para el investigador y los residentes en formación (1).

Tipos de nubes

Nubes públicas: se refieren al modelo estándar de computación en la nube, donde los servicios que se ofrecen se encuentran en servidores externos al usuario, con lo que se puede tener acceso a las aplicaciones de forma gratuita o con pago.

Nubes privadas: en estas la plataforma se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa, y no suele ofrecer servicio a terceros. En general, una nube privada es una plataforma para la obtención solamente de *hardware*, es decir, máquinas, almacenamiento e infraestructura de red.

Nubes híbridas: combinan recursos locales de una nube privada con la nube pública. La infraestructura privada se ve aumentada con los servicios de computación en nube de la infraestructura pública. Esto permite a una empresa mantener el control de sus principales aplicaciones (2).

Para poner orden en el confuso mundo de la computación en la nube, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología del Gobierno de EE. UU. (NIST, por su sigla en inglés) ha creado una definición estándar y una Arquitectura de Referencia de la Computación en la Nube. Ambos conceptos han sido lanzados en forma de “publicaciones especiales”, es decir, no son estándares oficiales del gobierno de USA, pero están diseñados para proporcionar orientación a comunidades específicas de profesionales e investigadores.

La definición de computación en la nube del NIST, actualmente en fase de borrador, se basa en talleres patrocinados por el Instituto y en comentarios del público. La definición única ayuda a asegurar que los trabajadores del gobierno, la industria y el resto de grupos hablen de lo mismo cuando usen las mismas palabras.

El borrador del documento define la computación en la nube como “un modelo para permitir el acceso desde cualquier lugar, de forma cómoda y bajo demanda, a conjuntos compartidos de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios), que puedan ser rápidamente aprovisionados y lanzados con un mínimo esfuerzo de gestión o de interacción por parte del proveedor de servicios”.

La definición especifica cinco características “esenciales” de la computación en la nube: autoservicio; accesibilidad desde ordenadores de escritorio, portátiles y teléfonos móviles; recursos puestos en común entre varios usuarios y aplicaciones; recursos elásticos que de forma rápida puedan ser redistribuidos según sea necesario, y un servicio que pueda medirse. Estas características se combinan para hacer de la computación en la nube una especie de infraestructura o servicio (al igual que la electricidad). No se trata de computación en la nube cuando una empresa alquila un ordenador específico en un centro que resulte estar en Denver; se trata de computación en la nube cuando una empresa alquila una máquina virtual generada por ordenadores que físicamente podrían residir en Denver, Atlanta o Nueva York (3).

Ventajas y desventajas

Las nubes públicas presentan ciertas ventajas y desventajas; por un lado, mantener las aplicaciones desplegadas en los diferentes entornos de computación en nube públicos nos permite crecer de manera casi ilimitada; además, se tiene la posibilidad de pagar por horas (se paga por lo que se consume), solamente por lo que se necesita. Sin embargo, no todo es color de rosa; las principales preocupaciones de las empresas se centran en la seguridad de sus datos, encontrarse restringido a un solo proveedor de servicios, bitácoras de suceso y razones geopolíticas relacionadas con el lugar de almacenamiento de la información. Este es el caso de los programas actuales de historias clínicas. La confidencialidad de los pacientes debe asegurarse, y por esto la elección de la forma de almacenamiento de las historias es indispensable y vital en el proceso de toda atención médica.

De igual manera, algunas empresas tienen serios inconvenientes debido a su infraestructura; básicamente, la heterogeneidad de los sistemas existentes representa una barrera significativa: existen una gran variedad de equipos corriendo distintos sistemas operativos en diferentes procesadores –Windows, AIX, Solares, Intel, PowerPC, Sparc, etc.–. En contraste, la mayoría de proveedores de los servicios en la nube ofrecen opciones limitadas en reducidos rangos de *hardware*, dejando a empresas con infraestructura heterógena en un dilema: pueden colocar algunas aplicaciones en la nube, mientras que las demás permanecerían en los servidores internos; esta mezcla conlleva dificultades en lo relacionado con la administración de los recursos internos y el aprovechamiento de los servicios provistos por la nube.

Una solución implica operar el entorno de virtualización (la nube) de manera interna, utilizando como plataforma el recurso de *hardware* existente; los beneficios de esta visión son: el crecimiento dinámico de nuestros recursos en un entorno virtualizado de acuerdo con la demanda, llegando a un aprovechamiento más alto de los recursos y eficiencia (4).

¿Cuál es la elección?

Una implementación interna de un sistema de computación en la nube, a través de la virtualización, nos ofrece la libertad de determinar el flujo de trabajo de nuestros servicios y políticas de seguridad; la desventaja es que no podemos alcanzar el mismo nivel de escalabilidad de un proveedor de computación en nube público. Hay que tener en cuenta las implicaciones de emplear una solución de virtualización interna; se debe implementar un sistema de administración y monitoreo propio, así como ajustar los parámetros de configuración de las instancias virtuales. A pesar de todo, podría llegar a existir cierta ineficiencia en la utilización de recursos al utilizar sistemas heterogéneos; pero en términos de costos con respecto a un centro de datos tradicional, el ahorro puede estar entre el 40 y 50 por ciento en cuanto al número de servidores necesarios para llevar a cabo una tarea.

De hecho, las empresas no están restringidas a utilizar un solo centro de datos, pueden llegar a emplear varios, e inclusive construir su propio sistema de virtualización híbrido al mezclar

su infraestructura interna junto con los servicios ofrecidos por los proveedores externos de computación en la nube.

Aunque la computación en la nube se encuentre en sus primeros años de vida, con ganancias en eficiencia de entre el 40 y 50 por ciento, bien vale la pena tomar en cuenta la implementación de una nube privada para aquellas empresas, hospitales, clínicas, consultorios y otros que, por una u otra razón, no están en capacidad de hacer uso de los sistemas de computación en la nube públicos (5).

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

REFERENCIAS

1. Stallman, R. Cloud computing is a trap, warns GNU founder. 2008; 35-37.
2. Echeverry E. El futuro está aquí: computación en la nube. Revista Ciencia Cierta. 2011; 52-56.
3. Solano J. Computación en la nube, Investiga tec; 2011; 4(10).
4. Revista Cloud Computing. <http://www.revistacloudcomputing.com/2011/10/nos-encontramos-en-un-punto-de-inflexion-tecnologico-y-el-cloud-sera-la-plataforma-que-marcara-las-pautas-a-partir-de-ahora/> (Ene. 2012).
5. Contreras J. Computación en la nube. Revista Ciencia Cierta. 2012; 8(29).