

Computación en la nube

Jaime Solano Soto
Escuela de Ingeniería en Computación
Instituto Tecnológico de Costa Rica
jaimess@itcr.ac.cr

Desde hace varios años, cuando una persona ha representado en forma gráfica el Internet, lo ha hecho dibujando una nube. Y desde hace varios años el término “computación en la nube” o “cloud computing” se escribe para referirse a Internet.

El término y la figura de nube, representan muy acertadamente la manera en que se trabaja en estos días: un computador personal que puede ser muy básico, conectado a la nube (Internet), en la que se encuentra toda su “inteligencia”. Este computador no necesita ser muy sofisticado; por ejemplo no necesita tener disco duro, ya que en algún lugar del planeta se encuentra almacenada su información, a la que puede acceder a través de Internet (nube).

Existen nubes públicas y privadas. Una nube pública vende servicios a cualquier persona. Una nube privada es una red propietaria o un **data center** que provee servicios hospedados a un número limitado de personas.

Según la IEEE Computer Society, computación en la nube es un paradigma en el que la información se almacena de manera permanente en servidores en Internet y se envía a memorias temporales del cliente, lo que incluye computadores portátiles, equipos de escritorio, centros de ocio, teléfonos celulares, etc. Como consecuencia se ha creado un nuevo modelo de pres-



tación de servicios de negocio y tecnología, basados en la web. Este modelo permite al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder a las necesidades de su negocio. El usuario, a cambio, paga únicamente por el consumo efectuado. Los tipos de servicios que se pueden proveer a través de la nube son muy variados: almacenamiento de documentos y datos, los usuarios pueden obtener un **CPU** sin comprar equipo, utilizar un software para la planificación de los recursos empresariales (ERP) sin necesidad de comprarlo, etc.

Este nuevo modelo ha generado el concepto de *software como un servicio*, SaaS por sus siglas en inglés (“Software as a Service”). En este concepto un usuario usa el software que necesita y paga únicamente por su consumo o uso. El ejemplo de SaaS más conocido en los últimos años es Salesforce.com.

La computación en la nube no permite a los usuarios poseer físicamente los dispositivos de almacenamiento de sus datos. Sólo tienen la posibilidad de

copiarlos a un dispositivo de almacenamiento externo, como una unidad flash USB o un disco duro.

Este tipo de “tercerización” (“outsourcing”) en tecnologías de información y comunicación (TIC), se ha llegado a convertir en una actividad muy popular. Por ejemplo la Casa Blanca (EE.UU.) recientemente lanzó “www.apps.gov” para animar a las agencias federales a que utilicen los servicios en la nube. El navegador “Chrome” de Google, está pensado para facilitar el acceso a las aplicaciones en la nube. En nuestra sociedad cada vez se usan más aplicaciones en la nube: Gmail, Twitter, Facebook, Youtube, etc.

Seguidamente comentaré las ventajas y desventajas del modelo de “computación en la nube”, con el fin de que cada persona saque sus propias conclusiones.

Ventajas del modelo

El modelo de computación en la nube es amigable con el medio ambiente,

al ofrecer un ahorro global de energía importante. Este ahorro se materializa porque las computadoras utilizadas con la computación en la nube pueden consumir menos de la mitad de la electricidad que lo que consumen las computadoras de escritorio. Algunas computadoras que se conectan a la nube son tan simples que consumen alrededor de 2 vatios (watts) cada una, mientras que las computadoras de escritorio pueden gastar hasta 30 vatios cada una.

En cuanto a la infraestructura de computación en la nube, no se necesita instalar ningún tipo de hardware. Esta tecnología es muy simple. Para empezar a trabajar se requiere mucha menor inversión.

Proveedores y usuarios se ven favorecidos con el modelo. Los proveedores pueden ofrecer, rápida y eficientemente, un mayor número de servicios, y los usuarios tienen la posibilidad de acceder a ellos, disfrutando del sistema y de un modelo de pago por consumo.

Si bien es cierto que la centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos origina una dependencia de los proveedores de servicios, el cliente contrarresta esta dependencia con la ventaja de que puede cambiar de proveedor de la noche a la mañana. Sus datos, al estar almacenados en formatos estándar, no lo hacen depender de un solo proveedor.

En el modelo de computación en la nube, la discusión de si el *software* debe ser libre o propietario llega a carecer de sentido. En este modelo no se adquiere *software*, sino que lo que se adquiere es un servicio. El usuario no se tiene que preocupar por las licencias y actualizaciones del software, porque al pagar un servicio, las licencias y ac-

tualizaciones corren por cuenta del proveedor.

Desventajas del modelo

Dentro de las desventajas que se le achacan al modelo, menciono las más conocidas. Richard Stallman, fundador de *Free Software Foundation* cree que la computación en la nube pone en peligro las libertades de los usuarios, porque estos dejan su privacidad y datos personales en manos de terceros. Ha afirmado que la computación en la nube es *“una trampa destinada a obligar a más gente a adquirir sistemas propietarios, bloqueados, que les costarán más y más conforme pase el tiempo”*.

Algunos detractores de este modelo han basado sus reclamos en aspectos tales como la confidencialidad de los datos, los requerimientos de disponibilidad de las aplicaciones y el ancho de banda necesario. Para solventar las desventajas anotadas, se argumenta lo siguiente.

La responsabilidad del almacenamiento de datos y su control queda en manos del proveedor. Es un hecho que la confiabilidad de los servicios en la nube depende de la “salud” tecnológica y financiera de los proveedores de servicios. Para que un consumidor no se vea afectado por la confidencialidad de los datos (nadie más que el dueño puede accederlos) y la disponibilidad de las aplicaciones (no se “caiga” el sistema), se argumenta que existen en el mercado empresas muy serias, que ofrecen este servicio, garantizando confidencialidad y disponibilidad.

En cuanto al ancho de banda, se puede decir que es un recurso que crece muy rápidamente en nuestros días, de tal manera que el creciente ancho de banda hace que la computación en la nube pueda ser hoy una realidad en Costa Rica.

Cuando miles de clientes distintos utilicen el mismo *hardware* a gran escala, siempre estará presente el riesgo latente de que cualquier fallo en el sistema o ataque por parte de “crackers” (*hackers* de sombrero negro) podría afectar seria y negativamente a muchas empresas.

Por último, el London Times compara la computación en la nube con los sistemas centralizados de los años 50 y 60, en los que los usuarios se conectaban a través de terminales con computadores centrales.

Futuro

El modelo de computación en la nube requiere de un cambio gradual, que tomará varios años en ser absorbido por las empresas. Como todo proceso de cambio, las implicaciones culturales harán que unas empresas estén más dispuestas a adoptarlo que otras.

Las empresas pueden probar el modelo con sistemas que no sean críticos. Según sea la experiencia, seguridad e independencia que brinde el proveedor, probablemente ampliarán su utilización a otros sistemas.

Lo más importante de todo es que este modelo es otra alternativa que tienen las empresas para solucionar sus aspectos técnicos de TIC.

Referencias:

Cloud computing is a trap, warns GNU founder Richard Stallman, Guardian, September 30, 2008.

Echeverri, Elkin. “El futuro está aquí: Computación en nube”.

Sasso, Roberto. Computación en la Nube. La Nación, Costa Rica.

CODISA. Cloud Computing: Despejando el Mito.