

Cloud computing desde la perspectiva del software libre y sus mecanismos de decisión e impactos en las empresas

Angélica María Zapata García

Facultad de Ingeniería de Sistemas, UNAB

Bucaramanga, Colombia

azapata@gnubila.com

ABSTRACT

Colombian micro, small and medium-enterprises (SME) do not attain the expected results from its information technologies (IT). SME have difficulties using IT to support business processes.

In this paper we explore a new form of delivering IT to Colombian SME using Software as a Service (SaaS) business model in a different way. We propose how to

adapt the SaaS business model to current economical, organizational and technical situation of Colombian.

Keyword: Software as a Service (SaaS), Cloud Computing, Small and medium-enterprises.

I. INTRODUCCIÓN

Las PYMES, para realizar una gran parte de sus actividades diarias necesitan utilizar tecnologías de información y comunicación. Sin embargo, muchas de ellas no pueden hacerlo principalmente debido a los altos costos de las tecnologías y la falta de recursos económicos.

A partir de lo anterior, una de las alternativas es la utilización de Cloud Computing, que corresponde a la utilización por medio de internet, de infraestructura y servicios que ofrecen proveedores externos a la empresa.

Con base a esta situación, el propósito de la presente investigación consiste en realizar una evaluación técnico-económica de servicios de Cloud Computing para su implementación en pymes, como una posible alternativa de solución a la problemática planteada.

II. CLOUD COMPUTING

2.1. Concepto

No existe una definición concreta y aceptada por todos sobre lo que es Cloud Computing, muy a pesar que el termino está siendo utilizado por muchas empresas u organizaciones a nivel mundial y es planteado como uno de los cambios más importantes a nivel tecnológico en los últimos años, en este artículo se presentan las definiciones propuestas por varios

autores, y finalmente se plantea una definición del concepto a partir de dichas definiciones.

IBM¹, habla de cloud computing como un nuevo modelo de computación que se une a los ya existentes modelos de ordenador central y de servidor-cliente, el cual se caracteriza por ser un modelo de aprovisionamiento rápido de recursos TI que potencia la prestación de servicios TI y servicios de negocio, facilitando la operativa del usuario final y del prestador del servicio. Además todo ello se realiza de manera fiable y segura, con una escalabilidad elástica que es capaz de atender fuertes cambios en la demanda no previsible, esto con un mínimo incremento en los costes de gestión.

Según Computer Associates², el cloud computing permite tener acceso bajo demanda a un grupo de recursos computacionales dinámico y configurable, que pueden ser rápidamente suministrados y lanzados con un mínimo esfuerzo. Los recursos se asignan en la medida en que se consumen, y de igual forma se paga solo por aquellos usados. Existen diferentes modelos de servicio, dependiendo de las necesidades, pueden ir desde servidores básicos o poder de almacenamiento (llamado “Infraestructura como servicio” o IaaS), hasta bloques y herramientas para la construcción de aplicaciones (“Plataforma como servicio” o PaaS), o incluso aplicaciones completas (“Software como servicio” o SaaS).

Para Salesforce³, el Cloud Computing permite que las aplicaciones se ejecuten en un centro de datos compartido, puedan estar listas para trabajar en unos días y cuesten menos, ya que no hay que pagar por todos los servidores, productos e instalaciones para ejecutarlas. Además pueden ampliarse más, son más seguras y más fiables que la mayoría de las aplicaciones. Del mismo modo, las actualizaciones se realizan de forma automática, de modo que las aplicaciones obtienen mejoras de seguridad y rendimiento.

¹ IBM: <http://www-05.ibm.com/es/cloudcomputing/index.html>

² Computer Associates: <http://www.ca.com/us/insights/topic.aspx?cid=8348>

³ Salesforce: <http://www.salesforce.com/es/cloudcomputing/>

Gartner⁴ define Cloud Computing como un estilo de informática en el que se aprovisionan masivamente múltiples clientes externos capacidades relacionadas con las TIC y escalables como si se tratara de un servicio (en inglés, “as a service”, según palabras textuales de la consultora) y utilizando tecnologías de internet.

Gartner destaca la confusión que hay acerca de lo que es Cloud Computing y lo que no. IBM coincide en la existencia de esta confusión y asegura que otras empresas están aprovechando esta situación vendiendo servicios como nube cuando realmente no lo son. IBM asegura que esta degradación conlleva un riesgo de rechazo por parte del mercado, cuando realmente se trata de un modelo que ofrece múltiples ventajas a usuarios y empresas.

Analizando a fondo las definiciones anteriores se deducen cinco características básicas para el modelo cloud computing, a saber:

1- Auto-servicio por demanda

Los servicios pueden ser solicitados por el usuario o cliente a través de Internet directamente. El usuario paga únicamente por el tiempo de uso del servicio.

2- Acceso ubicuo a la red

Los servicios están desplegados en la nube y son accesibles desde cualquier medio con acceso a la red (Internet, Intranet o Extranet).

3- Fondo común de recursos

Los servicios se encuentran en la Nube para ser usados por múltiples usuarios bajo un modelo multi-arrendatario en diferentes lugares del mundo. Esto genera una independencia de la ubicación de los recursos aprovechando la naturaleza del Internet (Internet, Intranet o Extranet).

4- Rápida elasticidad

⁴ Gartner: <http://www.idg.es/pcworldtech/mostrarnoticia.asp?id=71975&seccion=actualidad>

La cantidad o calidad de los servicios ofrecidos en la Nube puede aumentar o disminuir rápidamente dependiendo de las necesidades cambiantes de los usuarios.

5- Servicio medido

Cada recurso que consume el usuario y que es facturable debe ser medido, no sólo para fines de tarificación sino también de control. Este servicio puede ser vendido al mismo usuario o cliente dentro de su contexto y/o ambiente.

2.2. Ventajas

Dentro de las ventajas de la Cloud Computing se pueden mencionar las siguientes:

- Acceso a poder de cómputo a un bajo costo,
- Posibilidad de mejorar el desempeño de los equipos de computación sin necesidad de adquirir nuevos equipos,
- Aumento de forma ilimitada del espacio para el almacenamiento de los datos e información de una organización o de una persona natural,
- Tener acceso a actualizaciones automáticas tanto de Hardware como de Software,
- Reducción en las inversiones por las compras o licenciamiento de software, las cuales afectan positivamente a los recursos de las TI,
- Acceso a los archivos desde cualquier lugar, los recursos informáticos están disponibles cuando el cliente los requiera y donde los desee,

- Independencia entre software y hardware, por lo que se tiene acceso a ellos desde cualquier PC o incluso desde un celular,
- Escalabilidad, crece en forma flexible a las necesidades de las demandas del cliente.

2.3. Desventajas

Dentro de las desventajas se pueden mencionar:

- Dependencia en el acceso a internet.
- Seguridad y privacidad de los datos.
- Pérdida del control de los archivos de datos ya que estos no estarían alojados en los computadores del cliente sino en la nube.

Estas dos últimas desventajas son mencionadas por Richard Stallman, fundador de lo que hoy conocemos como el movimiento de Software Libre y creador del proyecto GNU, afirmó que el Cloud Computing es una trampa, pues está obligando a la gente a pagar por un servicio, que cada día será más costoso. Adicionalmente Stallman, manifestó su preocupación por el creciente número de personas que cada día más usan Internet para almacenar su información personal, como videos, fotos, correos, etc., información personal que últimamente está siendo cargada a los servidores de Google o Microsoft, aumentando la preocupación sobre la privacidad de la información.

2.4. Clasificación en capas⁵

Como se ha comentado en el apartado anterior, cloud computing es un concepto muy general y que es utilizado de diversas formas. Sin embargo, parece que hay consenso con respecto a los tres tipos o capas fundamentales: Software como Servicio o Software as a Service (SaaS), Plataforma como Servicio o Platform as a Service (PaaS) e Infraestructura como Servicio o Infrastructure as a Service (IaaS).

2.4.1. Software como servicio (SaaS):

Modelo de distribución de software en el que una aplicación es ofrecida como un servicio proporcionado a través de internet. Permite ofrecer una aplicación final dentro de una infraestructura bajo demanda, totalmente escalable tanto en número de usuarios como en requisitos de almacenamiento. En vez de instalar y mantener el software, simplemente se accede a él a través de la red, liberando a los clientes de la compleja administración de los sistemas. La empresa que aloja el software es la encargada de mantener la información del cliente, además de proveer los recursos necesarios para explotar dicha información.

2.4.2. Plataforma como servicio (PaaS):

El Cloud Computing ha cambiado drásticamente la forma en que las aplicaciones son construidas y ejecutadas. Se ha evolucionado a un modelo

donde se ofrecen plataformas para construcción y ejecución de aplicaciones personalizadas, un concepto conocido como “Plataforma como servicio”.

Aunque suele identificarse como una evolución del SaaS, es más bien un modelo que ofrece todo lo necesario para soportar el ciclo de vida completo de construcción y puesta en marcha de aplicaciones y servicios web completamente disponibles en internet.

En ningún momento controlamos las máquinas virtuales, ni atacamos al sistema de las mismas, sino que utilizamos las API de cada nube y sus lenguajes de programación para desarrollar software.

2.4.3. Infraestructura como servicio (IaaS):

Modelo de distribución de infraestructura de computación como un servicio, normalmente a través de una plataforma de virtualización (asignación de máquinas virtuales bajo demanda). Incluye servidores, equipamiento de red, almacenamiento, estos servicios son proporcionados a través de la web. Múltiples clientes coexisten en la misma infraestructura y se paga por lo que se utiliza.

Cuando la infraestructura ofrecida es sólo almacenamiento podemos definirlo como “Cloud Storage” o almacenamiento de datos como servicio (Data Storage as a Service). Podemos encontrar desde servicios de almacenamiento de archivos no estructurados hasta bases de datos ofrecidas en la nube. En estos casos, características tales como alta disponibilidad, fiabilidad, replicación y consistencia de datos son muy importantes.

⁵ Demystifying The Cloud: Where Do SaaS, PaaS and Other Acronyms Fit In?. 2008.
<http://www.saasblogs.com/saas/demystifying-the-cloud-where-do-saas-paas-and-other-acronyms-fit-in/>

III. CLOUD COMPUTING EN COLOMBIA

En Colombia al igual que en el resto del mundo, la Cloud Computing ha tenido un crecimiento gigantesco en los últimos años, es así que a raíz de dicho crecimiento en el año 2009 se reunieron una gran cantidad de distintos actores del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; con el objeto de apoyar al sector de las TIC en la identificación de los problemas, el análisis y la formulación de conclusiones y recomendaciones que permitan potenciar el desarrollo armónico del sector a través del Cloud Computing. Dentro de los participantes más destacados de dicha reunión, que sea realizó en el año 2009 con el apoyo del Ministerio de Tecnología de la información y las comunicaciones y CINTEL, están: Microsoft Colombia, Frost & Sullivan, SENA, Fedesoft, Universidad de los Andes, Proexport. Dicha reunión se conoció como la Mesa Sectorial de Cloud Computing y generó un documento: "Cloud Computing: Una perspectiva para Colombia". Este documento describe el estado del Cloud Computing en el mundo al año 2009, presenta algunos casos de éxito a nivel Colombia, y realiza un análisis de las oportunidades y amenazas para el mercado colombiano y provee un conjunto de conclusiones y recomendaciones.⁶

Las Mesas Sectoriales, son espacios de libre intercambio de opinión en la industria de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. Son organizados por el Ministerio y por el Centro de Investigación de las telecomunicaciones CINTEL. Todo esto permite evidenciar el nivel de importancia que el país le ha dado a la Cloud Computing, a tal punto de considerarla un eje fundamental a nivel gobierno y dicho eje se puede convertir en dinamizador para potenciales oportunidades de negocios para

⁶ Mesa de Análisis Sectorial 2010. "Cloud Computing una perspectiva para Colombia" Cintel: cintel.org.co, May.1, 2010 [octubre 16, 2011]

el sector público y privado. A continuación hacemos una recopilación de algunos casos de éxito, de la Cloud Computing en empresas colombianas.

El primer caso es Google Apps Premier Edition, el cual fue lanzada al mercado el 22 de febrero de 2007, Google Apps conquistó sus tres primeros años a grandes compañías globales, como General Electric, Mondadori y L'Oreal, que cambiaron sus sistemas tradicionales por la Nube y lograron ahorros de costos, mayor productividad y unos niveles de seguridad y disponibilidad sin precedentes.

En Colombia, tres de ellas están usando Google Apps, estas son: Avantel, la Superintendencia de Servicios Públicos –SSP–, y Fedepalma. La empresa Avantel adoptó la plataforma de Google Apps para solucionar problemas y limitaciones con sus sistemas de correo y mensajería, dichos problemas afectaban la productividad de sus empleados. La empresa realizó un proyecto piloto con 50 cuentas empresariales, que le permitió probar las características funcionales del producto. Posteriormente, implementó nuevas cuentas de manera gradual en todas las dependencias de las oficinas principales en Bogotá, para finalmente habilitar las cuentas en las diferentes sucursales a lo largo del país. Dada la magnitud del proyecto, Avantel se apoyó en Eforcers, firma experta y certificada en Google Apps, para que instalara la plataforma, migrara los datos de la antigua y que dicha empresa capacitara a los empleados en el uso de las herramientas.

El gran impacto de Google Apps Premier Edition, especialmente con Gmail, no sólo ha transformado las comunicaciones de los empleados, sino también su productividad y movilidad. Además, ha generado nuevas ideas comerciales por parte de la compañía, como la de llevar los beneficios de Gmail a las unidades móviles de sus clientes, lo cual le permitiría ofrecer un valor agregado a sus clientes y una ventaja competitiva a Avantel.

IV. TENDENCIAS DEL CLOUD COMPUTING

Durante los últimos años la Cloud Computing ha sido solamente una idea del mercado de las TI para poder evolucionar en esta industria, sin embargo se puede decir que se esperaba que la idea madure y abra nuevas puertas y por lo tanto pase de ser mencionada a ser utilizada muchísimo más dentro de las empresas y por las personas comunes y corrientes. La confianza y la seguridad podría ser un obstáculo para la Cloud Computing, por lo tanto las empresas deben identificar estrategias que permitan modificar la percepción de seguridad. Un aspecto realmente importante es que las empresas demandan una gran inversión en virtualización por lo tanto, se espera que los agentes tecnológicos estén a la altura de la demanda para que el negocio del Cloud Computing y se gane la confianza de sus potenciales clientes.

El concepto Cloud está rompiendo los pronósticos más optimistas, y cómo cada vez está más claro que este entorno será un complemento, e incluso un reemplazo de las instalaciones cliente-servidor y mainframe.

La creación de una nueva infraestructura en la nube plantea nuevos retos y necesidades para el desarrollo de excelentes oportunidades para las actividades de calidad y de testing de aplicaciones en la nube, por lo anterior se hace obligatorio identificar las actividades de testing en la nube y los riesgos asociados a las migraciones a este nuevo entorno que estén planteándose ciertas compañías, tales como la seguridad, integridad de los datos, privacidad, recuperación de datos o rendimiento.

REFERENCIAS

- [1] IBM. <http://www-05.ibm.com/es/cloudcomputing/index.html>
- [2] Computer Associates: <http://www.ca.com/us/insights/topic.aspx?cid=8348>
- [3] Salesforce: <http://www.salesforce.com/es/cloudcomputing/>
- [4] Gartner: <http://www.idg.es/pcworldtech/mostrarnoticia.asp?id=71975&seccion=actualidad>
- [5] Demystifying The Cloud: Where Do SaaS, PaaS and Other Acronyms Fit In?. 2008. <http://www.saasblogs.com/saas/demystifying-the-cloud-where-do-saas-paas-and-other-acronyms-fit-in/>
- [6] Mesa de Análisis Sectorial 2010. “Cloud Computing una perspectiva para Colombia” Cintel: cintel.org.co, May.1, 2010 [octubre 16, 2011]