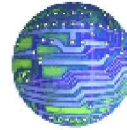




UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA



DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA

COMPUTACION EN LA NUBE

Integrantes:

Hernán Barrios Verdugo	2504149-6
Cristián Lucero Fuentes	2521045-k
Arturo Veras Olivos	2521042-6

Fecha: 26/06/09

Profesor: Agustín González

Redes de Computadores / ELO-322

RESUMEN

Con los avances de infraestructura en las TIC's, los nuevos modos de programación y los nuevos modelos en su uso, han llegado también nuevas formas de denominar a la Internet, como el ya conocido "Cloud Computing" o Nube Computacional, en donde los recursos y servicios informáticos son ofrecidos y consumidos como servicios a través de la Internet sin que los usuarios tengan que tener ningún conocimiento de la infraestructura que hay detrás.

La computación en nube es conveniente para los usuarios y es rentable para los proveedores pues, a pesar de presentar algunos riesgos el poder trabajar con esta nuevo tipo de tecnología, permite ahorrarse tanto licencias como la administración de servicios y de los equipos necesarios para estos. Todo gracias a la arquitectura conformada por capas con la cual trabaja denominadas por las siglas SaaS, PaaS y IaaS, las cuales corresponden al software, plataforma e infraestructura como servicios respectivamente.

Un punto importante en el tema es la virtualización, esencial en el desarrollo óptimo y esta referida principalmente al tema de plataforma. Se puede decir que la virtualización es una abstracción de los recursos tecnológicos en donde se puede llegar a tratar a un servidor como muchos servidores; o de otra forma gracias al clustering, que permite tratar a muchos servidores como uno solo. Técnicas que benefician el uso de esta nebulosa para beneficios del usuario.

Actualmente, toda empresa que quiera ofrecer servicios en la nube, es libre de hacerlo, pero la situación cambiará dramáticamente en unos diez años. Los proveedores tendrán que regirse por normas si quieren ofrecer sus servicios

INTRODUCCION

Hoy en día no hay quien lo dude, la Internet con su creciente importancia se ha transformado en una de las principales palancas del mundo moderno, convirtiéndose en poco tiempo en la red comunicacional más trascendental en toda la historia si la comparamos con los medios tradicionales ya conocidos por todos. Se ha convertido en el dinamismo del planeta entero al compás de las (re)evoluciones tecnológicas, estimándose más de 100 millones las personas que en el mundo ya se han hecho parte de este gigante comunicacional estimándose que en siete años se contará con mil millones de usuarios.

Pero sin marearse con tanta estadística y mejor vamos a lo concreto: reconocer que nuevamente la Internet nos trae sorpresas. Con los avances de infraestructura en estas tecnologías, los nuevos modos de programación y los nuevos modelos en su uso, han llegado también nuevas formas de denominar a este gran protagonista, y es aquí precisamente en donde comenzamos a entablar la denominación del "Cloud Computing" o Nube Computacional (o Computación en la Nube si queremos una traducción más purista), la cual representa un nuevo punto de inflexión para el valor de las redes computacionales, prometiendo un gran cambio no solo en la industria informática si no también en la manera en que opera la gente en sus trabajos y compañías por la gran cantidad y variedad de servicios que están apareciendo día a día.

Complementando lo anterior, podemos fácilmente reconocer que cada época tiene sus palabras de moda, y la industria informática no es indiferente a este fenómeno. En los ochenta, la palabra de moda fue "multimedia"; en los noventa, "interactivo"; y en los últimos años, "Web 2.0". Y justo cuando todos empiezan a sentirse cómodos con el último término de moda, aparece otro la ya nombrada Nube Computacional, y tal como las nubes mismas, parece ser un concepto nebuloso. Acerquémonos un poco y veamos que no es tan nebuloso el tema, aclarando algunas ideas y confusiones que de seguro a más de alguno le han dado un dolor de cabeza.

¿QUE ES LA COMPUTACION EN LAS NUBES?

La característica básica de la computación en la nube es que los recursos y servicios informáticos, tales como infraestructura, plataforma y aplicaciones, son ofrecidos y consumidos como servicios a través de la Internet sin que los usuarios tengan que tener ningún conocimiento de lo que sucede detrás. Esto debido a que los usuarios no tienen idea alguna sobre la infraestructura que opera para ofrecer los servicios es que se llama Computación en las Nubes.

ARQUITECTURA DE LA CAPA DE SERVICIOS

Podemos dividir la Computación de las Nubes en las siguientes capas:

- Software como Servicio (SaaS)

Esta es la capa más alta y consiste en la entrega de una aplicación completa como un servicio. El proveedor SaaS dispone de una aplicación estándar desarrollada en algunos casos por él mismo que se encarga de operar y mantener y con la que da servicio a multitud de clientes a través de la red, sin que estos tengan que instalar ningún software adicional. La distribución de la aplicación tiene el modelo de uno a muchos, es decir, se realiza un producto y el mismo lo usan varios clientes. Los proveedores de SaaS son responsables de la disponibilidad y funcionalidad de sus servicios no

dejando de lado las necesidades de los clientes que son, al fin y al cabo, los que usaran el software. Un ejemplo claro es la aplicación para el manejo del correo electrónico (como Gmail, Hotmail, Yahoo, etc) por medio de un web-browser.

- **Plataforma como Servicio (PaaS)**

PaaS es la siguiente capa. La idea básica es proporcionar un servicio de plataforma que permita desarrollar software a través de la red. El proveedor es el encargado de escalar los recursos en caso de que la aplicación lo requiera, del rendimiento óptimo de la plataforma, seguridad de acceso, etc. Para desarrollar software se necesitan, BBDD, servidores, redes, y herramientas de desarrollo. Con PaaS uno se olvida del personal para su uso y te centras en innovar y desarrollar ya que el hardware necesario para el desarrollo de software es ofrecido a través de Internet, lo que permite aumentar la productividad de los equipos de desarrollo. Un ejemplo es Google App Engine que permite desarrollar, compartir y alojar aplicaciones Web de terceros en su vasta infraestructura.

- **Infraestructura como Servicio (IaaS)**

IaaS corresponde a la capa más baja. La idea básica es la de externalización de servidores para espacio en disco, base de datos, routers, switches y/o tiempo de computación en lugar de tener un servidor local y toda la infraestructura necesaria para la conectividad y mantenimiento dentro de una organización. Con una IaaS lo que se tiene es una solución en la que se paga por consumo de recursos solamente usados: espacio en disco utilizado, tiempo de CPU, espacio en base de datos, transferencia de datos. Las IaaS permiten desplazar una serie de problemas al proveedor relacionados con la gestión de las máquinas como el ahorro de costos al pagar sólo por lo consumido y olvidarse de tratar con máquinas y su mantenimiento. Por otro lado IaaS puede permitir una escalabilidad automática o semiautomática, de forma que podamos contratar más recursos según los vayamos necesitando. Ejemplos de sitios son muchos este es el caso de Dropbox y SkyDrive. Estos sitios permiten alojar datos en servidores y acceder a ellos a través de cualquier parte del mundo con Internet.

VIRTUALIZACION EN LAS NUBES

La virtualización es esencial en el desarrollo óptimo de la computación en las nubes, y esta referida principalmente al tema de plataforma. Se puede decir que la virtualización es una abstracción de los recursos tecnológicos que permite a los servidores crear dispositivos virtuales la cual pueden ser usados para aumentar los recursos más que como sistemas discretos. En la computación en las nubes es interesante el tema de la virtualización que permite tratar a un servidor como muchos servidores. Otro tema interesante es el clustering, que permite tratar a muchos servidores como uno solo. Esto permite muchos mejoramientos como:

- Rápida incorporación de nuevos recursos para los servidores virtualizados.
- Reducción de los costes de espacio y consumo.
- Administración global centralizada y simplificada.
- Mayor facilidad para la creación de entornos de test que permiten poner en marcha nuevas aplicaciones sin impactar a la producción, agilizando el proceso de las pruebas.

- Aislamiento: un fallo general de sistema de una máquina virtual no afecta al resto de máquinas virtuales.
- No sólo aporta el beneficio directo en la reducción del hardware necesario, así como de sus costes asociados.

LOS "PROS" Y "CONTRAS" EN LA NUBE

- Riesgos:

Debemos reconocer que no todo es color de rosa en la gran nube, pues siempre habrán factores que harán tropezar la confiabilidad de los servicios ofrecidos por esta. Por un lado el crecimiento de esta noción ha fortalecido las ventas de los hoy llamados netbooks, los cuales han sido sacrificados en sus prestaciones físicas como la ausencia de unidad óptica e incluso, en la mayoría de las ocasiones, escaso disco duro pues la idea central es que el usuario no se llene de periféricos y sólo acceda a su información a través de la red. El concepto es genial, pero los fallos de los servidores en distintas ocasiones han puesto la señal de alerta en muchos usuarios que aún desconfían de un servicio como este. Es el caso del gran padre, Google, con quien en varias ocasiones tanto Gmail como su buscador insigne han sufrido fallas que han dejado a sus usuarios fuera de servicio por unas cuantas horas; las suficientes como para que millones de clientes reclamen, se estresen y queden con aquella sensación hormigueante de que hay algo que no está funcionando del todo bien.

Demos el siguiente ejemplo: ¿Qué pasaría si una empresa o institución que ha decidido dejar toda su información vital en una nube y justo el día que deseen acceder a ella está despejado? Una metáfora que sin duda refleja la inquietud, y por cierto la precaución que deben tomar tanto personas como empresas para mantener la información a buen resguardo. Eventualmente se piensa que una empresa que oferte un servicio de esta naturaleza contará con un verdadero ejército de servidores desplegados por todo el mundo para dar un buen respaldo pero lo cierto es que estos también pueden fallar pues los procesos aún no maduran del todo, exponiendo a los cibernautas al peligro de perder valiosa información basados en servicios gratuitos.

Otro riesgo igual de importante en este tema es la fuga de información, un problema cada vez más común dada la gama y variedad de los datos que los proveedores en la nube almacenan, lo que implica que en cualquier fuga de información ocurriría significativo impacto. Usar los servicios en la nube representa tener una confianza sin precedentes en el proveedor, resultando inevitable que los autores de programas maliciosos y los piratas cibernéticos apunten a los servicios de computación en la nube con un afán de buscar datos que puedan robar, vender o manipular ya que la computación en nube se esta convirtiendo en una herramienta empresarial esencial, tal como se han consolidado hoy en día el correo electrónico, se debieran introducir patrones y regularizaciones para sistematizar la labor de los proveedores y mitigar cualquier tipo de riesgo.

Se cree que una vez que la computación en nube alcance su masa crítica, es probable que haya pocos hackers altamente especializados que sepan cómo penetrar en sistemas en nube para robar o manipular información, y quienes lo logren podrán ganar mucho dinero. También habrá estafadores sin ningún interés en la tecnología pero que usarán trucos actuales, como e-mails 419,

para hacerse con el dinero de sus víctimas. Y obviamente se situarán los ciber delincuentes que crearán y utilizarán troyanos, gusanos y otros programas maliciosos, así como compañías de seguridad que protejan a sus clientes contra estas amenazas. En general, el estado de las cosas no sufrirá un gran cambio, excepto por el hecho de que todos, usuarios, proveedores y ciber delincuentes, se encontrarán trabajando en la nube.

- Beneficios:

Las bondades de utilizar este modelo de computación en aplicaciones cotidianas hasta hace poco tenía detractores que reclamaban aspectos como el ancho de banda, el cual ahora es el recurso de cómputo, por dólar, que está creciendo más rápidamente, incluso más rápido que el almacenamiento de datos, el cual está creciendo más rápido que el poder de procesamiento. Si tomamos en cuenta que el poder de procesamiento está creciendo exponencialmente desde hace más de 40 años, empezamos a ver cómo el almacenamiento barato unido al creciente ancho de banda hace que la computación en la nube sea hoy una realidad.

Un corolario importante dentro de los beneficios es el gran ahorro, tanto en licencias como en la administración del servicio y en los equipos necesarios. Como parámetro, considérese que la ciudad de Washington DC cambió el *software* de oficina de 38.000 usuarios por un servicio de computación en la nube. El cambio duró menos de 6 meses y produce ahorros multimillonarios. Aunque la mayoría de los proveedores en la nube actualmente se dirigen a los usuarios corporativos, es posible que los usuarios particulares sean los que hagan del concepto un éxito al usarlo de manera masiva. Primero, Ud. tiene que adquirir un ordenador, algo que suena más fácil de lo que en realidad es: ¿va a escoger un portátil o un ordenador de escritorio, más barato y a menudo más rápido? ¿Cuál satisfará mejor sus necesidades? En el mundo de la computación en nube Ud. puede tener ambos; puede comprar un económico thin client portátil que puede conectar a una pantalla y a un teclado. Entonces, todo lo que necesita es conectarse a su proveedor en la nube y disfrutar de todo el rendimiento y memoria que Ud. desee. Dos años después, cuando normalmente Ud. debería reemplazar su obsoleto ordenador portátil, aún podrá usar su thin client, porque es el proveedor el que ofrece el rendimiento y no el equipo en sí.

Adicionalmente, el modelo de computación en la nube es más amigable con el medio ambiente, las computadoras de escritorio actualmente gastan como 30 vatios, cada una, con la computación en la nube no se necesitan máquinas que consuman más de 2 vatios. O sea, la computación en la nube, además, ofrece un importante ahorro global de energía.

La computación en nube también beneficia a la industria de contenidos. Varios métodos se usaron en el pasado para prevenir el copiado ilegal de música y películas, pero todos tienen algún problema. Ha habido casos de copias protegidas de CDs que no funcionan en ciertos reproductores de CD, y los esfuerzos de Sony para proteger sus contenidos resultaron en escándalos mediáticos y el retiro del mercado de la tecnología utilizada. Más y más tiendas MP3 se alejan de los materiales DRM protegidos y ofrecen a cambio archivos musicales sin protección. Sin embargo, la computación en nube ofrecerá a DRM un segundo usufructo vitalicio con productores de contenido que ofrecerán películas, juegos y música directamente al consumidor. Estos contenidos estarán diseñados para ejecutarse en un sistema de computación en nube y requerirá más tiempo y esfuerzo realizar copias ilegales de películas y música distribuidas por este medio. Por último, esto resultará en menos copias ilegales y mayores beneficios para los productores.

CONCLUSIONES

Sin duda la nube computacional ha llegado para establecerse cada vez de manera más formal, aportando con soluciones que van aumentando de tal manera que día a día son más usuarios los que se integran a este modo de trabajo.

¿Podrán los riesgos presentados arruinarle el negocio a la computación en nube? Esto parece muy improbable, ya que la computación en nube es conveniente para los usuarios y es rentable para los proveedores. Un total rechazo a utilizar los servicios en la nube haría que una empresa termine aislada (e incapaz de hacer negocios), tal como sucedería si hoy se rechazara de pleno el uso del correo electrónico. En vez de boicotear esta tecnología, un enfoque más productivo consistiría en la creación de una nueva legislación y estrictos reglamentos para los proveedores, así como tecnologías que hagan (casi) imposible que los empleados de un proveedor husmeen la información del usuario.

Actualmente, toda empresa que quiera ofrecer servicios en la nube, es libre de hacerlo, pero la situación cambiará dramáticamente en unos diez años. Los proveedores tendrán que registrarse por normas si quieren ofrecer sus servicios. Por otro lado, podemos decir que siempre habrán detractores, los enemigos del progreso pedirán tiempo para analizar, y luego propondrán planes pilotos, mientras piensan en otros motivos para atrasar.

REFERENCIAS

Portal Web : <http://www.saasmania.com> – Autor: José Carlos Moreno Martín

Documento: "Take Your Business To A Higher Level – Autor: Sun Microsystems

Portal Web: <http://www.wikipedia.org> – Autor: Autores Desconocidos / Anónimos

Portal Web: <http://www.viruslist.com> – Autor: Magnus Kalkuhl