

Computación en la nube

Cloud Computing

Nathaly Sánchez ¹

¹ Universidad Tecnológica Israel–Carrera de Sistemas de Información, 170516, Quito, Ecuador

Fecha de recepción: septiembre 2021

Fecha de aprobación: noviembre 2021

RESUMEN

Cloud Computing está transformando la tecnología de la información. A medida que la información y los procesos migran a la nube, se está transformando no solo donde se realiza la informática, sino también, fundamentalmente, cómo se realiza. A medida que más mundos corporativos y académicos inviertan en esta tecnología, también cambiará drásticamente el entorno de trabajo de los profesionales de TI. Cloud Computing resuelve muchos problemas de la informática convencional, incluido el manejo de cargas máximas, la instalación de actualizaciones de software y el uso de ciclos informáticos excesivos. Sin embargo, la nueva tecnología también ha creado nuevos desafíos, como la seguridad de los datos, la propiedad de los datos y el almacenamiento de datos transcodificados. En este documento hemos discutido sobre los problemas de seguridad de la computación en la nube, el mecanismo, los desafíos que enfrenta el proveedor de servicios en la nube durante la ingeniería de la nube y presentamos el estudio metafórico de varios algoritmos de seguridad.

Palabras Clave: Computación en la nube, Software, Salesforce, multilocación.

ABSTRACT

Cloud Computing is transforming information technology. As information and processes are migrating to the cloud, it is transforming not only where computing is done, but also fundamentally, how it is done. As increasingly more corporate and academic worlds invest in this technology, it will also drastically change IT professionals' working environment. Cloud Computing solves many problems of conventional computing, including handling peak loads, installing software updates, and, using excess computing cycles. However, the new technology has also created new challenges such as data security, data ownership and trans-code data storage. In this paper we have discussed about cloud computing security issues, mechanism, challenges that cloud service provider face during cloud engineering and presented the metaphoric study of various security algorithms.

Key Words: Cloud computing, Software, Salesforce, multi-location.

¹ Estudiante de Sistemas, e1726816497@uisrael.edu.ec

1. INTRODUCCIÓN

El mundo del software está en constante cambio y evolución. Cuando Salesforce fue creada, en 1999, se trataba del primer servicio empresarial a ofrecer aplicaciones de negocios en un sitio web, que acabó por ser llamado por el mercado de computación en la nube, o cloud computing. Desde entonces, Salesforce ha sido la pionera en este tipo de servicio para pequeñas, medianas y grandes empresas.

En otras palabras, la definición de cloud computing es ofrecer servicios a través de la conectividad y gran escala de Internet. La computación en la nube democratiza el acceso a recursos de software de nivel internacional, pues es una aplicación de software que atiende a diversos clientes. La multilocación es lo que diferencia la computación en la nube de la simple tercerización y de modelos de proveedores de servicios de aplicaciones más antiguos. Ahora, las pequeñas empresas tienen la capacidad de dominar el poder de la tecnología avanzada de manera escalable.

La computación en la nube ofrece a los individuos y a las empresas de todos los tamaños la capacidad de un pool de recursos de computación con buen mantenimiento, seguro, de fácil acceso y bajo demanda, como servidores, almacenamiento de datos y solución de aplicaciones. Eso proporciona a las empresas mayor flexibilidad en relación a sus datos e informaciones, que se pueden acceder en cualquier lugar y hora, siendo esencial para empresas con sedes alrededor del mundo o en distintos ambientes de trabajo. Con un mínimo de gestión, todos los elementos de software de la computación en la nube pueden ser dimensionados bajo demanda, usted solo necesita conexión a Internet [1].

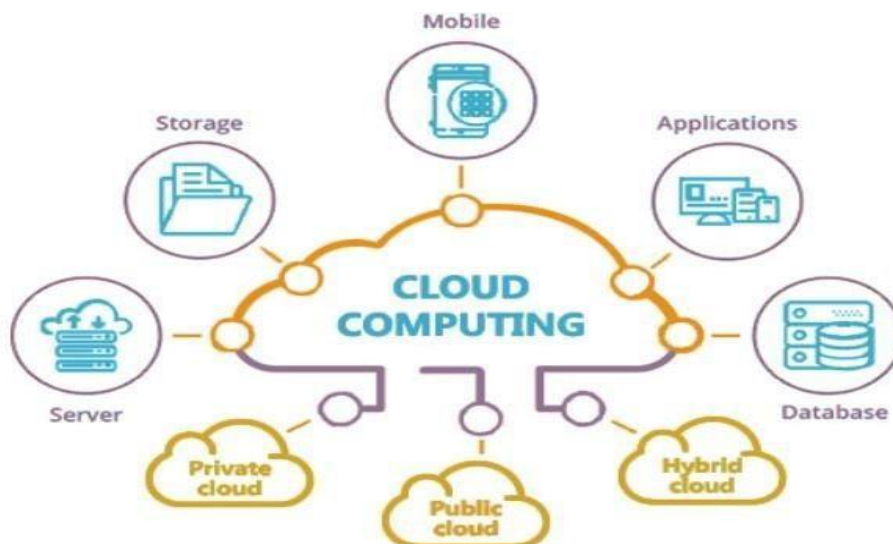


Figura 1

La computación en la nube utiliza una capa de red para conectar los dispositivos de punto periférico de los usuarios, como computadoras, smartphones y accesorios portátiles, a recursos centralizados en el data center [1]. Antes de la computación en la nube, la ejecución confiable de software por las empresas que ofrecían servicios solo era posible si ellas podían también pagar por el mantenimiento de la infraestructura de los servidores necesarios. Además, el software tradicional exigía, por lo general, un equipo completo de profesionales de TI, interno o externo, para lidiar con el inevitable conjunto de errores, desafíos de servicios y upgrades. El concepto de computación en la nube está libre de todos esos problemas y requisitos anticuados.

2. DESARROLLO

2.1 Cuestiones de seguridad y desafíos de computación en la nube

La seguridad es considerada como una de los más aspectos críticos en la informática cotidiana y no es diferente para la computación en la nube debido a la sensibilidad e importancia de los datos almacenados en la nube [2].

La infraestructura informática utiliza nuevas tecnologías y servicios, la mayoría de los cuales no han sido completamente evaluados con respecto a la seguridad. Cloud Computing tiene varios problemas y preocupaciones importantes, como los datos seguridad, confianza, expectativas, regulaciones y problemas de actuaciones.

Un problema con la computación en la nube es que la gestión de los datos que podrían no estar completamente confiable; el riesgo de información privilegiada maliciosa en la nube y la falla de los servicios en la nube han recibido. Cada vez que discutimos sobre la seguridad de la nube informática, surgen varios problemas de seguridad en camino de la nube. Algunas de las preocupaciones de seguridad y las soluciones de ellos se enumeran y dirigen a continuación:

2.1.1 Preocupación de seguridad

Con la nube se pierde la seguridad física por compartir recursos informáticos con otras compañías. Sin conocimiento o control de dónde recursos ejecutados.

ENSUE: Transferencia segura de datos.

Asegurar la integridad de los datos (transferencia, almacenamiento y recuperación) realmente significa que cambia solo en respuesta a transacciones autorizadas. Una estándar común para garantizar la integridad de los datos que no todavía existe.

ENSUE: Interfaces de software seguras.

El cliente puede demandar el servicio en la nube proveedores si se violan los derechos de privacidad, y en cualquier caso de que los proveedores de servicios en la nube puedan enfrentar daños a su reputación Las preocupaciones surgen cuando no está claro individuos por qué su información personal es solicitada o cómo se utilizará o transmitirá a otras fiestas.

ENSUE: Separación de datos.

Quién controla el cifrado / descifrado
¿llaves? Lógicamente debería ser el cliente.

ENSUE: datos seguros almacenados.

En caso de datos de la industria de tarjetas de pago Los registros de datos del Estándar de seguridad (PCI DSS) deben ser proporcionar a los administradores y reguladores de seguridad.



Figura 2

El cambio de los programas instalados localmente a la computación en la nube está comenzando en serio. El software retráctil todavía domina el mercado y no está a punto de desaparecer, pero el foco de la innovación parece estar ascendiendo a las nubes. Una fracción sustancial de la actividad informática está migrando fuera del escritorio y la sala de servidores corporativos. El cambio afectará a todos los niveles del ecosistema computacional, desde usuarios ocasionales hasta desarrolladores de software, gerentes de TI e incluso fabricantes de hardware.

2.2 Wordstar para la web

Los tipos de aplicaciones de productividad que atrajeron a las personas a las computadoras personales hace 30 años ahora aparecen como servicios de software. Los programas de Google Docs son un ejemplo, que incluyen un procesador de textos, una hoja de cálculo y una herramienta para crear presentaciones tipo PowerPoint. Otra empresa de este tipo es Buzzword, un procesador de textos basado en la web adquirida por Adobe Systems en 2007.

Otro producto reciente de Adobe es Photoshop Express, que ha convertido el conocido programa de manipulación de imágenes en un servicio en línea.



Figura 3

2.3 Computación empresarial en la nube

El software para las principales aplicaciones comerciales (como atención al cliente, ventas y marketing) generalmente se ha ejecutado en servidores corporativos, pero varias compañías ahora lo ofrecen como un servicio a pedido. El primero fue Salesforce.com, fundado en 1999, que ofrece un conjunto de programas en línea para la gestión de relaciones con los clientes y otras tareas orientadas a los negocios.

2.4 Infraestructura nublada

Está muy bien externalizar la tarea de construir y mantener un centro de datos, pero alguien aún debe suministrar esa infraestructura. Amazon.com se ha mudado a este nicho del ecosistema de Internet. Amazon Web Services ofrece almacenamiento de datos a un precio por gigabyte- mes y capacidad informática por hora de CPU. Ambos tipos de recursos se expanden y contraen según las necesidades. IBM ha anunciado planes para la infraestructura de "Blue Cloud". Y Google está probando App Engine, que proporciona alojamiento en granjas de servidores de Google y un entorno de software centrado en el lenguaje de programación Python y el sistema de almacenamiento distribuido Bigtable.

2.5 El sistema operativo en la nube

Para la mayoría de las aplicaciones de computación en la nube, toda la interfaz de usuario reside dentro de una sola ventana en un navegador web. Varias iniciativas tienen como objetivo proporcionar una experiencia de usuario más rica para aplicaciones de Internet. Un enfoque es explotar el paradigma de computación en la nube para proporcionar todas las facilidades de un sistema operativo dentro de un navegador.

El sistema eyeOS, por ejemplo, reproduce la conocida metáfora del escritorio con íconos para archivos, carpetas y aplicaciones, todos en una ventana del navegador. Otra solución pasaría por alto el navegador web, sustituyendo un sistema de software más capaz que se ejecuta como una aplicación separada en la computadora del cliente y se comunica directamente con los servidores en la nube. Esta es la idea detrás de AIR (anteriormente Apollo) que Adobe Systems está probando. Open-Laszlo, un proyecto de código abierto, funciona de la misma manera.

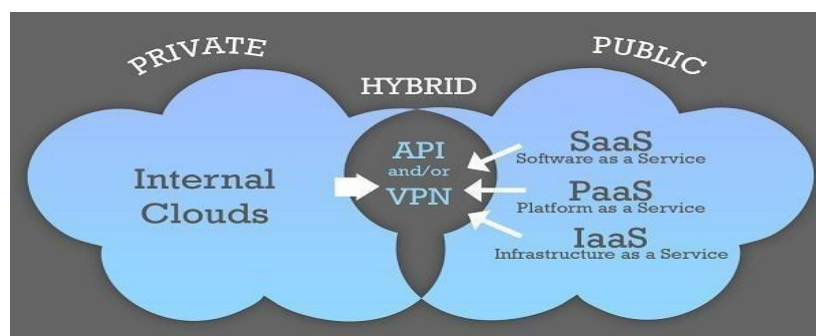


Figura 4

Las aplicaciones comerciales tradicionales tienen un alto costo, este producto que se requiere de una gran cantidad de infraestructura tales como redes, computadores, cables, dispositivos de respaldo, etc., además, de los desarrolladores que se requieren para la creación de estas aplicaciones, que luego serán alojadas dentro de los servidores que disponen las empresas, o en su defecto las que serán adquiridas a través de empresas que se dedican a la venta de aplicaciones y que tienen un alto costo debido a su mantención y a las actualizaciones que se deben hacer periódicamente, no olvidemos que las necesidades van cambiando a medida que las empresas crecen.

Hablar de nube es referirse a uno de los canales de comunicación más usados como lo es Internet, por lo tanto, podemos decir que Cloud Computing es una tecnología conocida como “Computación en la nube”, esta se ha convertido en un gran aliado para las empresas gracias a que ha permitido externalizar servicios, transformándose en una nueva oportunidad de negocios y de resguardo de información.

Dentro de la clasificación de las nubes encontramos las públicas que ofrecen servicios que se encuentran en servidores externos y son manejadas por terceros, están las nubes privadas donde las aplicaciones se encuentran dentro de las instalaciones del usuario y no ofrecen servicios a terceros y nubes híbridas que combinan las nubes públicas y privadas, bajo esta clasificación Cloud Computing correspondería a una nube pública.

En palabras simple Cloud Computing se puede decir que es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet. Algunos servicios que ofrecen son los de Software, donde las empresas pueden contar con aplicaciones como de contabilidad, correo electrónico, Workflow, etc., servicios de Infraestructura como de almacenamiento y de servidores de alojamiento WEB y servicios de plataforma donde los usuarios pueden desarrollar sus propias soluciones.



Figura 5

Acceder a la información en forma rápida dependerá de la conexión de internet por lo tanto sin internet no hay Cloud Computing, esa es una de las premisas y que, por supuesto complica a las empresas a la hora de optar por este modelo, pero que si se toman las precauciones esto se puede solucionar, una de ellas es contar con más de un proveedor de internet.

Varios son los proveedores que ofrecen servicios de Cloud Computing en cualquier lugar del mundo con infraestructura de última generación y soluciones integradas, robustas y certificadas, algunas de estas empresas son: Entel, Sonda, Movistar e IBM.

Esta última plantea que la propuesta de ellos es: “La adopción del modelo de Cloud Computing está orientada a potenciar el negocio de nuestros clientes, mejorando la eficiencia”. Se debe considerar que, si el servicio en algún momento se quiere dar por finalizado, se debe solicitar al proveedor el borrado seguro de datos, lo cual le da garantía al cliente que estos no serán manipulados si no hay un contrato de por medio.

Uno de los productos que ofrece Cloud Computing, que más se utilizan es el servicio de correo electrónico, si bien las empresas en un comienzo no confiaban en este servicio y usaban servidores que estaban instalados en la empresa como lo era Microsoft Exchange, han logrado confiar en correos que están alojados en la nube como Gmail, Yahoo o Microsoft Outlook entre otros, los que pueden ser descargados en los computadores de la empresa y permiten que los usuarios estén conectados a toda hora.

2.6 Ventajas del cloud computing

- Bajo coste. Productos gratuitos o pagos mensuales fijos por utilización, sin costes adicionales, dado que no hay que invertir en gran infraestructura, ni en licencias.
- Seguridad.
- Los datos siempre están seguros.
- No hay necesidad de poseer una gran capacidad de almacenamiento.
- Mayor rapidez en el trabajo al estar basado en la web.
- Información a tiempo real.
- Fuerte inversión en innovación.
- Acceso a toda la información.
- Acceso cuando quieras y donde quieras, sólo con una conexión a Internet

2.7 Desventajas del cloud computing

- Sin Internet no tendremos acceso a nuestra información.
- Falta de seguridad y privacidad.
- Se modifican continuamente las interfaces de las aplicaciones.
- Posible sobrecarga en los servidores si el número de usuarios es muy alto o no se sigue una política de uso adecuada.

La computación en la nube se ha convertido en otra palabra de moda después de la Web 2.0. Sin embargo, hay docenas de definiciones diferentes para la computación en la nube y parece no haber consenso sobre qué es una nube.

Por otro lado, la computación en la nube no es un concepto completamente nuevo; tiene una conexión intrincada con el paradigma de computación en red relativamente nuevo, pero establecido hace trece años, y otras tecnologías relevantes como la informática de servicios

públicos, la computación en clúster y los sistemas distribuidos en general. Este documento se esfuerza por comparar y contrastar la computación en la nube con la computación en cuadrícula desde varios ángulos y dar una idea de las características esenciales de ambos.

La computación en la nube está cambiando la forma en que las industrias y las empresas hacen sus negocios, ya que los recursos virtualizados y dinámicamente escalables se proporcionan como un servicio a través de Internet.

Este modelo crea una nueva oportunidad para las empresas. En este documento, algunas de las características esenciales de la computación en la nube se discuten brevemente con respecto a los usuarios finales, las empresas que usan la nube como plataforma y los propios proveedores de la nube.

La computación en la nube está emergiendo como uno de los principales facilitadores para la industria manufacturera; puede transformar el modelo comercial tradicional de fabricación, ayudarlo a alinear la innovación de productos con la estrategia comercial y crear redes inteligentes de fábrica que fomenten una colaboración efectiva.

Se han sugerido dos tipos de adopciones de computación en la nube en el sector de fabricación, la fabricación con adopción directa de tecnologías de computación en la nube y la fabricación en la nube: la versión de fabricación de la computación en la nube.

La computación en la nube ha estado en algunas de las áreas clave de fabricación, como TI, modelos comerciales de pago por uso, aumento y disminución de la producción por demanda, y flexibilidad en la implementación y personalización de soluciones.

En la fabricación en la nube, los recursos distribuidos se encapsulan en servicios en la nube y se administran de forma centralizada. Los clientes pueden usar los servicios en la nube de acuerdo con sus requisitos.

Los usuarios de la nube pueden solicitar servicios que van desde el diseño del producto, fabricación, pruebas, gestión y todas las demás etapas del ciclo de vida del producto.

3. CONCLUSIONES

Podemos concluir que Cloud Computing es la nueva forma de prestación de servicios para el tratamiento de la información a través de una nube pública, que son utilizadas tanto por las empresas como por particulares, si bien las empresas que contratan los servicios no tienen el control directo de los datos, una premisa es elegir un proveedor que les de la confianza suficiente como para darle la responsabilidad de su información, por lo tanto se deben conocer todas las cláusulas, políticas de seguridad y derechos del usuario, que tienen los proveedores a la hora de hacer la contratación y de las obligaciones legales de este último, como también asegurar la posibilidad de la portabilidad (traslado de un lugar a otro), de los datos en el caso de no estar conforme con el prestador del servicio, esto ayudara a que los proveedores actualicen sus ofertas.

En este documento, los algoritmos de cifrado tienen ha sido propuesto para hacer que los datos en la nube sean seguros y vulnerables y preocupado por los problemas de seguridad, desafíos y También se han hecho comparaciones entre AES, Algoritmos DES, Blowfish y RSA

para encontrar el mejor un algoritmo de seguridad, que debe usarse en la nube informática para hacer seguros los datos en la nube y no ser pirateado por los atacantes.

Los algoritmos de cifrado juegan un papel importante papel en la seguridad de datos en la nube y en comparación de diferentes parámetros utilizados en algoritmos, ha sido descubrió que el algoritmo AES usa menos tiempo para ejecutar datos en la nube El algoritmo Blowfish tiene menos memoria requisito.

El algoritmo DES consume menos tiempo de cifrado. RSA consume el tamaño de memoria más largo y tiempo de cifrado Al hacer la implementación para todos algoritmos en la herramienta IDE y JDK 1.7, el deseado la salida de los datos en la computación en la nube ha sido lograda. En la era actual, la demanda de nube es aumentando así la seguridad de la nube y el usuario está activada principal preocupación, Por lo tanto, los algoritmos propuestos son útiles para el requerimiento de hoy. En el futuro varias comparaciones con diferentes enfoques y resultados para Mostrar efectividad del marco propuesto puede ser previsto

REFERENCIAS

1. Shui Zhang, Shufen Zhang, Xuebin Chen, Xiuzhen Huo, Cloud Computing Research and Development Trend, Second International Conference on Future Networks (ICFN), IEEE Pub.
2. Cloud Security Alliance, Top Threats to Cloud Computing V1.0, <http://www.cloudsecurityalliance.org/topthreats>.
3. C. Kruegel, E. Kirda, D. Mutz, W. Robertson, and G. Vigna, "Polymorphic worm detection using structural information of executables," in Proc. Int. Conf. on Recent Advances in Intrusion Detection (RAID), 2005, pp. 207–226.
4. O'Brien, X. M., Heflin, K. E., Lavigne, L.
5. M., Yu, K., Kim, M., Salomon, A. R., & Reichner, J. S. (2012). Lectin site ligation of CR3 induces conformational changes and signaling. *Journal of Biological Chemistry*, 287(5), 3337-3348.
6. Y. Chen, L. Ge, B. Hua, Z. Li, and C. Liu, "Design of a certifying compiler supporting proof of program safety," in Proc. Joint IEEE/IFIP Sym. on Theoretical Aspects of Software Engineering (TASE), 2007, pp. 127–138.