



Cloud Computing, una estrategia para la gestión de infraestructura tecnológica organizacional

Cloud Computing, a strategy for the management of organizational technological infrastructure

Cloud Computing, uma estratégia para gestão da infraestrutura tecnológica organizacional

Fernando Marcelo Pico Barrera ^I
fpico@institutos.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7713-9762>

Diego Sebastián Sánchez Villegas ^{II}
dsanchez@institutos.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3669-0763>

Juan Javier Quinde Paucar ^{III}
jquinde@institutos.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-4725-4963>

Correspondencia: fpico@institutos.gob.ec

Ciencias Técnica y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de octubre de 2023 * **Aceptado:** 22 de noviembre de 2023 * **Publicado:** 07 de diciembre de 2023

- I. Ingeniero en Sistemas, Magíster en Informática Empresarial, Docente de la Carrera de Desarrollo de Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.
- II. Ingeniero en Sistemas e Informática, Magíster en Informática Educativa, Docente de la Carrera de Desarrollo Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.
- III. Ingeniero en Sistemas, Magíster en Docencia y Currículo para la Educación Superior, Docente de la carrera de Desarrollo de Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.

Resumen

Las transformaciones tecnológicas que se siguen percibiendo durante el siglo XXI han provocado evoluciones fundamentales en las organizaciones, las cuales han tenido que implementar instrumentos tecnológicos para poder seguir enfrentando distintas eventualidades en el mercado. Es a raíz de estos cambios, que el cloud computing es la consecuencia de la aplicación de una herramienta para mejorar la gestión empresarial. Con la finalidad primordial de determinar la función del cloud computing en la gestión documental en una organización. La cual; es una solución a la problemática relacionados al manejo de información e infraestructura para recopilarla de información y está constituida por el Cloud Computing, es por ello que, el propósito es de impulsar su uso en los métodos internos para la modernización en la infraestructura organizacional; esto Fundamentado en la comunicación corporativa y computación en la nube. Adicionalmente, el Cloud Computing tiene en cuenta las carencias de las empresas en la actualidad, ya que, es diseñado para reemplazar las necesidades tecnológicas tantos de las pequeñas y medianas como también de las grandes empresas.

Palabras Clave: Transformación Tecnológica; cloud computing; gestión empresarial; comunicación corporativa.

Abstract

The technological transformations that continue to be perceived during the 21st century have caused fundamental evolutions in organizations, which have had to implement technological instruments to continue facing different eventualities in the market. It is as a result of these changes that cloud computing is the consequence of the application of a tool to improve business management. With the primary purpose of determining the function of cloud computing in document management in an organization. Which; It is a solution to the problems related to the management of information and infrastructure to collect information and is constituted by Cloud Computing, which is why the purpose is to promote its use in internal methods for modernization in the organizational infrastructure; This is based on corporate communication and cloud computing. Additionally, Cloud Computing takes into account the shortcomings of companies today, since it is designed to replace the technological needs of both small and medium-sized companies as well as large companies.

Keywords: Technological Transformation; cloud computing; business management; corporate communication.

Resumo

As transformações tecnológicas que continuam a ser percebidas durante o século XXI provocaram evoluções fundamentais nas organizações, que tiveram que implementar instrumentos tecnológicos para continuar enfrentando as diferentes eventualidades do mercado. É em decorrência dessas mudanças que a computação em nuvem é consequência da aplicação de uma ferramenta para melhorar a gestão empresarial. Com o objetivo principal de determinar a função da computação em nuvem no gerenciamento de documentos em uma organização. A qual; É uma solução para os problemas relacionados com a gestão da informação e infraestrutura de recolha de informação e é constituída por Cloud Computing, razão pela qual se pretende promover a sua utilização em métodos internos de modernização da infraestrutura organizacional; Isso se baseia na comunicação corporativa e na computação em nuvem. Além disso, a Cloud Computing leva em consideração as deficiências das empresas hoje, uma vez que foi projetada para substituir as necessidades tecnológicas tanto das pequenas e médias empresas como das grandes empresas.

Palavras-chave: Transformação Tecnológica; computação em nuvem; gestão empresarial; comunicação corporativa.

Introducción

Actualmente la situación de la económica mundial está controlada en todo momento por aspectos como la globalización, que conlleva la deslocalización de las empresas, que busca constantemente una disminución de costes para maximizar los beneficios, por continuas fusiones y adquisiciones de empresas para una búsqueda constante de la mejora y optimización de los procesos e información que manejan las organizaciones (Gene, 2021).

Las tecnologías de la información van de la mano de las disposiciones económicas globales. La computación en la nube o Cloud Computing, no es más que un medio de comunicación donde las empresas, organizaciones y negocios en general, estos métodos son vistos como la resolución de sus problemas, tanto de bases tecnológica, como la prestación del servicio para lograr ser económicamente rentable. A finales del 2010, hubo un incremento apresurado de la computación

en la nube. Desde el punto de vista de los distintos proveedores de servicios informáticos de (hardware y software), la mayoría de las grandes empresas como: IBM, Microsoft, Oracle, Hewlett-Packard, Cisco, entre otros, han formalizado estrategias con la propósito de proveer estos servicios (Grace, 2020).

En este sentido, es por ello que las operadoras de telecomunicaciones europeas y las americanas, se asocian a las empresas de Internet, que en conjunto constituyen parte de la nube o Cloud son Amazon, Google, Yahoo entre otras redes sociales. Tanto las grandes empresas como las pequeñas y medianas están emigrando paulatinamente a la nube. Sin lugar a dudas muchos sectores de dicha población usan Nube cuando envían un correo electrónico por Gmail, Yahoo o Hotmail, podemos escuchar música en Spotify, ver una fotografía en Flickr o consultar el lugar geográfico actual en Google Maps, ya sea en una PC de escritorio o en nuestro teléfono móvil inteligente (Gene, 2021).

Todo esto unido, al uso de almacenamiento intensivo en la red de datos cada vez que se utiliza la información en dichos servicios. Sin embargo, la computación en nube, trae grandes incógnitas y grandes inconvenientes en el tema de la protección de datos e intimidad de los usuarios. Esta nueva arquitectura de computación como lo es nube o Cloud Computing, los datos y las aplicaciones se comparten en nubes de máquinas, cientos de miles de servidores pertenecientes a los gigantes de Internet, y poco a poco a distintas organizaciones, que desean tener sus propios centros de datos a disposición de sus empleados, investigadores, doctorandos, entre otros (Grace, 2020).

Computación En La Nube (CLOUD COMPUTING)

La consolidación del nuevo paradigma de la computación en la nube o (Cloud Computing), se genera a partir del 2008 pero en el año 2010 fue donde esta nueva arquitectura informática y tecnológica se consolidó, llegando a los de usuarios que actualmente utilizan sus servicios. Para finales del 2008 el “advenimiento de esta arquitectura de almacenamiento de información, donde además analizaron con detalle el fenómeno de la computación en la nube, así como su impacto en las corporaciones y empresas.” La computación en la nube (Cloud Computing) es el gran desafío para los departamentos de Tecnología de la Información (TI), que han de enfrentarse y que comenzará a tener efecto en las empresas actuales. Los directores de los departamentos de TI deben considerar el modo que se requiere obtener y distribuir la información en entornos compartidos, de manera tal que se logre proteger los intereses organizacionales.

Las empresas que actualmente se mantienen en constante innovación, deben tomar ventaja de estos recursos y realizar nuevas propuestas dirigidas a su mercado, ya que, aquellas que ignoren estas

ventajas se arriesgan a quedar desactualizadas y tal vez, fuera del negocio. De igual forma, de acuerdo Según IDC, Gartner o Forrester, los consultores más prestigiosos de TI a nivel mundial, predicen cifras de ingresos para los negocios relativos a la gestión de almacenamiento y procesos en la nube, desde los 42.000 millones USD para 2013 según IDC y para Gartner unos a los 150.000 millones en el 2014.

Al momento de la investigación no existía una definición oficial o estandarizada sobre la estandarización IT y la computación en la nube; sin embargo, se hallan organismos internacionales que trabajaron en este sentido como el National Institute of Standards and Tecnología (NIST), la computación en nube como: El modelo de la nube se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro de despliegue. Además caracterizan la nube como un conjunto de hardware y software, almacenamiento, e interfaces que facilitan la entrada de la información.

Entre los servicios provistos por la nube se incluyen el software, infraestructura y almacenamiento en Internet, bien como componentes independientes o como una plataforma completa basada en las demandas del usuario. Adicionalmente, cada elemento de la nube, tiene un gran número de usuarios o participantes, principalmente los proveedores de servicios: ya que se dedican a proporcionar aplicaciones y facilitar las tecnologías, infraestructuras, plataformas e información; para los socios de aquellos proveedores: que crean servicios para la nube ofreciendo y soportando cada requerimiento de los clientes; y los líderes de negocios que se encargan de evaluar cada uno de los servicios ofrecidos en la nube con el objetivo de contratarlos e implantarlos en sus organizaciones o empresas; finalmente estos servicios llegan hacia los usuarios finales de modo gratuito o con una tarifa de pago.

La Evolución Hacia La Computación En Nube

La plataforma original de computación, reemplazada por los minicomputadores, abriendo el camino a los computadores personales y donde actualmente, estos a su vez están siendo desplazados por los dispositivos de mano (hand-held), cómo los teléfonos inteligentes (Smartphone), consolas de videojuego o los computadoras ultra portátiles (netbooks), hasta las tabletas (tablets) tipo iPad.

La era de las TI y los nuevos ordenadores están tomando otra dimensión, de una forma distribuida, centralizándose en actividades que mueven a los centros de datos, y que estos están girando hacia “la nube” o Infraestructura de la nube. La potencia de los equipos de computación se vuelve cada vez más etérea y se consumirá donde y cuando se necesite. El término computación en la nube nace

en 2006, pero las siguientes herramientas como: las conferencias, blogs, artículos, sobre la nube se han extendido de tal manera a lo largo y ancho del mundo de las TI que terminará convirtiéndose en unos nuevos paradigmas y posiblemente una nueva ciencia.

A medida que los servicios en la nube ganan popularidad se destaca la importancia de poseer procesadores cada vez más potentes y económicos, redes más robustas que producirán como resultado centros de datos que se convierten en factorías para servicios de computación a escala industrial; el software se entrega como servicio en línea, y las redes inalámbricas conectan cada vez más dispositivos a esas ofertas gratuitas o de pago. La computación actual se está disgregando en componentes o “servicios” en las TI y cada vez promulga el concepto del “Internet de las cosas” para hacer referencia al acceso de la Red por todo tipo de dispositivos, incluidos sensores, chips RFID¹⁰ (indicadores de radiofrecuencia), chips NFC, tecnologías Bluetooth e inalámbricas WiFi, WiMax, o LTE. En tal sentido, el cloud computing, no solo se manejará por los usuarios frecuentes de Internet (estudiantes, oficinistas, empleados, ingenieros) con ordenadores personales y las conexiones físicas de redes de comunicaciones, sino por millones de dispositivos de todo tipo, que se conectarán a las redes de comunicación y también la citada Internet de las cosas.

Factores necesarios para la adopción del Cloud Computing

Los 5 principios básicos para la adopción de colaboración en la nube y varias oportunidades y amenazas en cada uno de estos dos sectores de industria:

1. Es clave que la alta gerencia tenga claro los beneficios y los conceptos. Que haya un despliegue de arriba hacia abajo de toda la infraestructura de la organización.
2. Tener claro las políticas y estándares. Todos los procesos o componentes de cada proceso basados en la nube deben estar estandarizados y definidos con políticas claras y donde toda la organización este alineada.
3. Toda introducción de una novedad genera capacitaciones, informativos, gerentes de proyecto y mayor organización para alinear la empresa bajo un solo concepto.
4. No reinventar la rueda. Identificar compañías que ya hayan tenido un despliegue de aplicaciones en la nube y proponer mejoras aplicadas al negocio.

Modelos de entrega de servicios en la nube

(National Institute of Standards and Technology), donde además de conceptualizar la Nube, precisa los modelos de entrega y despliegue de servicios en la Nube más frecuentes que se ofrecen

a las organizaciones, empresas y usuarios concentrándolos en los siguientes: • PaaS (Platform as a Service), plataforma como servicio,

- IaaS (Infrastructure as a Service), infraestructura como servicio,

- SaaS (Software as a Service), software como servicio. Por otra parte, se tienen los modelos de despliegue que se pueden implementar en las organizaciones: la nube privada, comunitaria, pública e híbrida, entre otras. Aunque el modelo de nube comunitaria propuesta por el NIST para el momento de la realización de este artículo, no ha sido muy aceptado por la industria.

Software como servicio saas

El término software como servicio, infiere básicamente al software residente, es decir; el (instalado) en la nube, aunque no todos los sistemas SaaS son sistemas instalados en la nube, la mayoría sí. Los sistemas SaaS son el avance nativo del término software bajo demanda (Software on Demand) conocido hace unos años y cuyo representante más genuino en el mercado actual lo representaría Salesforce.com, una empresa encargada de proveer software de gestión empresarial CRM (gestión de relaciones con los clientes).

SaaS es un modelo de software basado en la Web, que provee el software a través de un navegador web, en donde cada una de las aplicaciones son accesibles desde diferentes dispositivos hacia el usuario final, por medio de una interfaz ligera, tal cual un navegador. En un sistema SaaS, el usuario no requiere saber el alojamiento del software ni el Sistema Operativo (SO), así como tampoco si está escrito en algún lenguaje de programación como: PHP, Java o .Net; Adicionalmente, el usuario final no requiere instalar ningún software o programa, inclusive no gestiona ni administra la infraestructura principal de la nube, incluyendo redes, SO, servidores, ni las funcionalidades de las aplicaciones individuales, salvo las posibles configuraciones personalizadas requeridas por el (ordenador, PDA, teléfono móvil tipo iPhone o HTC con Android de Google)

Plataforma como servicio (paas)

Representa una compañía global de consultoría de gestión de servicios tecnológicos y outsourcing, quien colabora con sus clientes para ayudarles a convertir sus organizaciones en negocios y Administraciones Públicas de alto rendimiento. La plataforma como servicio (PaaS), ofrece un entorno de desarrollo de aplicaciones a los programadores, quienes las desarrollan y ofrecen sus servicios a través de la plataforma PaaS.

Por otra parte, el proveedor ofrece estos servicios regularmente para el desarrollo de aplicaciones kits de herramientas (toolkits), lenguajes de programación, estándares de desarrollo y canales de distribución. Estos estándares permiten el desarrollo y la programación de aplicaciones de software, dado el bajo costo como la oportunidad que ofrecen los canales de comunicaciones establecidos, para la comercialización hacia los clientes. Los sistemas PaaS son muy rentables ya que facilitan a los desarrolladores de aplicaciones y pequeñas empresas innovadoras a expandirse a través de aplicaciones web sin el coste y complejidad que supondría la compra de servidores, configuraciones y la puesta en funcionamiento. Unos de los beneficios de la plataforma PaaS señalados por Mather y otro, habitan en el número progresivo de personas que pueden desarrollar y mantener aplicaciones web, en resumen las plataformas PaaS ofrecen generalizar el desarrollo de aplicaciones web al igual que en su día Microsoft Access facilitó la democratización para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor.

Infraestructura como servicio (IaaS)

La infraestructura como servicio (IaaS), proporciona los servicios básicos necesarios para ejecutar las aplicaciones. Este modelo brinda servicios de almacenamiento de datos, capacidad de procesamiento, servidores y otros equipamientos físicos, en pago exclusivo por uso. Puede incluir también, la entrega de sistemas operativos SO y tecnología de virtualización para gestionar los recursos. Al usuario se le provee la capacidad de almacenamiento, procesamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales en donde este es capaz de desplegar y ejecutar un software específico, que puede incluir SO y/o aplicaciones. El usuario final no gestiona ni controla la infraestructura principal de la nube, pero puede tener el control sobre el SO, almacenamiento y aplicaciones desplegadas, también es posible un control limitado de componentes, seleccionados de red y correos.

En la práctica el cliente IaaS “renta” (paga por uso y prestaciones) de los recursos informáticos en su propio data center (centro de datos), en lugar de comprarlos e instalarlos. Dentro de los proveedores más destacados en el mercado de almacenamiento a la fecha en la nube es Amazon, con el servicio de Amazon Web Services (AWS) mediante productos como Amazon Elastic Compute Cloud EC2, Amazon Simple Storage Service S3, Amazon Simple DB, entre otros; que proporcionan servidores virtuales, almacenamiento o bases de datos. Unos de los grandes problemas concurrente con otros modelos, es la seguridad de los datos.

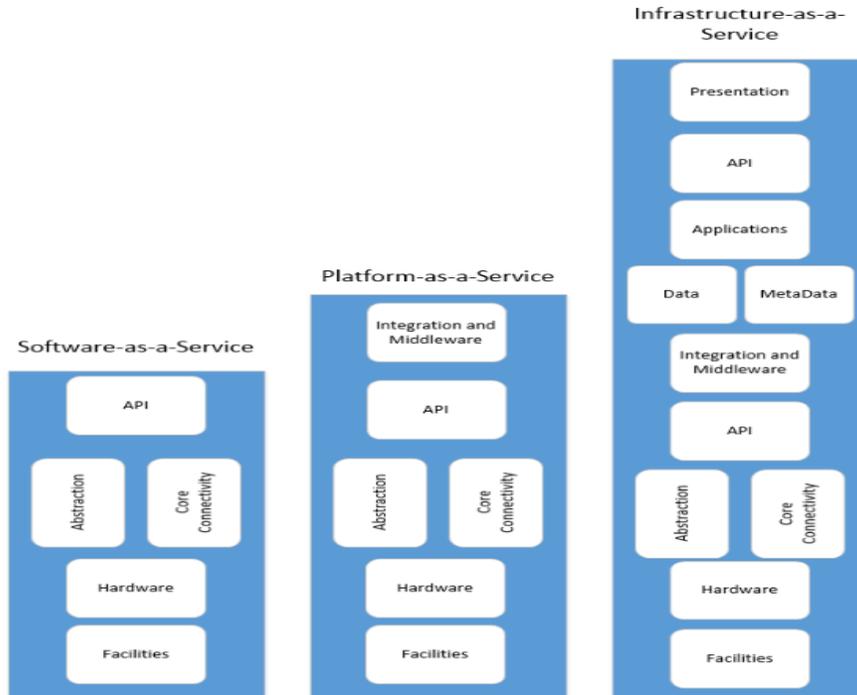


Figura 1. La estructura de los tres modelos de entrega, SaaS, PaaS e IaaS.

Modelos de despliegue en la nube

La definición de nube (Cloud) es un sinónimo de Internet y en términos científicos, una representación simple de una red de conexión de datos compleja y dispositivos interconectados que forman la nube. En la actualidad, surgen nubes públicas y privadas como subconjuntos de Internet en función de sus relaciones entre sí con pequeñas, medianas y grandes empresas. De hecho, las nubes públicas y privadas se dan a conocer como redes internas o externas, al igual que los centros de datos corporativos o de la nube; en la práctica la diferencia reside en las relaciones de las empresas con la nube.

La definición de público o privado de la computación en la nube debe facilitar las relaciones entre los proveedores del servicio y los clientes, mediante las tarifas acordadas previamente o gratuitas, regularmente las ofertas comerciales siempre deben cumplir la calidad de los requisitos de servicio de los clientes, ofreciendo acuerdos de nivel de servicio, tipo SLA (Service Level Agreements). Otros conceptos tecnológicos a considerar en el crecimiento e establecimiento de la computación en la nube reside en el uso de software Open Source (fuente abierta) o software libre, y los estándares abiertos; este es el caso de Xen en el entorno AWS de Amazon.

Nubes Públicas

Esta infraestructura de la nube está adecuada y disponible para el público general o un gran grupo industrial o empresarial, al patentar el servicio es propiedad de la empresa que vende los mismos. Las nubes públicas (o externas) describen la computación en la nube de manera tradicional, donde se ofrecen recursos de manera dinámica y autoservicio, a través de la Internet, vía aplicaciones o servicios web, por un proveedor que comparte servicios, consumo o facturación por uso. Las nubes públicas están alojadas, manejadas y gestionadas por un proveedor desde uno o más centros de datos. El servicio es ofrecido a múltiples clientes mediante una infraestructura común. En una nube pública, la gestión de la seguridad y las operaciones son controladas por un proveedor de servicio que es responsable de la oferta. Por estas razones se tiene un control muy bajo de la seguridad física o perimetral de la información manejada y lógica, al contrario de lo que sucede en una nube privada.

Nubes privadas

Las nubes internas o privadas son las encargadas de proveer el funcionamiento de los servicios de la nube similar a una red o centro de dato privado. Esta es gestionada por una única organización, directamente por terceras partes. En una nube privada, la empresa cliente establece un entorno de virtualización en sus propios servidores, centros de datos o en los de un proveedor de servicios. Las organizaciones deben comprar, construir y gestionar la nube a cambio de tener el control de la misma, sus costes o condiciones de gestión generan altos costos.

Los clientes organizacionales, empresariales de una nube privada son los responsables del funcionamiento de la misma. La estructura de una nube privada es ventajosa para las empresas, ya que tienen inversiones o costes significativos de sus TI, o estos consideran que se deben tener un control total sobre los diferentes aspectos de infraestructura tecnológica. Una de las principales ventajas de las nubes privadas reside en el control sobre su infraestructura y se generan todas las ventajas de la virtualización. En general, en un modelo en marcha de nube privada, la seguridad y las operaciones diarias de los servicios alojados (host) son responsabilidad del departamento interno de TI de la organización o empresa externa a la que se le ha subcontratado un acuerdo contractual SLA. Así, en este modelo de gobierno directo, el cliente de una nube privada debe tener un alto grado de control sobre los aspectos físicos, lógicos y operativos de la seguridad de la infraestructura de la nube, en consecuencia será más fácil para el cliente cumplir los estándares y políticas como la regulación de la seguridad.

Nubes híbridas

Las nubes híbridas consisten en combinar las aplicaciones locales con las de la nube pública. Un medio como las nubes privadas consta de múltiples proveedores internos y/o externos y es un posible despliegue para las organizaciones. Se puede ver también como aplicación privada que se ve aumentada con los servicios de Cloud Computing y la infraestructura. Esto permite a una empresa mantener el control de sus principales aplicaciones, al tiempo de aprovechar el Cloud Computing en los lugares donde tenga sentido. Con una nube híbrida las organizaciones pueden ejecutar aplicaciones no fundamentales (non-core) en una nube pública, mientras mantienen las aplicaciones fundamentales y los datos sensibles internos en una nube privada.

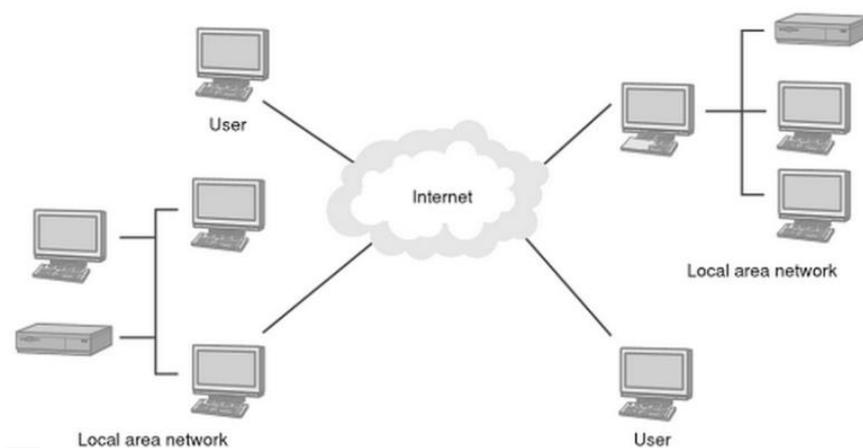


Figura 2: Representación de Internet como Cloud.

Implantación de Cloud Computing

Para implementar Cloud Computing dentro de una organización existen 2 enfoques diferentes; el primero de ellos considera que tener una estrategia para Cloud Computing es esencial; lo más importante de la computación en nube, ya sea que esté usando un servicio de nube pública, la construcción de su propia nube privada, o se tenga en cambio un enfoque híbrido, es la necesidad de tener sus requisitos específicos incorporados en una estrategia de nube bien desarrollados. La creación de esta estrategia no es un simple ejercicio, ya que debe tener en cuenta todos los aspectos de su rendimiento, seguridad, control, y los requisitos de disponibilidad.

Riesgos en Cloud Computing

Algunas de las preocupaciones claves de las organizaciones pueden actuar como barreras para la adopción de la computación en la nube. Estas preocupaciones son de interoperabilidad, latencia, plataforma o restricciones de lenguaje, regulaciones, fiabilidad, control de los recursos, y la seguridad, a continuación se describen cada una de estas barreras:

Interoperabilidad: Un conjunto universal de normas y/o interfaces aún no han sido definidos para Cloud Computing y esto definitivamente puede resultar en un riesgo significativo de vendor lock-in, lo que conlleva a que un cliente se tenga que quedar amarrado a un proveedor debido a que el otro proveedor no le ofrece las mismas normas o interfaces que el cliente requiere.

Latencia: Todos los accesos a la nube se hacen a través de Internet, esto introduce una latencia en cada comunicación.

Restricciones por lenguaje o plataforma: Algunos proveedores de Cloud solamente soportan algunas plataformas y/o lenguajes específicos.

Regulaciones: Actualmente no existen regulaciones para Cloud Computing que hablen acerca de la jurisdicción, protección de datos, prácticas justas de información y transferencia internacional de datos.

Confiabilidad: Muchas infraestructuras existentes de la nube realizan apalancamiento con el hardware como commodity, pero esto se sabe que puede fallar inesperadamente.

Control de recursos: El control que se da a los recursos puede variar entre los diferentes proveedores o paquetes que ofrecen al cliente.

Seguridad: El control o conocimiento de la ubicación de los datos es muchas veces desconocido por el cliente. También las nubes pueden ser atacadas por ataques de hackers que quieran robarse los datos o dañar la infraestructura.

Estabilidad del servicio: Existen riesgos de estabilidad debido a la integración de servicios.

Contratación: La mayoría de los contratos de Cloud no incluyen precios de limitaciones de escalamiento ni la posibilidad de revocar el contrato.

Administración de Cloud Computing

Con el fin de administrar la nube se deben tener en cuenta las cargas de trabajo que se están teniendo, así como su comportamiento, se deben poder identificar picos de trabajo a determinadas horas y fechas con el fin de realizar un correcto aprovisionamiento de la nube, es entonces, la

planificación de la capacidad se vuelve más importante, ya que el negocio espera que sea más ágil y que pueda acomodar nuevas cargas de trabajo rápidamente.

Se deberá entonces realizar administración a las siguientes herramientas de gestión de Cloud:

- Administración de la salud del ambiente de gestión.
- Planificación de la capacidad de infraestructura.
- Backup y restauración de los servicios.
- Administración de eventos
- Administración de parches y cumplimiento seguridad.

Seguridad de Cloud Computing

Al hablar de los riesgos y problemas éticos de Cloud Computing es evidente que el tema de seguridad es el más importante en este pilar tecnológico, las grandes compañías ya no dependen de un solo centro de datos, porque mínimamente se tiene un esquema de alta disponibilidad lo que obliga a un centro de datos como redundancia, esto quiere decir que la carga de almacenamiento y procesamiento puede estar dividida en mínimo dos centros de datos, así si uno llegara a fallar esto debería ser transparente para el usuario final ya que el segundo centro de datos absorbería el total de la carga y todo seguiría funcionando normalmente.

La preocupación principal con respecto a seguridad es la interoperabilidad, son las tareas que se cruzan de un dominio administrativo a otro dominio, la información y los usuarios de estas tareas podría ser revelada durante esta migración. Una migración transparente de tareas en la interoperabilidad requiere un buen modelo de confianza.

Estos son los temas de seguridad que se deben tener en cuenta al montarse a la nube:

- Disponibilidad de la información
- Interoperabilidad
- Locación de los datos
- Acceso no autorizado
- Corrupción y pérdida de los datos

Conclusiones

La afluencia de las tecnologías de la información ha concedido diseminar el trabajo. El cual es posible para los miembros de una organización trabajar juntos, mientras están espacial y transitoriamente apartados los unos de los otros. Este proyecto virtual sitúa un peso inmenso sobre los procesos de comunicación y gestión, que deben ser considerados en orden para que las

organizaciones propaguen sus beneficios de las nuevas estructuras virtuales. Las compañías que proporcionan los servicios en nube, así como los beneficiarios, deberán prestar cuidado a los riesgos relacionados con la seguridad de la información relacionada a esto.

En este sentido, es ineludible que los componentes técnicos y regulatorios, las condiciones para el protección en el buen uso y manejo de la información Los productos alojados traen consigo mejoras que asisten a el desarrollo de las empresas, por ejemplo, pueden cortar los costos asociados a los servicios, se puede transponer parte de la carga asociada con la gestión de tecnologías de información hacia empresas externas, los servicios pueden cumplir más cómodamente con sus necesidades de los apresuradamente cambiantes mercados para asegurarse de estar siempre a la vanguardia para sus consumidores.

Referencias

- Bauer K. (2004). Key Performance Indicators: The Multiple Dimensions. The power of metrics, DMReview.
- Cloudbex (2010). Cloudcomputing: Cloud Computing: ¿Una opción viable para su negocio? Recuperado de: <http://www.slideshare.net/Cloudbex/acis-charl> CloudComputing
- Forrester (2014). Cloud Becomes The Motivator In 2015. Recuperado de: http://blogs.forrester.com/james_staten/14-11-13-Cloud_becomes_the_motivator_in_2015
- GARTNER (2011). Executive Summary: Optimizing IT Assets: Is Cloud Computing the Answer? Recuperado de: <https://www.gartner.com/doc/1570215?ref=SiteSearch&sthkw=Cloud&fnl=search&srcId=1-3478922254#-1869790438>
- GARTNER (2014). Hype Cycle for Cloud Computing 2014. Gartner Report.
- GARTNER (2014). Cloud Computing Innovation Key Initiative Overview. Recuperado de: <https://www.gartner.com/doc/2718918?ref=SiteSearch&sthkw=Cloud&fnl=search&srcId=1-3478922254> GARTNER (2014). Hybrid Cloud Storage Can Be an Antidote for Data Growth Recuperado de: <http://www.gartner.com/webinar/2855518/player?commId=128379&channelId=5502&srcId=1-3074228965>
- Gene R. (2021). Hybrid Cloud Storage Can Be an Antidote for Data Growth. Gartner.

- Grace, L. (2020). Basics About Cloud Computing, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University. 2.
- Hajibaba M. & Gorgin S. (2014). A Review on Modern Distributed Computing Paradigms: Cloud Computing, Jungle Computing and Fog Computing. Journal of Computing and Information Technology.
- Hightech-post (2013). Learn what cloud computing is and its. Recuperado de: <http://www.hightech-post.com/2012/12/learn-what-cloud-computing-isand-its.html>
- HP (2012). Five myths of cloud computing. Recuperado de: <http://www.hp.com/sbso/buspurchase/5-myths-cloud-computing.pdf>
- Huibert A. (2013). Una Introducción a Cloud Computing.
- Iannucci P. & Gupta M. (2013). IBM SmartCloud: Building a Cloud Enabled Data Center” IBM, 1.
- Jamsa K. (2011). Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More. Jones & Bartlett Publishers.
- Khalid A. & Shahbaz M. (2013). CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY: SERVICES AND OPPORTUNITIES. Pakistan Journal of Science. 348-349.
- Khalid S. (2013). CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY: SERVICES AND OPPORTUNITIES. Pakistan Journal of Science. La Gran Enciclopedia de Economía. (s.f.) Recuperado de: <http://www.economia48.com/spa/d/empresa/empresa.htm>
- Marinescu D.C. (2013). Cloud Computing theory and practice. Morgan Kaufman.
- Mell, P. & Grance T. (2009). NIST Definition of Cloud Computing v15, National Inst. Standards and Technology. Recuperado de: Mincomercio Colombia (Industria y Comercio) (2012) Definición Tamaño Empresarial Micro, Pequeña, Mediana o Grande. Recuperado de: <http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>
- Mohamed A. (s.f.). A history of cloud computing. ComputerWeekly. Recuperado de: <http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing>
- Pirvu G. (2015). The current and future state of the Cloud. IEEE. Recuperado de: <http://www.computer.org/web/Computingnow/Cloud/content?g=53319&type=article&urlTitle=infographic-the-current-and-future-state-of-the-Cloud>
- Sarabia F. (1999). Metodología para la Investigación En marketing y Dirección de Empresas. Ediciones pirámide.

Schurr A. (2008), Keep an eye on Cloud Computing. Network World.

Software Engineering Institute. (s.f.). UNIVERSIDAD CARNEGIE MELLON. Recuperado de:
<http://www.cmu.edu/>

Solórzano M. (2012). Curso Básico de costos y Presupuesto: La empresa y su clasificación. Sena.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).