

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

INFORMES

FECHA:	26 de julio de 2020	INFORME #	8
TEMA:	Arquitectura de la Computación en la Nube		
NOMBRE:	Kevin Paul Alvarado Tualombo		

1. INTRODUCCIÓN:

El presente informe técnico tiene como finalidad dar una información clara sobre la arquitectura de la computación de la nube, la computación en la nube (Cloud Computing) puede verse como un nuevo estilo de computación en el cual los recursos, dinámicamente escalables y frecuentemente virtualizados, son provistos como servicios sobre internet. La computación en la nube se ha convertido en una tendencia tecnológica significativa y muchos expertos esperan que cambie los procesos y el mercado de las tecnologías de la información.

La computación en la nube (cloud computing) es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet a los que podemos acceder desde cualquier lugar teniendo la autorización.

En este tipo de computación todo lo que puede ofrecer un sistema informático se ofrece como servicio, de modo que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles "en la nube de Internet" sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan.

"Cloud computing" es un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología, que permite al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder a las necesidades de su negocio, de forma flexible y adaptativa, en caso de demandas no previsibles o de picos de trabajo, pagando únicamente por el consumo efectuado.

El cambio paradigmático que ofrece computación en nube es que permite aumentar el número de servicios basados en la red. Esto genera beneficios tanto para los proveedores, que pueden ofrecer, de forma más rápida y eficiente, un mayor número de servicios, como para los usuarios que tienen la posibilidad de acceder a ellos, disfrutando de la 'transparencia' e inmediatez del sistema y de un modelo de pago por consumo.

Computación en nube consigue aportar estas ventajas, apoyándose sobre una infraestructura tecnológica dinámica que se caracteriza, entre otros factores, por un alto grado de automatización, una rápida movilización de los recursos, una elevada capacidad de adaptación para atender a una demanda variable, así como virtualización avanzada y un precio flexible en función del consumo realizado evitando además el uso fraudulento del software y la piratería. La computación en nube es un concepto que incorpora el software como servicio, como en la Web 2.0 y otros conceptos recientes, también conocidos como tendencias tecnológicas, que tienen en común el que confían en Internet para satisfacer las necesidades de cómputo de los usuarios.

2. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

PROCEDIMIENTO:

La arquitectura de cloud computing consiste de un conjunto de capas que se encuentran acopladas entre sí para brindar la funcionalidad del sistema, en este caso la arquitectura de Cloud Computing es similar a la arquitectura de red, desde un nivel físico hasta un nivel de aplicación [1].

Esto debido a que Cloud Computing utiliza protocolos similares a los que se usan en Internet como medio de comunicación, ya sea basado en Web o no basado en Web. La arquitectura genérica de Cloud Computing tiene las siguientes capas mencionadas de abajo hacia arriba:

- Recursos físicos: incluyen elementos como servidores, almacenamiento y red.
- Virtualización: incluye infraestructura virtual como un servicio.
- Infraestructura: incluye software de plataforma como servicio.
- Plataforma: incluye componentes de aplicación como servicio.
- Aplicación: incluye servicios basados en Web y software como servicio.

Aplicación

Plataforma

Infraestructura

Virtualización

Recursos físicos

Características principales

- Auto-Servicio bajo demanda: el consumidor podrá aprovisionar recursos computacionales en forma unilateral, según lo requiera, y sin requerimiento de interacción humana con el proveedor del servicio.
- Permitir el acceso desde la red (pública, privada, híbrida, comunitaria): todos los recursos que ofrece la nube están disponibles en la red, y el consumidor no sólo

puede acceder a ellos a través de mecanismos estándar, sino que también mediante plataformas heterogéneas como teléfonos móviles, laptops, PDAs, etc.

- Asignación de recursos en modo multiusuario. A diferencia de las aplicaciones de software tradicionales, en el cloud computing el proveedor tiene una única aplicación que abre a todos los usuarios que desean utilizarla, estableciendo unos recursos de acceso y prestaciones distintos para cada usuario. Al ser aplicaciones multiusuario, puede hacer miles de internautas utilizando la misma herramienta a la vez, cada uno con las mismas o distintas prestaciones.
- Capacidad de rápido crecimiento: las unidades de capacidad pueden ser rápidas y fácilmente aprovisionadas (en algunos casos en forma automática), escaladas (crecimiento) o liberadas. Para el consumidor, estos recursos suelen parecer ilimitados, y pueden ser adquiridos en cualquier cantidad y momento.
- Servicio medido: los sistemas de la nube controlan de forma automática y optimizada la utilización de los recursos. Este uso de los recursos puede ser monitoreado y controlado, además, es posible realizar reportes para ambas partes, a fin de establecer la facturación del servicio. El internauta puede en todo momento decidir qué aplicaciones usar y elegir entre aquellas que son gratuitas y las que no lo son. En el caso de las aplicaciones de pago, el coste irá en función de diversas variables, como el servicio contratado, el tiempo que se ha usado ese servicio, el volumen de tráfico de datos utilizado, etc.
- Elasticidad y escalabilidad. Las aplicaciones en cloud son totalmente elásticas en cuanto a su rapidez de implementación y adaptabilidad. Además, son totalmente escalables, es decir, hoy podemos estar utilizando solo un 10% del total de la aplicación y mañana podemos acceder al 80% de la misma con total normalidad y rapidez, con tan solo comunicarlo a nuestro proveedor y modificar nuestra tarifa de suscripción.
- Seguridad. Cuando se habla de "aplicaciones en Internet", no se debe entender que nuestros datos están sueltos en la red. Quizás este es el mayor miedo que tienen las empresas y por eso creo que es conveniente explicarlo.

Los datos, cuando están en aplicaciones en cloud, se alojan en DATA CENTERS, empresas específicamente dedicadas a la custodia y salvaguarda de datos de empresas de todo tipo: bancos, entidades financieras, gobierno, multinacionales, pymes, personas como vosotros o como yo.... Son empresas que cuentan con todas las medidas de seguridad necesarias, tanto físicas como de software, de forma que no haya jamás una pérdida de información ni de integridad de los datos.

La única precaución que hay que tener, es encontrar un DATA CENTER o proveedor que nos dé garantías y prestaciones adecuadas al "valor" que damos a nuestros datos. Y eso, es algo que ya hacemos a día de hoy con otros servicios como Internet, teléfono, etc. [2]

3. CONCLUSIONES:

Cloud computing permite al proveedor de contenidos o servicios en la nube prescindir de instalar cualquier tipo de hardware, ya que éste es provisto por el proveedor de la infraestructura o la plataforma en la nube. La belleza de la tecnología de cloud computing es su simplicidad... y el hecho de que requiera mucha menor inversión para empezar a trabajar.

Cloud computing tiene una implementación más rápida y con menos riesgos. Podrá empezar a trabajar muy rápidamente gracias a una infraestructura de cloud computing. No tendrá que volver a esperar meses o años e invertir grandes cantidades de dinero antes de que un usuario inicie sesión en su nueva solución. Sus aplicaciones en tecnología de cloud computing estarán disponibles en cuestión de días u horas en lugar de semanas o meses, incluso con un nivel considerable de personalización o integración.

4. RECOMENDACIONES:

Investigar más a profundidad sobre la Arquitectura de Cloud computing con la finalidad de tener un conocimiento claro sobre el tema, ya que como futuros ingenieros tenemos que saber sobre el mismo porque es un tema muy importante y se está utilizando mucho en el ámbito laboral.

5. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía

- [1] A. Tecnología, «Tecnología,» 20 Diciembre 2017. [En línea]. Available:
<https://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm>. [Último acceso: 21 Junio 2020].
- [2] B. Kezherashvili, «Computación en la Nube,» 09 Abril 2018. [En línea]. Available:
<http://masteracsi.ual.es/>. [Último acceso: 24 Julio 2020].
- [3] O. A. Mejia, «Ingeniería Sistemas,» Mayo 18 2011. [En línea]. Available:
<http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n80ne/nube.pdf>. [Último acceso: 25 Julio 2020].