



**Instituto Politécnico
Nacional**



Escuela Superior de Cómputo

Sistemas Distribuidos

Tarea 3: Introducción al Cloud Computing

7CM1

Alumno: Franco Olvera Demian Oder

Boleta: 2021630278

Profesor: Ukranio Coronilla Contreras

Fecha: 6 de marzo de 2024

Contenido

Preámbulo y conclusiones	2
¿Qué es y cómo se ve la nube?	3
¿Qué hace una computadora en la nube?	3
¿Cómo funciona la nube en un banco?	3
AWS, el primer proveedor de servicios en la nube	3
El éxito de AWS con EC2	4
La confiabilidad de la nube	4
Los costos de la nube que debemos considerar	5

Preámbulo y conclusiones

Desde su introducción comercial en la década del año 2000, el Cloud Computing a llegado para quedarse y revolucionar el desarrollo de Software, introduciendo conceptos nunca antes vistos hasta ese entonces y que hasta el día de hoy continúan en constante evolución con muchas áreas de oportunidad que aún quedan por cubrir.

Para comenzar, la nube es sólo la abstracción de un concepto todavía más general: una súper red de computadoras tan compleja que es elástica y dinámica, del mismo modo en que lo es una nube; puede tener muchas formas, pero continúa haciendo referencia a lo mismo.

Estas computadoras interconectadas ofrecen múltiples servicios como el procesamiento y el almacenamiento, son servidores de la nube. Por otro lado, los consumidores son quienes adoptan y rentan mediante un modelo de negocio dichos servicios; esto representó una enorme utilidad a los desarrolladores de Software quienes comenzaron a deslindarse del Hardware físico para acelerar su rendimiento y establecer una marcada ventaja competitiva. Al haber invadido al entorno del desarrollo de Software, la nube también se ha filtrado a muchísimos aspectos de la vida diaria; algunos tan sutiles como el manejo de una cuenta bancaria, a otros tan claros y evidentes como ver una película en Netflix.

Aunque el poder que la nube le ha dado a empresas del calibre como Netflix, Dropbox y otras más ha sido gracias a Amazon y su AWS, quienes cambiaron para siempre el paradigma del desarrollo desde sus inicios, ofreciendo sistemas veloces y sumamente eficientes para distribuir los recursos que actualmente se asocian con la nube, eliminando las restricciones generadas por el uso del Hardware y terminando con esas barreras tan significativas, haciendo que las aplicaciones que alguna vez fueron hechas a la medida para una serie de dispositivos de cómputos específicos deviniese en Cloud Native, con tal de aprovechar todas las posibles ventajas que esto conlleva, como la elasticidad y la posibilidad de tomar sólo la infraestructura necesaria. Todo tiene un costo, sin embargo, y puede ir mucho más allá de lo monetario; los ataques DOS y la programación ineficiente o carente de tacto suele representar un enorme bache en el camino, sin mencionar la dependencia que existe con respecto a los proveedores de servicio de Cloud Computing.

Son retos grandes, pero la inversión vale la pena; la reducción de costos puede llegar a ser inmensa y las posibilidades de éxito también.

¿Qué es y cómo se ve la nube?

Dada la forma en que es descrita en la cultura popular, es sencillo ver a la nube como un concepto abstracto cuando en realidad se trata de un objeto muy tangible.

Un ejemplo de ello puede verse en los centros de datos de empresas grandes como Facebook, que tienen pasillos repletos de Racks, computadoras diseñadas específicamente ser encajadas en dichos pasillos. La nube vendría a ser ese conjunto de computadoras encajonadas, las cuales brindan su potencia como un servicio; la nube es únicamente una representación de dicho conjunto interconectado de computadoras; una red de computadoras, para mayor comprensión. El diagrama de una nube es simple y simboliza a cualquier red sin importar su apariencia y función.

¿Qué hace una computadora en la nube?

Las computadoras que se encuentran en la nube son denominadas «Servidores», las cuales proveen recursos tales como: poder de procesamiento (CPU's, TPU's o GPU's), almacenamiento de datos, memoria, ancho de banda, etc.

Mientras mayor sea la cantidad de recursos, mayor es el costo de la nube. Lo que hacen los proveedores de servicio es agrupar todos esos centros de datos para alquilarlos como un servicio mediante el uso de API's On Demand.

La nube es la evolución de un concepto más viejo; las empresas solían tener infraestructuras similares para uso interno con la necesidad de automatizar todas las tareas posibles; ofrecerlo al público sólo trajo ventajas como el manejo de un único centro de datos. Eventualmente, la nube ha devenido en un lugar ideal para la implementación de Software.

¿Cómo funciona la nube en un banco?

Uno de los elementos más destacables e interesantes de los servicios de la nube es cómo se han apoderado de muchos aspectos de la vida diaria, como la verificación de un saldo bancario o un pago con tarjeta; todo el proceso de transacción y verificación de dicha información se reduce en una serie de interacción y comunicación entre computadoras, de la nube del banco donde las solicitudes van y vienen.

El servicio en la nube viene a representar el trabajo que es relegado a la automatización ofrecida por las computadoras. Asimismo, los bancos tienen la opción de crear sus propios bancos de datos, o conseguirlos rentados de mano de algún proveedor de servicio en la nube.

AWS, el primer proveedor de servicios en la nube

Amazon Web Services tuvo, en su inicio, un destino incierto al entrar en un mercado completamente nuevo. No siempre fue llamado así, Amazon S3 y EC2 formaron parte de los primeros intentos que —en un conjunto— consiguieron satisfacer las necesidades de los desarrolladores de Hardware.

EC2 resultó muy sencillo de utilizar gracias a un sistema de alquiler asequible y veloz; la sustitución de la instalación de Hardware nuevo por uno otorgado remotamente y al instante fue revolucionaria, disminuyendo el tiempo de espera para poder utilizar una computadora. Al ser On Demand, no se dependía de ningún departamento para gestionar el destino de dichas computadoras; era sumamente conveniente para el momento, eliminando muchísimas restricciones, ofreciendo todos los recursos que actualmente se ofertan en la nube y sus servicios.

Uno de los aspectos más atractivos del modelo de negocio se veía relegados en que sólo se pagaba por tiempo de uso, por lo que los tiempos muertos no entran en consideración al momento de pagar; no había comparación. AWS y los servicios previos terminaron encargándose indirectamente de la gestión adecuada de la capacidad del equipo de cómputo en una empresa; ya no es necesario cotizar más allá de dicho modelo al convertir la adquisición de computadoras en un gasto operativo.

El éxito de AWS con EC2

El desarrollo de Software ha cambiado mucho desde la introducción del concepto de la nube hasta el punto donde dicha actividad ha recibido el nombre de Cloud Computing, donde el Software diseñado para aprovechar las virtudes de la nube es denominado Cloud Native. Previamente, los proyectos de Software tenían asignados una cantidad fija de computadoras disponibles, por lo que el Software se hacía a la medida.

El Cloud Computing permite eliminar esta restricción y le brinda más libertad al Software; EC2 ofrecía este servicio, como se había mencionado y Netflix fue de los primeros en adoptarlo, con resultados positivos.

El concepto de elasticidad permite que la cantidad de computadoras en uso por parte de la nube sea completamente variable; las aplicaciones Cloud Native se aprovechan ampliamente de este concepto. Con base a la demanda, se utilizan más o menos computadoras. Otros beneficios que esto brinda a la industria del Software es que es más fácil conectar a los equipos alrededor del mundo y que los fracasos tampoco se ven impactados por Hardware inutilizado.

La confiabilidad de la nube

Un aspecto de consideración importante es que, en la nube, se espera que las computadoras fallen; de este modo, el Software tiene que ajustarse a dichas necesidades. Los servidores son como ganado, no como mascotas. Otra solución es hacer que el Software se ejecute en múltiples servidores. Más que un detrimento, se han encontrado formas de sobrellevar estos problemas; la información de un centro de datos puede migrarse a otro gracias a la disponibilidad de ellos a lo largo y ancho del planeta, generando zonas de disponibilidad. Todos los servicios de AWS tienen la particularidad de ser escalables; es decir, se pagan conforme al uso y son confiables. AWS se encarga de todo salvo los pagos y el disfrute de los servicios.

Los costos de la nube que debemos considerar

El costo real del cómputo en la nube es variable y depende de múltiples factores.

Primeramente, depende de conocer la infraestructura del Software propio y las necesidades de sus clientes, como fue el caso de Dropbox y Netflix; al implementar AWS en sus inicios, fueron capaces de vislumbrar tal panorama y tomar una decisión.

Un aspecto negativo proviene del Software incompetente que explota o e brinda un mal uso a los servicios en la nube.

Existen también riesgos, como los ataques DOS o incluso los problemas más inherentes al Software mismo, como el exceso de procesamiento o almacenamiento requerido; asimismo, es importante limpiar los recursos en cuanto se terminan de utilizar. Existe también el Lock-in, donde uno se vuelve dependiente de los servicios de un proveedor.

Si bien existen empresas y personas capaces de generar infraestructuras potentes, resulta una mentira para el resto de la población.