

CLOUD UCV

La Computación en la Nube llega a la Universidad

 María Elena Villapol / David Pérez Abreu / Francisco Lugo
maría.villapol@ciens.ucv.ve / david.perez@ciens.ucv.ve / ffran@gmail.com

El comienzo de este siglo ha estado marcado por el enorme crecimiento en la cantidad de datos generados por la actividad de los usuarios en Internet. Para el 2010 se tenía un volumen de información de aproximadamente 1.2 zettabytes (1 cuatrillón de gigabytes) y se estima que para el año 2020 la generación de datos anuales será de 35 zettabytes^[1]. Estos primeros años del siglo también han estado caracterizados por una creciente necesidad de la comunicación en movimiento, a través del uso de los dispositivos móviles, que ha permitido la tan deseada ubicuidad en el acceso de la información — en el lugar que sea, a la hora que sea.



Por otro lado, la segunda década del 2000 ha visto el surgimiento de un nuevo paradigma de la computación: Computación en la Nube (Cloud Computing), resultado de una evolución desde los grandes mainframes hasta las pequeñas computadoras de hoy en día, con mucho más poder de procesamiento y almacenamiento que los grandes monstruos de hace unos

60 años. La Computación en la Nube es un término que se refiere a los sistemas de hardware y software especializados, necesarios en los centros de datos, que permiten prestar algún servicio.

También se utiliza para ciertas aplicaciones disponibles como un servicio a través de Internet^[2].

La computación en la Nube le permite a un usuario (individuo u organización) alojar grandes volúmenes de datos y correr muchas de sus aplicaciones sin necesidad de preocuparse por el soporte y gestión de la plataforma computacional. Por otra parte, la Nube (como se suele abreviar el término Computación en la Nube) proporciona la ubicuidad necesaria a los usuarios.

¿Cuáles son los diferentes tipos de nubes?



La Universidad Central de Venezuela es un generador natural de información y por ende de datos digitales. Muchos de los datos provienen de las actividades de investigación de sus profesores; gran parte de estos datos son generados a partir de cómputos complejos que requieren alta capacidad de procesamiento. La Universidad cuenta con una gran cantidad de recursos computacionales dispersos en las diversas instalaciones que la conforman, que en suma podrían aportar una considerable cantidad de almacenamiento digital y capacidad de procesamiento. Así, nuestra propuesta es el desarrollo de una Nube de cómputo y almacenamiento de la UCV, que brinde el servicio a miembros de la comunidad: profesores, estudiantes, personal obrero y administrativo. Esta propuesta la hemos llamado Cloud UCV y pretende convertirse en un complemento a las diversas opciones de Computación en la Nube existentes, tales como: Dropbox, Amazon Web Services, Windows Azure, entre otros.

¿Cuáles son los servicios de las nubes?



Software como servicio.

Permite a un usuario en usar una aplicación, en cualquier computador u otro dispositivo, sin la necesidad de instalarlo.



Infraestructura como servicio.

Proporciona capacidades de hardware bajo demanda por los usuarios, para gestionar sus dispositivos de software propios.



Plataforma como servicio.

Permite a terceros crear aplicaciones sin la necesidad de comprar hardware o software de mantenimiento.

Computación en la Nube en la UCV

En la UCV se han dado los primeros pasos para crear una Nube Académica. Así, en el Laboratorio ICARO de la Escuela de Computación se desarrolló una Nube de Cómputo que permite a profesores y estudiantes solicitar y acceder a máquinas virtuales con características de procesamiento y almacenamiento a la medida de los requerimientos de cada usuario. Para tal desarrollo se usó la herramienta OpenStack^[3], mediante la cual se configuró una Nube de Cómputo siguiendo un modelo de servicio IaaS. Por otro lado, se ha desplegado una Nube de Almacenamiento para los profesores y estudiantes adscritos al Laboratorio ICARO, la cual otorga una capacidad de almacenamiento de hasta 5Gb. En este caso se usó la herramienta ownCloud^[4], la cual fue configurada para permitir que los usuarios accedan a sus archivos vía Web usando un navegador, o mediante un cliente local que sincroniza un directorio de la máquina del usuario con el servidor.

Hacia Cloud UCV

Cloud UCV ya es una realidad en la Universidad, convirtiéndose en un complemento necesario a las iniciativas privadas de los grandes proveedores de servicios en la Nube a nivel mundial. El proyecto no solo beneficia a los miembros de la comunidad de la UCV sino que también le permitirá a la institución obtener la experiencia necesaria en esta área que se presenta como el paradigma de computación en el futuro. El próximo paso es desplegar los servicios de procesamiento y almacenamiento para que otros miembros de la UCV tengan acceso a los mismos y para ello se incorporarán otros servidores de la UCV, esto con la intención de poder incrementar la capacidad (de cómputo y almacenamiento) que se tiene actualmente.

Cloud UCV permitirá fusionar la experiencia en Ciencias de la Computación de los investigadores de la UCV con la pericia en gestión de equipos del personal de la institución para crear una verdadera Nube Comunitaria. ■

Referencias

^[1] Miller R. 'Digital Universe' Nears A Zettabyte. Data Center Knowledge, May 2010. Disponible en <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2010/05/04/digital-universe-nears-a-zettabyte>

^[2] Lugo F. Diseño e Implementación de una Infraestructura de Virtualización basada en un Futuro de Nube para el Laboratorio ICARO, Seminario, Mayo 2013.

^[3] OpenStack Disponible en <http://www.openstack.org>

^[4] OwnCloud Disponible en <http://owncloud.org>