



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
Ingeniería en Computación Inteligente

Materia: Computo en la nube.

Profesor: Oswaldo Carrillo Zepeda  
Alumno: Jazmín Azucena González Peredia

6<sup>to</sup> semestre.  
Grupo B.

Investigación computo en la nube.

06 de abril de 2022.

## **Jazmín Azucena González Peredia.**

### **Computo en la nube.**

#### **Características.**

- Un consumidor puede abastecerse unilateralmente de capacidades de computación, como tiempo de servidor y almacenamiento en red según sus necesidades de forma automática sin requerir la interacción humana con cada proveedor de servicios.
- Las capacidades están disponibles en la red y se accede a ellas a través de mecanismos estándar que promueven el uso de plataformas heterogéneas tanto ligeras como pesadas (por ejemplo, teléfonos móviles, computadoras portátiles y otros dispositivos).
- Los recursos computacionales del proveedor proponen servir en común a varios consumidores que utilicen un modelo de multiposesión, con diferentes recursos físicos y virtuales dinámicos y reasignados de acuerdo con la demanda de los consumidores.
- Las capacidades pueden suministrarse de manera rápida y elástica, en algunos casos, de manera automática, para poder realizar de forma rápida el redimensionado correspondiente. En cuanto al consumidor, las capacidades disponibles para abastecerse a menudo aparecen como ilimitadas y se pueden adquirir en cualquier cantidad y en cualquier momento.
- Los sistemas de nube controlan y optimizan el uso de los recursos de manera automática, utilizando una capacidad de medición en un cierto nivel de abstracción adecuada para el tipo de servicio (por ejemplo, almacenamiento, procesamiento, ancho de banda, y cuentas de usuario activas). El uso de recursos puede seguirse, controlarse y notificarse, lo que aporta transparencia tanto para el proveedor como para el consumidor del servicio utilizado.

## **Tipos de nube.**

### **Nubes públicas.**

Las nubes públicas son entornos de nube que suelen crearse a partir de una infraestructura de TI ajena al usuario final. Algunos de los principales proveedores de nubes públicas son Alibaba Cloud, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, IBM Cloud y Microsoft Azure.

Todas las nubes se convierten en públicas cuando los entornos se dividen y se redistribuyen entre varios usuarios. Las estructuras tarifarias ya no son características determinantes de las nubes públicas, porque algunos proveedores de nube permiten que los usuarios utilicen sus nubes de forma gratuita. Las infraestructuras de TI sin sistema operativo que utilizan los proveedores de nube pública también se pueden extraer y vender como infraestructuras como servicio (IaaS), o se pueden transformar en plataformas de nube y venderse como plataformas como servicio (PaaS).

### **Nubes privadas.**

En términos generales, las nubes privadas son entornos de nube que se destinan exclusivamente a un usuario o grupo final, y que normalmente se ejecutan detrás de su firewall. Las nubes se vuelven privadas cuando la infraestructura de TI subyacente se destina a un solo cliente con acceso completamente aislado.

Actualmente, las empresas diseñan nubes privadas en centros de datos alquilados de terceros que se encuentran fuera de las instalaciones, lo cual hace que todas las reglas de ubicación y propiedad queden obsoletas. Esto también ha dado lugar a varios subtipos de nubes privadas, entre los que se incluyen las siguientes:

### **Nubes privadas gestionadas.**

Los clientes crean y usan una nube privada que implementa, configura y gestiona un proveedor externo. Las nubes privadas gestionadas son una oferta de nube que permite que las empresas con equipos de TI sin personal suficiente o sin las habilidades necesarias presten mejores servicios de nube privada e infraestructura.

### **Nubes exclusivas.**

Una nube dentro de otra nube. Se puede tener una nube exclusiva en una nube pública (p. ej.: Red Hat OpenShift Dedicated) o en una privada. Por ejemplo, un departamento de contabilidad puede tener su propia nube exclusiva dentro de la nube privada de la empresa.

### **Nubes híbridas.**

La nube híbrida es un entorno de TI aparentemente único creado a partir de múltiples entornos que se conectan mediante redes de área local (LAN), redes de área amplia (WAN), redes privadas virtuales (VPN) o API.

### **Multiclouds.**

El término multicloud se refiere a un enfoque de nube compuesto por al menos dos servicios de nube, que proporcionan por lo menos dos proveedores de nube pública o privada. Todas las nubes híbridas son multiclouds, pero no todas las multiclouds son híbridas. Las multiclouds se vuelven híbridas cuando se conectan varias nubes con algún tipo de integración u organización.

### **Tipos de despliegue en la nube.**

- Modelo de despliegue público (Nube pública).
- Modelos de despliegue privados
  - a. Nube virtual privada (VPC)
  - b. Nube privada
- Modelo de despliegue híbrido

## **Ventajas.**

**Costos.** Al dejar la responsabilidad de la implementación de la infraestructura al proveedor, el cliente no tiene que preocuparse por comprar equipos de cómputo, capacitar personal para la configuración y mantenimiento de éstos, y en algunos casos, por el desarrollo del software. Además el usuario de estos servicios únicamente paga por los recursos que utiliza, permitiéndole diseñar un plan de pago normalmente a partir del tiempo en que éste se utiliza (memoria, procesamiento, almacenamiento).

**Competitividad.** Al no tener que adquirir equipos costosos, las pequeñas empresas pueden tener acceso a las más nuevas tecnologías a precios a su alcance pagando únicamente por consumo. De este modo las organizaciones de cualquier tipo podrían competir en igualdad de condiciones en áreas de TI con empresas de cualquier tamaño.

**Disponibilidad.** El proveedor está obligado a garantizar que el servicio siempre esté disponible para el cliente. En este sentido, la virtualización juega un papel fundamental, ya que el proveedor puede hacer uso de esta tecnología para diseñar una infraestructura redundante que le permita ofrecer un servicio constante de acuerdo a las especificaciones del cliente.

**Abstracción de la parte técnica.** El cómputo en la nube permite al cliente la posibilidad de olvidarse de la implementación, configuración y mantenimiento de equipos; transfiriendo esta responsabilidad al proveedor del servicio.

**Acceso desde cualquier punto geográfico.** El uso de las aplicaciones diseñadas sobre el paradigma del cómputo en la nube puede ser accesible desde cualquier equipo de cómputo en el mundo que esté conectado a Internet.

**Escalabilidad.** El cliente no tiene que preocuparse por actualizar el equipo de cómputo sobre el que se está corriendo la aplicación que utiliza, ni tampoco por la actualización de sistemas operativos o instalación de parches de seguridad, ya que es obligación del proveedor del servicio realizar este tipo de actualizaciones.

**Concentración de esfuerzos en los procesos de negocio.** El cliente puede concentrar más recursos y esfuerzos hacia un aspecto más estratégico y trascendente, que tenga un impacto directo sobre los procesos de negocio de la organización, transfiriendo al proveedor la responsabilidad de la implementación, configuración y mantenimiento de la infraestructura necesaria para que se ejecute la aplicación.

## **Desventajas.**

**Privacidad.** Es comprensible la percepción de inseguridad que genera una tecnología que pone la información (sensible en muchos casos), en servidores fuera de la organización, dejando como responsable de los datos al proveedor de servicio.

**Disponibilidad.** Si el sistema de redundancia falla y no logra mantener al servicio disponible para el usuario, éste no puede realizar ninguna acción correctiva para restablecer el servicio. En tal caso, el cliente debería de esperar a que el problema sea resuelto del lado del proveedor.

**Falta de control sobre recursos.** Al tener toda la infraestructura e incluso la aplicación corriendo sobre servidores que se encuentran en la nube, es decir, del lado del proveedor, el cliente carece por completo de control sobre los recursos e incluso sobre su información, una vez que ésta es subida a la nube.

**Dependencia.** En una solución basada en cómputo en la nube, el cliente se vuelve dependiente no sólo del proveedor del servicio, sino también de su conexión a internet, debido a que el usuario debe estar permanentemente conectado para poder alcanzar al sistema que se encuentra en la nube.

**Integración.** No en todos los entornos resulta fácil o práctica la integración de recursos disponibles a través de infraestructuras de cómputo en la nube con sistemas desarrollados de una manera tradicional, por lo que este aspecto debe ser tomado en cuenta por el cliente

para ver qué tan viable resulta implementar una solución basada en la nube dentro de su organización.

## **Modelos de servicio en la nube.**

- **Software como servicio (software as a service, SaaS).** Capacidad provista al usuario para emplear los programas y las aplicaciones del proveedor ejecutados en la infraestructura de la nube. Tales aplicaciones son accesibles desde diferentes dispositivos a través de una interfaz de cliente ligera como un navegador web (por ejemplo, el correo electrónico basado en la web). El usuario no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente como la red, los servidores, sistemas operativos, almacenamiento o incluso capacidades de aplicaciones individuales, con la posible excepción de algunas limitadas configuraciones específicas que le son permitidas.
- **Plataforma como servicio (platform as a service, PaaS).** Capacidad ofrecida al usuario para desplegar sobre la infraestructura de nube, aplicaciones desarrolladas o adquiridas con lenguajes y herramientas de programación aportados por el proveedor. El consumidor no gestiona ni controla la infraestructura de nube subyacente como redes, servidores, sistemas operativos, o de almacenamiento, pero tiene control sobre las aplicaciones desplegadas y posiblemente las configuraciones de entorno del alojamiento de esas aplicaciones.
- **Infraestructura como servicio (infrastructure as a service, IaaS).** Capacidad ofrecida al usuario para proveerle procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales donde el usuario es capaz de instalar y ejecutar software a voluntad, como sistemas operativos y aplicaciones. El usuario no administra ni controla la infraestructura de la nube subyacente pero tiene el control de los sistemas operativos, almacenamiento, aplicaciones desplegadas y algún control limitado de componentes de red seleccionados (por ejemplo, cortafuegos de servidores).

## **Bibliografía.**

Barnard, A., Delgado, A., & Voutssás, J. (2016). Introducción al cómputo en la nube. *México: ICA/InterPARES*. Disponible en:

[https://iibi.unam.mx/voutssasmt/documentos/InterPARES\\_8\\_020617.pdf](https://iibi.unam.mx/voutssasmt/documentos/InterPARES_8_020617.pdf)

Martínez Godínez, F. C., & Gutiérrez Galán, B. V. (2010). *Cómputo en Nube: Ventajas y Desventajas*. Disponible en: <https://www.ru.tic.unam.mx/handle/123456789/1736>

Red Hat. (2018, 15 marzo). *Tipos de cloud computing*. redhat.com.

<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/public-cloud-vs-private-cloud-and-hybrid-cloud>

Rojo, E. G. (2017). *COMPUTO EN LAS NUBES, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS*.

CUBA Y LA NUBE. *Universidad & Ciencia*, 6, 15-30. Disponible en:

<https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/791>