

## Tutorial en video: Nube y virtualización (5 minutos)

Generalmente cuando hablamos de la nube, hablamos de tres elementos: centros de datos, computación en la nube o servicios en la nube y virtualización, o computación virtual. Si bien los centros de datos pueden ser más pequeños, generalmente son instalaciones grandes que proporcionan enormes cantidades de energía, refrigeración y ancho de banda. Solo organizaciones muy grandes como Facebook o Google puede crear sus propios centros de datos privados para proporcionar servicios a sus usuarios. Otras organizaciones más pequeñas alquilan el espacio a un centro de datos.

Los proveedores de servicios en la nube como Cisco, Amazon Web Services o Microsoft Azure ofrecen sus servicios fuera de centros de datos. Hay dos tipos de nubes básicas: nubes públicas y nubes privadas. Las nubes públicas ofrecen servicios y aplicaciones a la población en general, mientras que las nubes privadas están diseñadas para organizaciones o entidades específicas como los gobiernos, y solo esas organizaciones privadas pueden acceder a ellas. Existen diferentes categorías de servicios en la nube. SaaS, o Software como servicio, hace referencia a software a pedido o a un modelo de suscripción en el que la licencia y la entrega del software se realiza a través de la nube. Es el caso de Office 365, o de Adobe Creative Cloud, o incluso de software de juegos de computadora en el que el acceso al software se realiza generalmente a través de un navegador web. Generalmente, el software no tiene propietarios, sino que se alquila.

PaaS, o Plataforma como servicio, es donde el proveedor de servicios en la nube ofrece la plataforma, como la plataforma Java o .Net para que un desarrollador desarrolle una aplicación o una aplicación para celulares. Esto generalmente implica proporcionar bases de datos y herramientas al desarrollador, para que pueda desarrollar rápidamente una aplicación para celulares. Infraestructura como servicio hace referencia a la computación virtual que se puede proporcionar por Internet a pedido. Incluye elementos de computación virtual como servidores virtuales, además de almacenamiento virtualizado y capacidades de red virtualizadas que pueden aprovisionarse, asignarse y suministrarse a pedido según sea necesario.

La virtualización es la capacidad de abstraer o separar el sistema operativo del hardware físico. Para crear una computadora virtual, el hardware físico exclusivo tiene que compartirse con la computadora virtual. En esta diapositiva, vemos una computadora virtual con Windows 7 que está compartiendo los recursos físicos exclusivos de la computadora host. Esto lo realiza un hipervisor. Se utilizan dos tipos de hipervisores en la virtualización: un hipervisor de tipo uno, conocido como hipervisor instalado directamente en el hardware, y un hipervisor de tipo dos, conocido como hipervisor alojado. Un hipervisor instalado directamente en el hardware del tipo uno es un servidor de virtualización. El hipervisor es un sistema operativo instalado en el hardware directamente, para que luego de instalado se puedan crear computadoras virtuales. Existen diferentes tipos de hipervisores de tipo uno: KVM, Red Hat Enterprise Virtualization, Xen, Citrix XenServer, VMware ESXi, VMware vSphere y Microsoft Hyper-V.

A los hipervisores de tipo dos se les conoce como hipervisores alojados. En esta situación, el hipervisor es una aplicación o un programa que están instalados sobre el sistema operativo del host. En otras palabras, usted instala el hipervisor, como Virtualbox o VMware Workstation, Parallels o Virtual PC, sobre la computadora host. Supongamos que instala Virtualbox sobre el sistema operativo Windows. Luego puede crear computadoras virtuales. Además de la computación virtual, también podemos virtualizar switching y routing. En esta diapositiva, podemos ver dos hipervisores VMware ESXi. Todas las computadoras virtuales se conectan juntas con un switch virtual Cisco Nexus 1000V. El switch virtual aporta todo el poder de un switch Cisco al entorno de red virtualizado.