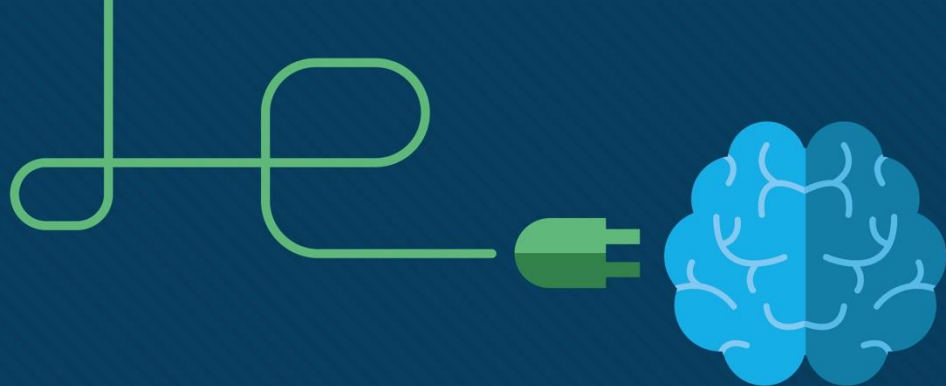


Capítulo 9: Virtualización y computación en la nube



Capítulo 9: Secciones y objetivos

■ 9.1 Virtualización

- Instale una máquina virtual en una computadora.
- Explique la virtualización de servidores
- Instale software de virtualización en una computadora.

■ 9.2 Computación en nube

- Compare conceptos de computación en la nube.
- Describa los usos de la nube.
- Explique las características de la computación en nube pública, privada, híbrida y comunitaria.

9.1 Virtualización

Explicación en video: ¿Qué es la nube?

Explicación en video: ¿qué es la nube?

En esta explicación en video, aprenderás qué es la nube:

- ¿Por qué necesitamos la nube?
- ¿Para qué se utiliza la nube?
- Almacenamiento y uso compartido de datos
- Servicios en la nube
- Ventajas de la nube



Computación en la nube y virtualización

- La virtualización permite que una sola computadora aloje varias computadoras virtuales independientes denominadas máquinas virtuales (VM) que comparten el hardware de la computadora host.
- El software de virtualización separa el hardware físico real de las instancias de VM.
- La imagen de una VM se puede guardar como un archivo y luego volver a iniciarse cuando sea necesario.
- La computación en la nube separa las aplicaciones del hardware.
- Los proveedores de servicios, como Amazon Web Services (AWS), poseen y administran la infraestructura de la nube.

La virtualización es la base que admite la computación en la nube.



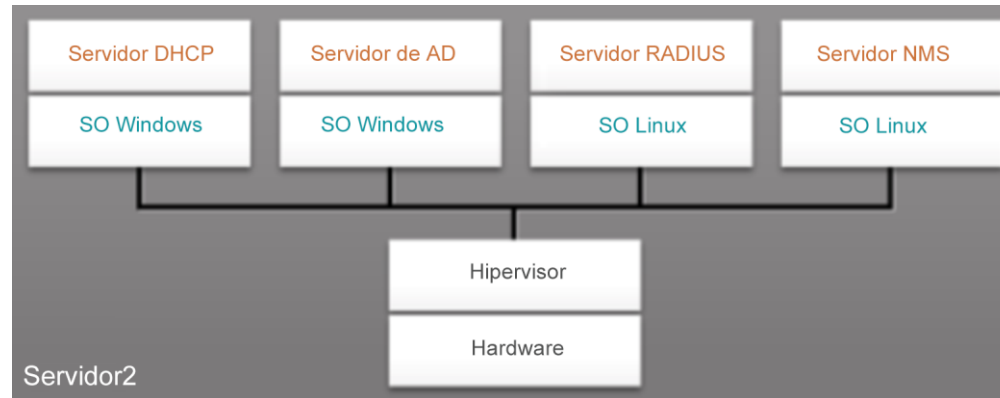
Implementación del servidor tradicional

- Tradicionalmente, las organizaciones entregaban aplicaciones y servicios mediante potentes servidores dedicados.
- Estos servidores dedicados están equipados con mucha capacidad de RAM, CPU potentes y varios dispositivos de almacenamiento grandes.
- Entre las desventajas, se incluyen las siguientes: recursos desperdiciados, un único punto de falla y la proliferación de servidores.



Virtualización de servidores

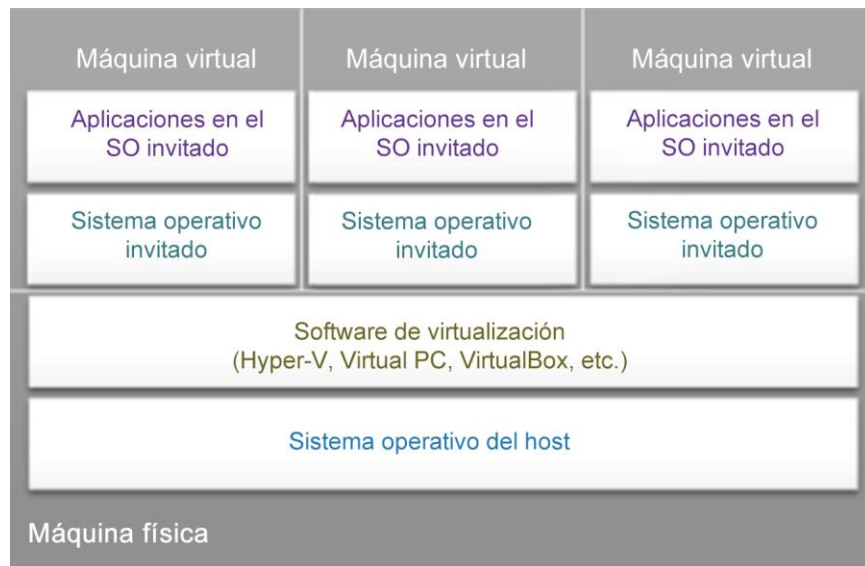
- La virtualización de servidores aprovecha los recursos inactivos para reducir el número de servidores requeridos.
- Se utiliza un programa denominado **hipervisor** para administrar los recursos de la computadora y diversas VM.
- Proporciona a las VM acceso al hardware en la máquina física, como las CPU, la memoria, controladores de disco y NIC.
- Cada máquina virtual ejecuta un sistema operativo completo y separado.



Ventajas de la virtualización de servidores

- Mejor uso de los recursos
- Se requiere menos espacio
- Se consume menos energía
- Reducción de costos
- Aprovisionamiento más rápido de servidores
- Tiempo de actividad maximizado
- Recuperación tras desastres mejorada
- Soporte para sistemas antiguos

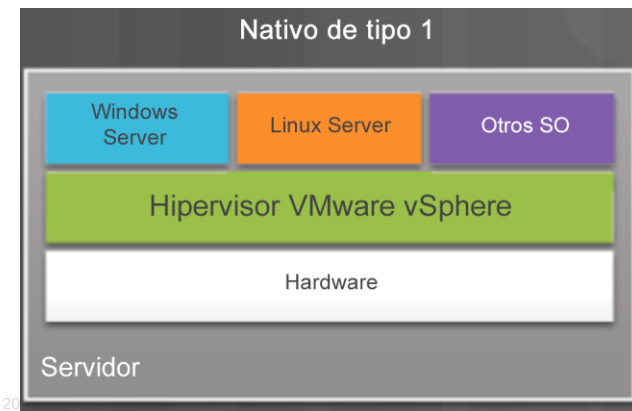
Virtualización del lado del cliente



- La virtualización del lado del cliente permite que los usuarios ejecuten VM en su computadora local.
- Permite a los usuarios probar nuevos sistemas operativos y software o ejecutar software más antiguo.
- **Computadora host:** la computadora física controlada por un usuario.
- **SO host:** el sistema operativo de la computadora host.
- **SO invitado:** el sistema operativo que se ejecuta en la VM.

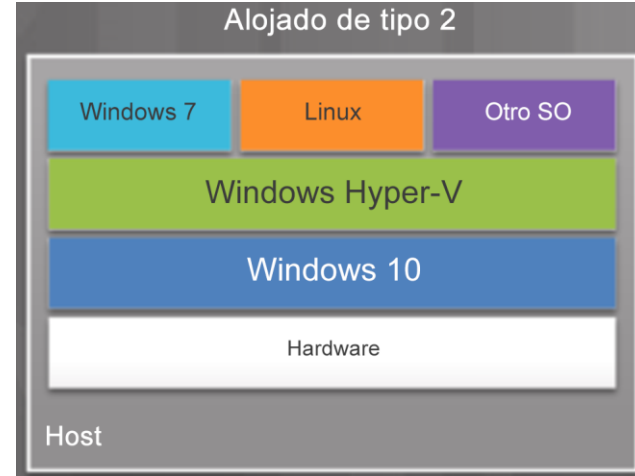
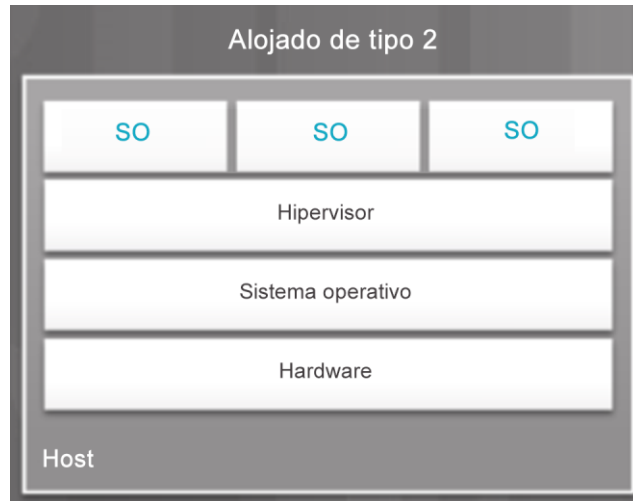
Hipervisores de tipo 1 y 2

- El hipervisor de tipo 1 (nativo) se utiliza generalmente con la virtualización de servidores. Por ejemplo, se utilizan en centros de datos y computación en la nube.
- Los hipervisores de tipo 1 se ejecutan directamente en el hardware de un host y administran la asignación de recursos del sistema a las VM.
- Entre los hipervisores de tipo 1, se incluye VMware VSphere/ESXi, Xen y el servidor de VM Oracle.



Hipervisores de tipo 1 y 2 (cont.)

- Los hipervisores de tipo 2 (alojados) se utilizan comúnmente con la virtualización del lado cliente.
- Los hipervisores de tipo 2 funcionan con la computadora host para crear y utilizar varias VM.
- Los hipervisores de tipo 2 incluyen VMware Workstation, Windows Hyper-V y Oracle VirtualBox.



Requisitos de las máquinas virtuales

Requisitos mínimos de Windows Hyper-V en Windows 10	
Sistema operativo del host	Windows 10 Pro o Windows Server (2012 y 2016)
Procesador	CPU de 64 bits con traducción de dirección de segundo nivel (SLAT)
BIOS	Compatibilidad de CPU para la extensión de modo de monitor de la VM (VT-c en las CPU Intel)
Memoria	RAM del sistema de 4 GB como mínimo
Espacio en el disco duro	Por lo menos 15 GB por VM

Hyper-V se incluye en Windows 10 Pro

Requisitos de máquinas virtuales (Cont.)

Requisitos mínimos de Windows Hyper-V en Windows 8	
Sistema operativo del host	Sistema operativo Windows 8 Pro o Enterprise de 64 bit
Procesador	CPU de 64 bits con traducción de dirección de segundo nivel (SLAT)
BIOS	Soporte de virtualización de hardware del nivel de BIOS
Memoria	RAM del sistema de 4 GB como mínimo
Espacio en el disco duro	Por lo menos 15 GB por SO virtual

Requisitos de máquinas virtuales (Cont.)

Requisitos de Windows Virtual PC en Windows 7	
Procesador	Procesador de 32 bits o de 64 bits de 1 GHz
Memoria	2GB
Espacio en el disco duro	Por lo menos 15 GB por SO virtual

Práctica de laboratorio: Instalación de Linux en una máquina virtual y exploración de la GUI

En esta práctica de laboratorio, instalará el sistema operativo Linux en una máquina virtual mediante una aplicación de virtualización de equipos de escritorio, como VirtualBox. Después de completar la instalación, explorará la interfaz de la GUI.

Objetivos:

Parte 1: Preparar una computadora para la virtualización

Parte 2: Instalar un sistema operativo Linux en la máquina virtual

Parte 3: Explorar la interfaz gráfica de usuario

9.2 Computación en nube

Computación en la nube

Cómo usamos la nube

- Marcador de posición

Computación en la nube

Servicios en la nube

- Los proveedores de servicios en la nube pueden proporcionar diversos servicios diseñados para satisfacer los requisitos del cliente.
 - Software como servicio (SaaS)
 - Plataforma como servicio (PaaS)
 - Infraestructura como servicio (IaaS)
- Los proveedores de servicios en la nube han extendido el modelo IaaS para también proporcionar TI como servicio (ITaaS).

SaaS	• Se proporcionan las aplicaciones de software (p. ej., correo electrónico, Office 365,...) a través de la red en función de una suscripción. • Generalmente es utilizada por los usuarios finales
PaaS	• Incluye herramientas y servicios utilizados para distribuir las aplicaciones • Incluye el SO y la pila de aplicaciones • Normalmente solicitado por los desarrolladores de aplicaciones y software
IaaS	• Incluye la red, las computadoras (virtuales o dedicadas) y el almacenamiento • Generalmente, es utilizada por los arquitectos de infraestructura y red de la organización

Características de computación en la nube

- A pedido (autoservicio)
- Rápida elasticidad
- Agrupamiento de recursos
- Servicio medido
- Amplio acceso a la red

9.3 Resumen del capítulo

Capítulo 9: virtualización y computación en la nube

- Explique la virtualización de servidores
- Instale software de virtualización en una computadora.
- Describa los usos de la nube.
- Explique las características de la computación en nube pública, privada, híbrida y comunitaria.

