

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
Ingeniería en Informática
SEMINARIO DE SOLUCION DE PROBLEMAS DE USO, ADAPTACION,
EXPLOTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS
CLAVE I5904
SECCION D03

Alan Dali Barragán Chavira
CÓDIGO: 220288841

2-02-24

Maestro:
JOSE ANTONIO AVIÑA MENDEZ

WRITING 2: MAQUINA VIRTUAL



Introducción

Una máquina virtual es una emulación de una computadora física, conocida como "huésped", mientras que la máquina física en la que se ejecuta se llama "host". La virtualización permite que varias máquinas virtuales, cada una con su propio sistema operativo y aplicaciones, funcionen en una sola máquina física. Estas máquinas virtuales no interactúan directamente con el hardware, sino a través de un software llamado hipervisor. El hipervisor asigna recursos como procesadores, memoria y almacenamiento a cada máquina virtual y asegura que operen de manera independiente sin interferencias mutuas.

Desarrollo

Cuando se usa un hipervisor en una computadora o servidor físico (servidor bare metal), permite separar el sistema operativo y las aplicaciones del hardware. Esto facilita la creación de múltiples "máquinas virtuales" independientes.

Cada máquina virtual puede ejecutar su propio sistema operativo y aplicaciones, compartiendo los recursos del servidor bare metal gestionado por el hipervisor, como memoria, RAM y almacenamiento. El hipervisor dirige y asigna estos recursos a las máquinas virtuales, asegurando que operen sin interferencias.

Existen dos tipos principales de hipervisores:

1. Hipervisores de tipo 1: Se ejecutan directamente en el hardware físico, sin necesidad de un sistema operativo intermedio. Son comunes en servidores y se utilizan con software de gestión como vSphere de VMware para crear y administrar máquinas virtuales, permitiendo seleccionar sistemas operativos huéspedes e incluso duplicar VMs para distintos propósitos como pruebas de software o entornos de desarrollo.

2. Hipervisores de tipo 2: Funcionan como aplicaciones dentro de un sistema operativo host y están diseñados para computadoras personales o portátiles. Permiten crear máquinas virtuales manualmente, instalar sistemas operativos huéspedes y asignar recursos físicos como núcleos de procesador y memoria. También pueden ofrecer opciones avanzadas como la aceleración 3D para gráficos.

En resumen, los hipervisores permiten la creación y gestión eficiente de múltiples máquinas virtuales en un único hardware físico, optimizando el uso de recursos y facilitando la administración de diferentes entornos de software.

Ventajas de las Máquinas Virtuales

Las máquinas virtuales (VM) presentan varias ventajas sobre el hardware físico tradicional:

1. Utilización de recursos y ROI mejorado:

- Permiten ejecutar varias máquinas virtuales en un solo sistema físico, evitando la necesidad de adquirir nuevos servidores para cada sistema operativo adicional.
- Maximiza el rendimiento del hardware existente, mejorando el retorno de inversión (ROI).

2. Escalabilidad:

- Con la computación en la nube, es fácil desplegar múltiples copias de una VM para manejar incrementos en la carga de trabajo.

3. Portabilidad:

- Las VMs pueden trasladarse entre sistemas físicos dentro de una red, permitiendo asignar cargas de trabajo a servidores con capacidad libre.
- Se pueden mover entre entornos locales y en la nube, lo que es ideal para escenarios de nube híbrida que combinan recursos de centros de datos y proveedores de servicios en la nube.

4. Flexibilidad:

- Crear una VM es más rápido y sencillo que instalar un sistema operativo en un servidor físico, ya que se puede clonar una VM con el sistema operativo ya configurado.
- Desarrolladores y testers pueden crear nuevos entornos bajo demanda para nuevas tareas, agilizando el desarrollo y las pruebas.

5. Seguridad:

- Mejoran la seguridad al permitir el escaneo de archivos VM para detectar malware.
- Permiten crear instantáneas completas de la VM, facilitando la restauración en caso de infección.
- La capacidad de eliminar y recrear rápidamente una VM infectada acelera la recuperación de ataques de malware.

En resumen, las máquinas virtuales optimizan el uso de recursos, facilitan la escalabilidad, ofrecen flexibilidad y mejoran la seguridad, lo que las convierte en una solución eficiente y versátil para gestionar cargas de trabajo en diversos entornos.

VirtualBox

El programa destaca por su facilidad de uso y configuración, ofreciendo opciones como copiar y pegar entre el host y el sistema invitado, ajustar el tamaño de la ventana, e importar y exportar máquinas virtuales entre diferentes hosts.

Gracias a sus potentes funciones, esta máquina virtual de código abierto no tiene nada que envidiar a las opciones de pago:

- Instantáneas ramificadas de multigeneracional
- Soporte para grandes cargas de trabajo** de hasta 32 CPUs virtuales
- Guest Additions: carpetas compartidas, ventanas integradas, virtualización 3D

- Múltiples resoluciones de pantalla
- Conexión directa de una VM con un servidor de almacenamiento iSCSI sin pasar por el host
- Arranque desde la red PXE
- Acceso remoto de alto rendimiento a cualquier máquina virtual en ejecución mediante VRDE

VirtualBox soporta una amplia gama de sistemas operativos, incluyendo Windows 10, 8, 7, Vista, XP y 2000; Windows Server 2012, 2008 y 2003; Ubuntu, Debian, SUSE, Mandriva, Fedora, Solaris, Kali Linux y muchos más.

VMware Workstation Player

Gracias a VMware Workstation Player, puedes virtualizar más de 200 sistemas operativos como Windows 10, Ubuntu, Debian, CentOS e incluso Mac OS X. Ofrece hasta 16 CPU y 64 GB de RAM, además de permitir compartir archivos entre el host y el invitado.

Además, es compatible con pantallas 4K, dispositivos USB 3.0, arranque seguro UEFI y admite gráficos 3D compatibles con DX10 y OpenGL 3.3.

Sin embargo, en comparación con la versión de pago de Workstation, tiene algunas limitaciones:

- No cuenta con una interfaz de pestañas con soporte para arrastrar y soltar.
- No permite ejecutar múltiples máquinas virtuales simultáneamente.
- No admite la creación de snapshots (copias instantáneas del sistema operativo).
- No es posible crear o administrar máquinas virtuales cifradas.
- Carece de opciones de redes avanzadas.
- No permite la clonación de máquinas virtuales.
- No se puede conectar a un servidor ESXi (vSphere).

El software es gratuito para uso personal, pero se requiere una licencia para uso comercial.

Conclusión

En resumen, las máquinas virtuales ofrecen numerosas ventajas, como la optimización de recursos, la escalabilidad, la portabilidad, la flexibilidad y la seguridad mejorada. Ejemplos como VirtualBox y VMware Workstation Player proporcionan funcionalidades avanzadas para virtualizar una amplia gama de sistemas operativos y gestionar entornos virtuales de manera eficiente. Sin embargo, cada software tiene sus propias características y limitaciones, por lo que es importante evaluar las necesidades específicas antes de elegir la solución más adecuada, ya sea para uso personal o comercial.

Referencias.

¿Qué son las máquinas virtuales? | IBM. (s. f.). <https://www.ibm.com/mx-es/topics/virtual-machines>

Ardilu. (2019, 30 diciembre). *8 mejores máquinas virtuales para Windows, Mac y Linux*. Ardilu. <https://www.ardilu.com/programas/maquinas-virtuales>