



COCEPTOS

# SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN

CAMILA TORRES  
JORGE GAMBOA



# ¿QUÉ SON LOS HIPERVISORES?

Es una capa de software que permite ejecutar múltiples sistemas operativos de manera simultánea en un único hardware físico, gestionando los recursos y asegurando que cada sistema operativo funcione de manera independiente.

# ¿CÓMO SE CLASIFICAN?

## TIPO 1

Se ejecuta directamente sobre el hardware (sin un sistema operativo subyacente) y gestiona los recursos del sistema, distribuyéndolos entre las máquinas virtuales que ejecutan diferentes sistemas operativos.

## TIPO 2

Se instalan sobre un sistema operativo existente, actuando como una capa adicional que permite la ejecución de máquinas virtuales, pero dependen del sistema operativo anfitrión para gestionar los recursos del hardware.

## HIBRIDO

combina un sistema operativo y un hipervisor que se ejecutan directamente sobre el hardware. En este enfoque, el hipervisor gestiona los recursos y las máquinas virtuales, aprovechando funcionalidades del sistema operativo anfitrión

# CARACTERÍSTICAS HIPERVISORES

## **Independencia del Hardware:**

Permiten ejecutar sistemas operativos en entornos virtuales sin depender de una configuración de hardware específica.

## **Escalabilidad:**

Optimizan el uso de recursos físicos al permitir múltiples máquinas virtuales en un solo servidor, reduciendo la necesidad de hardware adicional.

## **Eficiencia:**

Facilitan la configuración y despliegue rápido de sistemas operativos mediante entornos virtuales preconfigurados.

## **Portabilidad:**

Permiten mover cargas de trabajo y asignar recursos dinámicamente entre servidores o plataformas según las necesidades.

# ARQUITECTURA

**Hypervisor:** La capa de software que se encarga de gestionar y coordinar las máquinas virtuales.

**Máquinas Virtuales (VMs):** Sistemas operativos y aplicaciones que se ejecutan sobre el hipervisor.

**Hardware:** El hardware físico del servidor que proporciona los recursos (CPU, memoria, almacenamiento).

El hipervisor se sitúa entre el hardware y las máquinas virtuales. En un hipervisor tipo 1, está directamente sobre el hardware. En un hipervisor tipo 2, está sobre un sistema operativo anfitrión.

# ¿QUÉ ES COMPUTACIÓN EN LA NUBE?

Es un modelo de prestación de servicios que permite acceder a recursos informáticos, como servidores, almacenamiento y aplicaciones, a través de Internet. En lugar de tener que poseer y mantener infraestructura física y software local, los usuarios pueden utilizar estos recursos de forma remota, pagándolos según el uso y escalando según las necesidades.

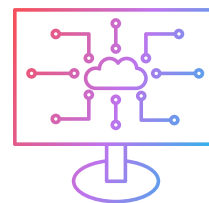
# SE USAN HIPERVISORES EN LA NUBE?



Los hipervisores en la nube se compone de tecnología de virtualización que abstrae los recursos de hardware físicos de un centro de datos de un proveedor de servicios en la nube.



Cargas de trabajo distribuidas



Creación de entornos de nube de varios inquilinos



# DIFERENCIA DE COSTOS DE UN SERVIDOR FÍSICO A UN SERVIDOR EN LA NUBE



## FÍSICO

- Inversión inicial considerable
- Costos de instalación, configuración y puesta en marcha.
- Gastos en mantenimiento, soporte técnico, actualizaciones y reparaciones



## NUBE

- Modelo de pago por uso
- Limitación a la contratación del servicio
- Flexibles y escalables





# ¿QUÉ SON LOS CONTENEDORES?

Tecnología de virtualización que permite empaquetar y ejecutar las aplicaciones y sus dependencias de manera aislada del sistema operativo anfitrión. Permitiendo la movilidad de la aplicación que se encuentra en el contenedor entre los entornos sin perder sus funciones.

# ARQUITECTURA

## IMAGEN DEL CONTENEDOR

Incluye todos los archivos y configuraciones necesarios para ejecutar una aplicación

## CONTENEDOR

Instancia en ejecución de una imagen, cada contenedor tiene su propio sistema de archivos, red y espacio de procesos.

## KERNEL DEL SO

Permite que los contenedores sean más ligeros y rápidos de iniciar.

## RED DE CONTENEDORES

Permite comunicarse entre contenedores a través de redes virtuales.

## MOTOR DE CONTENEDORES

Gestiona la creación, ejecución y destrucción de contenedores.

## VOLUMENES

persistir datos generados o utilizados por los contenedores.



¿QUÉ SIMILITUDES O DIFERENCIAS  
EXISTEN ENTRE LAS MÁQUINAS VIRTUALES  
Y LOS CONTENEDORES?

# DIFERENCIAS

## TECNOLOGIA

Las maquina virtuales utilizan hipervisores que se comunican entre el SO invitado y el host. Los contenedores utilizan un motor de contenedores, este software actua como un intermediario entre contenedores y SO.

## TAMAÑO

Los archivos virtuales de las maquinas virtuales tienen un mayor tamaño ya que contienen su propio SO. Los archivos de contenedor son más ligeros ya que solo se empaquetan los recursos necesarios.

## FUNCIONAMIENTO

Las maquinas virtuales implica la instalación de software de virtualización en un servidor o una computadora físicos. Los contenedores implica la creación de paquetes autosuficientes de manera uniforme independientemente de las maquinas en las que se ejecute.

# SIMILITUDES

## VIRTUALIZACIÓN

permiten la virtualización de recursos

## ESCALABILIDAD

Se puede agregar o eliminar instancias según sea necesario

## SEGURIDAD

Mecanismos de seguridad para proteger aplicaciones y datos.

## AISLAMIENTO

Proporcionan un entorno aislado para las aplicaciones.

## RECURSOS

permiten la asignación de recursos a las aplicaciones

## CONFIGURACIÓN

pueden ser configurados y gestionados mediante archivos.

# REFERENCIAS

¿Qué son los hipervisores? | IBM

Hipervisor - Wikipedia, la enciclopedia libre

¿Qué es la computación en la nube? Visión general de la nube (atlassian.com)

¿Qué es un hipervisor? - Explicación de los hipervisores - AWS (amazon.com)

¿Qué son los hipervisores? (redhat.com)

¿Qué es un hipervisor en la nube? (amazon.com)

Los contenedores (redhad.com)

¿Cual es la diferencia entre los contenedores y las máquinas virtuales? (amazon.com)