

# MÓDULO 1(anexos):

## CLOUD: proxmox

### Hipervisor de Tipo 1 y Tipo 2

#### Hipervisor de Tipo 1 (Bare Metal)

Un hipervisor de tipo 1, también conocido como "bare metal", se ejecuta directamente sobre el hardware del servidor o host. Este tipo de hipervisor tiene acceso directo al hardware, lo que lo hace altamente eficiente y adecuado para entornos de producción críticos. Algunos ejemplos populares de hipervisores de tipo 1 son:

- **VMware ESXi**
- **Microsoft Hyper-V**
- **Xen**
- **KVM (Kernel-based Virtual Machine)**

#### Características principales:

- No requiere un sistema operativo subyacente.
  - Ofrece un rendimiento superior debido a su proximidad al hardware.
  - Es más seguro porque está diseñado específicamente para virtualización.
  - Ideal para entornos empresariales y de gran escala.
- 

#### Hipervisor de Tipo 2 (Hosted)

Un hipervisor de tipo 2 se ejecuta sobre un sistema operativo preexistente, como Windows, Linux o macOS. Actúa como una aplicación dentro del sistema operativo anfitrión. Este tipo de hipervisor es más común en entornos de desarrollo, prueba o uso personal. Ejemplos incluyen:

- **VirtualBox**
- **VMware Workstation/Player**
- **Parallels Desktop**

#### Características principales:

- Más fácil de instalar y usar, ya que no requiere acceso directo al hardware.
  - Menor rendimiento en comparación con los hipervisores de tipo 1, ya que depende del sistema operativo anfitrión.
  - Ideal para pruebas, desarrollo y entornos de escritorio.
-

## ¿Qué es Proxmox?

Proxmox VE (Virtual Environment) es una plataforma de virtualización de código abierto basada en Debian Linux. Combina dos tecnologías clave para la virtualización:

1. **KVM (Kernel-based Virtual Machine):** Para crear máquinas virtuales completas (VMs).
2. **LXC (Linux Containers):** Para crear contenedores ligeros que comparten el kernel del sistema operativo anfitrión.

Proxmox proporciona una interfaz web intuitiva para gestionar tanto máquinas virtuales como contenedores, lo que lo convierte en una solución flexible y potente para implementaciones de servidores virtuales y entornos de nube.

---

## Relación de Proxmox con la Nube

Proxmox está estrechamente relacionado con la computación en la nube debido a su capacidad para:

1. **Orquestación de recursos:** Permite la creación, gestión y escalado de múltiples máquinas virtuales y contenedores en un entorno distribuido.
2. **Alta disponibilidad:** Proporciona características como clusters, migración en vivo (live migration) y balanceo de carga, esenciales para entornos de nube.
3. **API RESTful:** Facilita la integración con herramientas de automatización y orquestación de nube, como OpenStack, Kubernetes o Terraform.
4. **Escalabilidad:** Soporta configuraciones multi-nodo, lo que permite construir infraestructuras de nube privada o híbrida.

En resumen, Proxmox puede ser utilizado como una base para implementar una infraestructura de nube privada (on-premises) o como parte de una solución de nube híbrida.

---

## Tipos de Contenedores que Crea Proxmox

Proxmox utiliza dos tecnologías principales para la creación de entornos virtualizados:

1. **Máquinas Virtuales (KVM):**
  - Son entornos completamente virtualizados que incluyen su propio sistema operativo invitado.
  - Pueden ejecutar cualquier sistema operativo compatible con la arquitectura del hardware (Windows, Linux, BSD, etc.).
  - Son ideales para cargas de trabajo que requieren aislamiento completo o sistemas operativos específicos.
2. **Contenedores LXC (Linux Containers):**
  - Son entornos ligeros que comparten el kernel del sistema operativo anfitrión.

- Solo pueden ejecutar sistemas operativos basados en Linux.
  - Son más eficientes en términos de recursos en comparación con las máquinas virtuales, ya que no necesitan emular hardware ni ejecutar un sistema operativo completo.
  - Ideales para aplicaciones que no requieren un sistema operativo dedicado.
- 

## ¿Qué son las Plantillas de Contenedores?

Las plantillas de contenedores son imágenes preconfiguradas que contienen un sistema operativo básico y configuraciones iniciales. Estas plantillas permiten crear rápidamente nuevos contenedores LXC sin tener que realizar una instalación completa del sistema operativo desde cero.

### Características de las plantillas de contenedores:

- **Eficiencia:** Reducen el tiempo y los recursos necesarios para crear nuevos contenedores.
- **Consistencia:** Garantizan que todos los contenedores creados a partir de una misma plantilla tengan la misma configuración inicial.
- **Personalización:** Se pueden modificar para incluir paquetes adicionales o configuraciones específicas antes de desplegar los contenedores.

Proxmox proporciona una biblioteca de plantillas predefinidas para sistemas operativos populares como Ubuntu, Debian, CentOS, Alpine Linux, etc. Además, los usuarios pueden crear sus propias plantillas personalizadas.

---

## Resumen Final

- **Hipervisor de tipo 1:** Ejecutado directamente sobre el hardware, ideal para entornos de producción.
- **Hipervisor de tipo 2:** Ejecutado sobre un sistema operativo anfitrión, adecuado para desarrollo y pruebas.
- **Proxmox:** Plataforma de virtualización de código abierto que combina KVM y LXC, utilizada para crear máquinas virtuales y contenedores.
- **Relación con la nube:** Proxmox es una base sólida para implementar infraestructuras de nube privada o híbrida.
- **Tipos de contenedores:** Máquinas virtuales (KVM) y contenedores ligeros (LXC).
- **Plantillas de contenedores:** Imágenes preconfiguradas que facilitan la creación rápida y consistente de nuevos contenedores.

### Respuesta final:

**{Proxmox es una plataforma de virtualización de código abierto que combina hipervisores de tipo 1 (KVM) y contenedores LXC, siendo ideal para implementar infraestructuras de nube**

**privada o híbrida. Utiliza plantillas de contenedores para agilizar la creación de entornos virtualizados.}**