

Arquitectura General del Laboratorio

Introducción

Antes de comenzar la instalación de Proxmox VE es importante comprender cómo estará organizado el laboratorio que se utilizará durante todo el entrenamiento.

A diferencia de otros cursos donde cada práctica utiliza máquinas virtuales independientes, en este entrenamiento se construirá una única infraestructura que irá evolucionando progresivamente conforme se desarrollen los diferentes capítulos.

Este enfoque reproduce la forma en que se implementa una infraestructura empresarial real, donde nuevos servicios se incorporan sobre una plataforma existente sin necesidad de reconstruir todo el entorno.

Al finalizar el curso, el estudiante habrá construido una plataforma completa de virtualización empresarial utilizando exactamente los mismos componentes presentes en un centro de datos moderno.

Objetivos del laboratorio

La infraestructura diseñada permitirá implementar y practicar las siguientes tecnologías:

- Virtualización mediante KVM.
- Contenedores Linux (LXC).
- Redes virtuales.
- Almacenamiento local.
- Almacenamiento compartido.
- TrueNAS SCALE.
- Clúster de Proxmox VE.
- Alta Disponibilidad (HA).
- Live Migration.

- Proxmox Backup Server (PBS).
- Ceph.
- Recuperación ante desastres.
- Buenas prácticas de administración.

Toda la infraestructura será construida paso a paso durante el desarrollo del libro.

Filosofía del laboratorio

Durante todo el entrenamiento se utilizarán los mismos tres nodos de Proxmox.

No se crearán nuevos servidores para cada práctica.

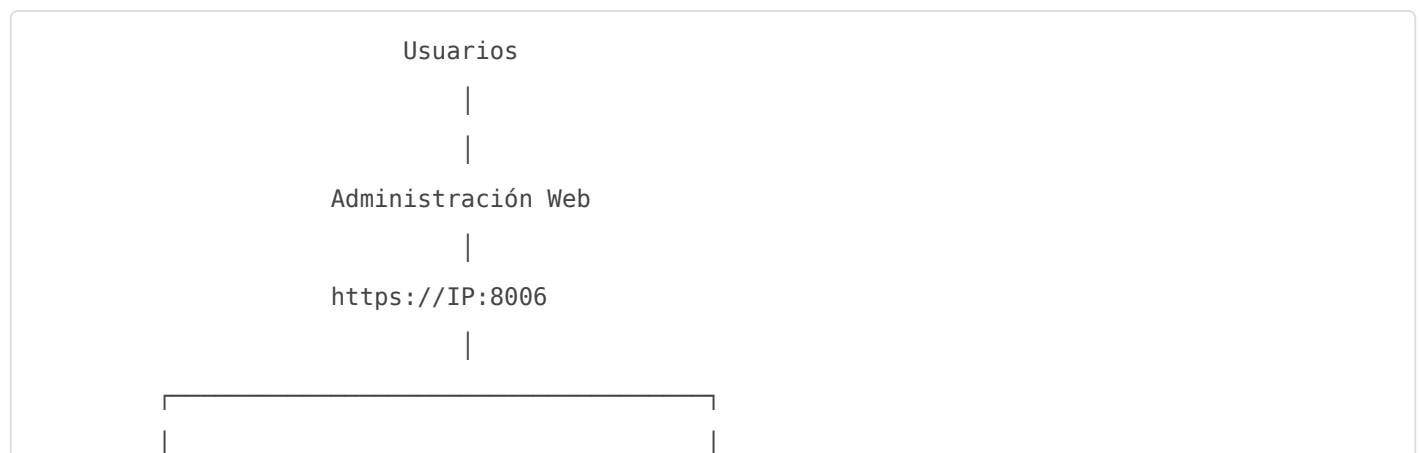
Cada capítulo agregará nuevas funcionalidades sobre la infraestructura existente.

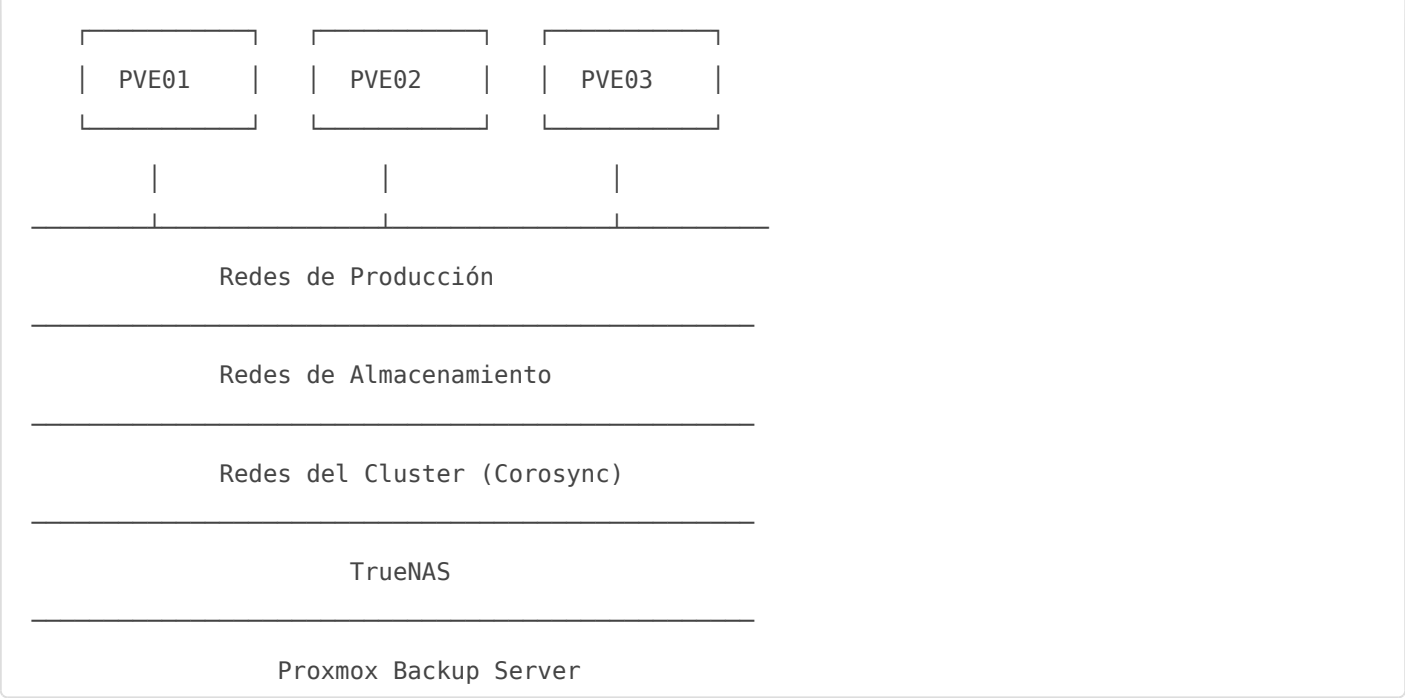
Por ejemplo:

1. En los primeros capítulos se instalarán los servidores Proxmox.
2. Posteriormente se crearán las redes virtuales.
3. Luego se incorporará almacenamiento compartido.
4. Más adelante se construirá el clúster.
5. Después se implementará Alta Disponibilidad.
6. Finalmente se agregarán Proxmox Backup Server y Ceph.

Esta metodología permite comprender la evolución natural de una infraestructura de virtualización empresarial.

Arquitectura general





Esta arquitectura servirá como base para todos los laboratorios del curso.

Componentes principales

La infraestructura estará formada inicialmente por tres servidores Proxmox VE.

Cada servidor ejecutará máquinas virtuales y contenedores Linux, compartiendo posteriormente recursos mediante un clúster.

A medida que avance el curso se incorporarán nuevos componentes especializados.

Componente	Función
Proxmox VE	Plataforma principal de virtualización
TrueNAS SCALE	Almacenamiento compartido
PBS	Copias de seguridad centralizadas
Ceph	Almacenamiento distribuido
Corosync	Comunicación del clúster
HA Manager	Administración de Alta Disponibilidad

Escalabilidad

Aunque el laboratorio inicial utiliza únicamente tres nodos, la arquitectura presentada puede escalar fácilmente a entornos empresariales mucho mayores.

Proxmox VE permite administrar decenas de nodos dentro de un mismo clúster, manteniendo una administración centralizada y una experiencia de operación uniforme.

Los conceptos aprendidos durante este entrenamiento serán igualmente aplicables a infraestructuras de mayor tamaño.

¿Por qué utilizar un laboratorio permanente?

Trabajar siempre sobre la misma infraestructura ofrece múltiples ventajas:

- Permite comprender la relación entre los diferentes componentes.
- Facilita la resolución de problemas reales.
- Reduce el tiempo de preparación de nuevos laboratorios.
- Simula el crecimiento progresivo de una infraestructura empresarial.
- Favorece la documentación y el seguimiento de los cambios realizados.

Este enfoque también ayuda al estudiante a desarrollar una visión integral de la plataforma, en lugar de aprender cada tecnología de forma aislada.

Consejo del Instructor

No elimine las máquinas virtuales al finalizar cada práctica.

En un entorno empresarial las infraestructuras evolucionan continuamente. Mantener el laboratorio permite observar cómo interactúan las distintas tecnologías a medida que se incorporan nuevos servicios.

Error común

Muchos estudiantes crean un laboratorio nuevo para cada capítulo.

Esto dificulta comprender cómo tecnologías como el clúster, la alta disponibilidad o Proxmox Backup Server dependen de una infraestructura previamente configurada.

La recomendación es mantener el mismo laboratorio durante todo el entrenamiento.

Buenas prácticas

- Asigne nombres consistentes a todos los servidores.
 - Documente las direcciones IP utilizadas.
 - Mantenga una tabla con los recursos asignados a cada nodo.
 - Utilice la misma versión de Proxmox VE en todos los servidores.
 - Sincronice correctamente la fecha y hora mediante NTP antes de crear el clúster.
-

Resumen

En esta página se presentó la arquitectura general del laboratorio que se utilizará durante todo el curso.

A partir del siguiente tema se describirán los requisitos de hardware y software necesarios para construir esta infraestructura de manera estable y siguiendo buenas prácticas.

Revision #1

Created 2026-07-03 21:58:27 UTC by Alfio Munoz

Updated 2026-07-03 21:59:54 UTC by Alfio Munoz