

---

# # Documento Técnico – Instalación y Despliegue de Servidor Debian 12 en Proxmox VE

## ## Objetivo

Describir el procedimiento técnico completo para **crear, instalar y desplegar** un servidor **Debian 12** dentro de una infraestructura **Proxmox VE**, con los servicios **Apache, PHP, MySQL y Composer**, según el entorno LAN definido en la planificación del curso.

Este procedimiento forma parte del proyecto de prácticas del curso **Administración de Sistemas Operativos (Tramo 8)**.

---

## ## Requerimientos del entorno

Recurso	Descripción
Host Proxmox	Proxmox VE 8.x instalado sobre hardware institucional
VM Invitada	Debian 12 (Bookworm)
CPU asignada	2 vCPU
Memoria RAM	4 GB
Disco virtual	40 GB (LVM o ZFS local)
Red	Bridge `vmbr0` con IP estática LAN (192.168.10.25)
Acceso	SSH, consola web y navegador
Servicios a instalar	Apache2, PHP 8.x, MySQL, Composer, Cron
Acceso web	`http://192.168.10.25/~usuario`

---

## ## Paso 1 – Crear la VM en Proxmox

1. Acceder a la interfaz web de Proxmox:

```
`https://ip-del-proxmox:8006`
```

2. Seleccionar **\*\*Create VM\*\***.
3. Completar los datos:
  - **\*\*Node:\*\*** `pve1`
  - **\*\*VM ID:\*\*** `110` (ejemplo)
  - **\*\*Name:\*\*** `debian12-lab`
4. En **\*\*OS\*\***:
  - Cargar la ISO de **\*\*Debian 12 (Bookworm)\*\***.
  - Sistema: Linux 6.x.
5. En **\*\*System\*\***:
  - Dejar BIOS: `SeaBIOS`
  - Machine: `i440fx` o `q35`.
6. En **\*\*Disks\*\***:
  - Tamaño: `40 GB`
  - Almacenamiento: `local-lvm`.
7. En **\*\*CPU\*\***:
  - Núcleos: `2`
  - Tipo: `host`.
8. En **\*\*Memory\*\***:
  - Asignar `4096 MB`.
9. En **\*\*Network\*\***:
  - Modelo: `VirtIO (paravirtualizado)`
  - Bridge: `vmbr0`
  - Firewall: Activado.
10. Finalizar la creación y **\*\*no iniciar aún\*\***.

---

## **## 🧠 Paso 2 – Instalación de Debian 12**

1. Iniciar la VM desde la consola de Proxmox.
2. Seleccionar "Install Debian (Graphical)".

3. Idioma: Español (Uruguay).
  4. Configurar hostname: `debian12-lab`.
  5. Crear usuario del sistema (`developer`) y contraseña segura.
  6. Configurar la red:
    - Modo manual.
    - IP: `192.168.10.25`
    - Máscara: `255.255.255.0`
    - Gateway: `192.168.10.1`
    - DNS: `192.168.10.1 8.8.8.8`
  7. Particionar disco: uso completo con LVM.
  8. Instalar el entorno **\*\*SSH server\*\*** y **\*\*utilidades estándar del sistema\*\***.
  9. Reiniciar el sistema y acceder por SSH desde la LAN:

```
```bash
ssh developer@192.168.10.25
```
- 

## Paso 3 – Actualizar el sistema base

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
sudo apt install curl wget net-tools vim -y
```

Verificar conectividad:

```
ip addr show
ping 192.168.10.1
```

---

## Paso 4 – Instalar Apache, PHP, MySQL y Composer

Ejecutar el script de instalación (ver sección anterior del proyecto):

```
wget https://repo.institucion.edu.uy/scripts/install_php_mysql.sh
chmod +x install_php_mysql.sh
sudo ./install_php_mysql.sh
```

El script:

- Crea el usuario del sistema (según `.env`).

- Instala y configura Apache con `userdir`.
  - Crea una base de datos MySQL y un usuario con privilegios.
  - Genera un `index.php` de prueba en `~/public_html`.
  - Configura el respaldo automático con `cron`.
- 



## Paso 5 – Verificación de servicios

Verificar que Apache y MySQL estén activos:

```
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
```

1.

Abrir en el navegador de un cliente LAN:

```
http://192.168.10.25/~developer
```

2.

Confirmar salida:

✓ Conexión a la base de datos exitosa

3.

Probar acceso SSH:

```
ssh developer@192.168.10.25
```

4.

---



## Paso 6 – Comprobación de respaldos automáticos

Verificar el cron configurado:

```
crontab -l
```

Salida esperada:

```
0 2 * * 0 bash /home/developer/backups/db_backup.sh
```

1.

Ejecutar respaldo manual:

```
bash ~/backups/db_backup.sh
```

2.

Confirmar archivo generado:

```
~/backups/php_lab_2025-10-06_02-00.sql
```

3.

---



## Paso 7 – Seguridad y mantenimiento

- **SSH:** Reemplazar contraseña por autenticación con clave pública.
  - **MySQL:** Desactivar acceso remoto al puerto 3306.
  - **Apache:** Revisar permisos en `public_html` (`chmod 755`).
  - **Cron:** Verificar logs en `/var/log/syslog`.
- 



## Diagrama de Despliegue Simplificado