

PROXMOX VE

INTRODUCCIÓN A LA VIRTUALIZACIÓN

¿QUÉ ES LA VIRTUALIZACIÓN?

¿QUÉ ES LA VIRTUALIZACIÓN?

La virtualización utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual.

¿Para qué se utiliza la virtualización?

- Aislamiento e independencia de servicios y contenidos.
- Laboratorio de pruebas.
- Virtualización de arquitecturas de las que no se dispone.
- Creación de clúster de máquinas y sistemas distribuidos.
- Herramientas de aprendizajes.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA VIRTUALIZACIÓN

Las principales ventajas que podemos indicar serían:

- Importante ahorro económico.
- Seguridad.
- Mayor aprovechamiento de recursos.
- Migración en vivo.
- Importante ahorro energético.

Como desventajas podríamos señalar:

- Muchos sistemas dependen de un sólo equipo físico.
- Penalizaciones en rendimiento.

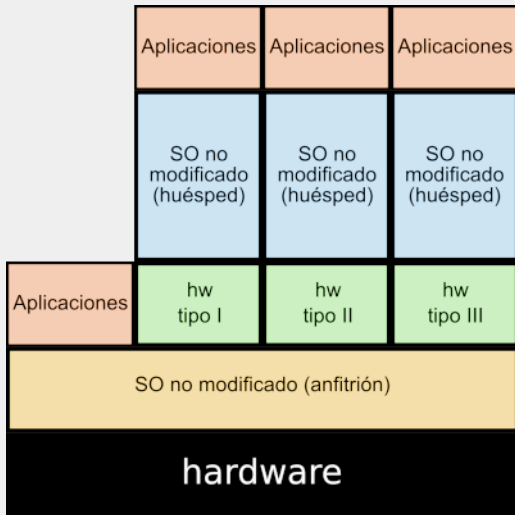
- Al sistema operativo que ejecuta el software de virtualización se le conoce como anfitrión (**host**). El anfitrión controla el hardware real.
- Al sistema operativo virtualizado se le conoce como invitado o huésped (**guest**).
- Al software de virtualización se le suele llamar **Hipervisor**.
- Desde 2005, Intel y AMD han añadido soporte hardware para la virtualización: **Intel Virtualization Technology (VT)** y **AMD Virtualization (AMD-V)**, y permiten a los hipervisores un rendimiento mayor en su labor de virtualizar.

El uso de mecanismos de virtualización revolucionó las metodologías que hemos empleado en la enseñanza de las TIC:

- Los alumnos pueden crear infraestructura virtual que simula un escenario real.
- Podemos instalar diferentes sistemas operativos en una sola máquina.
- No es necesarios dispositivos físicos para la realización de muchas prácticas.
- Se pueden usar máquinas virtuales para probar nuevas cosas, con la ventaja que si “rompemos” algo se eliminan y se vuelven a crear.
- ...

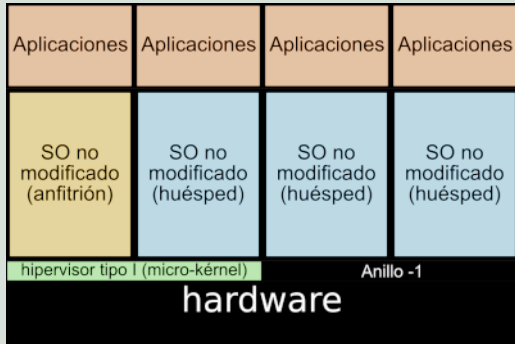
TIPOS DE VIRTUALIZACIÓN

EMULACIÓN



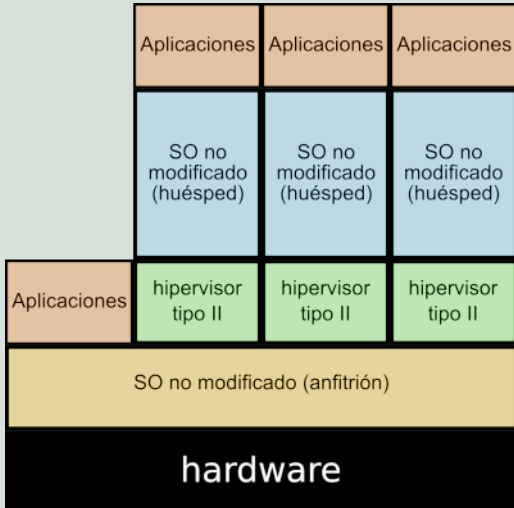
VIRTUALIZACIÓN COMPLETA O POR HARDWARE

Virtualización por hardware: En este caso usamos **hipervisores de tipo 1**

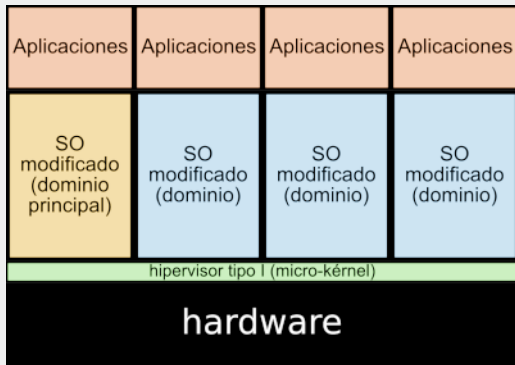


VIRTUALIZACIÓN COMPLETA O POR HARDWARE

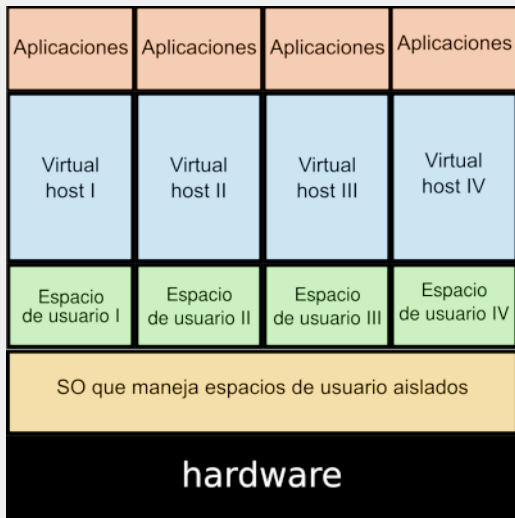
Virtualización completa: En este tipo se usan **hipervisores de tipo 2**.



VIRTUALIZACIÓN PARCIAL O PARAVIRTUALIZACIÓN



VIRTUALIZACIÓN LIGERA



INTRODUCCIÓN A PROXMOX VE

Proxmox Virtual Environment, o **Proxmox VE** es un entorno de virtualización de servidores de código abierto. Es una distribución de GNU/Linux basada en Debian que permite el despliegue y la gestión de máquinas virtuales y contenedores.

Nos permite gestionar los siguientes recursos virtualizados:

- **Máquinas virtuales:** Para ello utiliza **virtualización por hardware** con el uso del hipervisor KVM.
- **Contenedores:** Podemos gestionar **contenedores de sistema LXC**.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Ofrece una consola web para la gestión de los recursos virtualizados.
- Ofrece herramientas de línea de comandos para la gestión de los recursos virtualizados.
- Ofrece una API REST que nos permite la gestión de los recursos virtualizados desde un programa diseñado por nosotros.
- Permite la creación de un clúster de servidores Proxmox.
- Si tenemos configurado un clúster de servidores Proxmox tendremos características de alta disponibilidad y de migraciones en vivo.
- Permite el uso de muchos tipos de medios de almacenamiento.
- Permite la configuración de la red que van a utilizar las máquinas virtuales y los contenedores.
- Es un programa de código abierto.
- Hay una gran comunidad de soporte y ayuda.
- ...

PROXMOX VE EN UN CENTRO EDUCATIVO

Un sistema de virtualización como Proxmox VE puede ser muy adecuado para las enseñanzas de las TIC en nuestros centros educativos:

- Por un lado, nos beneficiamos de todas las características que estudiamos sobre la virtualización.
- Nos permite que los recursos virtualizados que usan los alumnos no se estén ejecutando en sus máquinas físicas.
- No tenemos la limitación de recursos de las máquinas de los alumnos.
- Si una máquina física de un alumno se estropea podrá seguir usando los recursos virtualizados sin problemas, porque se están ejecutando en un servidor o en un clúster de servidores.
- Los profesores tenemos acceso a las máquinas de los alumnos (¡Para corregir viene muy bien!).
- Los alumnos usan un sistema de virtualización ampliamente implantado en muchas empresas.