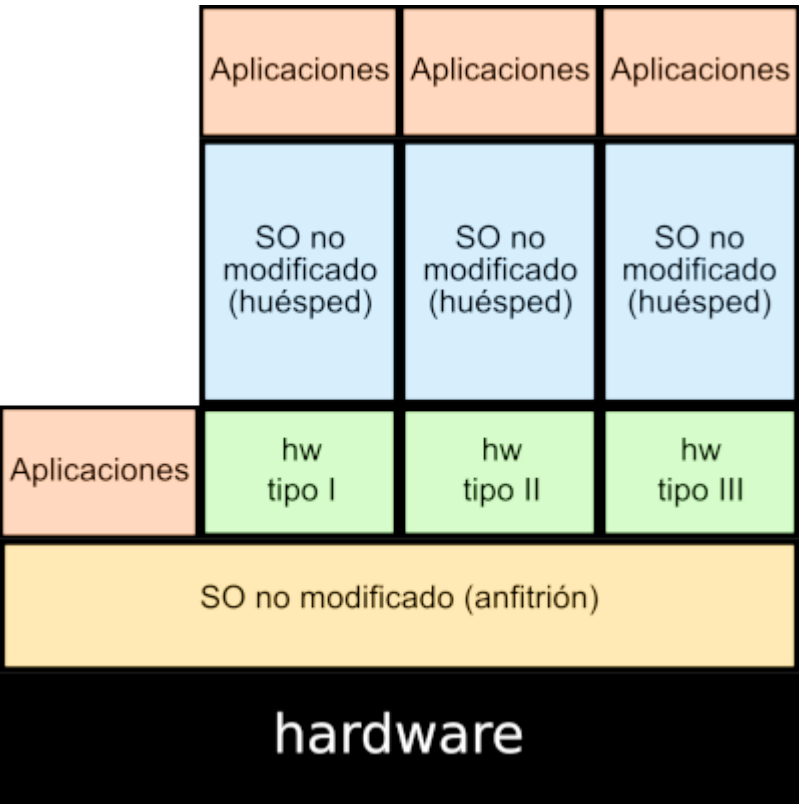


Tipus de virtualització

En el punt anterior hem après que un **Hipervisor** és el programari que ens permet realitzar la virtualització. Segons com funcione l'Hipervisor podem classificar diferents tècniques de virtualització:

Emulació

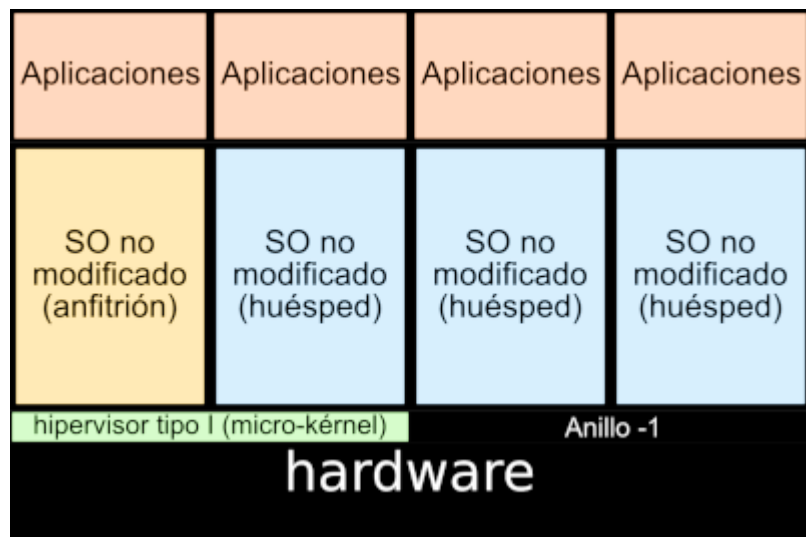
L'hipervisor imita o suplanta via programari una arquitectura completa (processador, memòria, conjunt d'instruccions, comunicacions...). D'aquesta manera pot fer creure als programes i sistemes operatius dissenyats per a una arquitectura concreta que s'estan executant sobre ella. L'emulació sol oferir un rendiment prou baix perquè cal fer un procés complet de traducció. Exemple: QEMU, Microsoft Virtual PC, Wine, ...



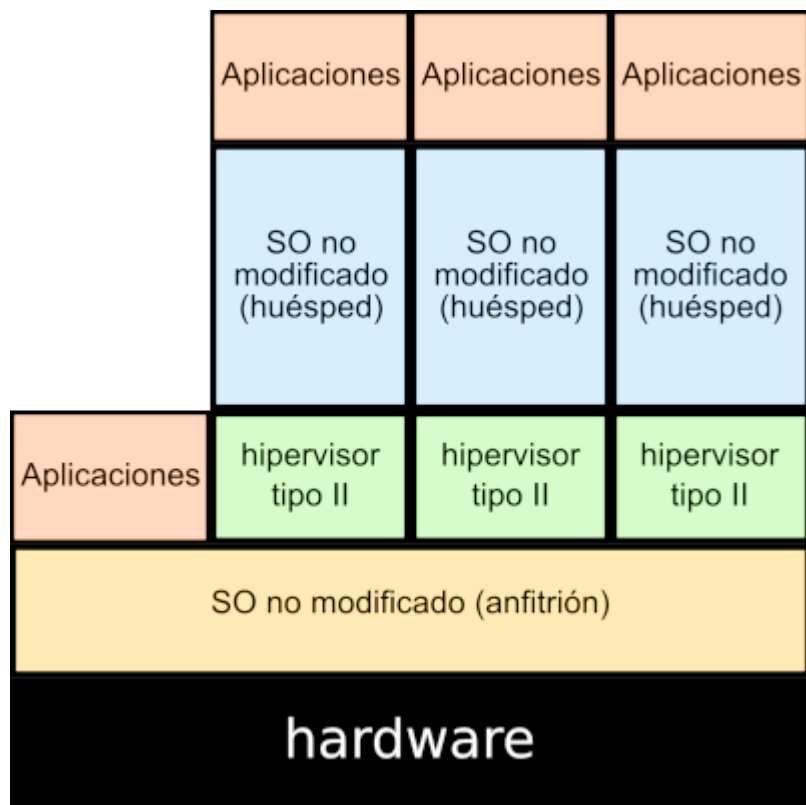
Virtualització completa o per maquinari

L'hipervisor simula un maquinari suficient per permetre que un sistema operatiu no adaptat s'execute de manera aïllada. En aquest cas podem fer una subdivisió segons el tipus d'hipervisor que estiguem utilitzant:

- **Virtualització per maquinari:** En aquest cas usem **hipervisors de tipus 1**, que controlen directament el maquinari físic de l'amfitrió oferint-lo directament a la màquina virtual. És imprescindible que la CPU de l'amfitrió tinga les extensions de virtualització. Exemples: Xen, Kernel-based Virtual Machine (KVM), Microsoft Hyper-V, VMware ESXi,...

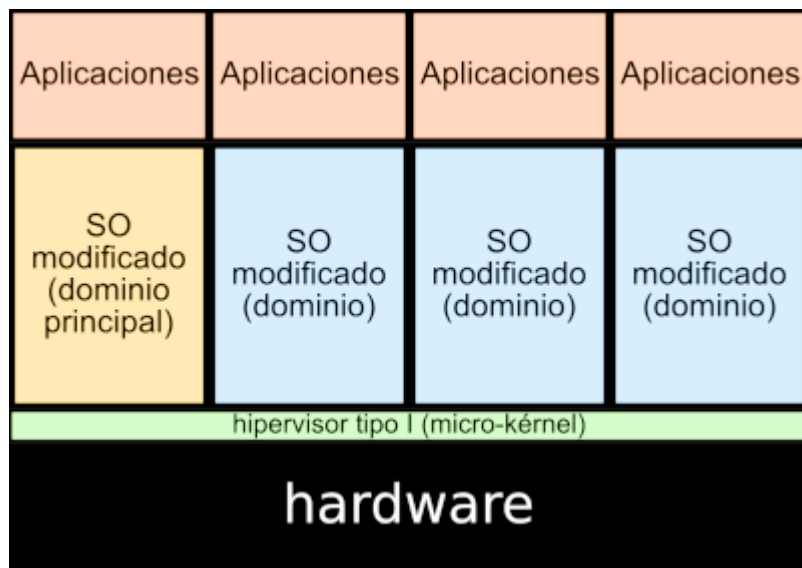


- **Virtualització completa:** En aquest tipus s'usen **hipervisors de tipus 2**. Aquest programari s'instal·la sobre el sistema operatiu de l'amfitrió, però no controla directament el maquinari físic. Ofereixen menys rendiment que la virtualització per maquinari. Exemples: VMware Workstation, Parallels Desktop, VirtualBox, VMware Player, ...



Virtualització parcial o paravirtualització

L'hipervisor ofereix una interfície especial per accedir als recursos. De vegades, és necessari adaptar el sistema operatiu de la màquina virtual. Ofereixen el màxim rendiment, però no es poden utilitzar sistemes operatius sense modificacions o maquinari específic. Exemples: XEN, Microsoft Hyper-V, VMware ESXi, ...

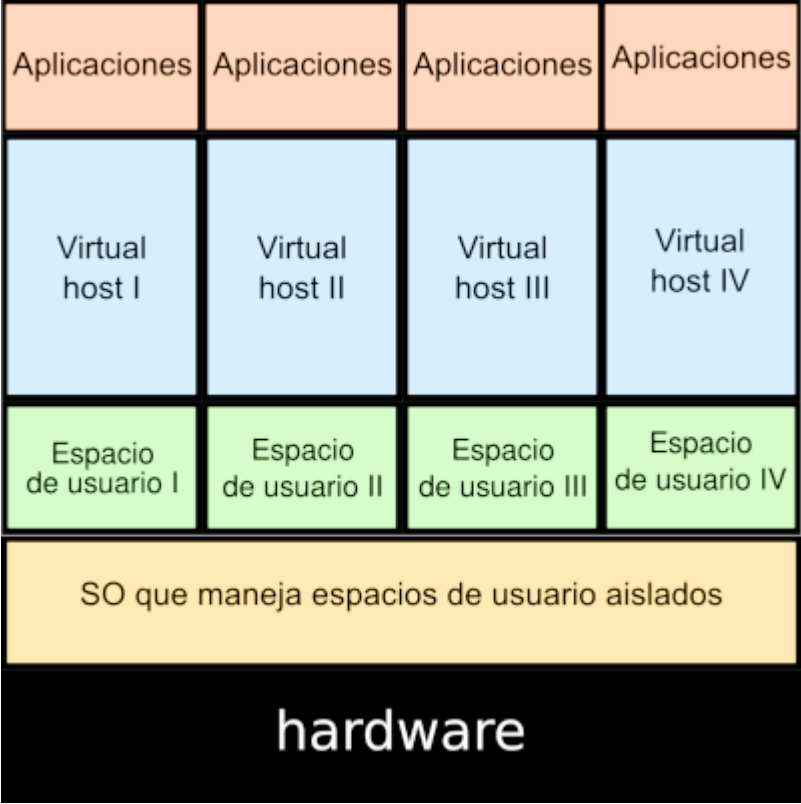


Virtualització lleugera

O també anomenada **virtualització a nivell de sistema operatiu**, o **virtualització basada en contenidors**. És un mètode de virtualització en què, sobre el nucli del sistema operatiu, s'executa una capa de virtualització que permet que existisquen múltiples instàncies aïllades d'espais d'usuari. A cada espai d'usuari aïllat l'anomenem **contenedor**. Per tant, un contenidor és un conjunt de processos aïllat, que s'executa en un servidor, i que accedeix a un sistema de fitxers propi, té una configuració de xarxa pròpia i accedeix als recursos de l'amfitrió (memòria i CPU).

Podem fer la següent classificació de contenidors:

- **Contenidors de Sistemes:** L'ús que se'n fa és molt semblant al que fem sobre una màquina virtual: s'accedeix a ells (normalment per ssh), s'instal·len serveis, s'actualitzen, executen un conjunt de processos, ... Exemple: LXC (Linux Container).
- **Contenidors d'Aplicació:** S'usen habitualment per al desplegament d'aplicacions web. Exemple: Docker, Podman, ...



- [Vídeo: Tipus de virtualització](#)