

### Virtualización

La virtualización permite crear mediante software una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red.

Una máquina virtual (MV) es un ordenador virtual creado dentro de un ordenador físico y que tiene su disco duro (un fichero que se guarda en el disco duro real), su memoria RAM (que toma de la memoria física real), sus dispositivos de E/S (dispositivos virtuales que se enlazan con los reales), su BIOS (que nada tiene que ver con la BIOS del sistema real), su sistema operativo (que nada tiene que ver con el de la máquina física y que se instala como en un ordenador cualquiera).

El software de virtualización implementa lo que se llama un Hypervisor o **VMM** (*Virtual Machine Monitor*) que consiste en una capa de abstracción entre el hardware de la máquina física (host o anfitrión) y la máquina virtual (MV) formada por hardware y software virtualizado, haciendo el papel de intermediario entre lo real y lo virtualizado. Esta capa de software, hypervisor o VMM, maneja, gestiona y arbitra los cuatro recursos principales de un ordenador (CPU, memoria, almacenamiento y conexiones de red) y así podrá repartir dinámicamente dichos recursos entre todas las MVs creadas en el ordenador anfitrión. Existen dos tipos de hypervisores: Tipo I y Tipo II.

#### Hypervisor de Tipo I

En este caso se instala un S.O. especialmente diseñado para la virtualización. Esta plataforma está en contacto directo con el hardware del ordenador físico actuando de intermediario entre éste y las MVs. Por tanto, en el ordenador físico no se instala un S.O. de los conocidos (Windows, GNU/Linux, OSX) y después se instala un programa para virtualizar, sino que el S.O. que se instala en el ordenador físico es ya la herramienta para virtualizar.

Este tipo de virtualización es la más óptima y está pensada para la virtualización de servidores, pero como contrapartida, el equipo físico únicamente se podrá usar para virtualizar y no para instalar programas.

Las plataformas de Tipo I más usadas son Vmware vSphere Hypervisor (ESXi), Citrix Xen Server, Microsoft Hyper-V y Proxmox (KVM).

#### Hypervisor de Tipo II

El anfitrión o host es un ordenador con un S.O. convencional (GNU/Linux, Windows, MAC OS) sobre el que se instala un programa de virtualización. Para iniciar las Mvs es necesario iniciar el programa de virtualización, como quien abre cualquier aplicación, y después iniciar la máquina que se desee.

Esta forma de virtualizar es menos eficiente que el Tipo I, pero se puede seguir usando el equipo físico con las demás aplicaciones (editor de textos, navegador, etc.).

Las plataformas de Tipo II más usadas son Vmware WorkStation, Virtualbox, qemu-KVM.

