SIST: Tema 5

1. Virtualización

La virtualización consiste en emular el comportamiento de un ordenador a partir de SW. Existen tres elementos fundamentales en la virtualización:

* Hipervisor: es el SW encargado de gestionar los recursos que utiliza la Máquina Virtual
* Máquina virtual: equipo virtual compuesto por su propio SO
* Equipo anfitrión: equipo físico sobre el que se emula la máquina virtual.

1. Tipos de virtualización

Existen dos tipos de virtualización fundamentales

* Tipo 1 (baremetal): El SO es el propio hipervisor. Los recursos del PC se aprovechan casi en su totalidad
* Tipo 2 (aplicación): El hipervisor es una aplicación más del equipo anfitrión que simplemente ejecuta el SO sobre la máquina real.

1. Ventajas e inconvenientes

* Permite ejecutar varios SO a la vez, pudiendo hacer pruebas en un ordenador simulado
* Permite crear instantáneas, a través de las cuales se pueden volver a estados previos en caso de fallo del sistema
* Permite ahorrar costes: se pueden tener varios servidores en el mismo equipo, aprovechando el 100% del HW
* Las aplicaciones que se ejecutan en la Máquina virtual están aisladas del equipo real.
* Portabilidad: las Máquinas Virtuales se pueden utilizar en otros equipos de manera sencilla

1. Inconvenientes

* La comunicación entre el SO y la Máquina Virtual puede dar problemas debido a la complejidad que requiere la virtualización.
* Pérdida de prestaciones en el equipo anfitrión.

1. Máquinas virtuales

Simulan todos los componentes BIOS, dispositivos de almacenamiento, puertos, etc. de una máquina real. Algunos elementos están completamente emulados, pero otros pueden ser utilizados los del host real.

Usualmente el procesador y la RAM son los reales y el resto son emulados.

Algunos de los hipervisores más conocidos son:

* **VM Ware:** es de pago, hay versiones gratuitas que permiten ejecutar Máquinas Virtuales, pero no crearlas. Tienen un muy buen rendimiento, pero es relativamente cara. Pensada para uso empresarial
* **Virtual Box:** una de sus principales características es la reserve de memoria en el disco duro de manera dinámica
* Virtual PC: creado por Conenctix y posteriormente comprador por Microsoft
* Virtual Server: versión de Virtual PC para servidores
* Quemu:
* VMXBuilder: para crear archivos que utiliza Virtual Box
* Proxmox: hipervisor baremetal que se utiliza como SO de clústers de equipos y que permite crear un único equipo muy potente, destinado a alojar máquinas virtuales.