

Virtualización

1. ¿Qué es la virtualización?

La **virtualización** es un proceso por el cual es posible crear y trabajar con varios sistemas operativos ejecutándose en la misma máquina de forma independiente. Para ello se utiliza un software de virtualización que permite que un mismo sistema operativo maneje imágenes de los sistemas operativos virtualizados de forma simultánea.

Una **máquina virtual** es un software que simula el hardware de un ordenador físico y que ejecuta programas como si de un ordenador real se tratase, con su propia CPU virtual, RAM, disco duro y tarjeta de red. Cada máquina virtual es totalmente independiente. El software de virtualización desvincula las máquinas virtuales de la máquina física y asigna dinámicamente los recursos a cada máquina virtual según las necesidades.



Al hablar de virtualización debemos tener claros los conceptos de **anfitrión** e **invitado**.

- *Anfitrión (HOST)*: es el sistema operativo que ejecuta el software de virtualización.
 - El SO anfitrión es el que controla el hardware real.
- *Invitado (GUEST)*: es el sistema operativo virtualizado.
 - Puede haber varios SO invitados en un mismo anfitrión.
 - Los invitados no deben interferir ni entre ellos ni con el anfitrión.

Las limitaciones de las máquinas virtuales vienen dadas por las características físicas del ordenador anfitrión.

2. Software de virtualización

Hoy en día existe una gran variedad de software de virtualización, tanto libres como propietarios.

2.1 VirtualBox

Es el software de virtualización de Oracle. Entre los sistemas operativos soportados (en modo

anfitrión) se encuentran entre otros GNU/Linux, Mac OS X y Microsoft Windows, y dentro de ellos es posible virtualizar los sistemas operativos GNU/Linux, Windows, MS-DOS y muchos otros.

La aplicación fue inicialmente ofrecida bajo una licencia de software propietario, pero en enero de 2007, después de años de desarrollo, surgió VirtualBox OSE (Open Source Edition) que se puede usar de forma gratuita.

La ventaja de VirtualBox es sobre todo su sencillez. Crear y administrar una máquina virtual es muy sencillo. Su principal desventaja respecto a otras soluciones es el rendimiento y la falta de opciones avanzadas.



Enlace: <https://www.virtualbox.org/>

2.2 VmWare

Es uno de los productos pioneros en el mundo de la virtualización, así como de los más usados tanto para uso profesional como personal. Se trata de un software propietario, pero con gran variedad de versiones, algunas de las cuales son gratuitas (freeware). Puede instalarse en sistemas Windows, Linux y Mac OS X.



Entre las versiones existentes, se pueden destacar las siguientes:

- **VmWare Player:** producto gratuito que permite ejecutar máquinas virtuales creadas con el resto de versiones de VmWare. Las últimas versiones de VmWare Player también permiten la creación de máquinas nuevas. Hay versiones disponibles tanto para entornos Windows como Linux.
- **VmWare Workstation:** producto comercial, que incorpora algunas mejoras con respecto a VmWare Player, como una mejor gestión de los recursos.

Enlace: <https://www.vmware.com/es.html>

2.3 Virtual PC

Producto comercializado por Microsoft. Desde su última versión (2007) se encuentra disponible de forma gratuita, pero con el inconveniente de que el sistema anfitrión debe ser Windows. Es el más limitado de los que hemos visto hasta ahora, aunque cumple con su cometido de permitir instalar una máquina virtual Windows de forma fácil.



Enlace: <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=4580>

3. Requisitos de la virtualización (equipo anfitrión)

A la hora de saber si vamos a poder virtualizar o no un determinado sistema en nuestro equipo anfitrión, los requisitos vienen principalmente por las características del sistema invitado a instalar. Por ejemplo, si queremos virtualizar una versión antigua de Ubuntu (Ubuntu 6 u 8, por ejemplo), nos puede valer con un procesador simple en el anfitrión (Pentium IV, por poner un caso), poca memoria RAM (1 GB) y poco espacio en disco (normalmente con 5 o 10 GB podría valer). Sin embargo, para poder virtualizar con garantías una máquina Windows 10, podríamos necesitar 2 GB de RAM, 20 o 30 GB de espacio libre y quizá 2 núcleos de procesador, con lo que nuestro sistema anfitrión debería tener aproximadamente el doble de esas características (es decir, 4 GB de RAM, unos 80 o 100 GB de disco duro y procesador de 4 núcleos).

Además, es posible que determinados programas de Virtualización (VmWare, VirtualBox, etc.) soliciten unos requisitos mínimos en nuestra máquina anfitrión para poderse instalar. Pero normalmente esos requisitos serán muy inferiores a los de cualquier sistema operativo reciente que queramos virtualizar.

4. Ventajas y desventajas de la virtualización

Ventajas

Las máquinas virtuales no contienen ninguna clase de hardware físico por lo que no tenemos que preocuparnos por el daño físico a nivel hardware. Además, al ser totalmente independientes, resultan adecuadas para probar otros sistemas operativos, probar programas antiguos o para usar aplicaciones solamente disponibles para otros sistemas, sin riesgo de perder nuestros datos si algo va mal.

Desventajas

La principal desventaja es el rendimiento. Como es de esperar, si el hardware de un PC se usa para mover dos sistemas operativos a la vez en vez de uno, el rendimiento se resiente.

Una aplicación se ejecutará más rápido si se instala sobre el sistema operativo de la máquina física

que si se instala en el sistema operativo de la máquina virtual. Además, cuanto más memoria ocupa una máquina virtual más recursos consume, lo que afecta significativamente al rendimiento del ordenador físico.

5. *Cómo montar las máquinas virtuales descargadas desde OSBoxes*

[OSBoxes](https://www.osboxes.org/) es una web que aloja diferentes imágenes de sistemas operativos Linux listas para usar en VirtualBox y VMWare. Todas las máquinas tienen definido un usuario con un password estándar:

- Username: osboxes
- Password: osboxes.org

Sigue los siguientes pasos para utilizar la máquina virtual descargada de OSBoxes:

1. Descarga de la web de OSBoxes la máquina virtual de la distribución Linux que desees (en este caso, Ubuntu) y descomprime el archivo descargado (es un ZIP) en una carpeta.
2. Abre VirtualBox/VMWare y crea una nueva máquina virtual. Cuando se te pregunte por el disco duro selecciona la última opción “Utilizar un fichero de disco virtual existente”; busca el que descargaste y asígnaselo.
3. Arranca tu nueva máquina virtual. Verás que existe un usuario ya creado llamado osboxes. La contraseña, como he comentado antes, es osboxes.org

También puedes consultar el siguiente enlace: <https://www.osboxes.org/guide/>