

# UT5.2: Software de Virtualización: VirtualBox

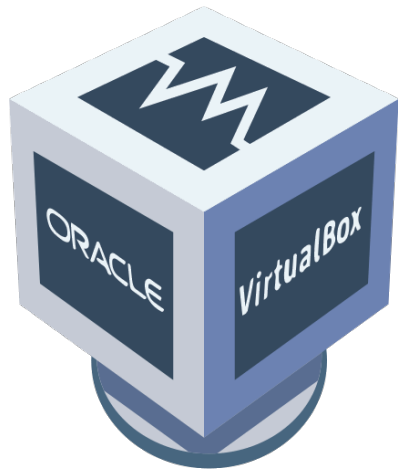


# Introducción

---



Oracle **VirtualBox** es uno de los software de virtualización más popular actualmente en el mercado. Es una solución de software libre (salvo el extensión pack) para la virtualización de diferentes SO de escritorio basados en arquitectura x86 para procesadores Intel o AMD, actualmente desarrollado por la compañía **Oracle**.



La aplicación fue inicialmente ofrecida bajo una licencia de software privativo, pero en enero de 2007 surgió VirtualBox OSE (*Open Source Edition*) bajo la licencia **GNU/GPL 2**.

En la actualidad, VirtualBox puede instalarse sobre Microsoft Windows (a partir de XP y 2000 en servidores), cualquier distribución de GNU/Linux (a partir de la versión 2.4 del núcleo), Apple Mac OS X, Solaris (incluido OpenSolaris), FreeBSD y OpenBSD.

La emulación de diferentes configuraciones de red de sus máquinas huésped es una de sus características notables, permitiendo probar aplicaciones y servicios en red así como su flexibilidad para la importación de máquinas, clonación y creación de instantáneas.

# Introducción

---



VirtualBox permite ampliar sus funciones descargando paquetes de extensión llamados **extension packs**, que extienden la funcionalidad del software base de VirtualBox. Este mecanismo permite incorporar a VirtualBox funcionalidades de desarrolladores externos. Sin embargo, los *extension packs* no se ofrecen bajo licencia GNU/GPL2.

Oracle, la empresa propietaria de VirtualBox, ofrece extension packs con algunas de las siguientes funciones complementarias:

- Soporte para dispositivos USB 2.0 (EHCI) y USB 3.0 (xHCI).
- Soporte para el Protocolo de Escritorio Remoto de VirtualBox
- Pasarela para la webcam del sistema anfitrión.
- ROM para el arranque PXE de Intel.
- Pasarela PCI para soporte experimental en anfitriones GNU/Linux.
- Cifrado de la imagen de disco con el algoritmo AES.



# Introducción



Algunos **conceptos** y terminología vista con anterioridad:

- **Sistema Operativo anfitrión** (*host OS*): Es el sistema operativo del ordenador físico sobre el que se ha instalado VirtualBox. Hay versiones de VirtualBox para Windows, Mac OS X, Linux y Solaris.
- **Sistema Operativo invitado o huésped** (*guest OS*): Es el SO que se ejecuta dentro de la máquina virtual.
- **Máquina Virtual (MV)**: Es un entorno especial que VirtualBox crea para el SO invitado mientras se ejecuta. En otras palabras, un sistema operativo invitado se ejecuta en una máquina virtual. Normalmente, una MV mostrará una ventana en el escritorio de tu ordenador donde se ejecuta el SP invitado.
- **Extension Pack**: Se trata de ampliaciones del software base de VirtualBox proporcionado por terceros que utiliza una licencia distinta de GPL2
- **Guest Additions**: Se refiere a un software especial que se instala en una máquina virtual existente para mejorar el rendimiento del SO invitado y añadir características extra como carpetas compartidas, portapapeles compartido, etc.



# Descarga e instalación



- Descarga del software de virtualización **VirtualBox** (*versión 6.1 o 7*) para 64 bits  
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

The screenshot shows the VirtualBox website's download page. On the left is a sidebar with navigation links: About, Screenshots, Downloads, Documentation (with sub-links for End-user docs and Technical docs), Contribute, and Community. The main content area has a large 'VirtualBox' header and a 'Download VirtualBox' section. This section includes a paragraph about finding links to binaries and source code, followed by 'VirtualBox binaries' information. It states that by downloading, users agree to the terms and conditions of the respective license. It provides links for the latest VirtualBox 6.0 packages and notes that version 6.0 will remain supported until July 2020. It also provides links for the latest VirtualBox 5.2 packages and notes that version 5.2 will remain supported until July 2020. Below this is a section for 'VirtualBox 6.1.16 platform packages' with a bulleted list of links for Windows hosts, OS X hosts, Linux distributions, and Solaris hosts. A note mentions that binaries are released under the terms of the GPL version 2 and that users should see the changelog for what has changed. It also advises comparing checksums to verify the integrity of downloaded packages, noting that SHA256 checksums should be favored over MD5. A 'Note' states that after upgrading VirtualBox, it is recommended to upgrade the guest additions as well. This is followed by a section for 'VirtualBox 6.1.16 Oracle VM VirtualBox Extension Pack' with a link for all supported platforms. It mentions support for USB 2.0 and USB 3.0 devices, VirtualBox RDP, disk encryption, NVMe and PXE boot for Intel cards, and refers to a chapter from the User Manual for an introduction to the Extension Pack. The final section is 'VirtualBox 6.1.16 Software Developer Kit (SDK)' with a link for all platforms.

**VirtualBox**

search...  
Login Preferences

## Download VirtualBox

Here you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

### VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

If you're looking for the latest VirtualBox 6.0 packages, see [VirtualBox 6.0 builds](#). Please also use version 6.0 if you need to run VMs with software virtualization, as this has been discontinued in 6.1. Version 6.0 will remain supported until July 2020.

If you're looking for the latest VirtualBox 5.2 packages, see [VirtualBox 5.2 builds](#). Please also use version 5.2 if you still need support for 32-bit hosts, as this has been discontinued in 6.0. Version 5.2 will remain supported until July 2020.

### VirtualBox 6.1.16 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [OS X hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)

The binaries are released under the terms of the GPL version 2.

See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

- [SHA256 checksums, MD5 checksums](#)

**Note:** After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.

### VirtualBox 6.1.16 Oracle VM VirtualBox Extension Pack

- [All supported platforms](#)

Support for USB 2.0 and USB 3.0 devices, VirtualBox RDP, disk encryption, NVMe and PXE boot for Intel cards. See [this chapter from the User Manual](#) for an introduction to this Extension Pack. The Extension Pack binaries are released under the [VirtualBox Personal Use and Evaluation License \(PUEL\)](#). Please install the same version extension pack as your installed version of VirtualBox.

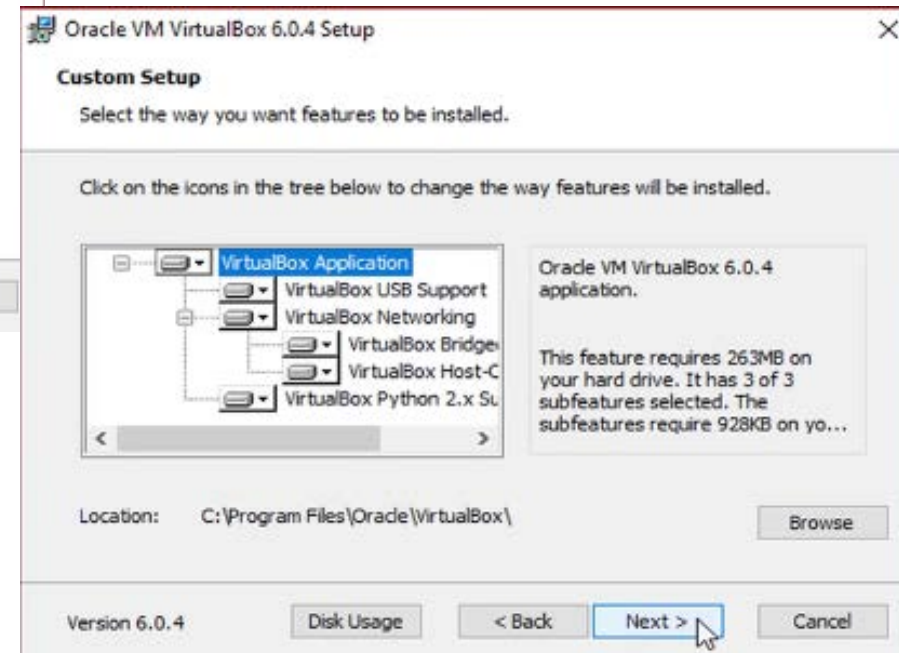
### VirtualBox 6.1.16 Software Developer Kit (SDK)

- [All platforms](#)

# Descarga e instalación



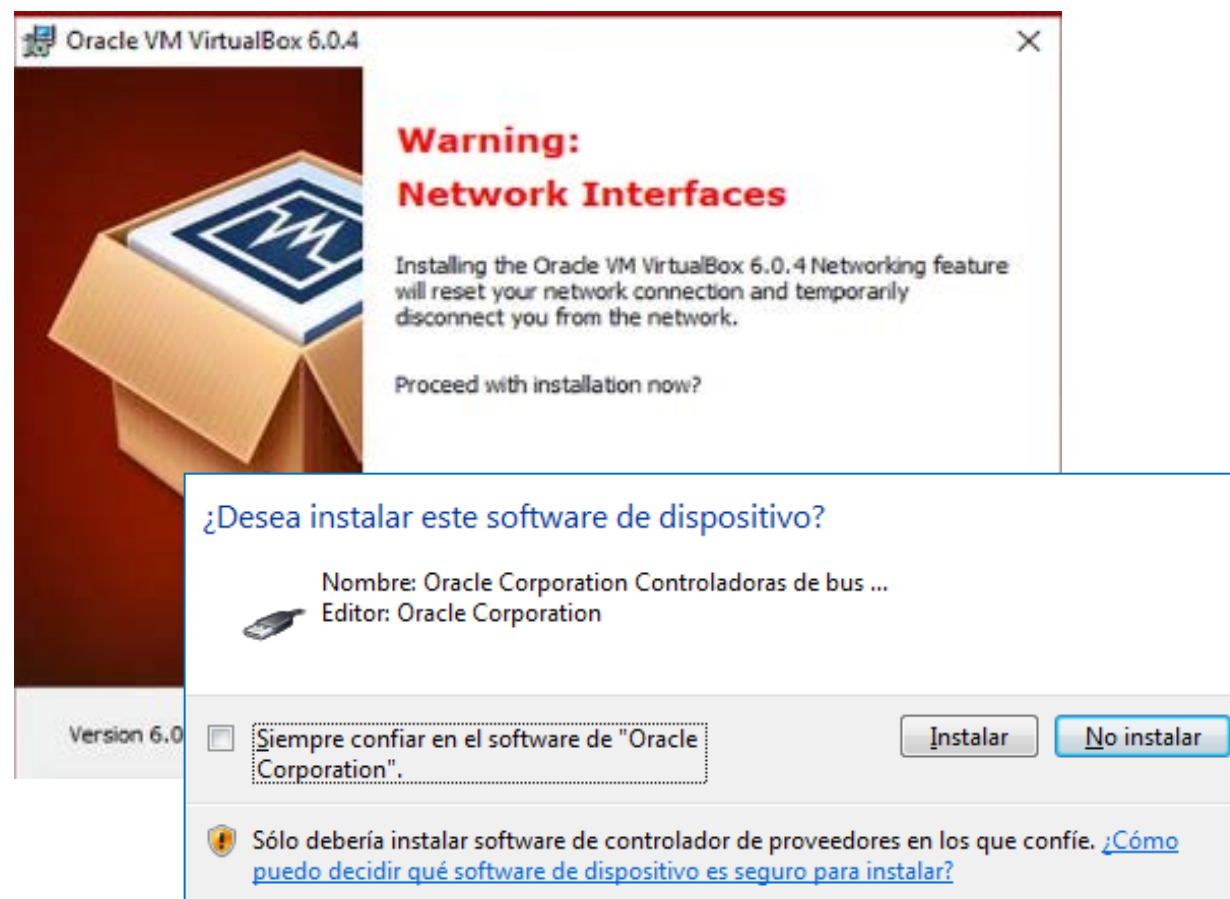
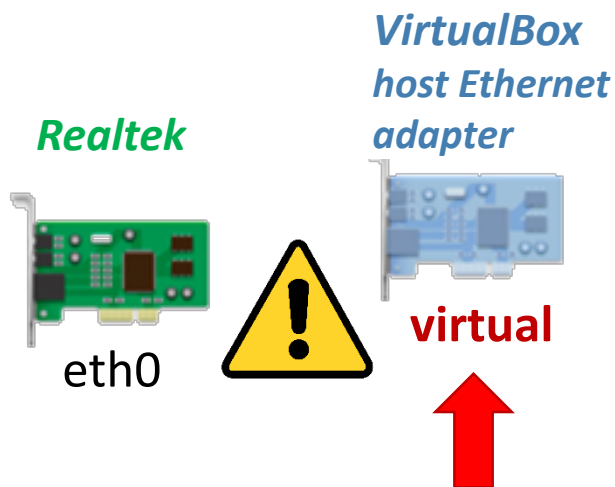
- Inicio del proceso de instalación en un SO anfitrión **Windows 10 Pro** :



# Descarga e instalación



- Durante la instalación se llevará a cabo la **instalación de interfaces de red virtuales** (lo cual generará una **duplicidad** en el administrador de dispositivos del SO Windows) que será la que utilicen las máquinas respecto al anfitrión.





# Descarga e instalación



Una vez finalizada la instalación se abrirá el programa. Para gestionar las máquinas virtuales disponemos de **Oracle VM VirtualBox Administrador (OVBA)**. Esta herramienta es el punto neurálgico donde se gestionan tanto las máquinas virtuales como el entorno asociado a las mismas.



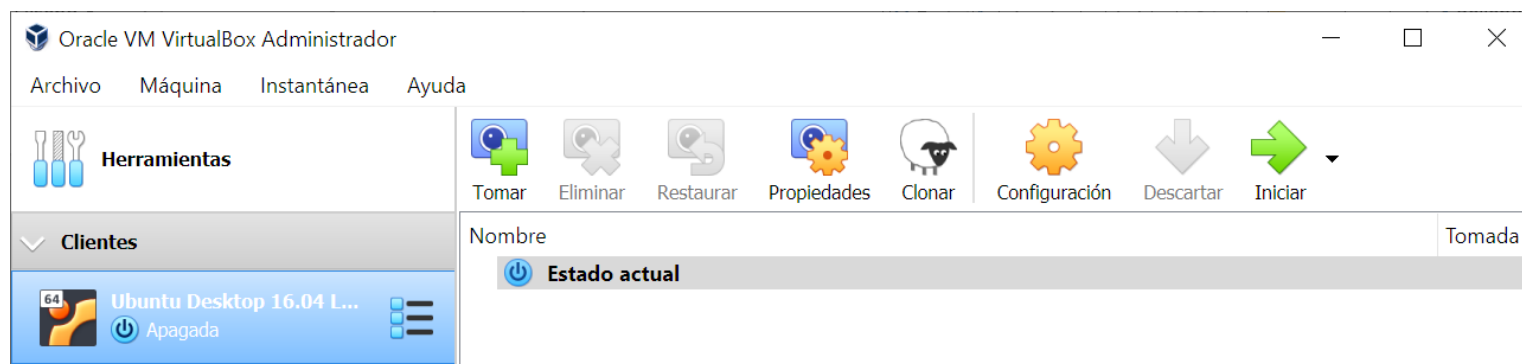


# Descarga e instalación



Las zonas en las que se divide VirtualBox Administrator son:

- Barra de menú: Contiene los menús con las opciones necesarias para gestionar las máquinas virtuales y la configuración de VirtualBox.
- Barra de herramientas superior: Dispone de botones para arrancar, guardar y parar las máquinas virtuales, además de seleccionar diversos modos de visualización de las mismas.
- Panel izquierdo: Botón de herramientas (Importar, exportar, nueva) y listado de las máquinas virtuales que hay instaladas (y que pueden agruparse)
- Panel derecho: Información de la configuración y el estado de la máquina virtual seleccionada en el panel izquierdo así como instantáneas y estados.



# Formatos de archivo



## Imágenes ISO

Una **imagen ISO** es un archivo informático donde se almacena una copia o imagen exacta de un sistema de archivos.

Las imágenes ISO se rigen por el estándar *ISO 9660*, que les da nombre.

Esto quiere decir que si copias un CD, DVD o Bluray utilizando este formato, la copia resultante será un clon exacto de esa unidad óptica, y cuando lo montes en el ordenador será como si estuvieses utilizando el disco original.

Esta facultad de mantener el contenido tal cual está en el original hace que este formato sea muy útil para distribuir por internet archivos que necesiten evitar la pérdida de cualquier información o la modificación de su estructura original durante la transferencia.



# Formatos de archivo

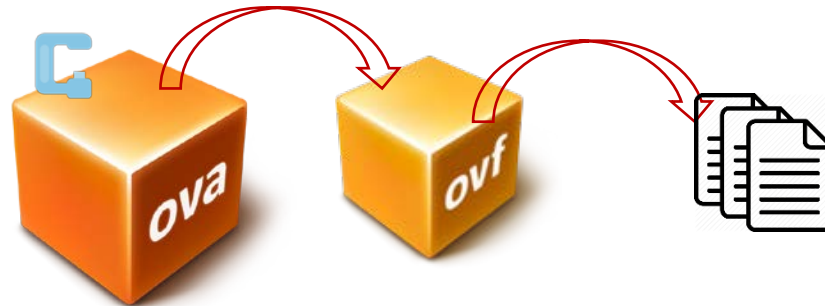


## Ficheros de Máquina virtual

Los ficheros **OVA** (*Open Virtualization Appliance*) y **OVF** (*Open Virtualization Format*) son los formatos estandarizados para la migración de máquinas virtuales entre diferentes plataformas (por ejemplo entre VMWare y VirtualBox).

Tanto *OVF* como *OVA* son las dos presentaciones del estándar. El formato *OVF* está formado por varios archivos, mientras que el formato *OVA* es una versión del *OVF* en formato **tar** (archivo único) para facilitar la descarga desde la red.

Este formato a su vez también esta ganando aceptación entre los proveedores de cloud para proporcionar interoperabilidad entre nubes.



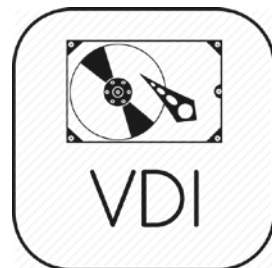
# Formatos de archivo



## Discos de datos de MV

Los SO de las máquinas virtuales que creamos utilizan a ficheros específicos para almacenar el contenido del disco duro virtual de dichas máquinas, los cuales suelen ocupar desde varios a cientos de GB, según la configuración que creamos de la MV. Existen diversos tipos de **formatos de discos de datos** de MV según utilicemos una solución u otra de virtualización:

- **VDI:** Disco de datos de VirtualBox. El formato utilizado en VirtualBox para discos duros virtuales.
- **VMDK:** Disco de datos de VMWare. El formato del software de virtualización VMWare para discos duros con el que Virtualbox también es compatible.
- **VHD:** Disco de datos de Microsoft utilizado por Virtual-PC e Hyper-V.



# Formatos de archivo




## Obtención de máquinas virtuales de Linux (formato VDI)




<https://www.osboxes.org/virtualbox-images/>



### Ubuntu 16.04.3 Xenial

 VirtualBox

 VMware

VirtualBox (VDI) 32bit **Download** **Size: 1GB**

SHA256: 0d94f64ffe926bf7fa995fcc7bc66897ad4c

VirtualBox (VDI) 64bit **Download** **Size: 1GB**

SHA256: 712702211c8af5cbd9b98c08f38f334d2ead

**Username:** osboxes

**Password:** osboxes.org



**VB Guest Additions & VMware Tools:** Not Installed

**VMware Compatibility:** Version 10+



# Formatos de archivo



## Obtención de máquinas virtuales de desarrollo de Windows



<https://developer.microsoft.com/es-es/windows/downloads/virtual-machines>



### Obtener un entorno de desarrollo de Windows 10

Empieza a compilar aplicaciones para la Plataforma universal de Windows de forma rápida con una máquina virtual.

Empieza a codificar lo antes posible con una máquina virtual preparada para el desarrollo de Windows 10. Tiene las últimas versiones de Windows, las herramientas de desarrollo, los SDK y las muestras, todo ello listo para ejecutarse.

Actualmente, empaquetamos nuestras máquinas virtuales para cuatro opciones de software de virtualización diferentes: [VMWare](#), [Hyper-V](#), [VirtualBox](#) y [Paralelos](#).

### Descargar una máquina virtual

Windows 10 Enterprise (Evaluación, compilación 201811), descarga de 20 GB

Esta VM caducará el 3/2/19.



VMWare



Hyper-V



VirtualBox



Paralelos

Esta máquina virtual de evaluación incluye:

- Evaluación de la actualización de octubre de 2018 de Windows 10 Enterprise
- [Visual Studio 2017, versión 15.9](#) con los flujos de trabajo de UWP, C++ de escritorio y Azure habilitados
- Visual Studio Code
- Extensión de Windows Template Studio
- [Muestras de UWP para Windows](#) (últimas)
- Subsistema de Windows para Linux habilitado con Ubuntu instalado

[Los Términos de licencia del software de Microsoft](#) para las VM de Windows 10 prevalecen sobre cualesquiera términos de licencia de Windows en conflicto incluidos en las VM.

# Elementos de una Máquina Virtual



Tal y como sabemos, las máquinas virtuales tienen los siguientes componentes:

- **Sistema operativo** (y sus Apps)

Un SO invitado se instala en una máquina virtual de la misma manera que se instala un SO en un equipo físico. Se debe tener una imagen ISO con los archivos de instalación del SO y una vez instalado el contenido de sus discos permanecerá en ficheros VDI o VMDK.

- **Hardware virtual**

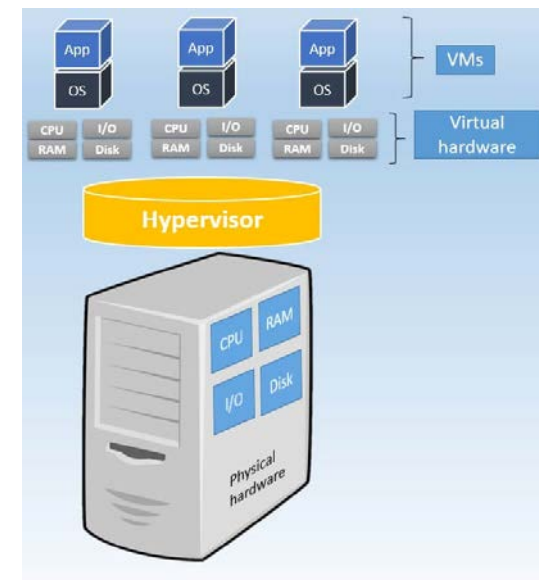
Cada dispositivo de hardware virtual cumple la misma función en la máquina virtual que el hardware de un equipo físico. Cada máquina virtual posee recursos de CPU, memoria y disco.

- **Hypervisor**

El hipervisor provee de una capa de virtualización que ejecuta instrucciones solo según sea necesario para lograr que las máquinas virtuales funcionen como si se ejecutaran directamente en una máquina física.

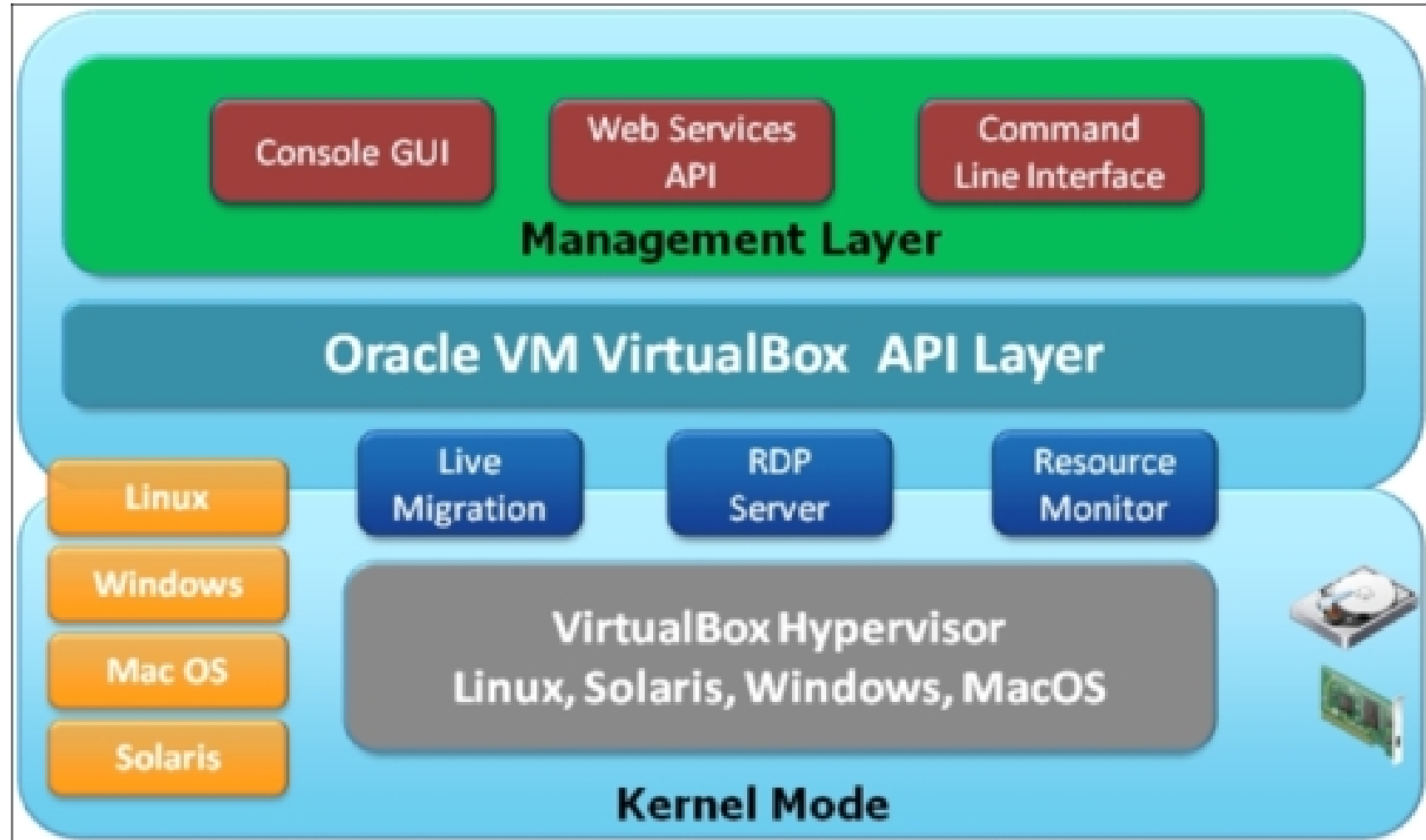
- **Elementos adicionales**

Funciones adicionales como las *Guest Additions* o las *VMWare Tools*.





# Elementos de una Máquina Virtual



# Creación de MV en VirtualBox



La única limitación en cuanto al número de máquinas virtuales que podemos crear en VirtualBox nos la impone la **capacidad disco de datos** que tengamos.

Pasos generales para **crear** una máquina virtual **desde cero** en VirtualBox:

1. Crear y configurar una máquina virtual en VirtualBox



2. Instalar o importar el SO en la máquina virtual



3. Instalar las *Guest Additions* (\*opcional)



4. Añadir hardware adicional

# Creación de MV en VirtualBox

---



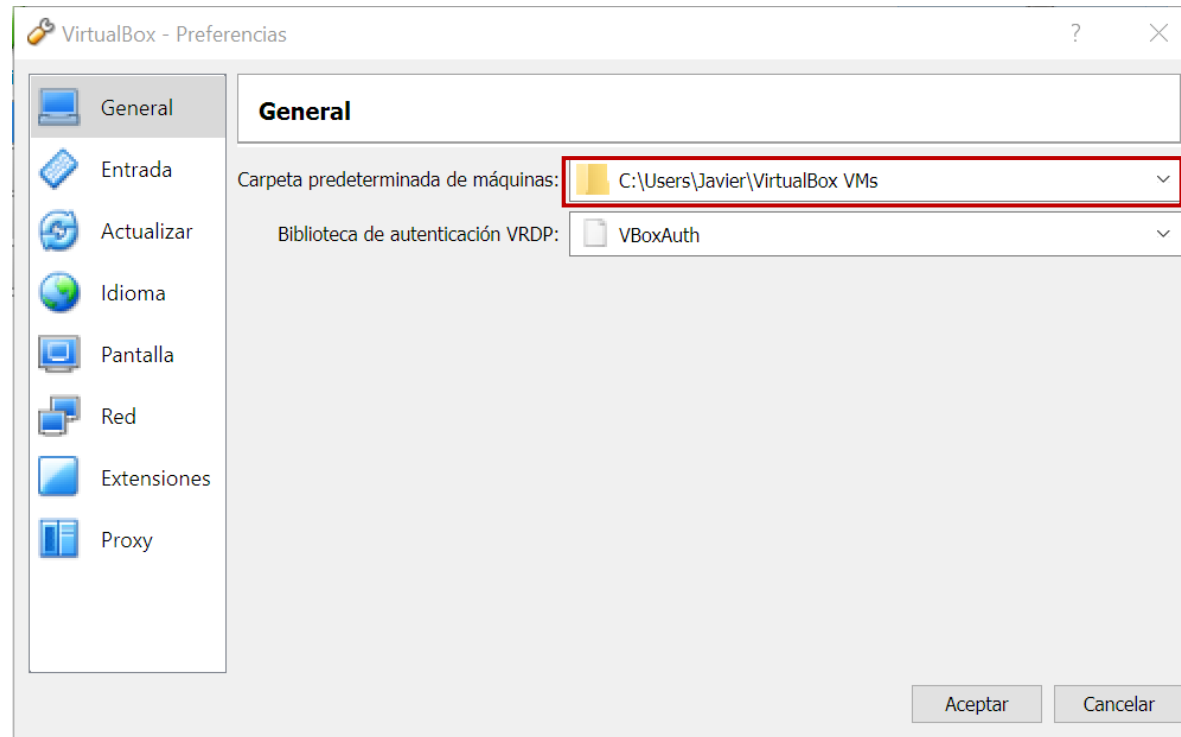
- 1. Crear y configurar la máquina virtual en VirtualBox.** Utilizando un asistente habrá que indicar las características hardware que tendrá la nueva máquina virtual: Capacidad de disco duro y tipo, capacidad de memoria, número de procesadores, conexión de red...
- 2. Instalar o importar el SO invitado o huésped en la máquina virtual:** Para realizar este paso necesitaremos la imagen imagen ISO de este almacenada dentro del disco duro de la máquina física o el fichero OVA/OVF para importar una máquina ya creada.
- 3. Instalar las Guest Additions:** Este paso es opcional pero es conveniente realizarlo. *Las Guest Additions* suministran una serie de servicios adicionales para añadir características extra como carpetas compartidas, portapapeles compartido, ajustes de video, etc.
- 4. Añadir hardware adicional a la máquina virtual:** La máquina virtual que se crea dispone de un hardware básico. Es posible que necesitemos opcionalmente otros dispositivos como un puerto USB o añadir otra tarjeta de red.

# Creación de MV en VirtualBox



## Pasos previos para crear una MV

Seleccionar la ubicación donde almacenar las máquinas virtuales del equipo (formato VDI) desde **Archivo > Preferencias > General > Carpeta predeterminada de máquinas**



Es importante elegir bien esta carpeta. Las máquinas virtual ocupan mucho espacio que crecerá, pudiendo provocar falta de espacio en disco o en la partición elegida.

# Creación de MV en VirtualBox



## Pasos de configuración de una MV

Crear máquina virtual

### Nombre y sistema operativo

Seleccione un nombre descriptivo para la nueva máquina virtual y seleccione el tipo de sistema operativo que tiene intención de instalar en ella. El nombre que ..... será usado por VirtualBox para identificar esta máquina.

Nombre:

Tipo:

Versión:

Modo experto

Crear máquina virtual

### Tamaño de memoria

Seleccione la cantidad de memoria (RAM) en megabytes a ser reservada para la máquina virtual.

El tamaño de memoria recomendado es **2048 MB**.

MB

4 MB 8192 MB

Crear máquina virtual

### Disco duro

Si desea puede agregar un disco duro virtual a la nueva máquina. Puede crear un nuevo archivo de disco duro o seleccionar uno de la lista o de otra ubicación usando el icono de la carpeta.

. Si necesita una configuración de almacenamiento más compleja puede omitir este paso y hacer los cambios a las preferencias de la máquina virtual una vez creada.

El tamaño recomendado del disco duro es **50,00 GB**.

☐ No agregar un disco duro virtual

☒ Crear un disco duro virtual ahora

☐ Usar un archivo de disco duro virtual existente



# Creación de MV en VirtualBox



## Pasos de configuración de una MV

Crear máquina virtual

**Disco duro**

Si desea puede agregar un disco duro virtual a la nueva máquina. Puede crear un nuevo archivo de disco duro o seleccionar uno de la lista o de otra ubicación usando el icono de la carpeta.

. Si necesita una configuración de almacenamiento más compleja puede omitir este paso y hacer los cambios a las preferencias de la máquina virtual una vez creada.

El tamaño recomendado del disco duro es **50,00 GB**.

☐ No agregar un disco duro virtual

☒ Crear un disco duro virtual ahora

☐ Usar un archivo de disco duro virtual existente

NewVirtualDisk1.vdi (Normal, 1,00 GB)

Crear Cancelar

Crear de disco duro virtual

**Tipo de archivo de disco duro**

Seleccione el tipo de archivo que quiere usar para el nuevo disco duro virtual. Si no necesita usarlo con otro software de virtualización puede dejar esta configuración sin cambiar.

☒ VDI (VirtualBox Disk Image)

☐ VHD (Virtual Hard Disk)

☐ VMDK (Virtual Machine Disk)

Modo experto Next Cancelar

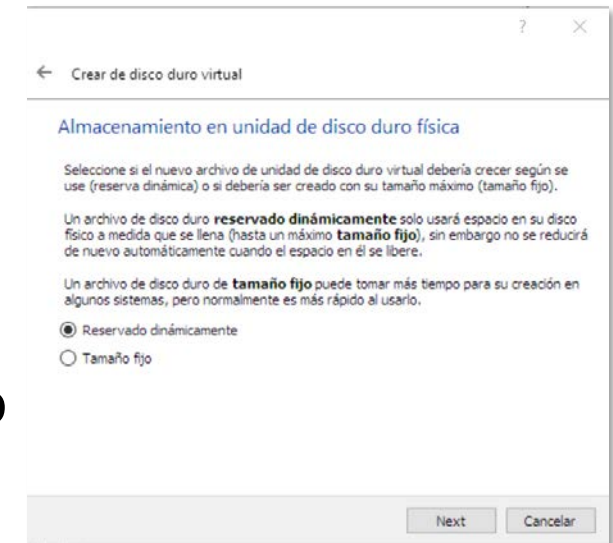
# Creación de MV en VirtualBox



## Pasos de configuración de una MV

En este paso se nos da opción de crear un disco duro virtual de **expansión dinámica** o de **tamaño fijo**.

- Con la **expansión dinámica** se creará un fichero que almacenará el disco duro virtual con un tamaño mínimo y conforme se vaya necesitando irá aumentando el tamaño de este fichero.
- Con el **tamaño fijo**, se creará un fichero para el disco duro virtual con un tamaño ya determinado.



La opción del tamaño fijo suele ser recomendable de cara a mejorar el rendimiento ya que el disco duro estará almacenado en espacio contiguo, lo que redundará en mayor velocidad de acceso.

Si en cambio marcamos **expansión dinámica**, nos aseguramos que si es necesaria mayor capacidad de almacenamiento se proporcione al momento, pero tendremos un fichero fragmentado conforme aumenta su tamaño, lo que ralentizará su acceso.

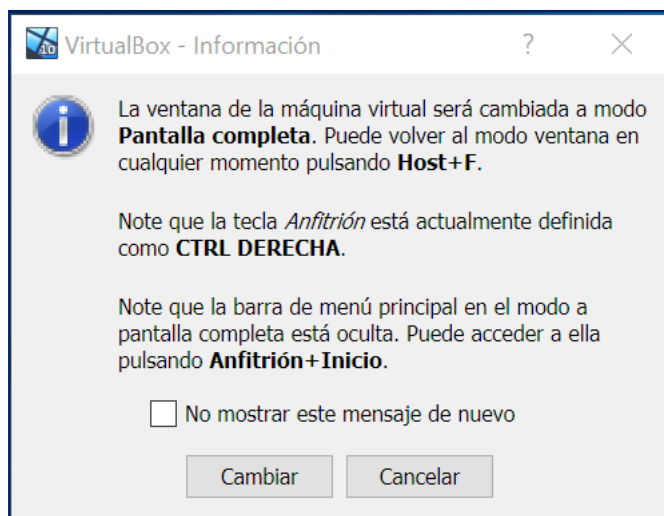


# Funciones de VirtualBox



## Atajos de teclado

Una vez iniciada una máquina virtual, que se lanzará como una ventana más del SO anfitrión, VirtualBox proporciona los siguientes atajos de teclado por defecto:



Para tomar el control de la ventana de la máquina virtual por defecto se utilizará la tecla host **CTRL DERECHA**.

**CTRL DRCH + F** = Pantalla completa

**CTRL DRCH + C** = Ventana escalada

**CTRL DRCH + L** = Ventana fluida

Otros atajos de teclado interesantes son:

**CTRL DRCH + supr** = Equivale a *Ctrl+Alt+Supr*

**CTRL DRCH + H** = Apagado ACPI (*cuidado*)

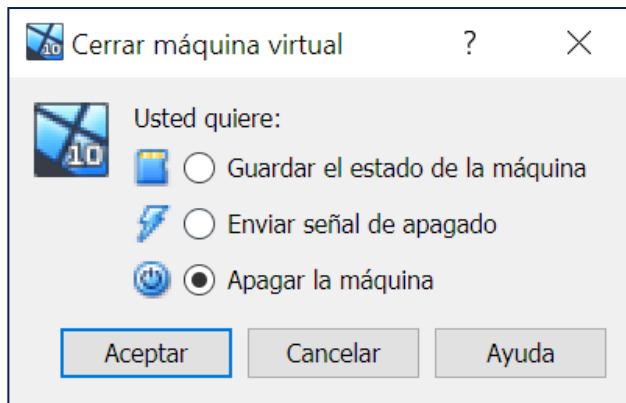
# Funciones de VirtualBox



## Apagado de una MV

Existen varias formas de **apagar** una máquina virtual:

- Apagamos el SO desde su correspondiente menú. La forma recomendada.
- *Apagado ACPI*. Esto equivale a pulsar el botón de encendido/apagado del equipo. No es recomendado debido a que puede conllevar pérdida de datos del SO.
- Menú *Máquina* -> *Cerrar* o pulsando sobre el icono de cerrar la ventana de la MV o tecla **CTRL DRCH + Q**. Esta opción nos muestra la siguiente ventana con varias posibilidades:



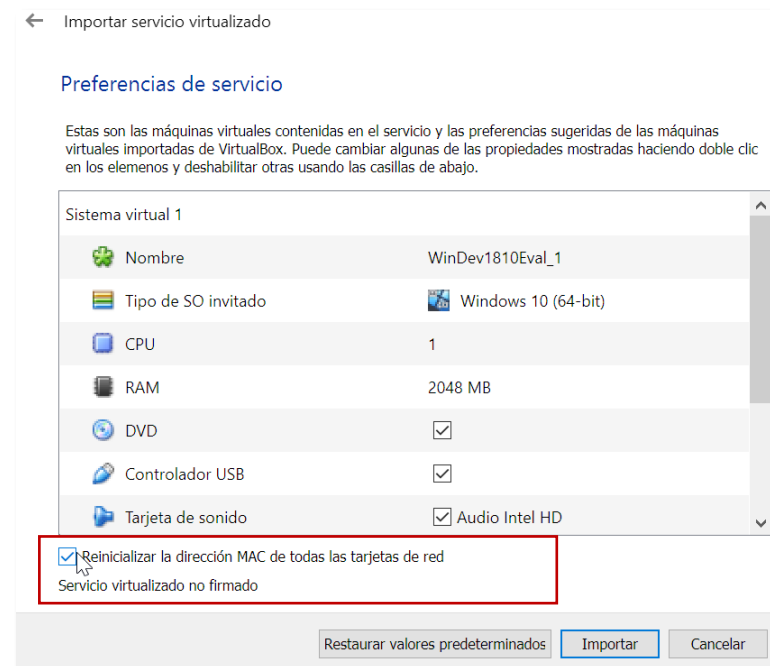
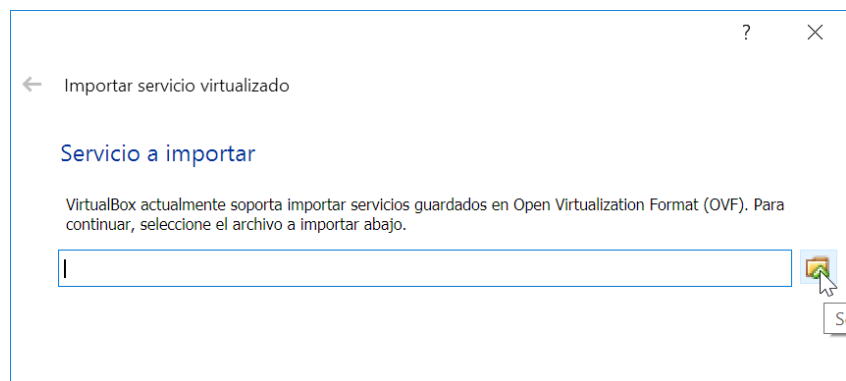
- Guardar el estado de la máquina: Cierra la MV guardando el estado en el que se encuentra en ese momento, y al volver a iniciarla, continuamos justo en el punto donde se cerró.
- Enviar señal de apagado: Es el apagado ACPI.
- Apagar la máquina: Equivale a tirar del cable de alimentación del ordenador, por lo que el SO no se cierra correctamente.

# Funciones de VirtualBox



## Importación de MV

La importación de una MV, normalmente contenida en un único fichero con extensión **.OVA** o **.OVF** comienza pulsando, en el administrador de VirtualBox, el **menú Archivo > Importar servicio virtualizado**.



Es muy importante que durante la importación marquemos la opción de reinicializar dirección MAC.

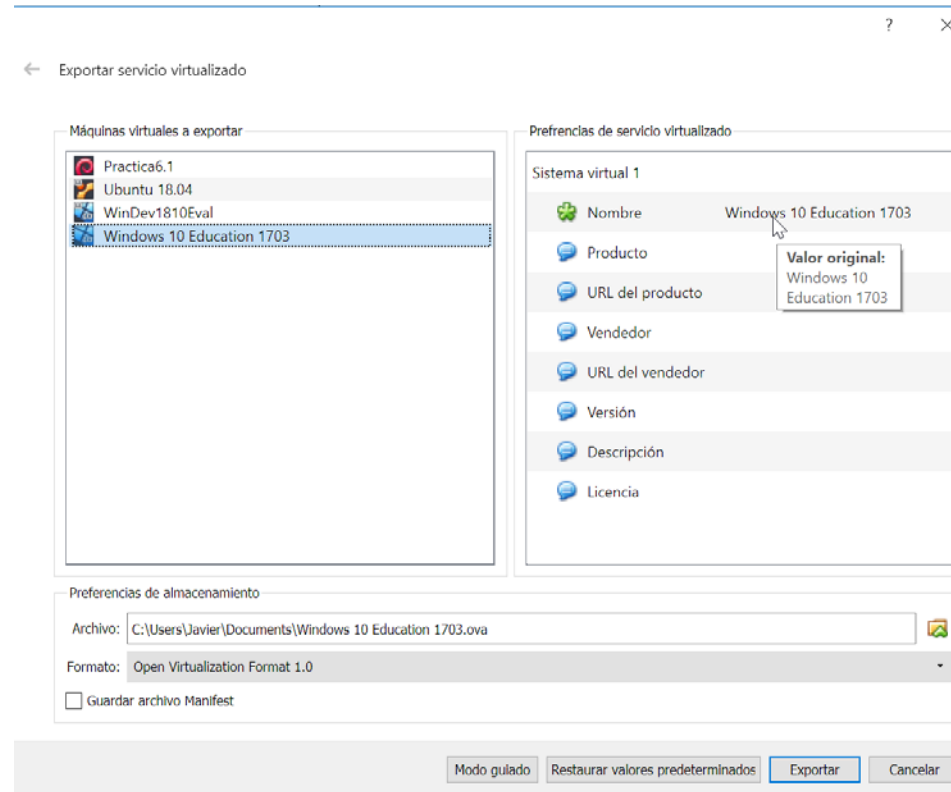
# Funciones de VirtualBox



## Exportación de MV

El proceso inverso a la importación, desde el administrador de VirtualBox en menú ***Archivo > Exportar servicio virtualizado.***

Se seleccionará de la lista la máquina que deseemos exportar.



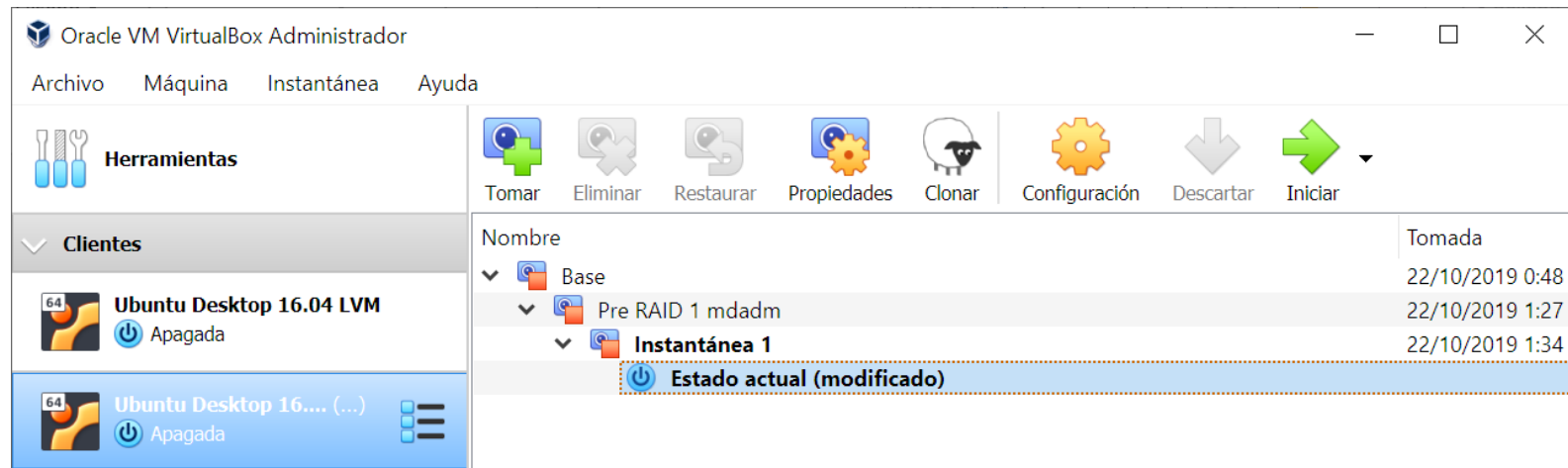
# Funciones de VirtualBox



## Creación de instantáneas

Las instantáneas o **snapshots** consiguen congelar el estado actual de una máquina virtual para poder regresar a él en cualquier otro momento y crear otra línea de tiempo de la MV. Se accede desde *herramientas de máquina>instantáneas* o desde el menú superior de herramientas.

Un caso típico de uso de instantáneas, es cuando pretendemos probar un nuevo software o modificar la configuración, para lo que antes de modificar nada, hacemos una instantánea de la MV y si hay problemas, usamos la instantánea para regresar al estado en el que estábamos antes.







# Funciones de VirtualBox



## Creación de instantáneas

- Las instantáneas son siempre del estado actual de la MV, y para cada una de ellas se crea un nuevo disco donde se irán guardando todos los cambios producidos a partir de ese momento.
- En la carpeta de la MV pueden verse dichos discos de las instantáneas.
- Las instantáneas tomadas previamente se pueden restaurar y también borrar.
- Se pueden tomar instantáneas con la máquina encendida o apagada.

Nombre	Tomada
▼  Base	22/10/2019 0:48
▼  Pre RAID 1 mdadm	22/10/2019 1:27
▼  Instantánea 1	22/10/2019 1:34
 Estado actual (modificado)	

# Funciones de VirtualBox



## Clonación de MV

La **clonación** de una máquina virtual consiste en hacer una nueva MV exactamente igual a la primera pero con identidad diferente, ya que los discos virtuales van a tener números de identificación (*UUID*) **diferentes**, de esta forma la MV original y la clonada se podrían ejecutar en el mismo ordenador.

Puede hacerse una MV a partir de la copia del fichero del disco virtual de otra, pero en este caso no podrán ejecutarse las dos máquinas en el mismo ordenador al haber dos discos con el mismo **UUID**.

La clonación tiene un uso muy común, el de hacer una copia de seguridad de una MV recién creada, así, después de la instalación de las Guest Additions, es habitual clonar la máquina para disponer de una copia exacta en el momento de su creación, por si se produce algún problema o pérdida con la original.





# Funciones de VirtualBox



## Clonación de MV

A la hora de clonar se nos permitirá elegir entre dos tipos de clonaciones:

- **Clonación completa:** copia perfecta con todos sus datos
- **Clonación enlazada:** Sólo se clonan los archivos con cambios enlazados (ocupa mucho menos espacio). **El sistema clonado será dependiente del sistema principal.** Si a este le sucede algo el sistema clonado dejará de funcionar.

Tipo de clonación

Seleccione el tipo de clonación que desea crear.

Si selecciona **Clonación completa**, una copia exacta (incluyendo todos los archivos de disco duro virtual) de la máquina original serán creados.

Si selecciona **Clonación enlazada**, una nueva máquina será creada, pero los archivos de las unidades de disco duro virtuales serán vinculados a los archivos de disco duro virtual de la máquina original y no podrá mover la nueva máquina virtual a una computadora diferente sin mover los originales también.

Si crea una **Clonación enlazada** entonces una nueva instantánea será creada en la máquina virtual original como parte del proceso de clonación.

☒ Clonación completa

☐ Clonación enlazada

Clonar Cancelar

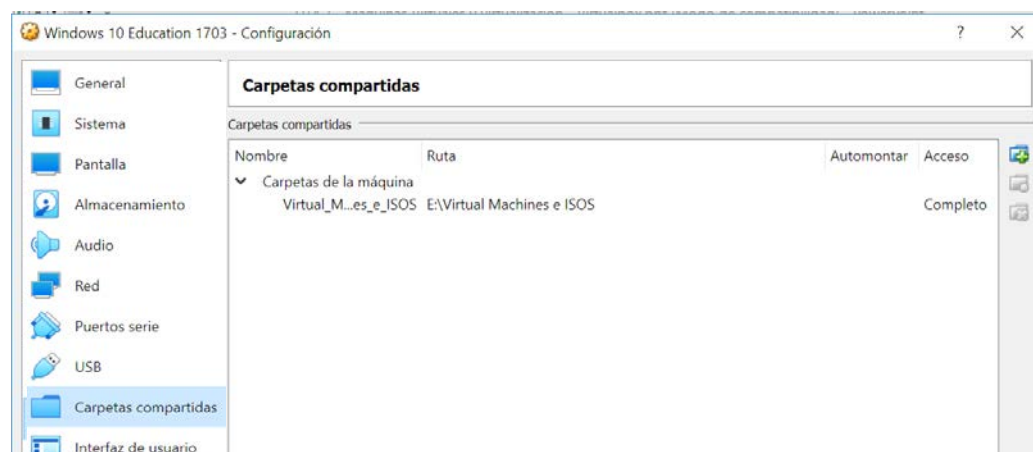
# Funciones de VirtualBox



## Carpetas compartidas

VirtualBox permite la compartición de contenido a través de carpetas compartidas, **siempre y cuando hayan sido instaladas previamente las *guest additions* en el SO huésped o invitado.**

Para ello será necesario acceder al botón de **configuración** de la máquina virtual y dentro al apartado Carpetas compartidas. Una vez dentro y con la máquina virtual apagada se podrá seleccionar la carpeta del sistema de archivos del ordenador anfitrión que utilizar como compartida entre ambos sistemas.



# Funciones de VirtualBox

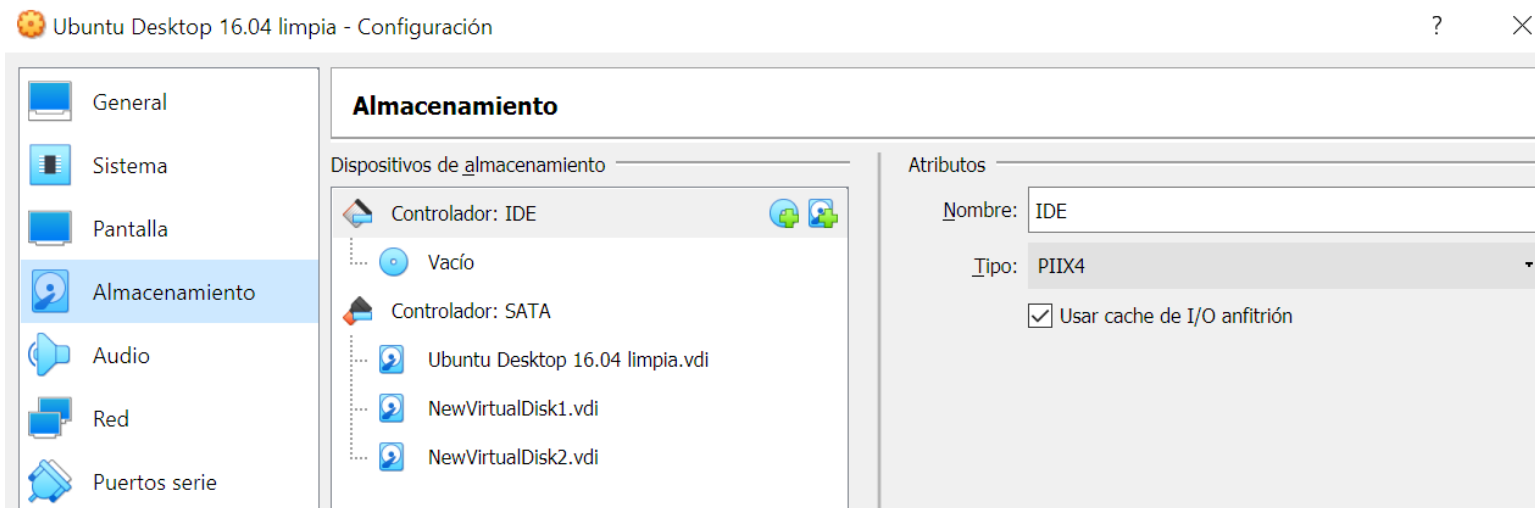


## Agregar unidades de almacenamiento

Una función muy útil y utilizada. Desde la pestaña **almacenamiento** en la **configuración** de la máquina virtual se pueden agregar las unidades que necesitemos para una misma máquina:

- Discos duros de datos
- CDs o DVD (o imagen ISO asociada)

Para agregar un CD o DVD no existente, hacer clic en agregar unidad óptica. Si queremos que esté relacionada con nuestro lector real dejar marcado CD/DVD vivo.

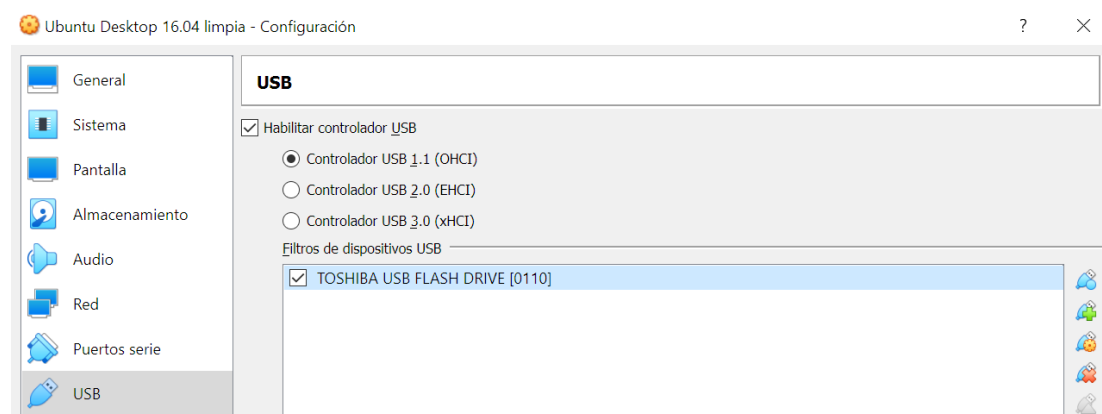


# Funciones de VirtualBox



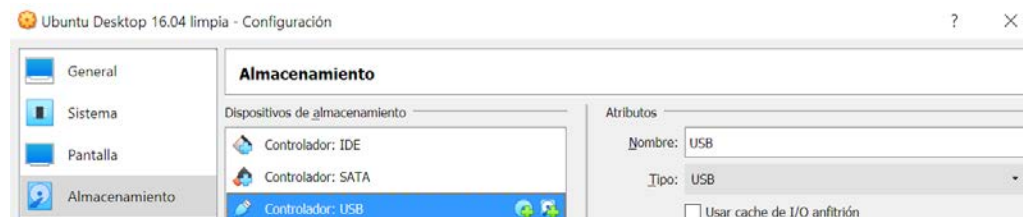
## Agregar USB

Para agregar un USB ir a la pestaña USB de la configuración de la máquina virtual y verificar que está activada.



Nota: se recomienda utilizar USB 1.1 o USB 2.0. Para que funcione la versión 2.0 y 3.0 será necesario tener instalado el **Extension Pack**.

No olvidar agregar el **nuevo dispositivo USB** en la pestaña almacenamiento:



# Funciones de VirtualBox



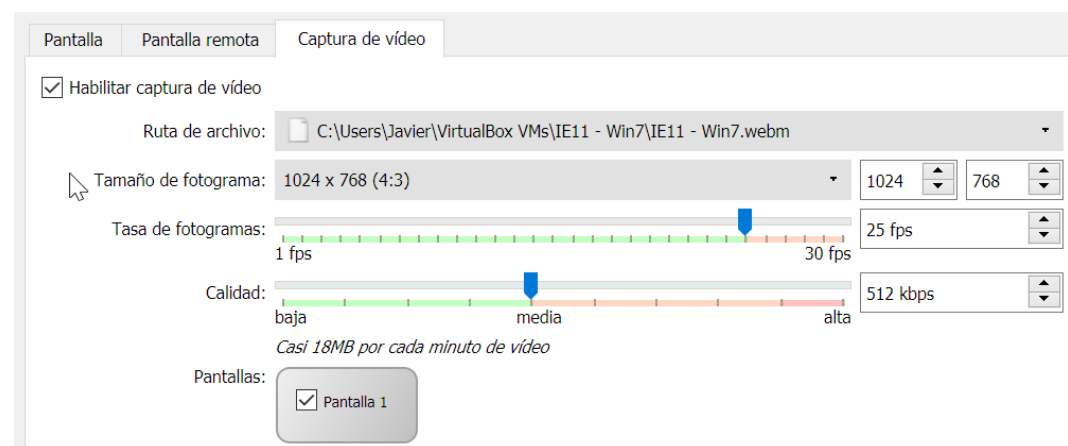
## Captura de video

VirtualBox también trae una opción de **captura de video**. Con ella podemos grabar todo lo que hacemos en la máquina virtual dando así muchas posibilidades como hacer tutoriales.

Para configurar o grabar nos vamos al icono de la cámara que aparece en la parte de abajo a la derecha de la máquina virtual en ejecución y en el botón derecho en **preferencias de captura**



Podremos modificar los valores para capturas (ruta, tamaño, calidad..)



# Funciones de VirtualBox



## Guest additions

Las Guest additions son un paquete de controladores que mejora el rendimiento, la usabilidad y añade nuevas funciones para las Máquinas virtuales instaladas.

Entre las características que ofrece encontramos las siguientes:

- **Integración del ratón:** mover el cursor del ratón libremente entre la maquina virtual y la maquina host sin necesidad de capturarlo y/o liberarlo
- **Mejor soporte de video:** mejora la aceleración y permite resoluciones más altas, así como el reescalado de ventanas.
- **Carpetas y ficheros compartidos:** muy útil para intercambiar archivos entre el sistema anfitrión y el sistema invitado.
- **Portapapeles compartido:** permite compartir contenido del portapapeles.
- **Ventanas sin bordes:** de esta forma se puede ver el sistema virtualizado como si fuera el sistema real.

**Es necesario instalar las Guest additions por separado en cada MV virtual en la que deseemos usarlas.**

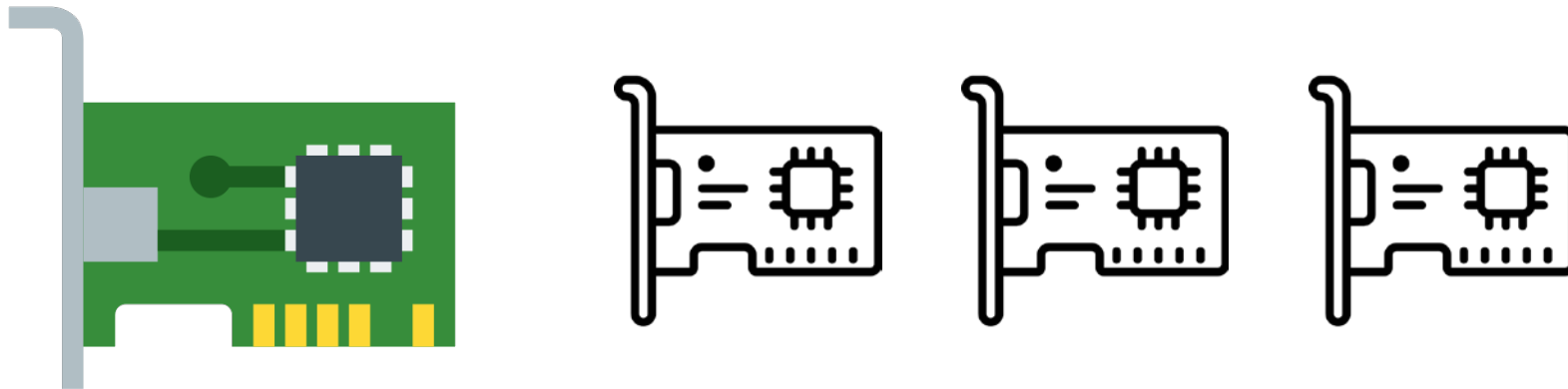


# Configuración de red de VirtualBox



La **configuración de red** de una máquina virtual es básica para indicar cómo se comunicará esta con el exterior y dependerá de diversos factores de diseño y utilización futuros.

VirtualBox permite tener un máximo de **hasta 4 tarjetas de red PCI Ethernet**. A cada una de ellas, de forma independiente, se les puede especificar el tipo de hardware a virtualizar y el modo de configuración desde el Administrador de VirtualBox.

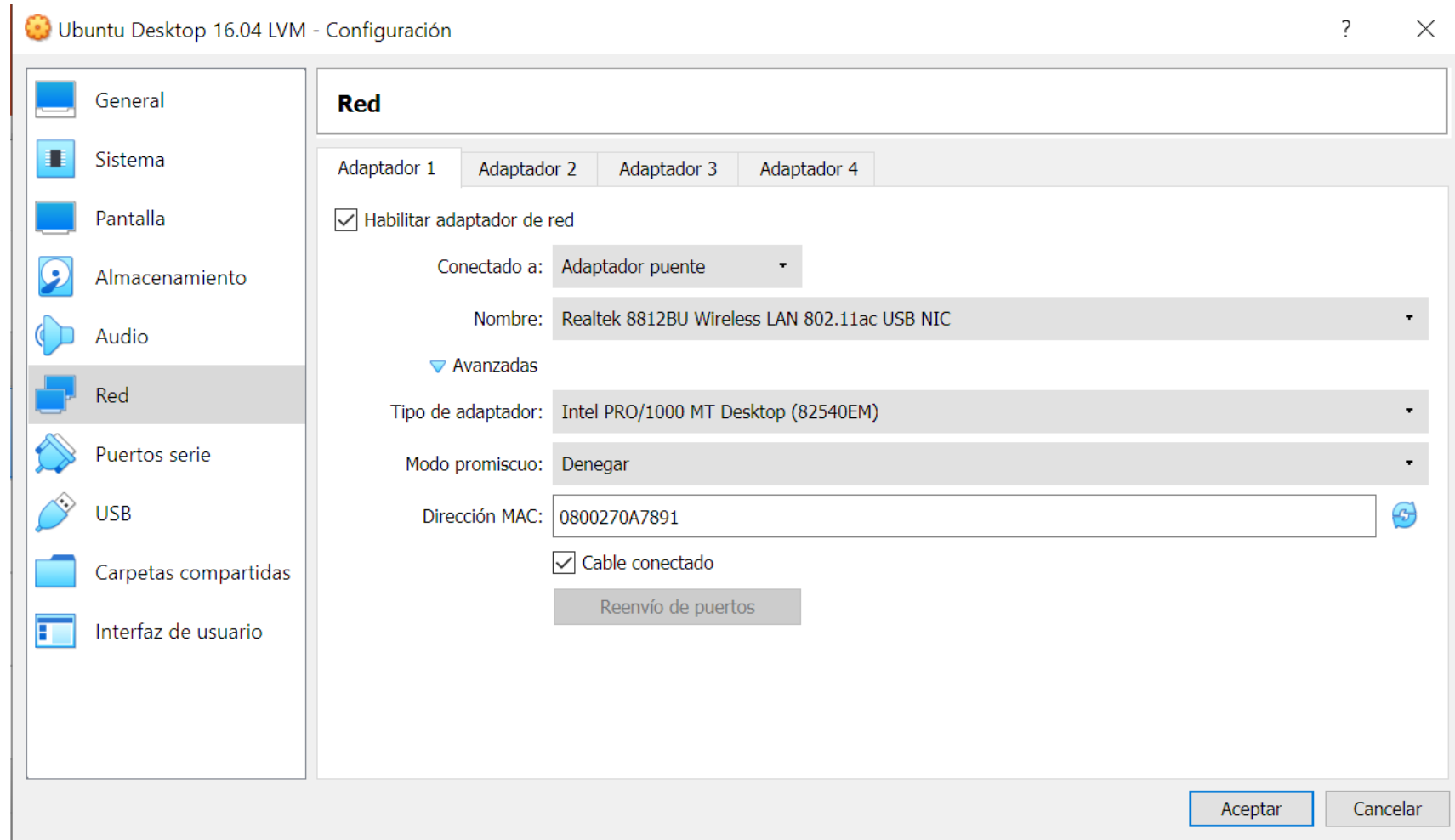




# Configuración de red de VirtualBox



El **hardware** de la tarjeta de red del equipo anfitrión se elige desde el menú contextual de cada máquina seleccionada dentro de **Red>Tipo de adaptador**



# Configuración de red de VirtualBox



En el desplegable podemos elegir entre los diferentes **tipos de conexión** de red:

- No conectado
- NAT y red NAT
- Adaptador puente
- Red interna
- Adaptador solo anfitrión
- Controlador genérico.

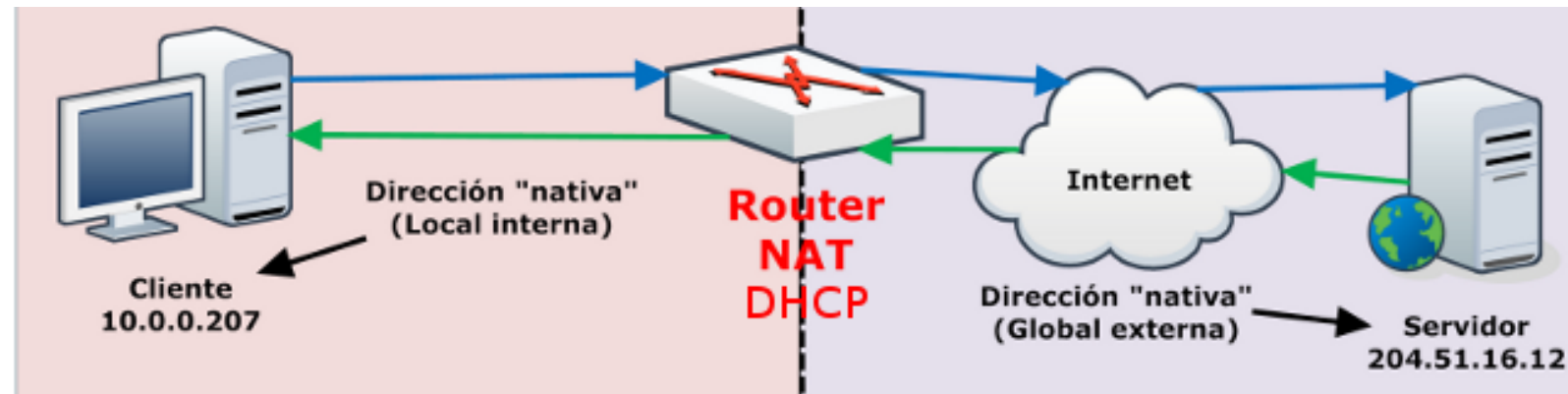


# Configuración de red de VirtualBox



## Modo NAT (Network Address Translation)

El **modo NAT** es la forma más sencilla que tiene cualquier máquina virtual para acceder a una red externa. Por lo general, no se requiere ninguna configuración en la red, ni en el anfitrión ni en el invitado consiguiéndose acceso a Internet inmediato. Es el modo de red por defecto al crear una MV en VirtualBox.



**En modo NAT, VirtualBox coloca un router virtual entre el exterior y el invitado.**

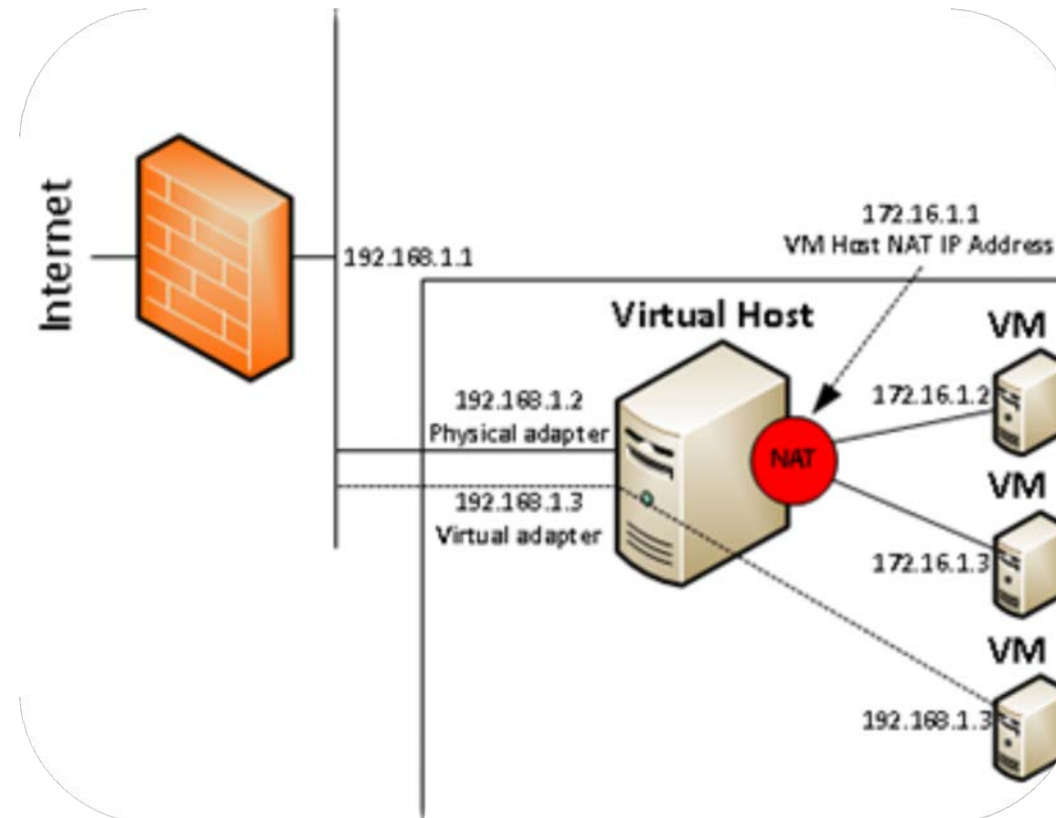
Dicho router posee un servidor DHCP que sirve hacia el interior. Este router mapea el tráfico desde y hacia la MV de forma transparente. Cada MV en modo NAT tendrá su propio router, por lo que estarán en redes aisladas, lo que implica, que por defecto, las MMVV que tienen su tarjeta de red en modo NAT no pueden verse entre sí.

# Configuración de red de VirtualBox



## Modo NAT (Network Address Translation)

El **modo NAT** tiene como importante desventaja que la máquina virtual será **invisible** e inalcanzable fuera de su red y por lo tanto no podemos instalar un servidor en la máquina virtual accesible desde el exterior usando este modo.

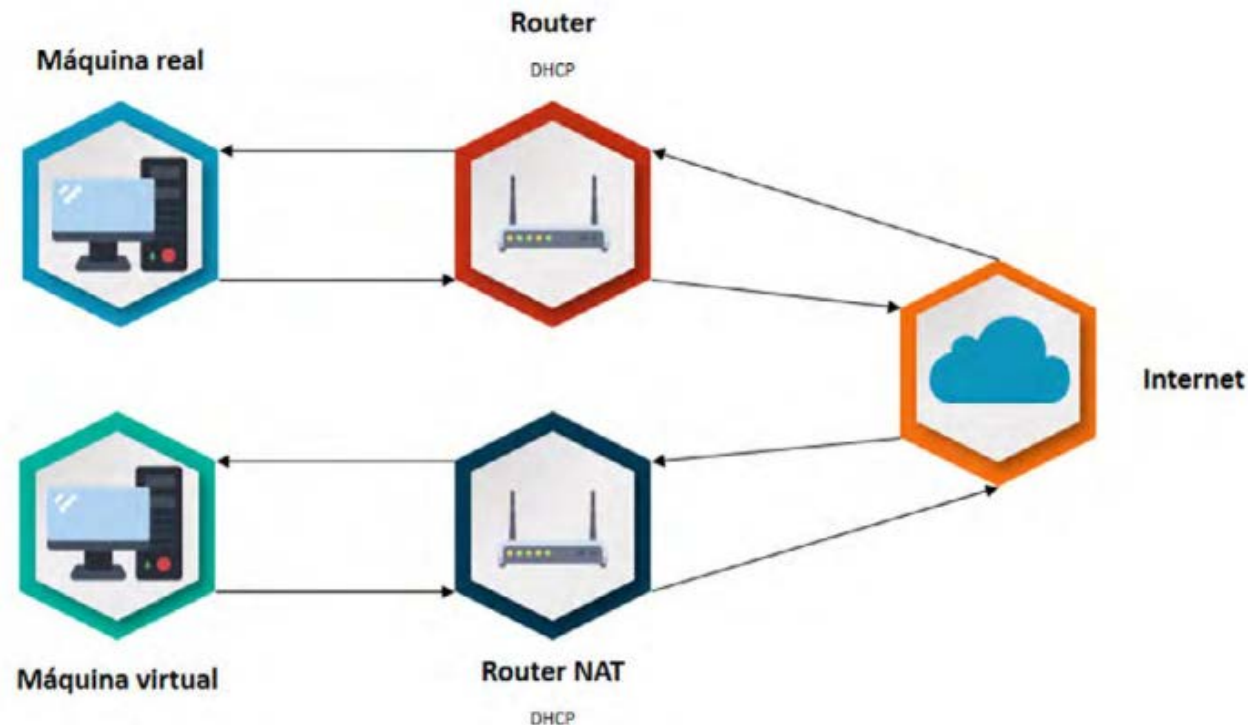


# Configuración de red de VirtualBox



## Modo NAT (Network Address Translation)

A pesar de que a priori, con esta configuración sería imposible acceder a un servidor instalado en la máquina virtual, se podría conseguir con el reenvío de puertos a través del anfitrión.



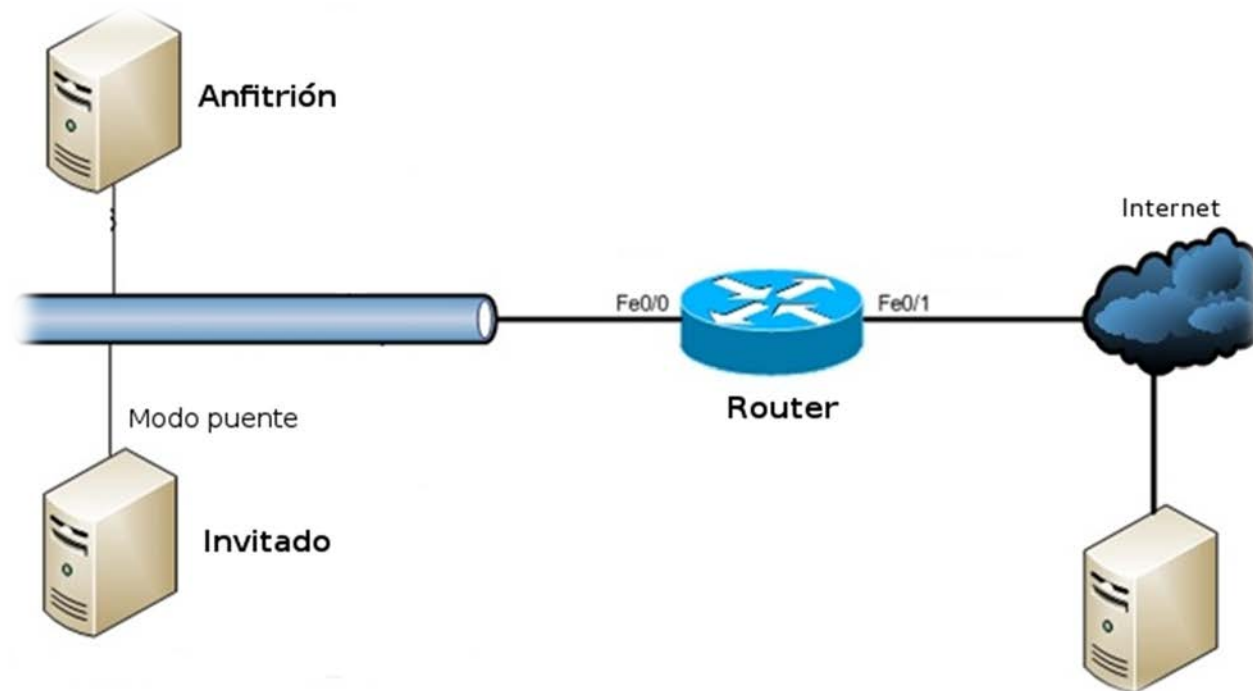
# Configuración de red de VirtualBox



## Adaptador puente

El modo **adaptador puente** simula que la tarjeta virtual está conectada al mismo **switch** que la tarjeta física del anfitrión, por lo tanto, la MV se va a comportar como si fuese un equipo más dentro de la misma red física en la que está el anfitrión.

Su esquema de red sería el siguiente:



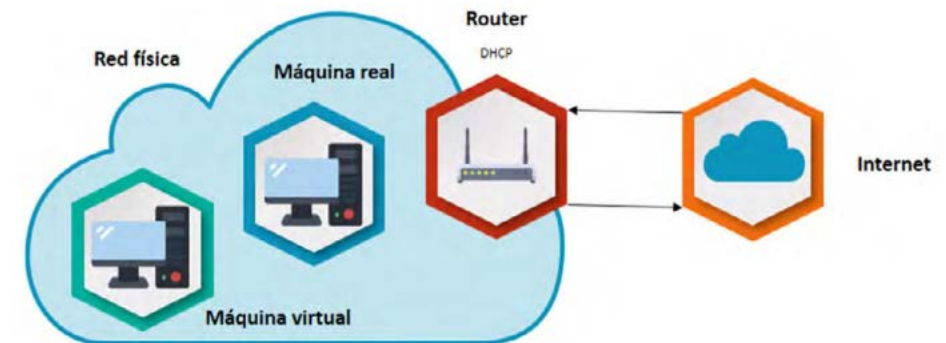
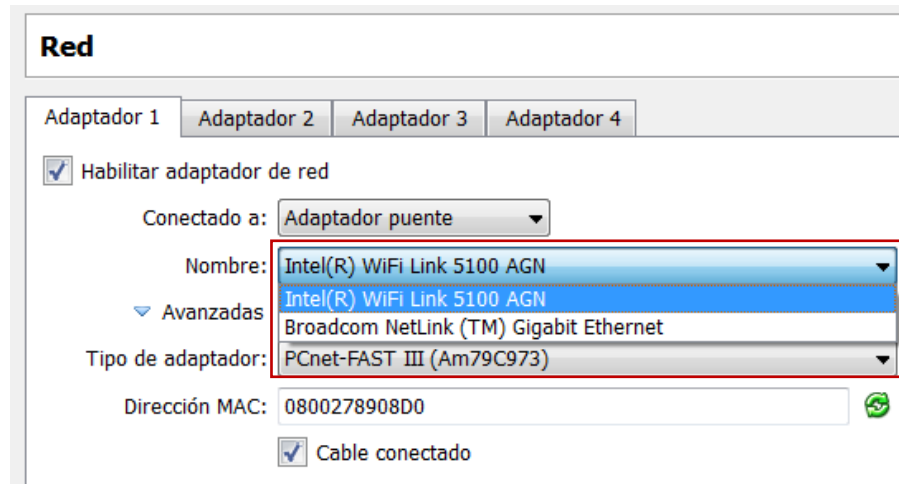
# Configuración de red de VirtualBox



## Adaptador puente

La IP que se obtiene usando el adaptador puente se puede obtener mediante **DHCP** o directamente configurándola en el Sistema Operativo huésped de forma manual.

Además cuando se elige el modo **adaptador puente** y tenemos más de una tarjeta de red instalada en nuestro ordenador como por ejemplo en un portátil (tendríamos la tarjeta *Ethernet* y la *Wifi*), debajo del modo de red, estará una lista de tarjetas de red del equipo anfitrión y debemos elegir una, para indicar por dónde se dirigirá el tráfico de la tarjeta en modo puente de la máquina virtual.

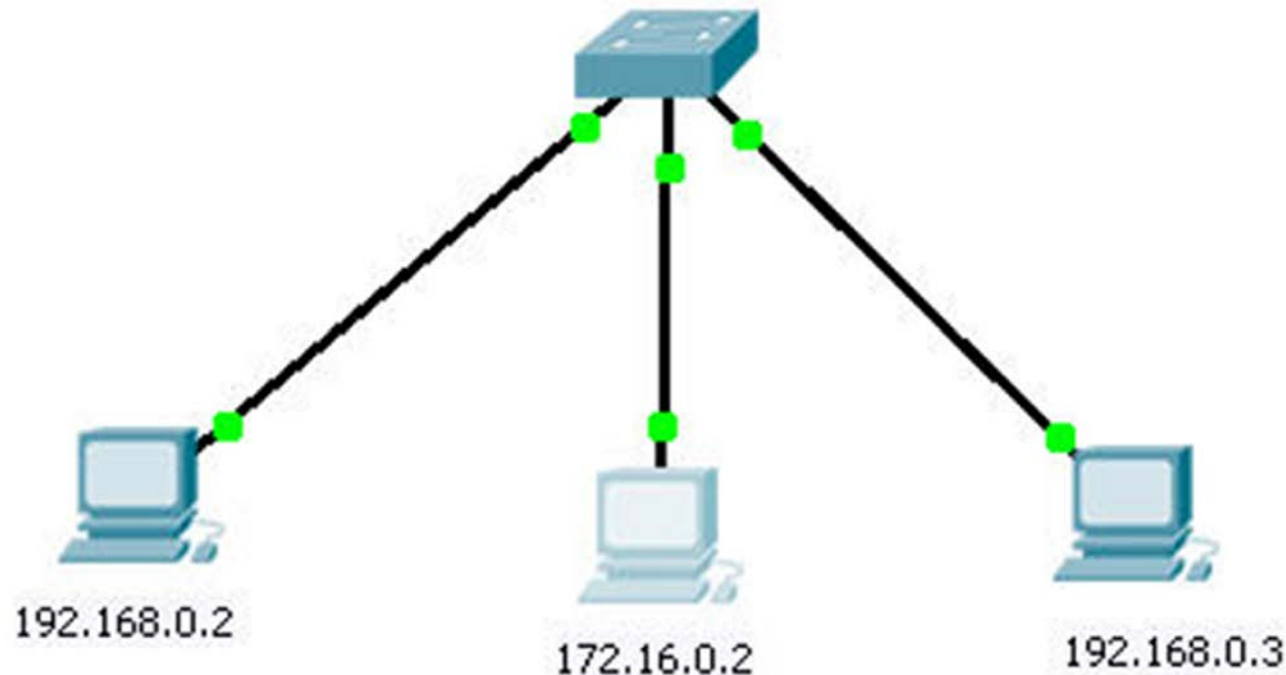


# Configuración de red de VirtualBox



## Red interna

Con el tipo de modo de configuración denominado **red interna**, podemos construir redes aisladas, en las cuales solo habrá comunicación entre las Máquinas Virtuales que pertenezcan a la misma red interna.





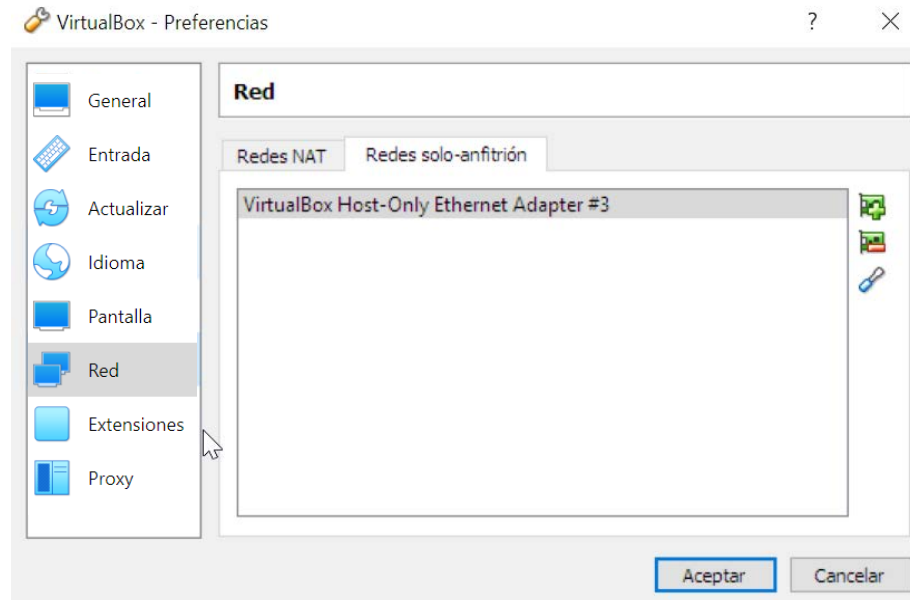
# Configuración de red de VirtualBox



## Adaptador solo anfitrión

En el modo **adaptador solo anfitrión** la máquina virtual solo se puede comunicar con la máquina real y no podría enrutar hacia Internet. Es una mezcla entre los tipos **adaptador puente** e **interna**.

Para configurarlo, habría que ir dentro del administrador de VirtualBox a **Archivo>Preferencias> Red** y dentro de la pestaña **Redes solo-anfitrión** agregar un nuevo adaptador desde el ícono con el signo **+**.



# Configuración de red de VirtualBox



## Adaptador solo anfitrión

