

***C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA***

**MÓDULO:**

**Sistemas Informáticos**

# **Unidad 7**

**VirtualBox. Conexiones de red.**

## VirtualBox. Conexiones de red

1.	Introducción.....	3
2.	<i>Acceso a la configuración de red.....</i>	3
3.	<i>Modos de conexión soportados.....</i>	4
3.1	MODO NO CONECTADO. ....	4
3.2	MODO NAT.....	5
3.3	MODO RED NAT.....	6
3.4	MODO ADAPTADOR PUENTE .....	8
3.5	MODO RED INTERNA .....	9
3.6	MODO SOLO-ANFITRION .....	11
4.	<i>Cambiar la dirección MAC de una tarjeta de red.....</i>	14

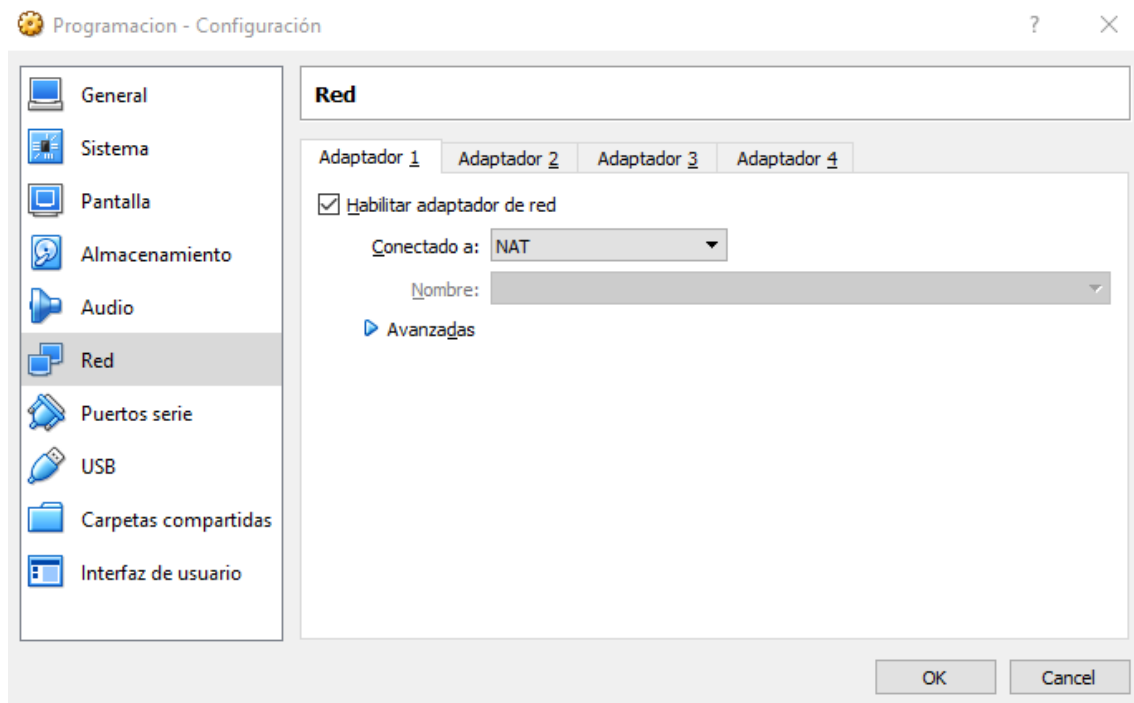
## 1. Introducción

En este tema vamos a ver como configurar en VirtualBox la tarjeta de red en una máquina virtual.

## 2. Acceso a la configuración de red.

Para configurar el acceso que el Sistema operativo virtualizado tiene a la red, seleccionamos la máquina virtual en la pantalla principal del VirtualBox y pulsamos sobre Configuración.

En la ventana de configuración seleccionamos la pestaña Red.

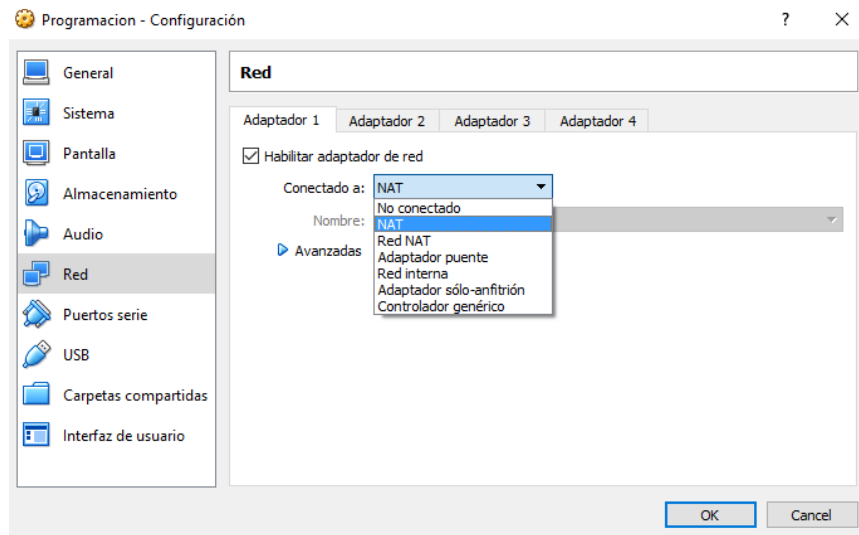


Como podéis observar podemos tener hasta 4 adaptadores de red (tarjetas de red) en nuestra máquina virtual.

En Adaptador 1, marcamos el check '**Habilitar adaptador de red**'.

### 3. Modos de conexión soportados.

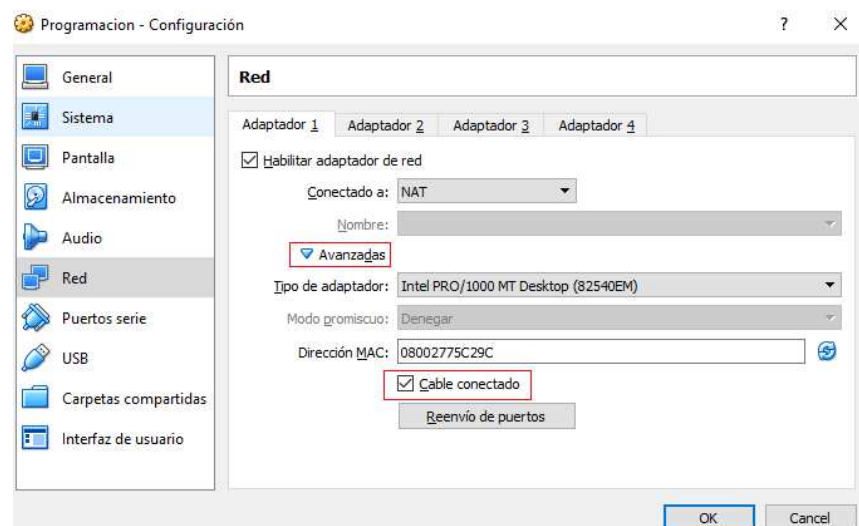
VirtualBox nos permite escoger entre los siguientes modos de conexión:



#### 3.1 MODO NO CONECTADO.

En este modo, VirtualBox informa al cliente de que una tarjeta de red está presente, pero que no hay ninguna conexión, como si el cable de red no estuviera conectado a la tarjeta.

Establecer el modo No conectado y luego cambiar a otro modo de red, fuerza al SO a reconfigurar la tarjeta de red. Otra forma de lograr lo mismo es utilizando la opción Cable conectado que se encuentra en la parte de opciones avanzadas en la sección de red de la MV (también en el menú contextual del icono de red que se encuentra en la parte inferior derecha de la ventana de la MV, eligiendo Connect Network Adapter, o a través del menú de la MV Dispositivos -> Red).



### 3.2 MODO NAT.

Este modo sería el adecuado si lo que queremos es navegar por Internet, descargar archivos, leer el correo electrónico, etc., es decir, hacer cosas básicas de red desde el interior del SO invitado.

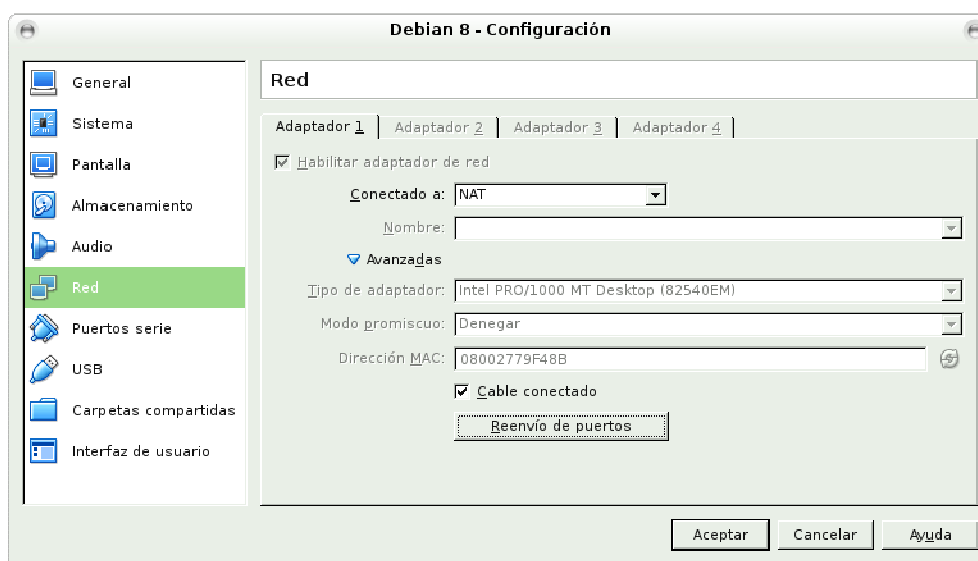
El modo NAT es la forma más sencilla que tiene una MV para acceder a una red externa. Por lo general, no se requiere ninguna configuración en la red, ni en el anfitrión ni en el invitado. Por esta razón, es el modo de red por defecto en VirtualBox.

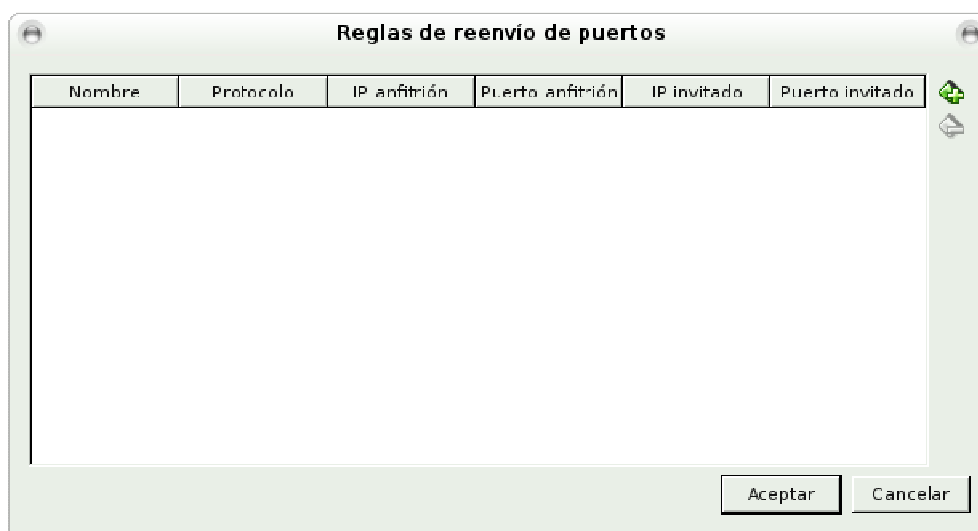
En modo NAT, VirtualBox coloca un router entre el exterior (hacia donde hace NAT) y el invitado. Dicho router posee un servidor DHCP que sirve hacia el interior. Este router mapea el tráfico desde y hacia la MV de forma transparente. Cada MV en modo NAT tendrá su propio router, por lo que estarán en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

La dirección que el router sirve va a depender del número del adaptador de red que esté configurado en modo NAT.

La desventaja de este modo es que la MV es invisible e inalcanzable fuera de su red y por lo tanto no podemos instalar un servidor de esta manera a menos que configuremos el reenvío de puertos. Si por ejemplo, en la MV colocamos un servidor ssh y queremos que las peticiones ssh al puerto 2222 del anfitrión pasen al puerto 22 del invitado.

El redireccionamiento de puertos se puede hacer de forma gráfica desde la sección de Red de la MV pulsando sobre el botón Reenvío de puertos.





### 3.3 MODO RED NAT.

A partir de la versión 4.3 de VB y de forma experimental, se ha añadido el modo **Red NAT**, el cual funciona como el router de nuestra casa, es decir, los equipos que estén dentro de la misma red NAT podrán comunicarse entre sí, y es aquí donde radica la diferencia con el modo *NAT* el cual siempre constituye una red con un único equipo y no de varios como ahora es el caso.

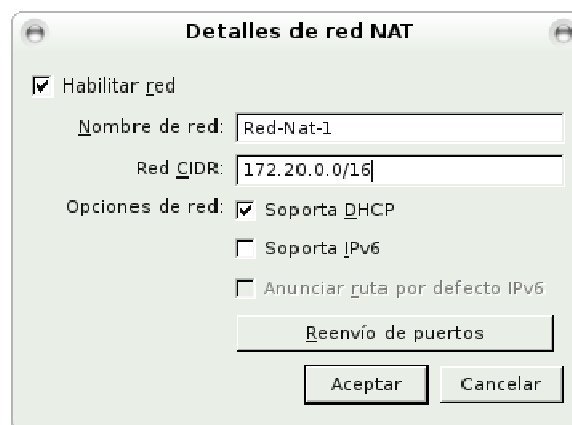
El primer paso que debemos realizar es la creación de una red desde el menú *Archivo -> Preferencias -> Red -> Redes NAT*.



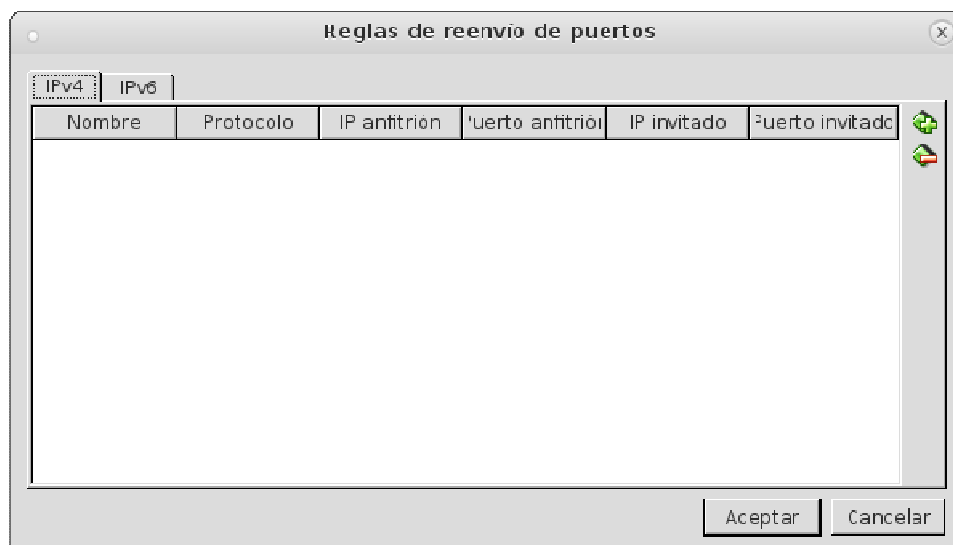
Pulsando sobre el icono verde con el signo + de la derecha se añade por defecto una red NAT de nombre *NatNetwork*:



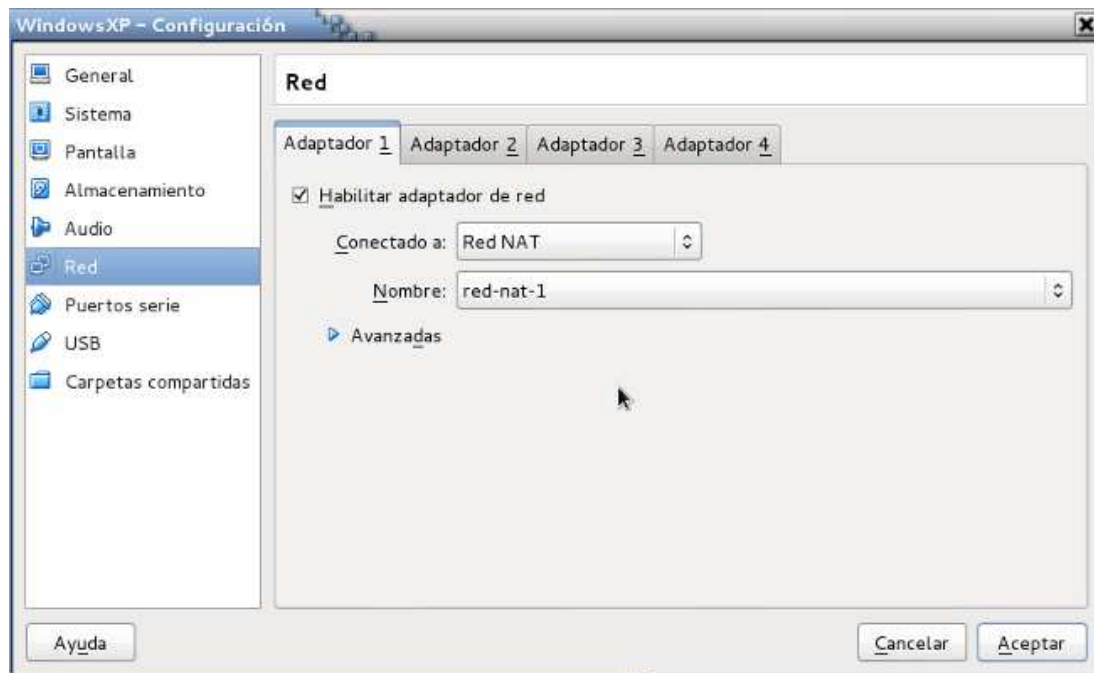
La seleccionamos y pulsamos sobre el icono del destornillador para personalizarla:



En este punto podríamos configurar el reenvío de puertos, de la misma forma que se explicó en el apartado anterior "Modo: NAT".

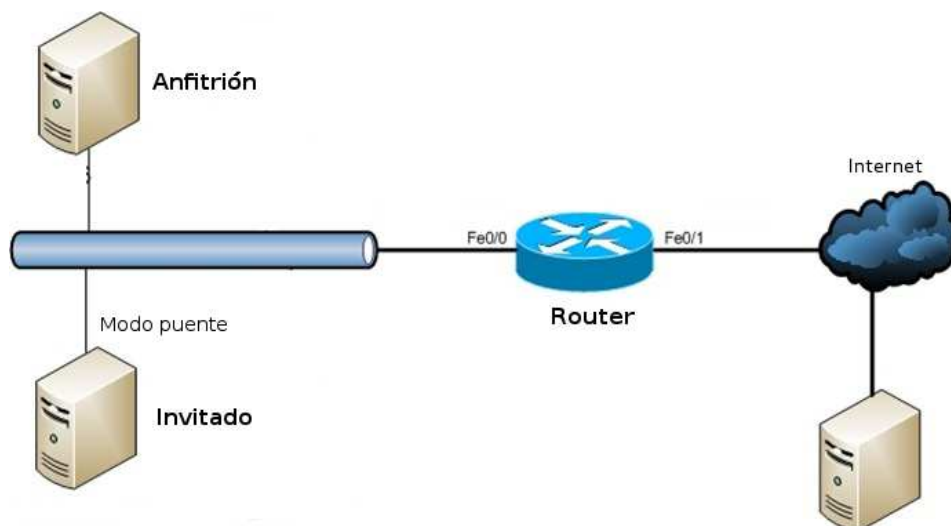


Cuando la red NAT está creada simplemente hay que seleccionarla en la sección Red de la MV:



### 3.4 MODO ADAPTADOR PUENTE

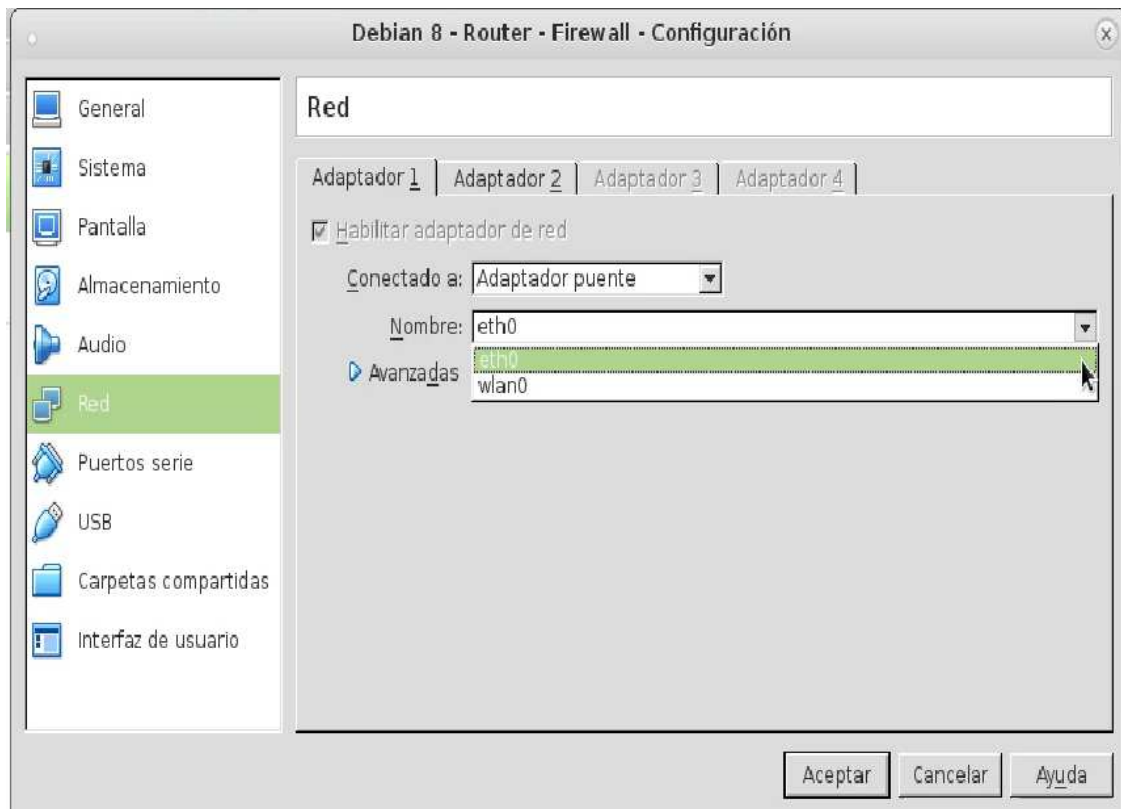
El modo *Adaptador puente* simula que la tarjeta virtual está conectada al mismo switch que la tarjeta física del anfitrión, por lo tanto, la MV se va a comportar como si fuese un equipo más dentro de la misma red física en la que está el equipo anfitrión. El esquema de red sería el siguiente:



Cuando se elige el modo *adaptador puente* y tenemos más de una tarjeta de red instalada en nuestro ordenador, por ejemplo, en un portátil tendríamos la tarjeta Ethernet y la Wifi; en estos

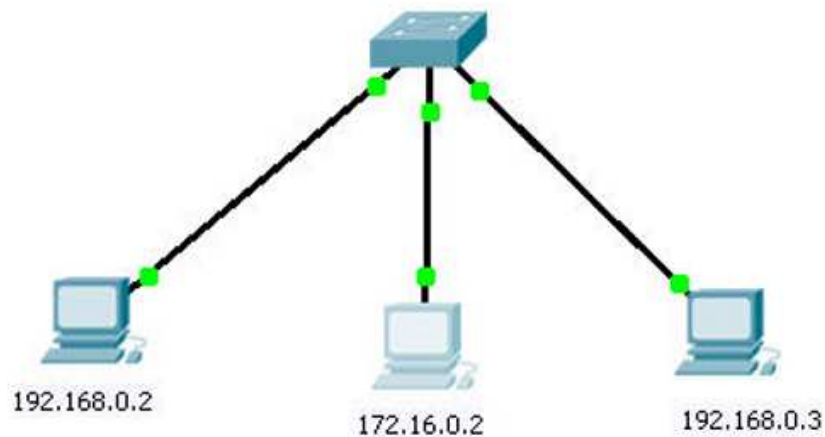


casos, debajo del modo de red, está la lista de tarjetas de red del equipo anfitrión y debemos elegir una, para indicar por dónde se dirigirá el tráfico de la tarjeta en modo puente de la máquina virtual.

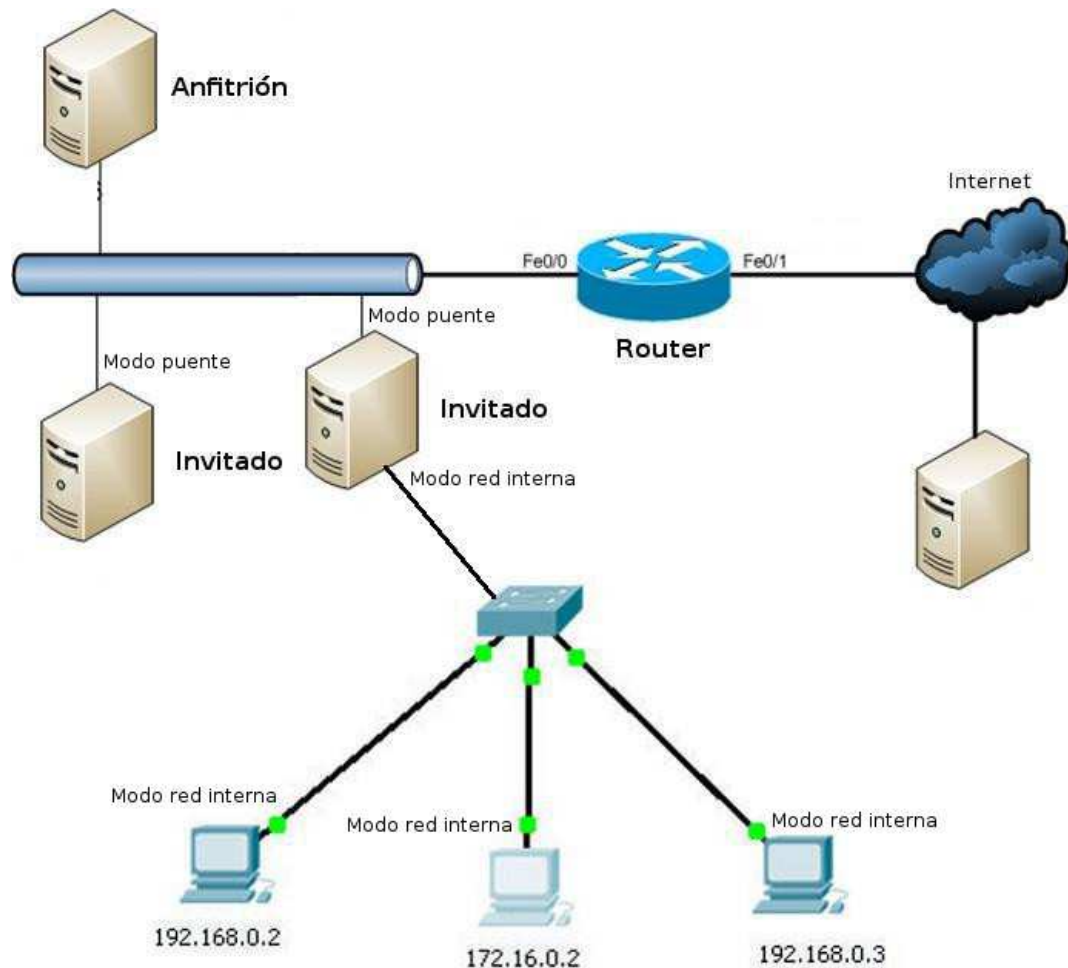


### 3.5 MODO RED INTERNA

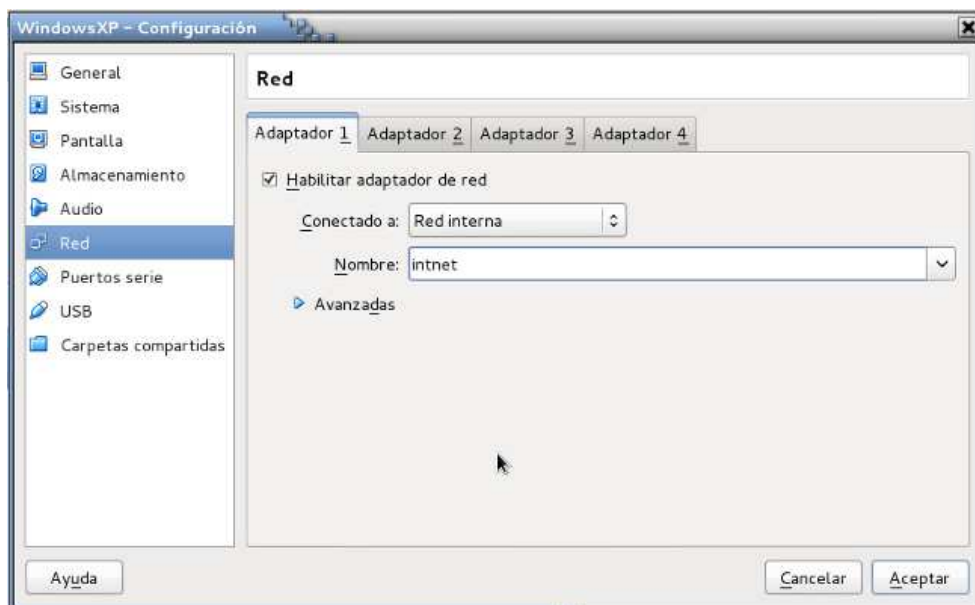
Con la configuración de tarjetas de red en modo *Red interna*, podemos construir redes aisladas, en las cuales solo habrá comunicación entre las MV que pertenezcan a la misma red interna.



Para conectar estas redes internas al exterior, habrá que crear MV que funcionen como routers y dispongan de dos o más tarjetas de red, de esta forma, podremos construir un camino hacia Internet. Evidentemente, al menos uno de esos routers deberá tener una tarjeta configurada en modo NAT o adaptador puente, lo que permitirá una salida física al exterior.



Las redes internas de VirtualBox se identifican a través de un nombre, y todas las MV que tengan una tarjeta en modo *Red interna* y con el mismo nombre, formarán una única red. El nombre de la red interna se especifica después de elegir el modo, y si no se especifica, la MV pertenecerá a la red interna por defecto, denominada **intnet**.

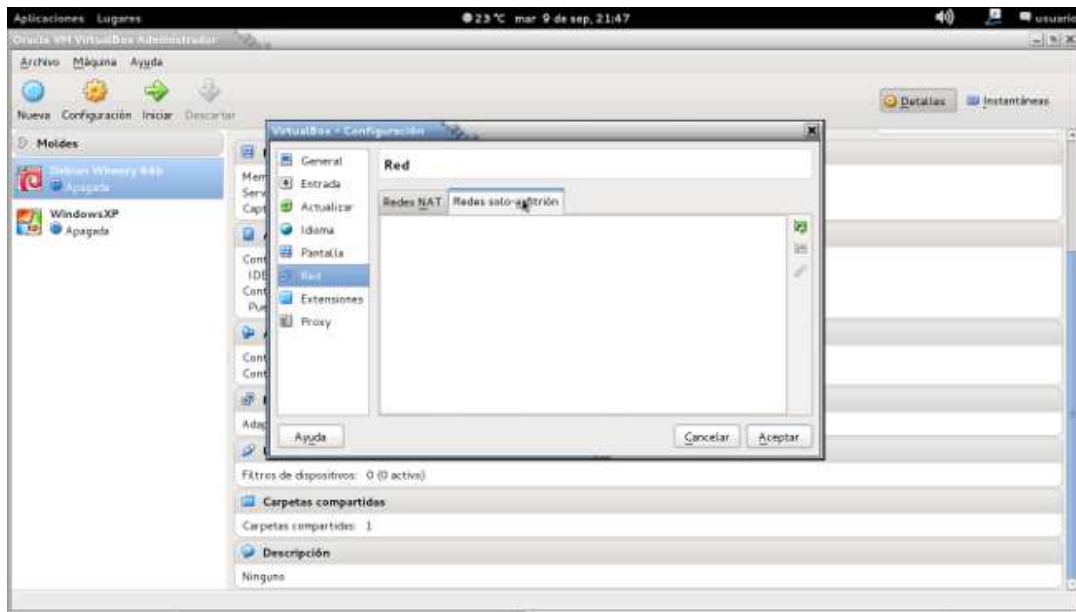


### 3.6 MODO SOLO-ANFITRION

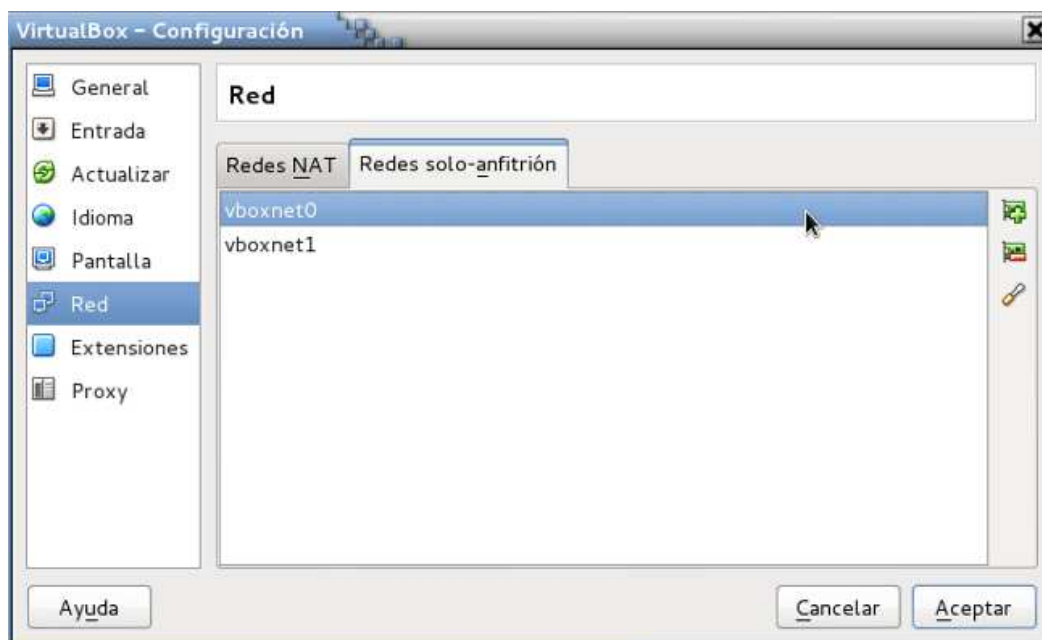
El modo *Solo-anfitrión* se utiliza para crear una red interna a la que pertenecerá también el equipo anfitrión, algo que no sucede en el modo *Red interna*.

La conexión directa en una misma red, del anfitrión con una o más MV, tiene que hacerse usando el modo *Adaptador puente*, el cual exige para funcionar, que el cable físico de red esté conectado a la tarjeta de red del anfitrión, pues en caso contrario, es como si estuviera apagado el switch que conecta al anfitrión con las MV, y por lo tanto no hay conexión entre ellas, ni con el anfitrión. Si estuviéramos en una situación en la que no tuviéramos conexión de red, no podríamos trabajar con la configuración anterior, pues el cable no lo podríamos conectar a ninguna roseta; este problema lo resuelve el modo *Solo-anfitrión*, pues no utiliza la tarjeta física de red del anfitrión sino que se crea una virtual que estará conectada al mismo switch virtual al que estarán conectadas las tarjetas de red de las MV con el mismo modo de red.

Veamos cómo hacer este tipo de configuración de red: **Lo primero es crear la tarjeta de red virtual en el equipo anfitrión**, para lo cual en el administrador de VirtualBox pulsamos el menú *Archivo -> Preferencias -> Red*, y aquí pulsamos sobre la pestaña *Redes solo-anfitrión*:



Podemos crear en el anfitrión una o más tarjetas de red virtuales, para ello solo tenemos que pulsar el icono con el signo + de la derecha:

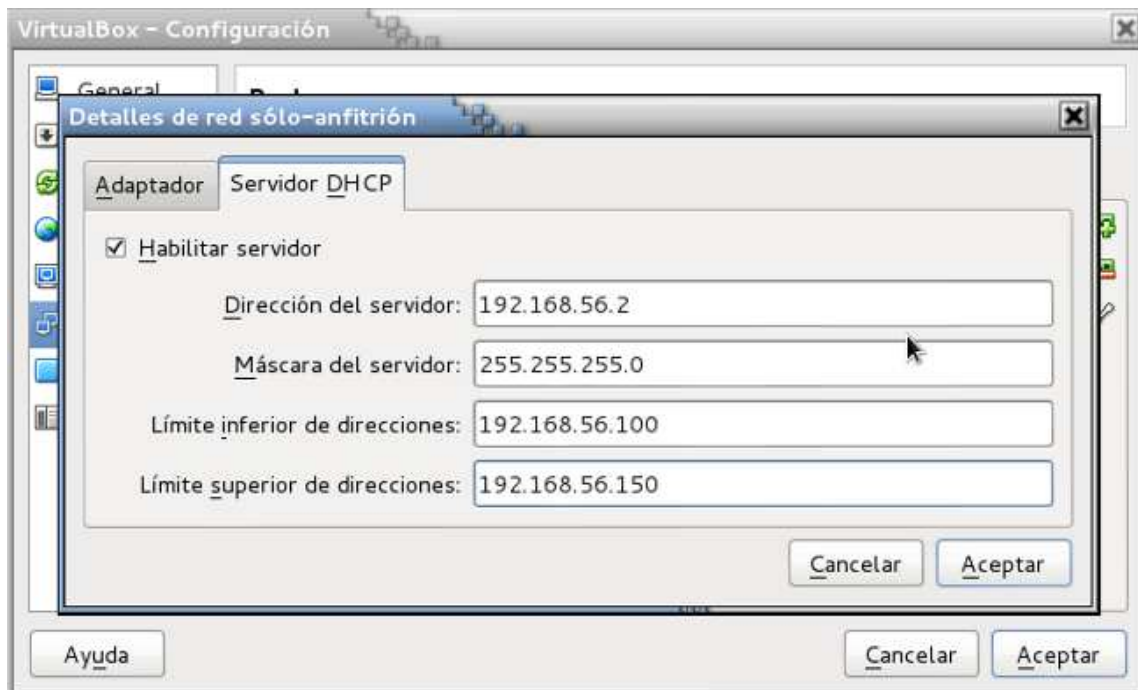


A partir de este momento ya existen dos nuevas tarjetas de red de nombre *vboxnet0* y *vboxnet1*.

A estas tarjetas hay que asignarles una IP de la red que hayamos elegido, y esto se hace pulsando sobre el icono con forma de destornillador. Vamos a hacerlo seleccionando previamente *vboxnet0*:



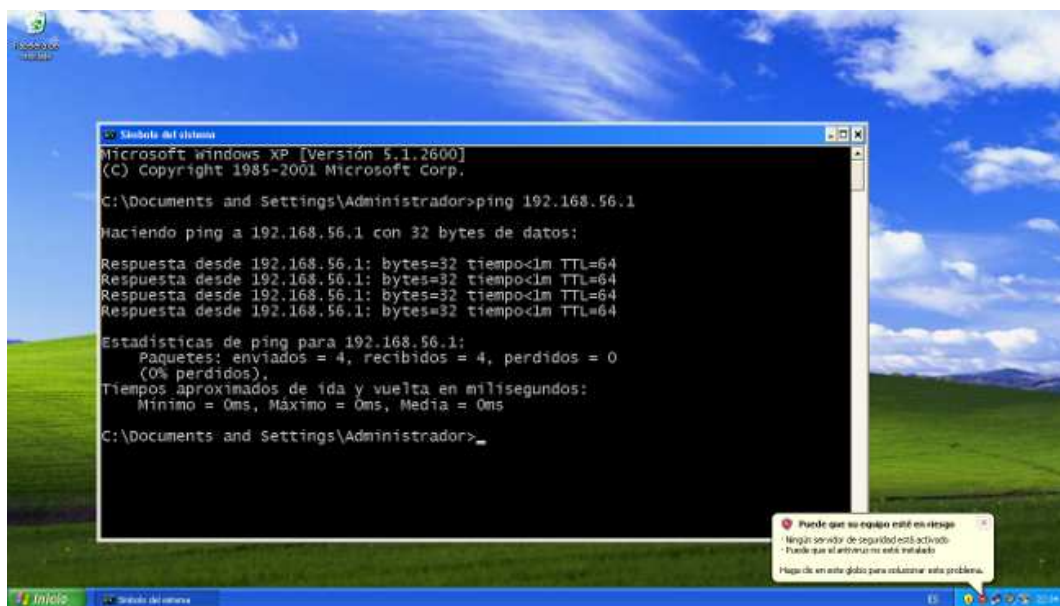
En estas redes de *Solo-anfitrión* podemos activar un servidor DHCP para evitar configurar manualmente las tarjetas de red de las MV que se conecten, en nuestro caso, a *vboxnet0*:



Ya solo queda configurar las tarjetas de red de las MV en modo *Solo-anfitrión* y elegir la red *vboxnet0*:



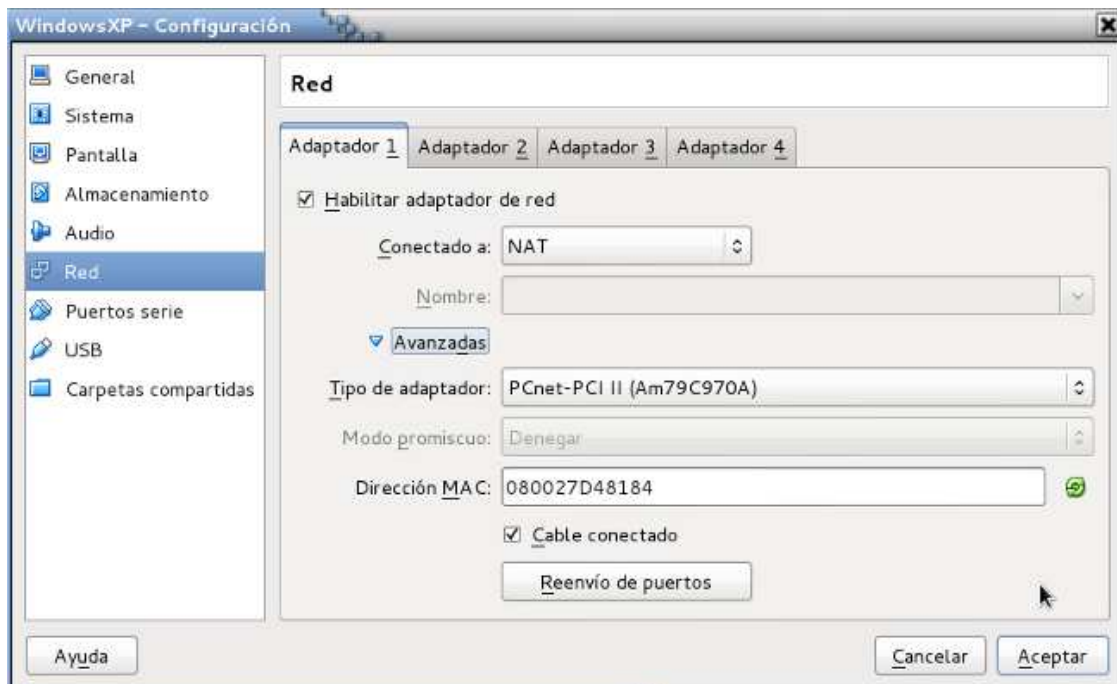
Comprobamos que hay conexión entre la MV y el anfitrión, incluso si no hay cable de red en la tarjeta física del anfitrión:



#### 4. Cambiar la dirección MAC de una tarjeta de red

Puede que en algún momento, por diversos motivos, nos encontremos con alguna dirección MAC duplicada en una MV (poco frecuente) o entre MV diferentes. Como ya sabemos, en una misma LAN no puede haber dos interfaces de red con igual MAC, esto nos daría problemas de red a nivel de enlace. Para evitar este problema debemos cambiar las MAC para que no estén duplicadas.

La MAC de una tarjeta de red la podemos cambiar desde la sección de *Red* de la MV, en el apartado *Avanzadas*, pulsando sobre el icono verde que se encuentra al final del cuadro de texto *Dirección MAC*.



## CASO PRÁCTICO

Crea la red interna y haz que tenga salida a Internet.