

UT02.1

Máquinas virtuales

1. Máquinas virtuales

2

- Es un software que emula un ordenador, es decir, es como tener un ordenador dentro de otro ordenador.
- Permite utilizar más de un sistema operativo al mismo tiempo en el mismo ordenador.
- Sistemas en una máquina virtual:
 - ▣ **SO anfitrión (host)**: el SO de la máquina real. Sobre este sistema se instalará el programa que permita crear la máquina virtual
 - ▣ **SO invitado o huésped (guest)**: el instalado en la máquina virtual.
- Sobre un sistema se pueden tener varias máquinas virtuales trabajando a la vez.
- Simulan que tienen una BIOS, RAM, conexiones de red, discos duros, puertos, etc.

1. Máquinas virtuales

3

- No es necesario tener más discos duros en la máquina real, ni más CD/DVD ya que todo es simulado.
- También se pueden compartir carpetas con el ordenador real.
- Utilidades:
 - ▣ Probar sistemas operativos antes de instalarlos realmente.
 - ▣ Probar aplicaciones que no funcionan en nuestro sistema operativo anfitrión.
 - ▣ Si cambiamos nuestro SO a una versión superior y hay programas que nos dejan de funcionar.
 - ▣ Tener varios sistemas simultáneamente en una máquina.

1. Máquinas virtuales

4

- Siempre se debe disponer de más **memoria** que la requerida para la máquina virtual.

$$\text{RAM MÍNIMA} = \text{RAM HOST} + \text{RAM GUEST}$$

- Normalmente el programa virtualizador indica cuanta memoria máxima (y recomendable) se puede asignar.
- Cada máquina virtual crea un fichero que utilizará como disco duro.
 - ▣ El fichero lo definimos con un tamaño máximo, por ejemplo 20 GB y nos permite configurarlo para que vaya creciendo según vamos necesitando espacio.
- Al igual que un ordenador físico, el **espacio ocupado** será igual al espacio necesario para instalar el:

S.O. + las aplicaciones + nuestros archivos.

1.1. Ventajas de las máquinas virtuales

5

- Mejor aprovechamiento del host



GUEST 1
Servidor de Archivos



GUEST 2
Servidor de B.D.

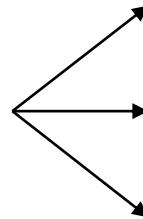


GUEST 3
Servidor de Correo

1.1. Ventajas de las máquinas virtuales

6

□ Una máquina virtual se puede:



ENCENDER –
POWER ON
APAGAR –
POWER OFF
SUSPENDER –
SUSPEND

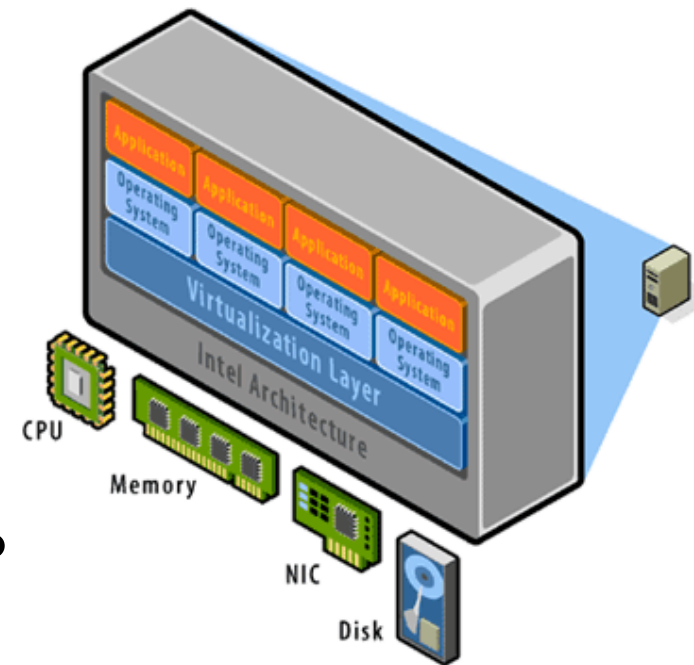


- Al **suspender** guarda en un fichero el contenido de la memoria y apaga el ordenador.
- Cuando volvemos a iniciarlo recupera del fichero el contenido de la memoria y continuamos trabajando en el mismo estado en el que nos encontrábamos.

1.1. Ventajas de las máquinas virtuales

7

- Se pueden **asignar recursos** a las máquinas virtuales a medida que las necesidades cambian:
 - ▣ Si el servidor necesita más memoria...se le asigna más memoria y ya está...
 - ▣ Si necesita otro disco duro...se crea otro disco virtual, se le asigna y ya está...
- **Mejora la recuperación** ante desastres
 - ▣ Si se estropea el servidor, como el servidor virtual es un fichero, se recurre al último backup y se copia el fichero.
- **La maquina virtual se puede llevar fácilmente a otro servidor** ¡es un fichero! y sin preocuparse de si el hw que tiene el otro servidor instalado es distinto...todo va a funcionar perfectamente.



VMware ESX Server se ejecuta directamente en el hardware del sistema, lo que brinda una plataforma segura y uniforme para que sea fácil implementar, administrar y controlar en forma remota múltiples sistemas operativos.

1.2. Crear una máquina virtual

8

- Crear una máquina virtual
 - Elegir instalación típica o personalizada
 - Al crear la máquina podemos instalar el SO
 - Desde CD
 - Desde una ISO (imagen de disco)
 - O instalar más tarde el sistema operativo

1.2. Crear una máquina virtual

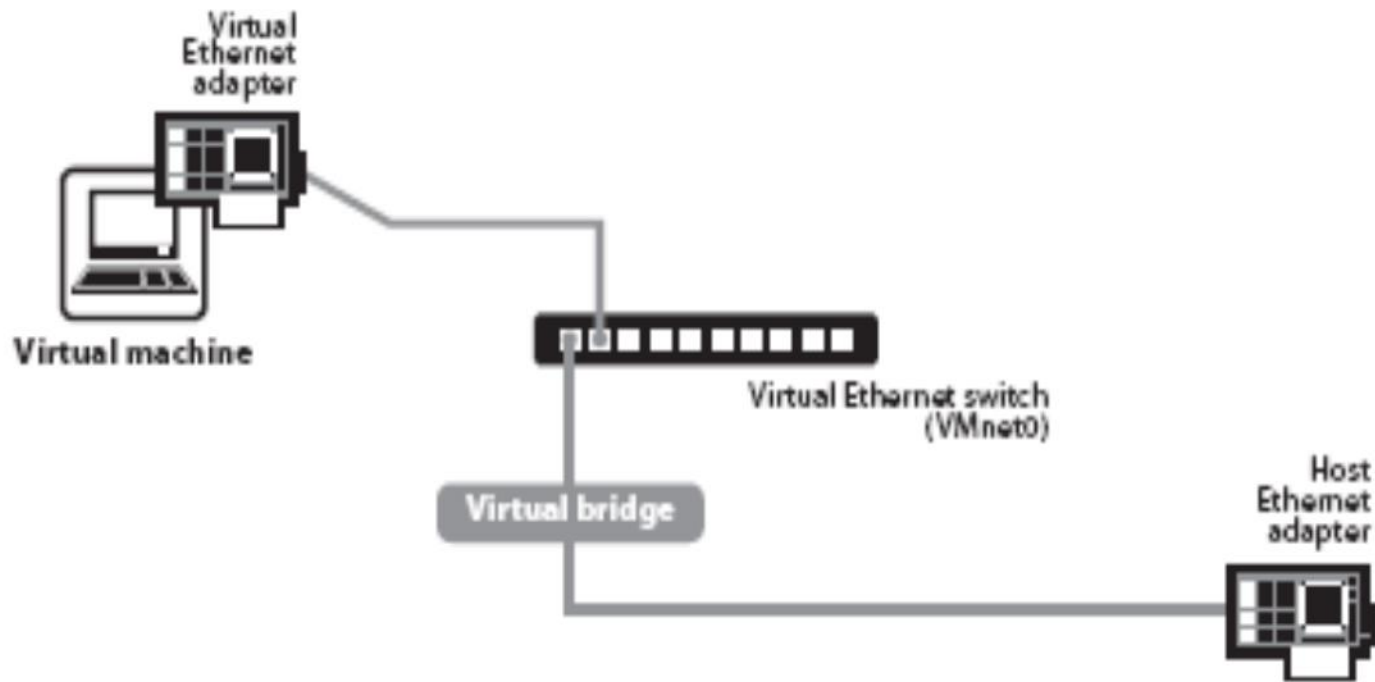
9

- En cuanto a la conectividad de la máquina virtual, existen cuatro posibilidades básicas:
 - ▣ A) Usar un puente - **bridged networking**
 - La MV será vista como un equipo más, dentro de la red física a la que pertenece la máquina real.
 - La tarjeta de red física se comparte con la MV, permitiendo que ambas máquinas (física y la virtual) puedan comunicarse con el resto de máquinas de la red.
 - Cada máquina deberá tener una IP diferente dentro del rango establecido para la red.

1.2. Crear una máquina virtual

10

Figure 13-1. Bridged Networking Setup



1.2. Crear una máquina virtual

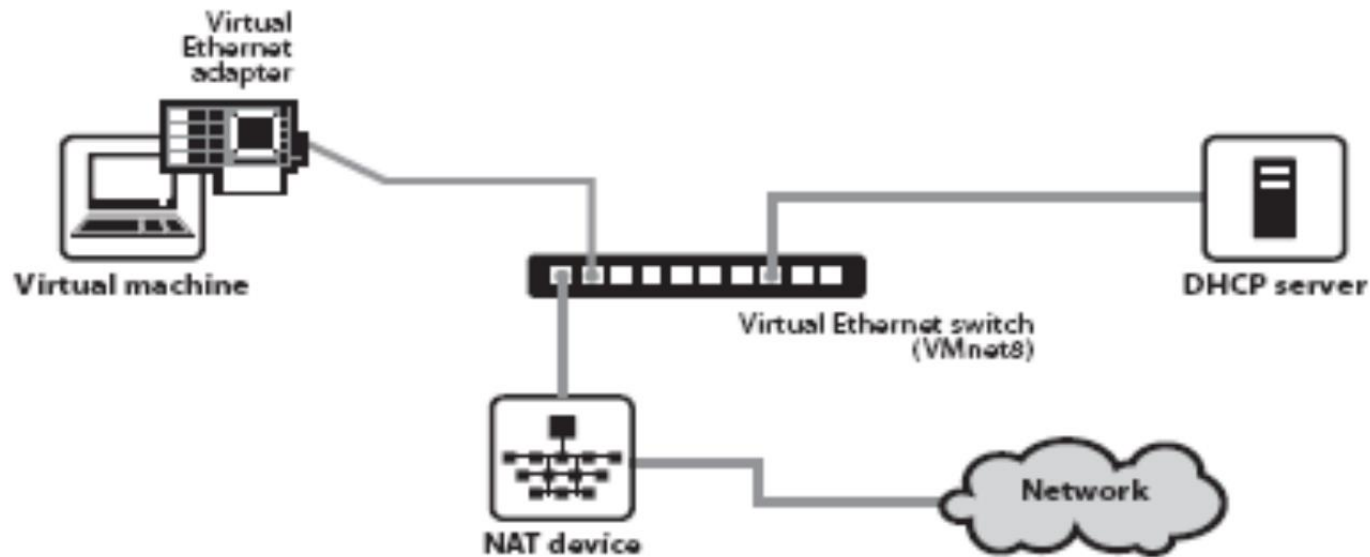
11

- ▣ B) Usar el sistema NAT - **Network Address Translation**
 - La máquina virtual forma parte de una red privada con la máquina física, aislada de la red a la que pueda pertenecer la máquina real.
 - La máquina física hace de puerta de enlace (gateway) entre la red privada virtual y la red física, gracias al uso de NAT.

1.2. Crear una máquina virtual

12

Figure 13-2. Network Address Translation Setup



1.2. Crear una máquina virtual

13

- ▣ C) Conectar solo con el host (anfitrión)
 - Para formar redes privadas virtuales entre el equipo físico y las MV totalmente aislada del exterior.
 - Es la opción que debe elegirse cuando no se cuenta con de interfaz de red o conexión hacia el exterior.

- ▣ D) No usar conexión
 - Cuando no se quieran formar redes con otras máquinas virtuales y/o la máquina real.

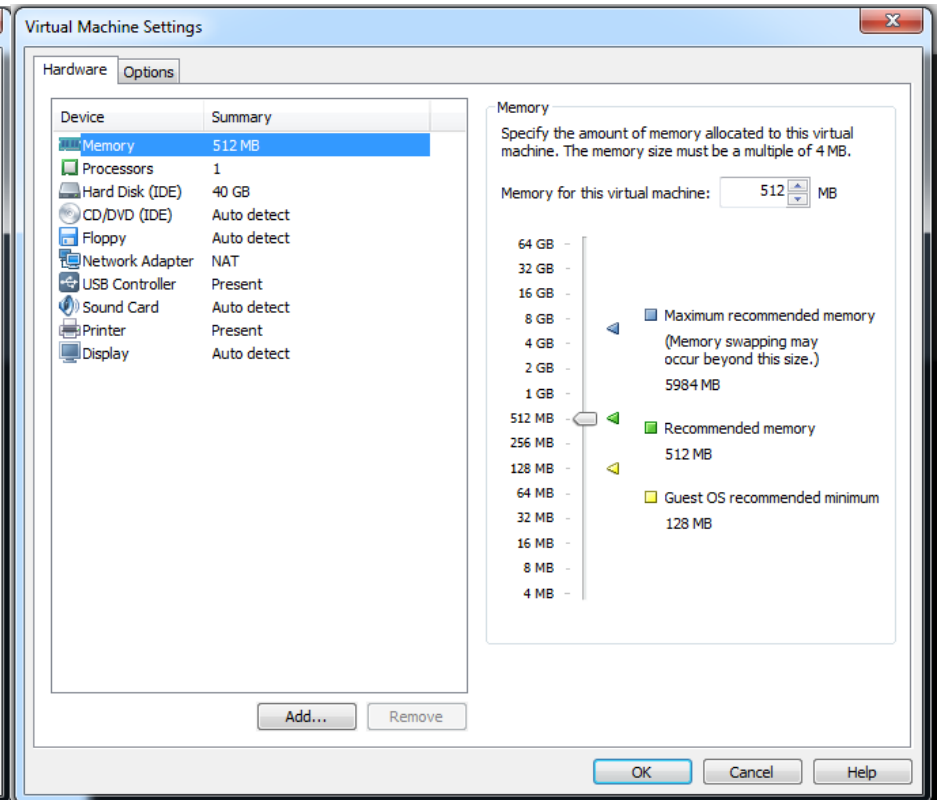
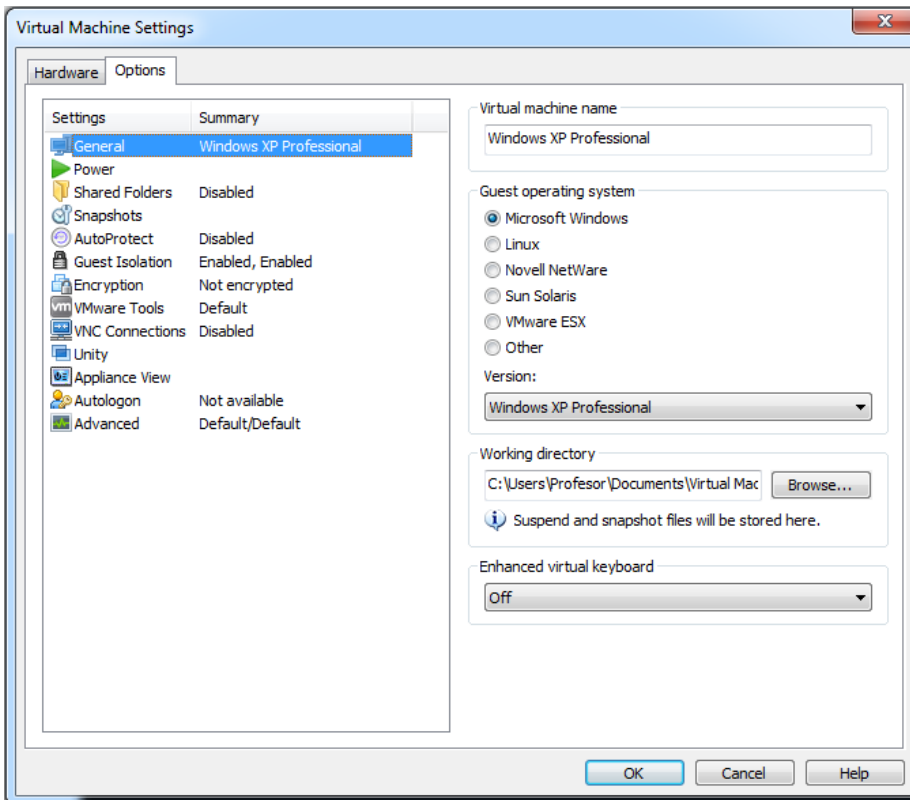
1.3. Trabajar con máquinas virtuales

14

- **VMware Workstation:** menú VM
 - ▣ Arrancar desde la BIOS
 - ▣ Conectar dispositivos removibles (unidades USB, etc.)
 - ▣ Snapshots → instantáneas, almacenamos el estado actual de la máquina para posteriormente poder recuperarlo.
 - ▣ Manager
 - Clonar máquinas
 - Enlace de clonado ocupa menos espacio
 - Clonado completo.
 - Instalar VMTools
 - Settings

1.3. Trabajar con máquinas virtuales

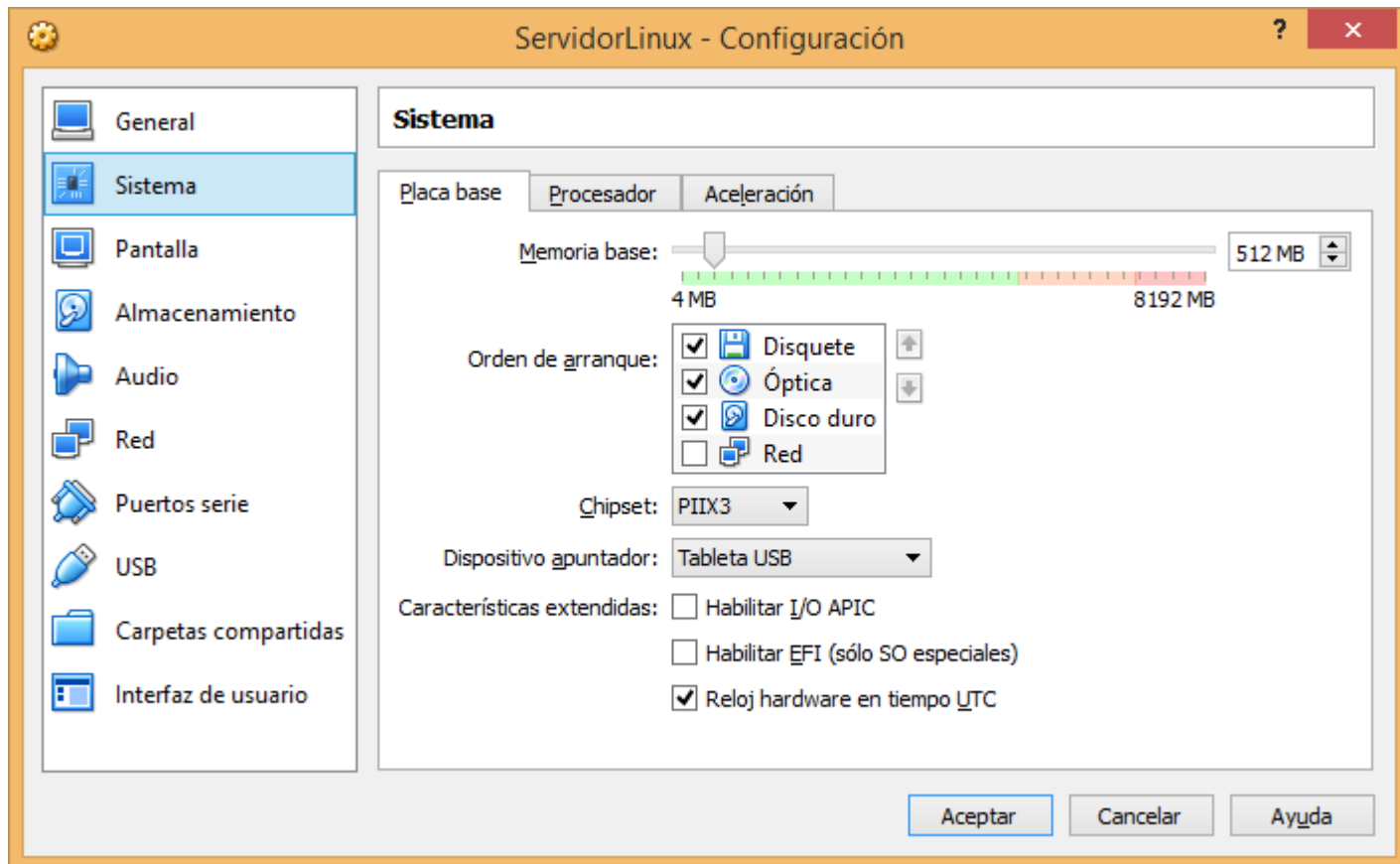
15



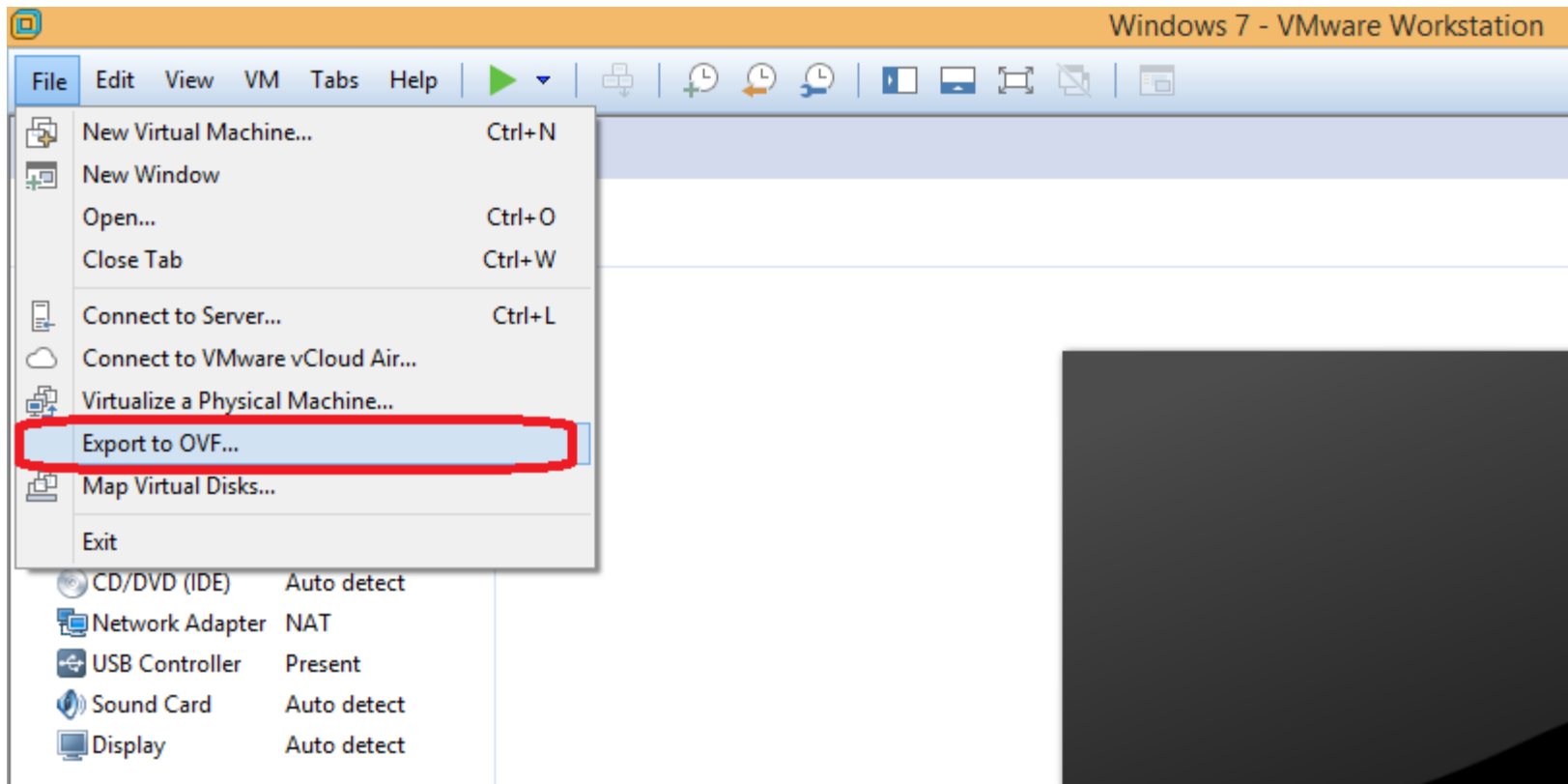
1.3. Trabajar con máquinas virtuales

16

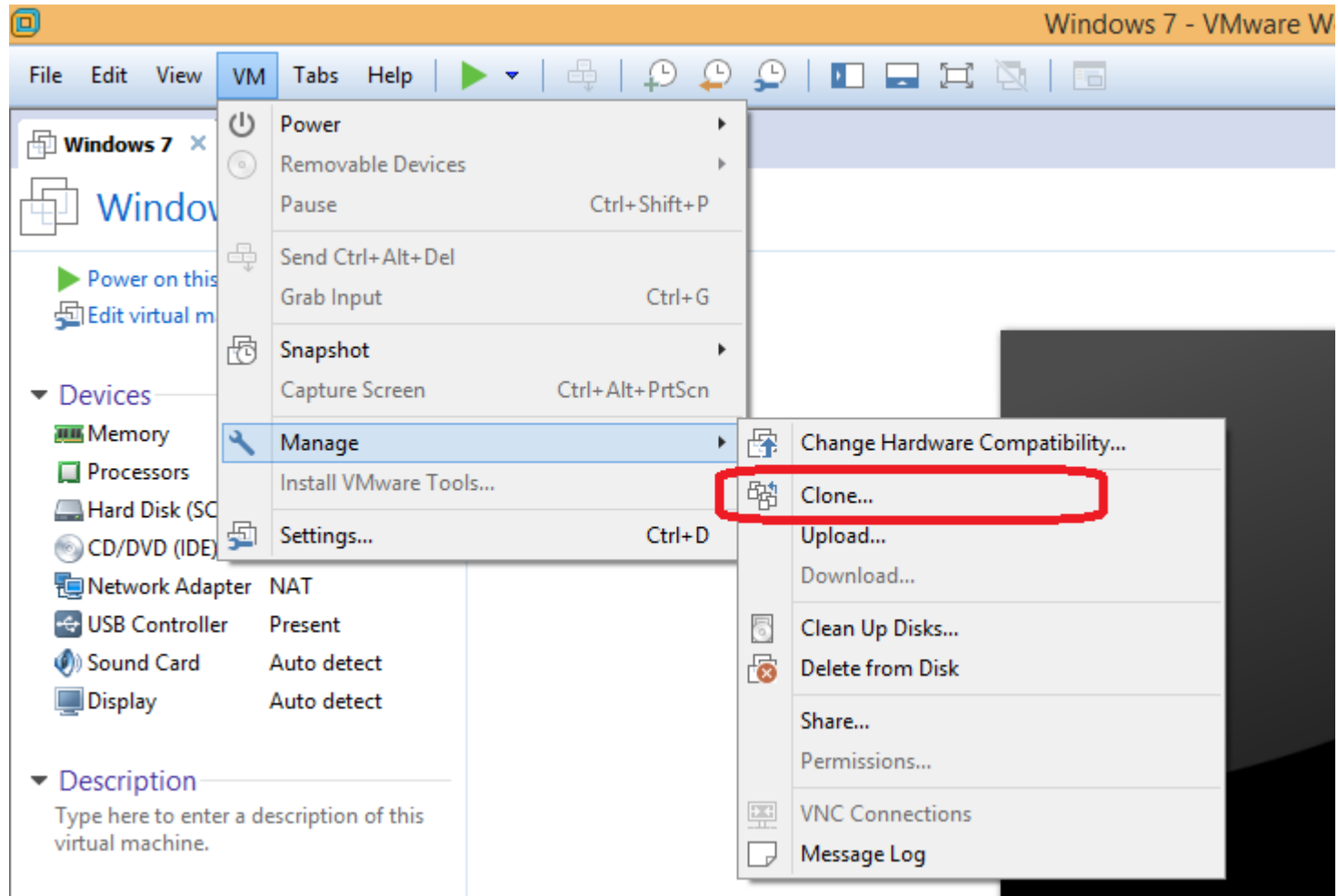
□ VirtualBox: menú Configuración



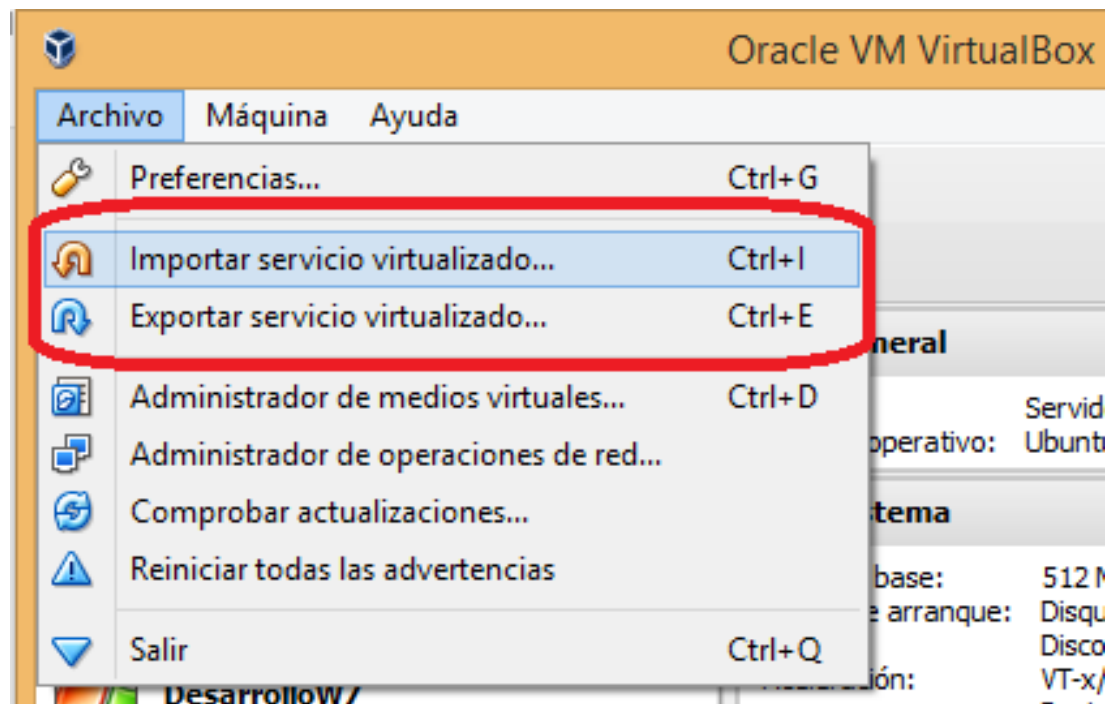
2. Importar / exportar / clonar



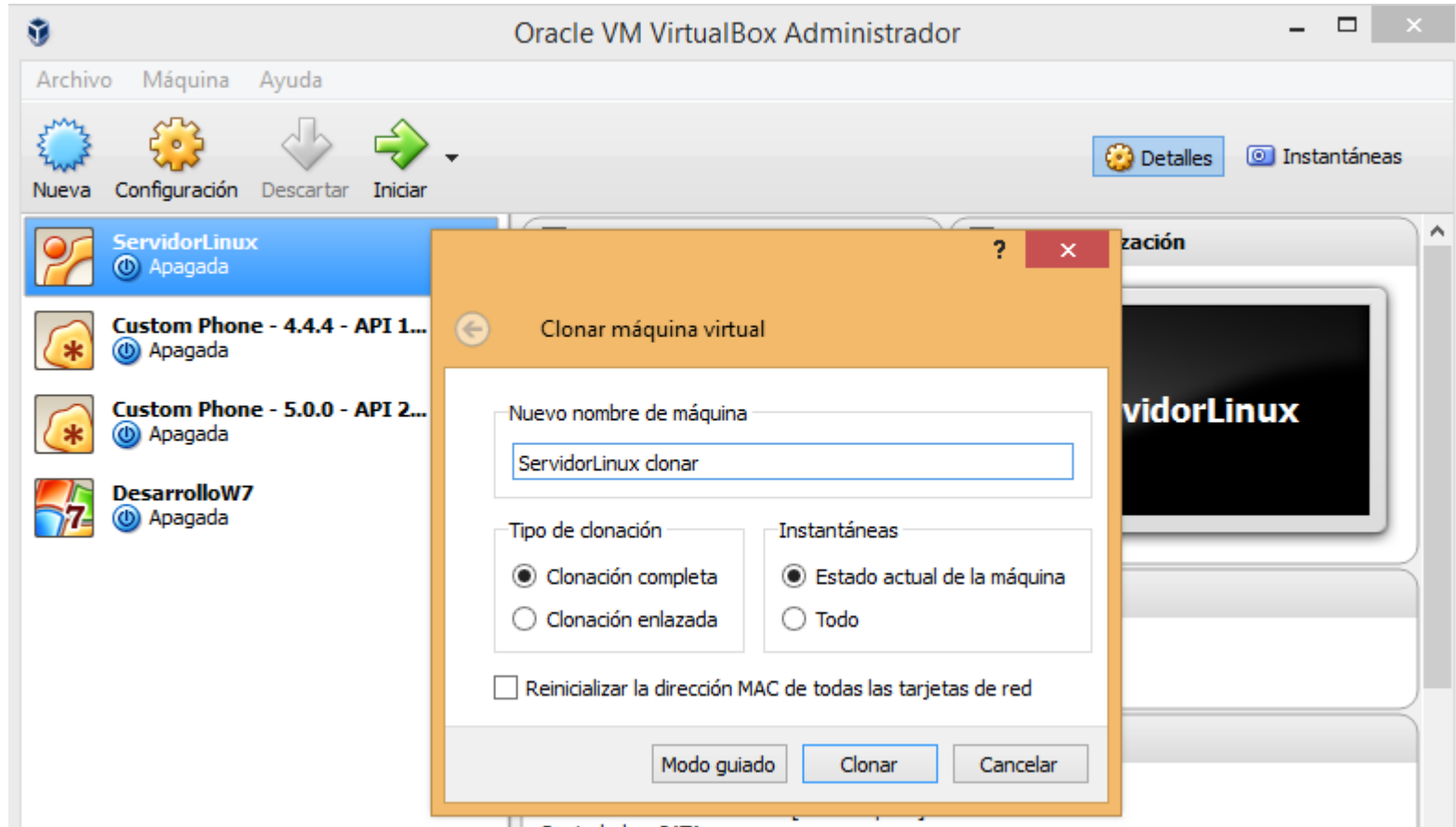
2. Importar / exportar / clonar



2. Importar / exportar / clonar



2. Importar / exportar / clonar



3. Formatos OVF / OVA

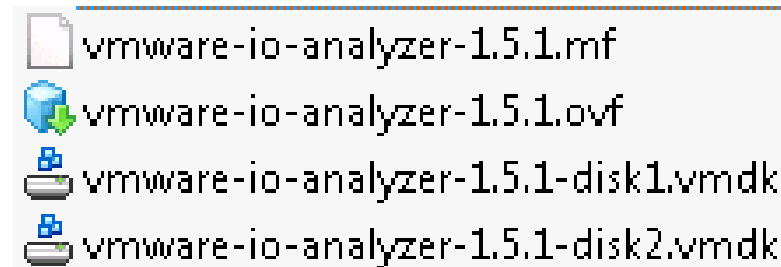
- ❑ OVF es un formato de archivo que admite el intercambio de dispositivos virtuales.
- ❑ Cuando se exporta una máquina virtual como un archivo OVF, se crea un directorio que contiene un archivo OVF y los archivos de disco virtual.
- ❑ OVA es una distribución de archivo único en el mismo paquete de archivos OVF

3. Formatos OVF / OVA

- **¿Que diferencias hay entre OVF y OVA?**
 - ▣ Tanto Open Virtualization Format (**OVF**) como Open Virtual Appliance (**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 o la distribución de la máquina virtual.

3. Formatos OVF / OVA

- Para desplegar **OVF** son necesarios varios ficheros: los ficheros del disco virtual (.VMDK o .VHD) y los ficheros .mf (manifest file) y .ovf con la definición de la VM



3. Formatos OVF / OVA

- Un fichero **OVA** contiene los ficheros anteriores comprimidos con TAR, es decir, dentro de un fichero OVA encontraremos los ficheros anteriores.

