

# Sistemas Operativos

## Guía visual: Instalación de Minix

Andrea González Vargas  
Carlos Gerardo Acosta Hernández

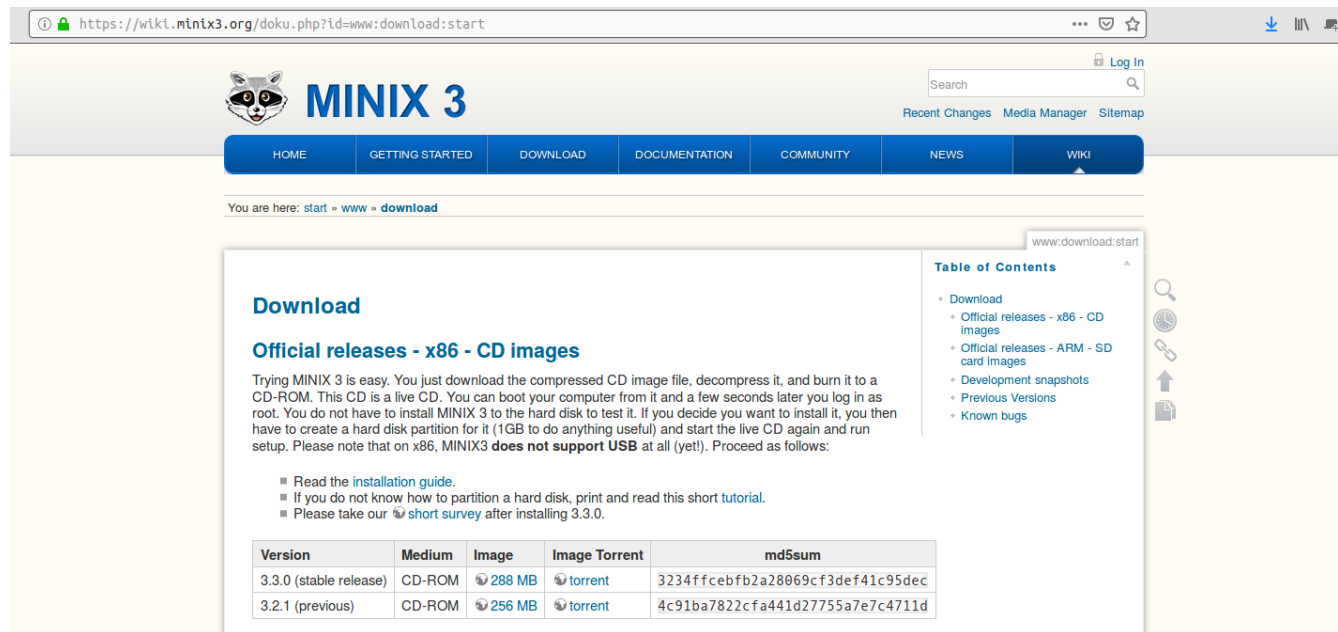
Facultad de Ciencias UNAM  
2019-2

## Índice

<b>1. Prólogo</b>	<b>2</b>
<b>2. VMWare</b>	<b>3</b>
2.1. Preparación de la máquina virtual . . . . .	3
2.2. Inicio del sistema (Pre-Instalación) . . . . .	6
2.3. Inicio del sistema (Post-Instalación) . . . . .	7
<b>3. VirtualBox</b>	<b>9</b>
3.1. Preparación de la máquina virtual . . . . .	9
3.2. Inicio del sistema (Pre-Instalación) . . . . .	12
3.3. Inicio del sistema (Post-Instalación) . . . . .	14
<b>4. Instalación de sistema operativo</b>	<b>15</b>
4.1. Configuración de instalación . . . . .	16
4.1.1. Distribución de teclado . . . . .	17
4.1.2. Disco objetivo de instalación . . . . .	17
4.1.3. Tamaño del directorio <i>/home</i> . . . . .	18
4.1.4. Tamaño de bloque . . . . .	19
4.1.5. Controlador de tarjeta de red . . . . .	19
4.2. Apagado del sistema (Fin) . . . . .	20

# 1. Prólogo

Antes de comenzar la instalación, descargar la imagen ISO de Minix 3 en la página oficial<sup>1</sup>:



**Download**

**Official releases - x86 - CD images**

Trying MINIX 3 is easy. You just download the compressed CD image file, decompress it, and burn it to a CD-ROM. This CD is a live CD. You can boot your computer from it and a few seconds later you log in as root. You do not have to install MINIX 3 to the hard disk to test it. If you decide you want to install it, you then have to create a hard disk partition for it (1GB to do anything useful) and start the live CD again and run setup. Please note that on x86, MINIX3 **does not support USB** at all (yet!). Proceed as follows:

- Read the [installation guide](#).
- If you do not know how to partition a hard disk, print and read this short [tutorial](#).
- Please take our [short survey](#) after installing 3.3.0.

Version	Medium	Image	Image Torrent	md5sum
3.3.0 (stable release)	CD-ROM	<a href="#">288 MB</a>	<a href="#">torrent</a>	3234ffcefbfb2a28069cf3def41c95dec
3.2.1 (previous)	CD-ROM	<a href="#">256 MB</a>	<a href="#">torrent</a>	4c91ba7822cfa441d27755a7e7c4711d

**Table of Contents**

- Download
  - Official releases - x86 - CD images
  - Official releases - ARM - SD card images
  - Development snapshots
  - Previous Versions
  - Known bugs

Figura 1: Página oficial de descarga de Minix 3

Proseguir a seguir las instrucciones del virtualizador que vaya a utilizarse (VMWare o VirtualBox):

<sup>1</sup><https://wiki.minix3.org/doku.php?id=www:download:start>

## 2. VMWare

### 2.1. Preparación de la máquina virtual

Crear una nueva máquina virtual accediendo a *File* → *New Virtual Machine*.

Escoger la configuración de tipo *Typical*.

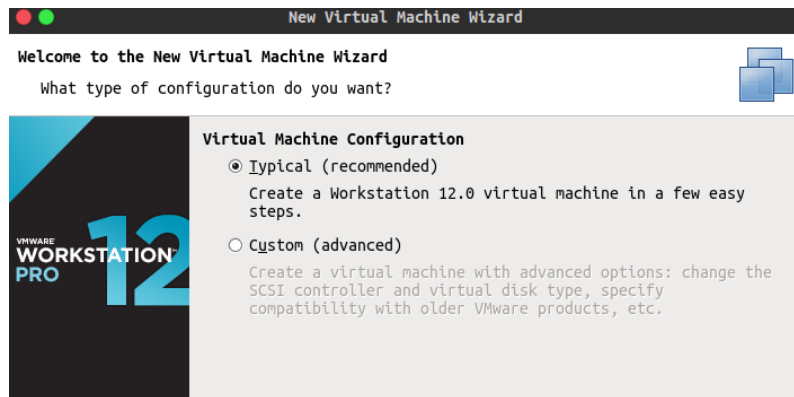


Figura 2: Creación de nueva máquina virtual

Indicar que se instalará el sistema operativo después de la creación de la máquina virtual.

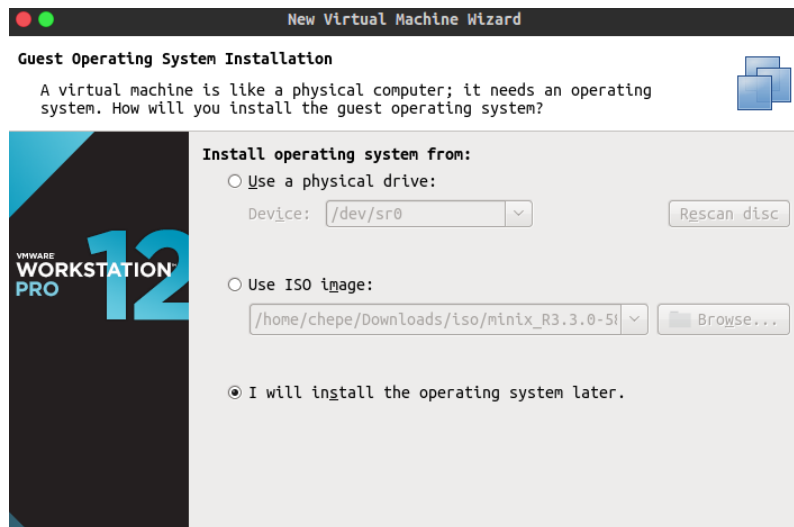


Figura 3: Opciones de sistema operativo

Seleccionar *Other* para el tipo de sistema operativo a instalar.

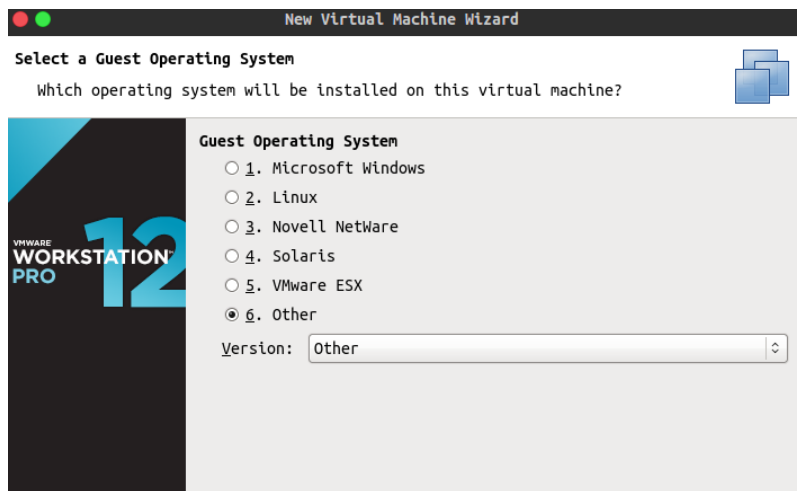


Figura 4: Tipo de sistema operativo a instalar

Nombrar máquina e indicar la ruta de creación.

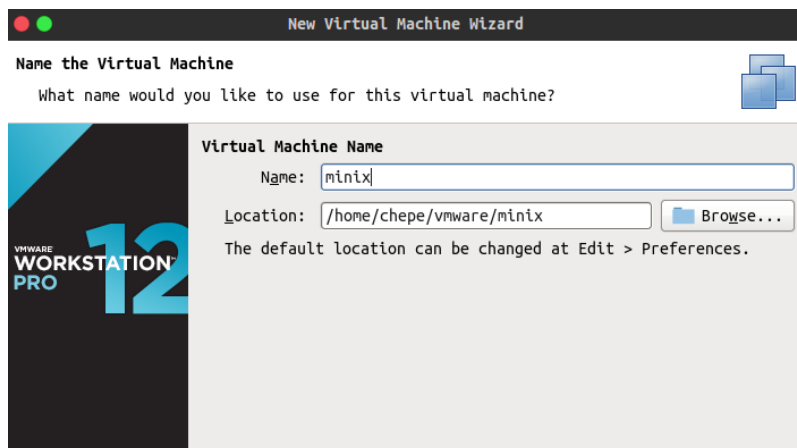


Figura 5: Ruta de creación de máquina

Indicar el tamaño del disco duro (se recomienda crear disco de 2GB).

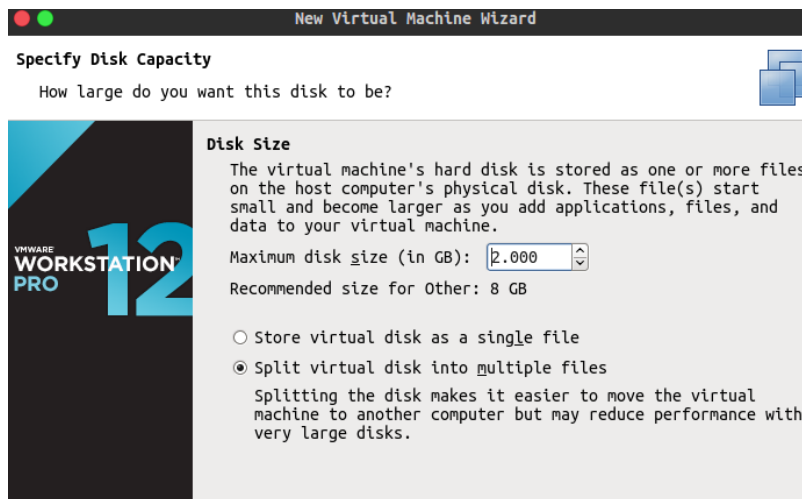


Figura 6: Tamaño de disco duro

Seleccionar la opción *Customize Hardware...*

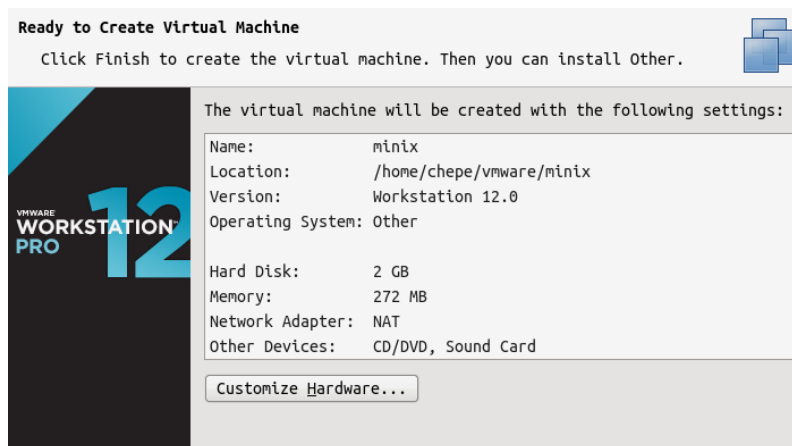


Figura 7: Vista de configuraciones

Aumentar el tamaño de la memoria RAM a 512 MB.

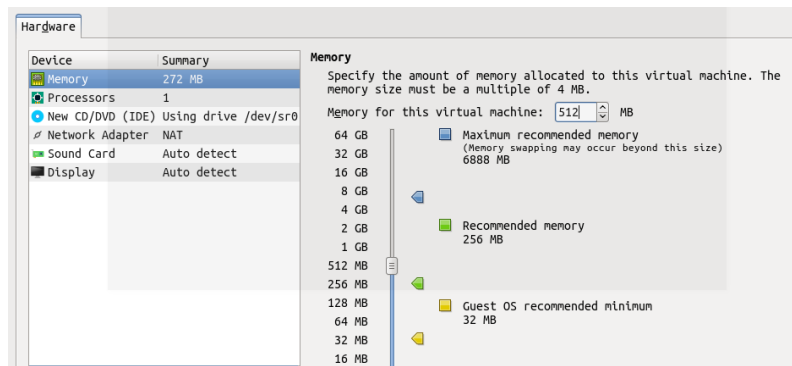


Figura 8: Configuraciones de *Hardware*

## 2.2. Inicio del sistema (Pre-Instalación)

Terminar creación de máquina virtual, seleccionar opción *Edit virtual machine settings*.

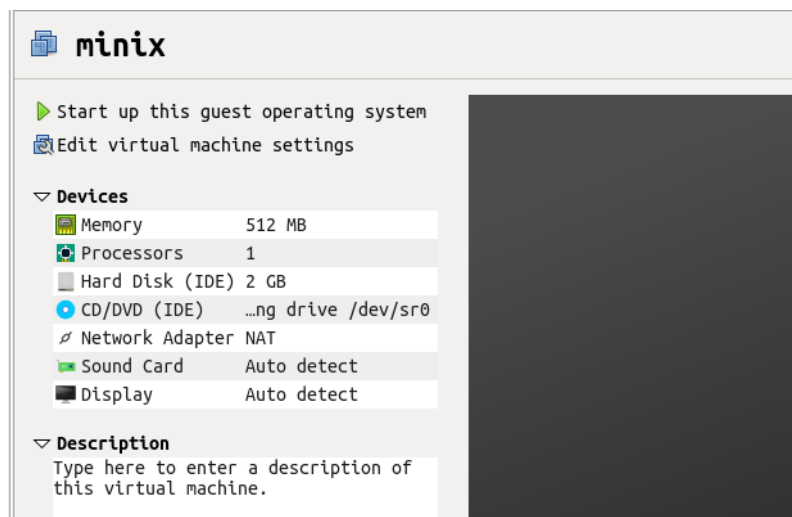


Figura 9: Vista de máquina virtual

Dentro de las opciones del dispositivo CD/DVD, seleccionar *Use ISO image* y elegir la imagen ISO previamente descargada de Minix 3.

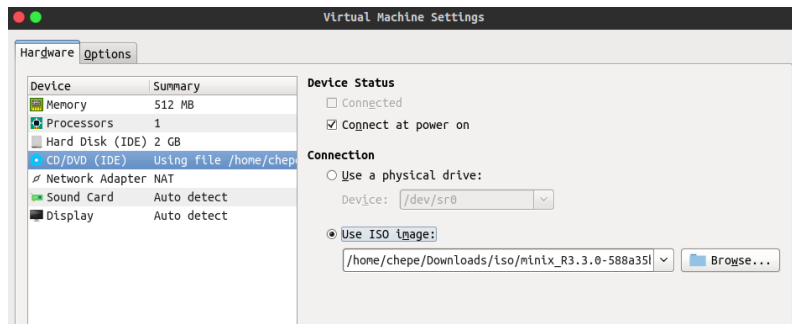


Figura 10: Configuraciones de máquina virtual

Prender máquina y comenzar con la instalación del sistema operativo 4.

## 2.3. Inicio del sistema (Post-Instalación)

Una vez instalado el sistema operativo, apagar máquina, ingresar a las configuraciones del sistema operativo, modificar opciones del dispositivo CD/DVD y seleccionar la opción *Use a physical drive*.

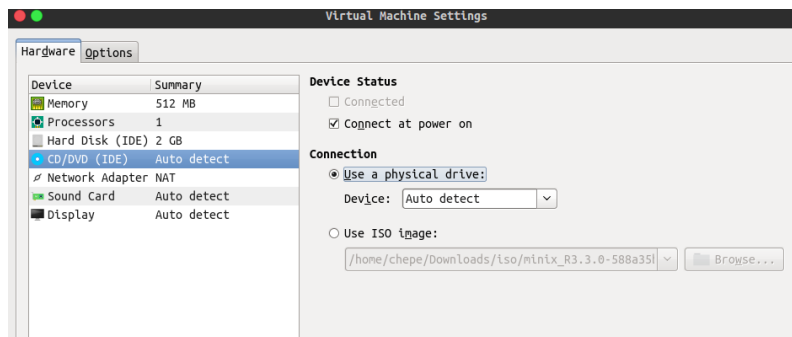


Figura 11: Configuraciones de máquina virtual

Al prender la máquina se podrá ingresar al sistema operativo ya instalado iniciando sesión como el usuario `root`.

```
Loading /boot/minix_latest/mod10_pfs.gz
Loading /boot/minix_latest/mod11_init.gz

MINIX 3.3.0. (588a35b)
Copyright 2014, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands
MINIX is open source software, see http://www.minix3.org
Started VFS: 9 worker thread(s)
Root device name is /dev/c0d0p0s0
/dev/c0d0p0s0: clean
/dev/c0d0p0s0 is mounted on /
none is mounted on /proc
/dev/c0d0p0s2: clean
/dev/c0d0p0s1: clean
size on /dev/imgrd set to 0kB
Multiuser startup in progress ...
Starting hotplugging infrastructure... done.
Starting services: random lance inet pty uds ipc log printer.
Starting daemons: update cron syslogd.
Starting networking: dhcpd nonamed.
Local packages (start): done.

Minix/i386 (172.16.16.223) (console)

login: root_
```

Figura 12: Inicio de sesión



## 3. VirtualBox

### 3.1. Preparación de la máquina virtual

Comenzar la configuración de una nueva máquina virtual haciendo clic en el botón *Add*. Rellenar la información que solicita el asistente.



Figura 13: Inicio del asistente de creación de una nueva máquina virtual

A continuación asignar una cantidad de memoria (*RAM*) para la nueva máquina virtual. Procurar que sea mayor a 128 MB, pues *Minix* requiere al menos esta cantidad para su recompilación en esta versión.

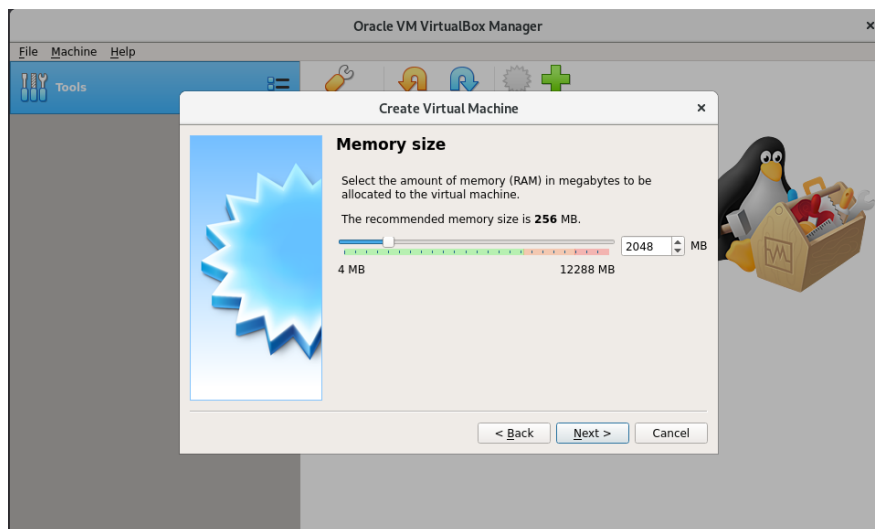


Figura 14: Tamaño de memoria exagerado para *Minix*

Crear un disco duro virtual<sup>2</sup> donde será instalado *Minix*.



Figura 15: Creación de una unidad de disco duro virtual

Escoger el formato **VMDK**, pues a pesar de ser desarrollado inicialmente como formato nativo de *VMWare*, es soportado por múltiples programas de virtualización; tales como *VirtualBox*, *Sun xVM*, *QEMU*, *SUSE Studio*, *.NET DiscUtils*, entre otros.

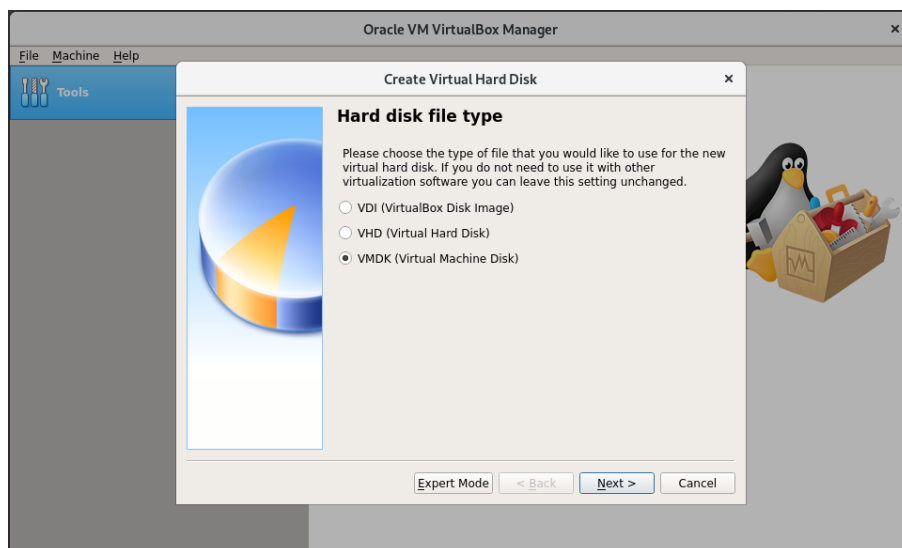


Figura 16: Formato de archivo del contenedor de disco duro virtual

---

<sup>2</sup>También es posible reutilizar algún otro, preferentemente ya particionado.

Decidir qué tipo de almacenamiento en el disco duro físico (máquina anfitriona) se utilizará. Considerar que de tener no conocer el alcance del tamaño de la máquina virtual en el sistema anfitrión elegir la opción *dynamically allocated/reservado dinámicamente* puede ser la mejor opción.



Figura 17: Manejo del espacio a ocupar por la unidad de disco duro virtual en el sistema anfitrión

Es posible definir un límite al almacenamiento al tamaño máximo de la máquina huésped en el disco duro de nuestro sistema anfitrión, aunque crezca dinámicamente. Es importante asignar más de 360 MB para que el sistema pueda funcionar correctamente, sin embargo, quizá sea preferible proporcionarle cuando menos 1.2 GB, considerando la posibilidad agregar una interfaz gráfica, el código fuente de todo el sistema y las posteriores recompilaciones que se realicen.

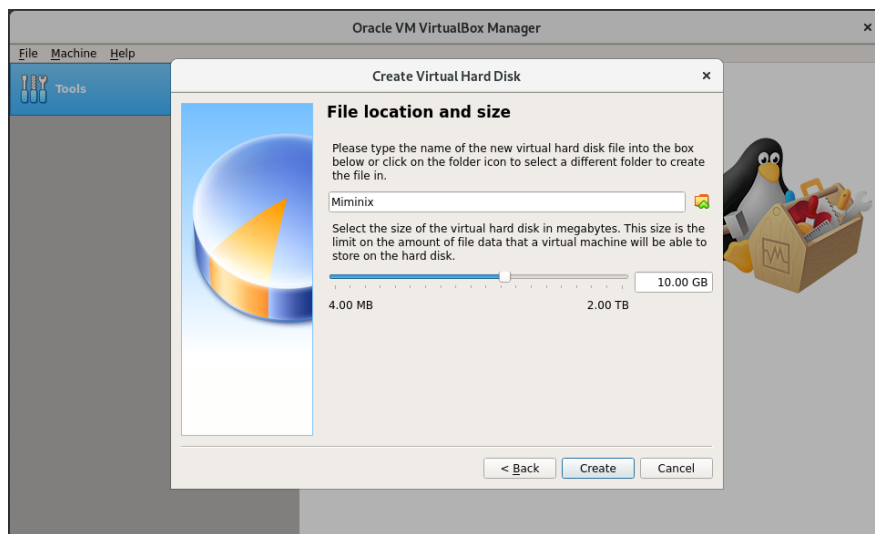


Figura 18: Límite exagerado para el sistema operativo *Minix*

Al finalizar, se pueden verificar los detalles de la máquina virtual recién creada desde el administrador de *VirtualBox*.

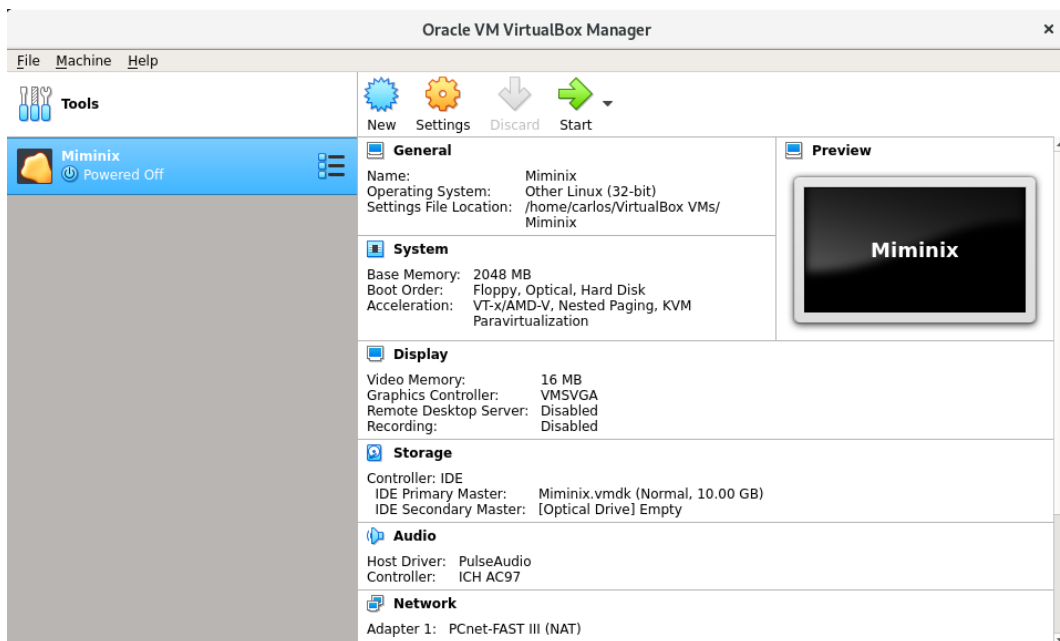


Figura 19: Detalles de la máquina virtual

### 3.2. Inicio del sistema (Pre-Instalación)

Para agregar el medio de instalación de *Minix* como disco óptico, acceder a *Settings/Configuración* → *Storage/Almacenamiento*.

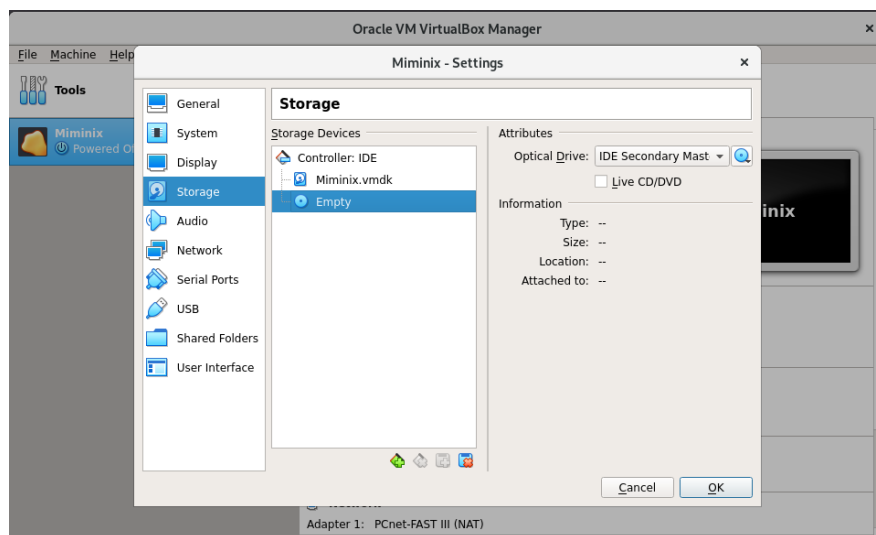


Figura 20: Selección de la entrada en la unidad óptica vacía

Dar clic en el botón del disco azul en el extremo derecho para seleccionar un archivo de disco óptico virtual para su carga en la unidad óptica virtual. Se deberá escoger el archivo imagen de instalación de *Minix* en la ruta de su descarga (ver 1).

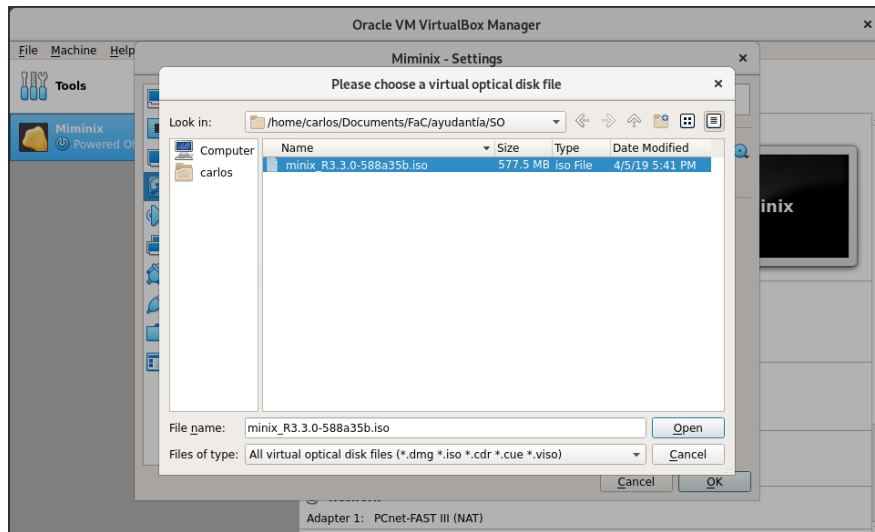


Figura 21: Selección del archivo imagen de disco con extensión *.iso*

Al finalizar, deberá aparecer en los detalles, bajo la sección de almacenaiiento, la unidad óptica ocupada por el archivo de imagen de disco de *Minix* que se eligió.

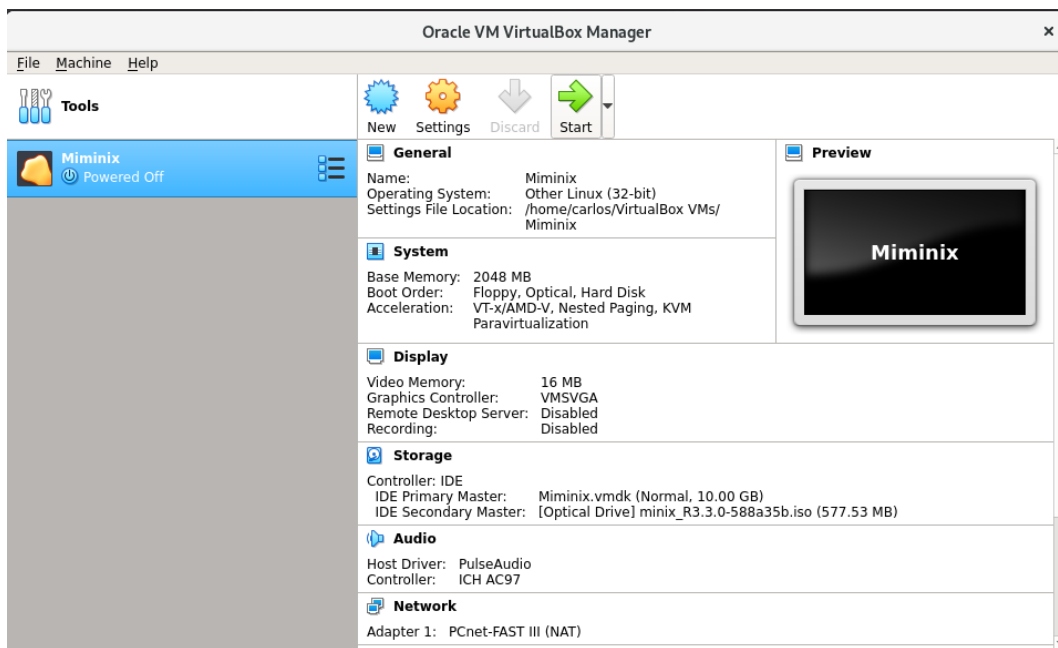


Figura 22

Con esto se podrá continuar a la instalación (ver 4) del sistema operativo una vez que se encienda la máquina virtual con *Start/Iniciar*.

### 3.3. Inicio del sistema (Post-Instalación)

Una vez instalado el sistema operativo, será necesario retirar de la unidad óptica virtual el archivo de imagen de disco de *Minix*. De esta forma, la máquina virtual iniciará el arranque del disco duro virtual donde se aloja ya la nueva instalación del sistema operativo.

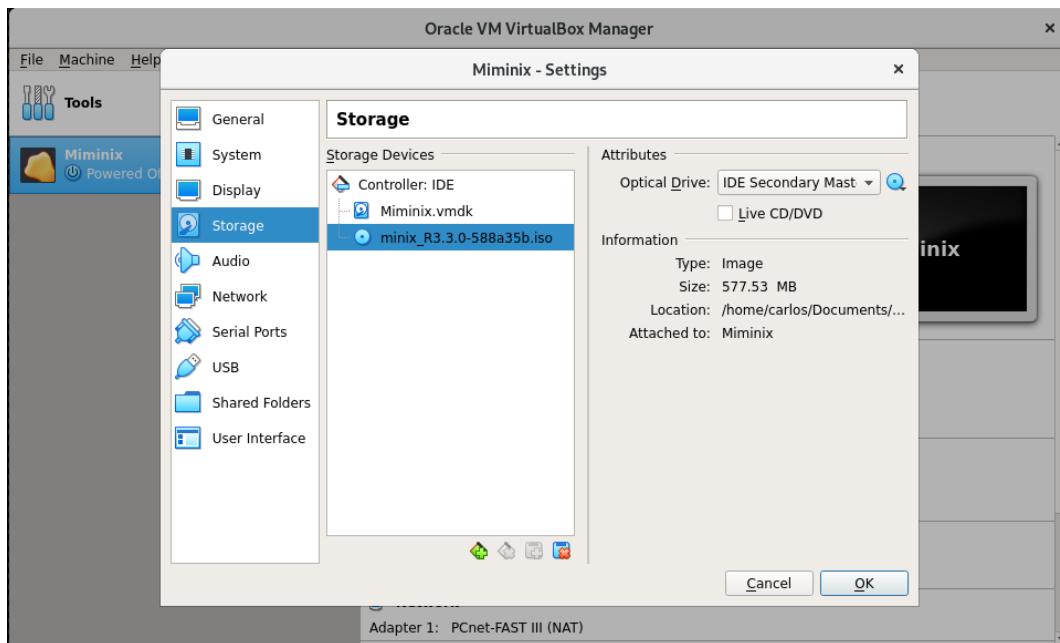


Figura 23: Selección de la unidad optica virtual del sistema huésped.

Seleccionar el botón del disco azul en el extremo derecho y dar clic en la opción de *Remove Disk from virtual drive/Eliminar disco de la unidad virtual*. Comprobar que en la sección de dispositivos de almacenamiento la unidad óptica se marque vacía.

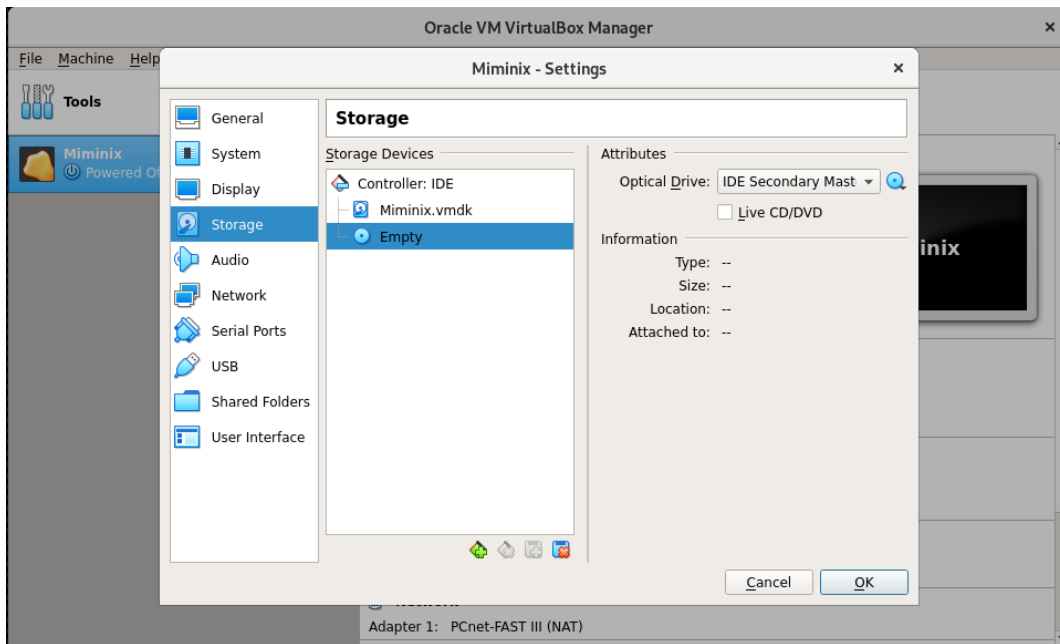


Figura 24

Aceptar los cambios, verificar nuevamente que en los detalles generales de la máquina virtual aparezca la unidad óptica vacía y prenderla para comprobar la persistencia de la instalación.

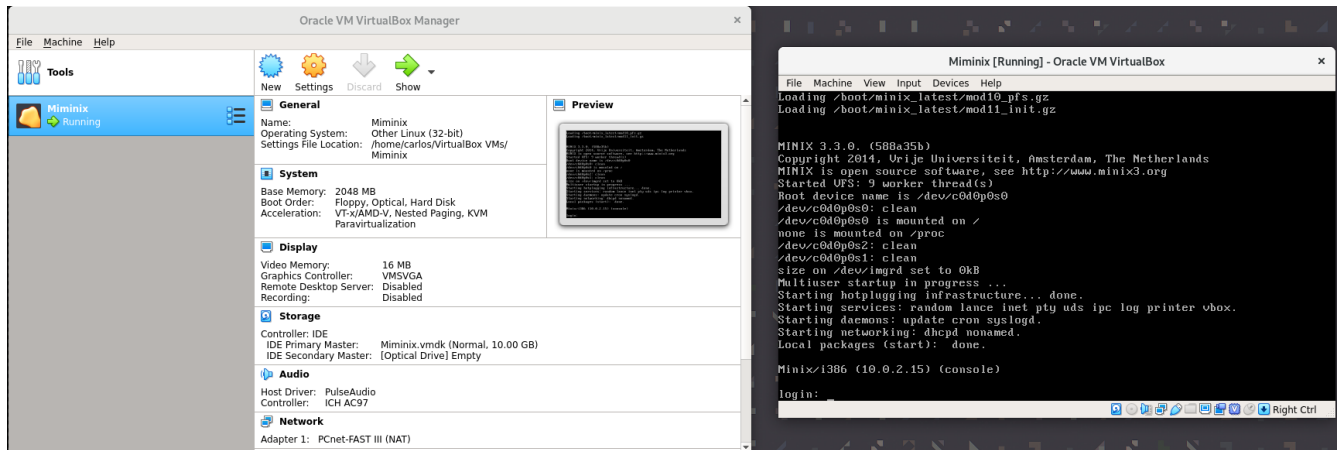


Figura 25

## 4. Instalación de sistema operativo

Seleccionar la primera opción que se muestra al prender la máquina para iniciar la instalación del sistema.

```
Welcome to the MINIX 3 installation CD
=====

1. Regular MINIX 3
2. Regular MINIX 3 (with AHCI)
3. Edit menu option
4. Drop to boot prompt

Choose an option; RETURN for default; SPACE to stop countdown.
Option 1 will be chosen in 3 seconds.
```

Figura 26: Opciones de inicio

Iniciar sesión como el usuario `root`.

```
Loading ramdisk from /dev/c0d2p1
Root device name is /dev/ram
/dev/ram: clean
/dev/ram is mounted on /
none is mounted on /proc
/usr on cd is /dev/c0d2p2
/dev/c0d2p2 is mounted on /usr
size on /dev/imgrd set to 0kB
Multiuser startup in progress ...
Starting hotplugging infrastructure... done.
devmand error: could not open event file /sys/events bailing out
Starting services: random pty uds ipc log printer.
Starting daemons: update syslogd.

Welcome to MINIX.

The system is now running and many commands work normally. To use MINIX
in a serious way, you need to install it to your hard disk.

Type "root" at the login prompt, and hit enter.
Then type "setup" and hit enter to start the installation process.

Minix/i386 (minix) (console)

login: root_
```

Figura 27: Inicio de sesión

### 4.1. Configuración de instalación

Proceder con la instalación ingresando el comando `setup`.



```

The system is now running and many commands work normally. To use MINIX
in a serious way, you need to install it to your hard disk.

Type "root" at the login prompt, and hit enter.
Then type "setup" and hit enter to start the installation process.

Minix/i386 (minix) (console)

login: root
Copyright (c) 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005,
2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013
The NetBSD Foundation, Inc. All rights reserved.
Copyright (c) 1982, 1986, 1989, 1991, 1993
The Regents of the University of California. All rights reserved.

For post-installation usage tips such as installing binary
packages, please see:
http://wiki.minix3.org/UsersGuide/PostInstallation

For more information on how to use MINIX 3, see the wiki:
http://wiki.minix3.org

We'd like your feedback: http://minix3.org/community/

# setup_

```

Figura 28: Inicio de instalación

#### 4.1.1. Distribución de teclado

Escoger el tipo de teclado a utilizar, en este caso se seleccionó la opción latin-america.

```

We'd like your feedback: http://minix3.org/community/

# setup

Welcome to the MINIX 3 setup script. This script will guide you in setting up
MINIX on your machine. Please consult the manual for detailed instructions.

Note 1: If the screen blanks, hit CTRL+F3 to select "software scrolling".
Note 2: If things go wrong then hit CTRL+C to abort and start over.
Note 3: Default answers, like [y], can simply be chosen by hitting ENTER.
Note 4: If you see a colon (:) then you should hit ENTER to continue.
:

--- Step 1: Select keyboard type -----
What type of keyboard do you have? You can choose one of:

    abnt2      japanese    russian-cp1251  uk
    dvorak     latin-america  russian-cp866   ukraine-koi8-u
    french     norwegian    russian         us-std
    german     polish       scandinavian    us-swap
    italian    portuguese    spanish

Keyboard type? [us-std] latin-america_

```

Figura 29: Selección de tipo de teclado

#### 4.1.2. Disco objetivo de instalación

Crear la partición para la instalación de sistema operativo, en este caso se escogió el modo automático al presionar la tecla [ENTER].

```

--- Step 3: Create or select a partition for MINIX 3 -----
Now you need to create a MINIX 3 partition on your hard disk.
You can also select one that's already there.

If you have an existing installation, reinstalling will let you
keep your current partitioning and subpartitioning, and overwrite
everything except your s1 subpartition (/home). If you want to
reinstall, select your existing minix partition.

Unless you are an expert, you are advised to use the automated
step-by-step help in setting up.

Press ENTER for automatic mode, or type 'expert': _

```

Figura 30: Creación de partición

Seleccionar el único disco disponible para la instalación.

```

--- Substep 3.1: Select a disk to install MINIX 3 -----
Probing for disks. This may take a short while..... Probing done.
The following disk was found on your system:

Disk [0]: /dev/c0d0, 2048 MB
          Free space          (2047 MB)

Enter the disk number to use: [0] 0_

```

Figura 31: Selección de disco

Confirmar las opciones seleccionadas ingresando la palabra **yes**.

```

--- Substep 3.3: Confirm your choices -----
This is the point of no return. You have selected to install MINIX 3
into region 0 of disk /dev/c0d0. Please confirm that you want
to use this selection to install MINIX 3.

Are you sure you want to continue? Please enter 'yes' or 'no': yes_

```

Figura 32: Confirmación de opciones

#### 4.1.3. Tamaño del directorio */home*

Indicar cuál será el tamaño de */home*.

```

--- Step 4: Reinstall choice -----
No old /home found. Doing full install.

--- Step 5: Select the size of /home -----
MINIX will take up 667 MB, without /home.
How big do you want your /home to be in MB (0-1379) ? [275] 1379_

```

Figura 33: Configuración de tamaño de /home

#### 4.1.4. Tamaño de bloque

Seleccionar cuál será el tamaño de los bloques, en este caso se dejó el tamaño por defecto de 4KB.

```

--- Step 6: Select a block size -----
The default file system block size is 4 kB.
Block size in kilobytes? [4] 4_

```

Figura 34: Selección de tamaño de bloques

#### 4.1.5. Controlador de tarjeta de red

Seleccionar el tipo de tarjeta de red en uso, en este caso se escogió la opción número 9.

```

--- Step 8: Select your Ethernet chip -----
MINIX 3 currently supports the following Ethernet cards. PCI cards detected
by MINIX are marked with *. Please choose:

0. No Ethernet card (no networking)
1. 3Com 501 or 3Com 509 based card
2. Realtek 8029 based card (also emulated by Qemu)
3. NE2000, 3com 503 or WD based card (also emulated by Bochs)
4. lan8710a (on BeagleBone, BeagleBone Black)
5. Attansic/Atheros L2 FastEthernet
6. DEC Tulip 21140A in VirtualPC
7. Intel PRO/1000 Gigabit
8. Intel PRO/100
9. * AMD LANCE (also emulated by VMWare and VirtualBox)
10. Realtek 8139 based card
11. Realtek 8169 based card
12. Virtio network device
13. Different Ethernet card (no networking)

Ethernet card? [9] 9_

```

Figura 35: Selección del tipo de tarjeta de red

Indicar que se utilice el protocolo DHCP para la configuración automática de la interfaz de red.

```
Configure network using DHCP or manually?
```

1. Automatically using DHCP
2. Manually

```
Configure method? [1] 1_
```

Figura 36: Selección de modo de configuración de interfaz de red

## 4.2. Apagado del sistema (Fin)

Apagar máquina con el comando `poweroff` y reiniciarla siguiendo las instrucciones del virtualizador correspondiente:

- Ver 2.3 para iniciar la máquina con *Minix* instalado en **VMWare**.
- Ver 3.3 para iniciar la máquina con *Minix* instalado en **VirtualBox**.

```
Please type 'reboot' to exit MINIX 3 and reboot. To boot into your new  
system, you might have to remove installation media.
```

```
This ends the MINIX 3 setup script. You may want to take care of post  
installation steps, such as local testing and configuration.
```

```
Please consult the user manual for more information.
```

```
# poweroff_
```

Figura 37: Apagado de la máquina