



PRIMEROS PASOS CON  
MINIX  
VERSION 3.2.1

**Autor: Murcia, Gastón Emmanuel**

**Correo Electrónico: [Emanuel.murcia@gmail.com](mailto:Emanuel.murcia@gmail.com)**

Copyright (C) 2012 Murcia Gaston Emmanuel.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

## Indice de contenido

Introducción.....	4
¿Que es minix?.....	5
¿Cuál es la relación de Minix con Linux?.....	5
Minix Versión 3.2.1.....	5
¿Cuál es la licencia de MINIX 3?.....	5
¿Por qué no utilizan la GPL?.....	6
¿Qué hardware se necesita para ejecutar MINIX 3?.....	6
¿Dónde puedo obtener MINIX 3?.....	6
¿Dónde puedo obtener ayuda sobre MINIX 3?.....	6
¿Puedo ejecutar Minix 3 en una maquina Virtual?.....	6
Estructura de Minix.....	7
Guia de instalación de Minix Versión 3.2.1.....	8
1. Preparación.....	8
1.1. Descargue el MINIX 3 CD-ROM de la imagen.....	8
1.2. Crear un arranque de MINIX 3 CD-ROM.....	8
1.3. Crear un arranque de MINIX 3 USB Memory Stick.....	9
1.4. Determine que chip Ethernet tiene.....	9
1.5. Particionar su disco duro.....	9
2. Arranque.....	10
2.1. Arrancar desde el CD-ROM.....	10
2.2. Arranque desde la red mediante PXE.....	10
3. Al ejecutar el script de configuración.....	10
4. La instalación en el disco duro.....	11
4.1. Seleccione el tipo de teclado.....	11
4.2. Seleccione el chip Ethernet.....	12
4.3. Cree o seleccione una partición para MINIX 3.....	14
4.3.1. Seleccione un disco para instalar MINIX 3.....	14
4.3.2. Seleccione una región del disco.....	15
4.3.3. Confirme sus opciones.....	16
4.4. Vuelva a instalar la elección.....	16
4.5. Seleccione el tamaño de /home.....	17
4.6. Seleccione un tamaño de bloque.....	17
4.7. Espere a que los archivos se copien.....	18
5. Próximos pasos.....	18
Conclusión.....	20
Bibliografía.....	20
GNU Free Documentation License.....	21

## Introducción

Como un estudiante que recién se inicia en el mundo del software libre, el sistema operativo Minix me llamo especialmente la atención al enterarme que su creador y desarrollador fue un profesor interesado en que sus alumnos tengan la posibilidad de entender como funciona un sistema operativo, sus elementos internos y lo mas importante, entender casi todos los elementos del sistema con tan solo algunos meses de uso y estudio.

Es entonces donde se preguntarán lo mismo que yo... ¿Por qué no enseñó basándose en Unix?

Unix estaba bajo restricciones de licencia de AT&T, era demasiado complicado y corría sobre maquinas complejas, algo completamente antipedagógico.

Este fue el punto de partida de Minix y además otro tema que me pareció muy interesante de Minix fue que sirvió de inspiración para la creación de Linux.

Cabe destacar que me voy a bazar en la versión 3.2.1 de Minix para el desarrollo de este trabajo...

¿Qué es Minix?

Minix es un clon pequeño y gratuito del Sistema operativo Unix diseñado para tener una fiabilidad muy alta, es distribuido junto con su código fuente y fue desarrollado por el profesor Andrew S. Tanenbaum en 1987.

Fue creado para enseñar a sus alumnos el diseño de sistemas operativos en la Vrije Universiteit de Ámsterdam.

Es particularmente apropiado para PCs de bajo costo, sistemas con recursos limitados y aplicaciones embebidas.

Su reducido tamaño, diseño basado en el paradigma de micronúcleo y su amplia documentación resulta apropiado para aquellas personas que desean instalar un sistema operativo compatible con Unix en su maquina personal así como aprender su funcionamiento interno.

Minix fue desarrollado para correr sobre IBM PC con microprocesadores Intel 8088 o superior, aunque se han creado conversiones para otros sistemas.

MINIX 3 esta orientado inicialmente a las siguientes áreas:

- <sup>35</sup>/<sub>17</sub> Aplicaciones donde alta fiabilidad sea requerida
- <sup>35</sup>/<sub>17</sub> Sistemas incrustados (cámaras, grabadoras DVD, teléfonos celulares)
- <sup>35</sup>/<sub>17</sub> Aplicaciones donde la licencia GPL es demasiado restrictiva (MINIX 3 tiene una licencia tipo BSD)
- <sup>35</sup>/<sub>17</sub> Educación (cursos de sistemas operativos en universidades)

¿Cuál es la relación de Minix con Linux?

Debido al enfoque puramente educacional de Minix, Tanenbaum no permitía que este fuera modificado demasiado ya que esto complicaría el sistema y no permitiría que sus estudiantes lo entendieran en un semestre. Por estos motivos, Linus Torvalds decidió escribir su propio núcleo del sistema operativo (Linux) compatible con Unix.

Minix apareció en 1987 como un clon pequeño y fácil de entender de Unix para ser utilizado en cursos de sistemas operativos. Linus Torvalds, entonces un estudiante en la Universidad de Helsinki, estudiaba Minix en un curso de sistemas operativos y quedó lo suficientemente impresionado como para comprar una PC para poder ejecutarlo. Luego utilizó Minix como plataforma, guía y fuente de inspiración para desarrollar un clon de Minix llamado Linux, el cuál liberó públicamente en 1991.

### MINIX Versión 3.2.1

¿Cuál es la licencia de MINIX 3?

La licencia de MINIX 3 es una copia de la licencia de Berkeley (BSD). En resumen, la licencia dice que podemos hacer lo que queramos con el sistema siempre y cuando (1) aceptemos no perseguir legalmente bajo ninguna condición al creador, y (2) mantengamos las acreditaciones de autoría en el código fuente, la documentación y la publicidad a menos que se hagan otros acuerdos. Específicamente, tenemos la libertad de modificar el código fuente, redistribuirlo e incorporarlo a productos comerciales sin otras restricciones más que las mencionadas previamente.

¿Por qué no utilizan la GPL?

Consideran que la GPL es demasiado restrictiva. Las empresas que invierten mucho dinero en mejorar software de código abierto, en justicia, no desean regalar su trabajo a sus competidores. Puesto que MINIX 3 tiene aplicaciones claras en sistemas embebidos, consideran que la licencia BSD era la más apropiada.

¿Qué hardware se necesita para ejecutar MINIX 3?

Se necesita un Intel 386 o superior con 4 MB de RAM, un disco duro IDE con al menos 100 MB de espacio libre y un CD-ROM IDE para iniciar. No es posible (por ahora) iniciar desde un CD-ROM USB.

¿Dónde puedo obtener MINIX 3?

MINIX 3 Versión 3.1 se distribuye en un CD-ROM incluido en el libro [Sistemas Operativos Diseño e implementación](#) 3ª Edición Escrito por Andrew S. Tanenbaum y Albert S. Woodhull.

Las versiones más nuevas están disponibles gratuitamente en la pagina de descargas de MINIX 3.

<http://www.minix3.org/download/>

¿Dónde puedo obtener ayuda sobre MINIX 3?

Hay un grupo de noticias USENET.

<https://groups.google.com/forum/?fromgroups#!forum/minix3>

Existe también una lista de correo.

[http://www.woodhull.com/newfaq/faq/news\\_mail.html](http://www.woodhull.com/newfaq/faq/news_mail.html)

Si surgen problemas existe un archivo para consultar...

<http://minix1.woodhull.com/faq/mxarchwww.html>

¿Puedo ejecutar Minix 3 en una maquina Virtual?

Si. Aquí esta disponible toda la información acerca de cómo ejecutar Minix 3 en algunas maquinas virtuales mas populares.

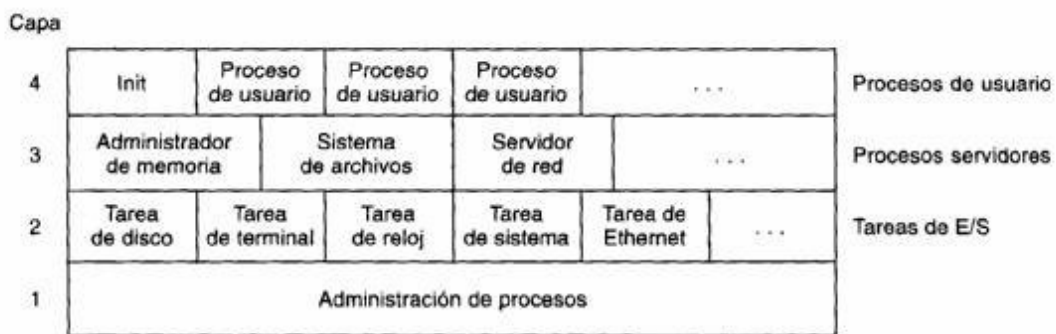
[http://www.minix3.org/other/virtual\\_machines.html](http://www.minix3.org/other/virtual_machines.html)

## Estructura de Minix

Antes de pasar a la guía de instalación de Minix debemos comprender mejor la estructura *microkernel* de este.

La parte que se ejecuta en modo de kernel es menor a 4000 líneas de código ejecutable. Las partes que se ejecutan en modo de usuario están divididas en pequeños módulos aislados uno de otro. Por ejemplo, cada manejador de dispositivo se ejecuta como un proceso en modo de usuario separado, entonces un error en un manejador (la fuente más grande de errores en cualquier sistema operativo), no puede detener el sistema operativo completo. De hecho, la mayor parte del tiempo cuando un manejador falla, este es reemplazado automáticamente sin necesidad de intervención del usuario. Estas características, la pequeña cantidad de código del kernel y otros aspectos mejoran en gran forma la fiabilidad del sistema.

Se detallan a continuación las diferentes capas.



### Capa 1

Esta es la capa que interactúa directamente con el hardware. Es la encargada de atrapar todas las interrupciones y trampas, de planificar y ofrecer a las capas superiores un modelo de procesos independientes y secuenciales para comunicarse mediante el uso de mensajes. En resumen cuenta con dos partes bien definidas: la primera trata todo lo referente a la programación de bajo nivel para brindar la abstracción de procesos a las capas superiores. La segunda parte se gestiona los aspectos más mecánicos de los mensajes, como lo son los buffers de envío y recepción de mensajes que se alojan en la memoria física, las verificaciones de destinos y todo lo referente al manejo físico de memoria en lo que respecta a los mensajes. La primera capa es la que está escrita en lenguaje ensamblador. El resto de las capas ya está escrito en lenguaje C.

### Capa 2

Contiene todo lo concerniente a los procesos de E/S, uno por cada tipo de dispositivos (tareas). Como se ilustra en el gráfico, tenemos tareas para discos, impresoras, relojes, interfaces de red y tareas de sistema, que si bien no son dispositivos de sistema sí tienen por finalidad el servicio de copiado entre diferentes regiones de memoria para procesos que no cuentan con los privilegios para realizarlos ellos mismos. Todas las tareas de la capa 2 y el código de la capa 1 se combinan para formar un solo programa binario llamado kernel, aunque a pesar de que son compilados juntos cuando el kernel y los manejadores de interrupciones se están ejecutando estos tienen mayores privilegios que

las tareas. De este modo se logra que el kernel pueda ejecutar todo tipo de instrucciones usando datos de cualquier parte del sistema, a fin de poder acceder a cualquier parte de la memoria y cualquier registro de procesador. Sin embargo, las tareas a pesar de no contar con los privilegios a nivel de kernel sí pueden acceder a cualquier región de memoria que pertenezca a un proceso menos privilegiado con el objetivo de realizar E/S para ellos.

### **Capa 3**

Aglutina los procesos conocidos como procesos servidores. Se ejecutan en un nivel menos privilegiado que el *kernel* o las tareas, y no acceden directamente a los puertos de entrada y salida. Tampoco pueden acceder a otra región de memoria que no sea la que le fue asignada. Para ello se vale de las llamadas al sistema (FORK, EXEC y BRK) las cuales son proporcionadas por el administrador de memoria (MM). El sistema de archivos (FS) realiza las llamadas al sistema para los archivos (READ, MOUNT y CHDIR). Cabe destacar que el sistema de archivos de MINIX está diseñado como “servidor de archivos” por lo que se podría mover a una máquina remota casi sin cambios. Otros servidores de esta capa son el servidor de reencarnación (RS), que permite reiniciar los drivers que se cierran por fallos u otras causas.

### **Capa 4**

Finalmente aquí se alojan todos los procesos de usuario tales como shells, editores, compiladores, programas, etc.

## GUIA DE INSTALACION DE MINIX VERSION 3.2.1

### **1. Preparación**

Por favor, asegúrese de que su sistema cumple los requisitos de instalación. Si usted ya tiene el CD-ROM (por ejemplo, en el libro), puede omitir los pasos 1.1 y 1.2, pero es conveniente comprobar la [página de descarga](#) para ver si existe una nueva versión disponible.

Puede que tenga que cambiar el *orden de arranque* en la BIOS de manera que la Pc arranque de la unidad de CD-ROM.

#### **1.1. Descargue el MINIX 3 CD-ROM de la imagen**

Descargue el MINIX 3 CD-ROM de la imagen de la [página de descarga](#). Si usted no tiene un CD-ROM IDE, asegúrese de obtener la unidad de CD-ROM de la imagen o la imagen de la memoria USB stick. Alternativamente, puede ejecutar MINIX 3 en una máquina virtual, como VMware.

#### **1.2. Crear un arranque de MINIX 3 CD-ROM**

Descomprimir el archivo descargado. Usted recibirá un archivo de imagen de CD-ROM con la extensión *.iso*. La *.iso* es un archivo bit por bit de CD-ROM de la imagen. Debe grabar en un disco CD-ROM para crear un arranque de MINIX 3 CD-ROM. Por favor,



consulte la documentación de su programa de grabación de CD para aprender cómo grabar *la ISO* en las imágenes para los medios de comunicación de CD-ROM. Si está ejecutando Windows y no tienen un programa de grabación de CD-ROM, eche un vistazo a [ISO Recorder](#) es un software libre y utilícelo para crear la imagen del CD.

### 1.3. Crear un arranque de MINIX 3 USB Memory Stick

Descargue el archivo comprimido de imágenes USB (por ejemplo, `usb_image-3.1.2a.zip`) de la [página de descarga](#) a tu disco duro. Luego, descomprimir la imagen de USB. Ahora usted debería "copiar" el archivo de imagen al sector de la memoria USB por sector. En los sistemas Linux se puede utilizar el *dd* de comandos. Para sistemas Windows se puede descargar [para Windows DD](#) .

⚠ **ADVERTENCIA: Tenga cuidado al copiar la imagen en su memoria USB. Si se especifica el dispositivo de salida incorrecta cuando se ejecuta *dd* , podría perder datos valiosos. Por favor compruébalo tres los argumentos de la *dd* comando antes de ejecutarlo.** ⚠

En Windows se puede ejecutar el siguiente comando para copiar la imagen en su memoria USB (suponiendo que el dispositivo USB es *F:* ):

```
dd if=usb_image-3.1.2a of=\\.\f: --progress
```

En Linux se puede ejecutar el siguiente comando para copiar la imagen en su memoria USB (suponiendo que la memoria USB es */dev/sdb* ):

```
dd if=usb_image-3.1.2a of=/dev/sdb
```

### 1.4. Determine que chip Ethernet tiene

MINIX 3 es compatible con varios chips de Ethernet para la red a través de LAN, ADSL y cable. Estos incluyen la tecnología Intel PRO/100, RealTek 8029 y 8139, AMD Lance y varios chips de 3Com. Durante la instalación se le pedirá que chip Ethernet tiene, si los hubiere. Determinar mirando la documentación de su sistema. Por otra parte, si usted está usando Windows, vaya al administrador de dispositivos de la siguiente manera:

Windows XP: Inicio> Panel de control> Sistema> Hardware> Administrador de dispositivos

Windows Vista: Inicio> tipo de dispositivos> Administrador de dispositivos

El sistema requiere un doble clic. Expanda el + al lado de "Adaptadores de red" para ver lo que tienes. Anótelo. Si usted no tiene un chip de apoyo, puede ejecutar MINIX 3, pero sin Ethernet.

Si está ejecutando Linux, puede ejecutar el siguiente comando para averiguar qué tarjeta de red Ethernet tiene.

```
lspci | grep Ether
```

### 1.5. Particionar su disco duro

Puede arrancar el ordenador desde el CD-ROM si te gusta y MINIX 3 se inicia, pero para hacer algo útil, tiene que crear una partición en el disco duro. Sin embargo, antes

de dividirse, asegúrese de **realizar copias de seguridad de sus datos a un medio externo como un CD-ROM o DVD** como medida de precaución, por si acaso algo sale mal. Sus archivos son valiosos; protéjalos.

A menos que usted esté seguro de que es un experto en partición de disco con mucha experiencia, es muy recomendable que lea el tutorial sobre [particiones de disco](#). Si ya sabe cómo manejar las particiones, crear un bloque contiguo de espacio libre en disco de al menos 200 MB, o si quieres las fuentes, de 1 GB.m Si usted no sabe cómo manejar las particiones, pero tienen un programa de particionado como *Partition Magic*, que utiliza para crear una región de espacio libre en disco. También asegúrese de que hay al menos una partición primaria (es decir, Master Boot Record ranura) libre. El script de instalación de MINIX 3 le guiará a través de la creación de una partición Minix en el espacio libre, que puede ser ya sea en el primer disco IDE o el segundo.

**ADVERTENCIA: Si usted comete un error durante el particionado del disco, usted puede perder todos los datos en el disco, así que asegúrese de hacer copias de seguridad en CD-ROM o DVD antes de empezar. El particionamiento de disco requiere mucho cuidado, por lo que debe proceder con cuidado.**

## 2. Arranque

A estas alturas ya debería haber asignado un poco de espacio libre en el disco. Si no lo ha hecho, hágalo ahora a menos que exista una partición ya existente que está dispuesto a convertir a MINIX 3.

### 2.1. Arrancar desde el CD-ROM

Inserte el CD-ROM en la unidad de CD-ROM e inicie el ordenador de la misma. Si el equipo se inicia desde el disco duro en lugar de la unidad de CD-ROM, inicie de nuevo y entrar en el programa de configuración del BIOS para cambiar el orden de los dispositivos de inicio, poner el CD-ROM antes de que el disco duro.

**NOTA: Si tiene problemas para arrancar desde el CD-ROM, compruebe que su BIOS está configurada a IDE / Legacy modo si tiene dispositivos SATA.**

### 2.2. Arranque desde la red mediante PXE

Es posible arrancar el ordenador a través de la red. Esto requiere de un anfitrión y un equipo cliente. Ver [esta página](#) .

## 3. Al ejecutar el script de configuración

Cuando el *inicio de sesión* aparezca, inicie sesión como root. Pulse *Intro* cuando se le pida una contraseña.

Para iniciar la instalación de MINIX 3 en el disco duro seleccione,  
*Setup*

```
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 Release 3 Version 2.1 (console)
minix login: root
Copyright (c) 2012, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands
# 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.
:***_
```

Después de éste y todos los otros comandos, asegúrese de presionar ENTER (INTRO). Cuando termina el script de instalación de una pantalla con dos puntos, presione ENTER para continuar. Si la pantalla de repente se queda en blanco, presione CTRL-F3 para seleccionar el desplazamiento de software (sólo es necesaria en los ordenadores muy antiguos).

#### 4. La instalación en el disco duro

Estos pasos se corresponden con los pasos de la pantalla.

##### 4.1. Seleccione el tipo de teclado

```
minix login: root
Copyright (c) 2012, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands
# 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     olivetti      russian         us-std-esc
    german     polish        scandinavian    us-std
    italian    portuguese    spanish         us-swap

Keyboard type? [us-std] spanish
```

Cuando se le pide que seleccione el teclado nacional, debe seleccionar el mas apropiado para usted. Esta y otras medidas tienen una opción por defecto, entre corchetes. Si está

de acuerdo con él, simplemente pulse ENTER. En la mayoría de los pasos, el valor por defecto es generalmente una buena opción para los principiantes.

## 4.2. Seleccione el chip Ethernet

```
* Creating home directory for ast in /home/ast
/dev/c0d0p0s1 unmounted from /home
Saving random data..
1+0 records in
1+0 records out

--- 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.  Attansic/Atheros L2 FastEthernet
5.  DEC Tulip 21140A in VirtualPC
6.  Intel PRO/1000 Gigabit
7.  Intel PRO/100
8.  * AMD LANCE (also emulated by VMWare and VirtualBox)
9.  Realtek 8139 based card
10. Realtek 8169 based card
11. Different Ethernet card (no networking)

Ethernet card? [8] 8_
```

Ahora se le pedirá que (si corresponde) seleccione entre los controladores Ethernet disponibles que desea instalar. Un asterisco (\*) aparecerá al lado de la coincidencia más cercana para su hardware. Por favor, elija la opción numérica (por ejemplo, 1) que corresponde a su driver. El script de instalación guardará entonces la palabra clave driver correspondiente (por ejemplo, fxp) y algunas opciones en el sistema de archivos */etc/inet.conf*.

Si está ejecutando MINIX 3 en una máquina virtual y el chip Ethernet no se detecta, consulte la tabla siguiente para determinar cuál es la más apropiada:

Virtual Machine	Selección de NIC
KVM	9. Realtek 8139 basado en la tarjeta (también imitada por KVM)
QEMU	2. Realtek 8029 basado en la tarjeta (también emula con QEMU)
Boch	3. NE2000, 3com 503 o tarjeta de WD base (también imitada por Bochs)
VMWare	8. AMD LANZA (también imitada por VMWare y VirtualBox)
VirtualBox	8. AMD LANZA (también imitada por VMWare y VirtualBox)
VirtualPC	5. Diciembre Tulip 21140A en VirtualPC

La siguiente tabla muestra todas las opciones de NIC, así como el nombre del controlador que corresponde a cada opción.

<b>Selección de NIC</b>	<b>Nombre del Driver correspondiente</b>
0. No hay ninguna tarjeta Ethernet (sin red)	(N / a)
1. 3Com 3Com 501 o 509 basado en la tarjeta	dpeth
2. Realtek 8029 basado en la tarjeta (también emula con QEMU)	dp8390
3. NE2000, 3com 503 o tarjeta de WD base (también imitada por Bochs)	dp8390
4. Attansic / Atheros L2 Fast Ethernet	atl2
5. Diciembre Tulip 21140A en VirtualPC	dec21140A
6. Intel PRO/1000 Gigabit	e1000
7. Intel Pro/100	fxp
8. AMD LANZA (también imitada por VMWare y VirtualBox)	lanza
9. Realtek 8139 basado en la tarjeta (también imitada por KVM)	rtl8139
10. Realtek 8169 basado en la tarjeta	RTL8169
11. Diferente tarjeta de red Ethernet (sin red)	(N / a)

El instalador dice, "Siempre se puede cambiar de opinión después de la instalación." Si lo hace, puede ejecutar *netconf* o ajustar *el archivo / etc / inet.conf* a mano con el nombre del controlador correspondiente anterior. Las instrucciones se encuentran en el [FAQ](#).

### 4.3. Cree o seleccione una partición para MINIX 3

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

Keyboard type? [us-std] spanish

--- Step 2: Selecting full distribution -----

--- 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': _
```

En primer lugar, se le preguntará si usted es un experto en la partición del disco MINIX 3. Si es así, usted será colocado en la *parte* del programa para darle plenos poderes para modificar el Master Boot Record. Si no eres un experto, presione ENTRAR para la acción por defecto, que es un sistema automatizado paso a paso guía para formatear una partición del disco para MINIX 3.

#### 4.3.1. Seleccione un disco para instalar MINIX 3

```
--- 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':

--- 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,      8 GB
Free space      (    7 GB)

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

Un controlador IDE pueden tener hasta cuatro discos. El script de configuración mostrará ahora cada uno. Ignorar los mensajes de error. Cuando las unidades están en la lista, seleccione uno y confirme su elección.

Si tiene dos discos duros y decide instalar MINIX 3 a la segunda y tienen problemas para arrancar desde él, vea [Solución de problemas de instalación](#).

### 4.3.2. Seleccione una región del disco

```
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':

--- 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/c0dd0,      8 GB
           Free space      ( 7 GB)

Enter the disk number to use: [0] 0

--- Substep 3.2: Select a disk region -----

Please select the region that you want to use for the MINIX 3 setup.
If you select an in-use region it will be overwritten by MINIX. The
following region were found on the selected disk:

  [0] Free space          ( 7 GB)

Enter the region number to use or type 'delete': [0] 0_
```

Ahora elija una región para instalar MINIX 3. Usted tiene tres opciones:

1. Seleccione una región libre
2. Seleccione una partición para sobrescribir
3. Eliminar una partición para liberar espacio y se unen con el espacio libre adyacente

Para las opciones (1) y (2), escriba el *número de la región*. Para (3) Tipo: *delete*

A continuación, dar el número de región. Esta región se sobrescribirá y su contenido se perderá para siempre.

### 4.3.3. Confirme sus opciones

```
Probing for disks. This may take a short while..... Probing done.
The following disk was found on your system:

  Disk [0]: /dev/c0dd0,    8 GB
           Free space    ( 7 GB)

Enter the disk number to use: [0] 0

--- Substep 3.2: Select a disk region -----
Please select the region that you want to use for the MINIX 3 setup.
If you select an in-use region it will be overwritten by MINIX. The
following region were found on the selected disk:

  [0] Free space          ( 7 GB)

Enter the region number to use or type 'delete': [0] 0

--- 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/c0dd0. 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': _
```

Ahora ha llegado al punto de no retorno. Se le preguntará si desea continuar. Si lo hace, los datos de la región seleccionada se perderán para siempre. Si está seguro, escriba:

*yes*

y luego ENTER. Para salir del script de configuración sin cambiar la tabla de particiones, pulse *CTRL-C*.

### 4.4. Vuelva a instalar la elección

```
Please select the region that you want to use for the MINIX 3 setup.
If you select an in-use region it will be overwritten by MINIX. The
following region were found on the selected disk:

  [0] Free space          ( 7 GB)

Enter the region number to use or type 'delete': [0] 0

--- 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/c0dd0. 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

--- Step 4: Reinstall choice -----
No old /home found. Doing full install. No existe un directorio anterior /home por lo que
procede a realizar una instalación full
```

Si elige una partición existente de MINIX 3, en este paso se le ofrecerá la posibilidad de elegir entre una instalación completa, que borra todo lo que hay en la partición, y Reinstalar, que no afecta a su actual */home* partición. Este diseño significa que usted puede poner sus archivos personales en */home* y volver a instalar una nueva versión de MINIX 3 cuando esté disponible sin perder sus archivos personales.



#### 4.5. Seleccione el tamaño de /home

```
Please select the region that you want to use for the MINIX 3 setup.
If you select an in-use region it will be overwritten by MINIX. The
following region were found on the selected disk:

  [0] Free space          ( 7 GB)

Enter the region number to use or type 'delete': [0] 0

--- 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

--- Step 4: Reinstall choice -----

No old /home found. Doing full install. No existe un directorio anterior /home por lo que
procede a realizar una instalación full

--- Step 5: Select the size of /home -----

MINIX will take up 593 MB, without /home. Elijo el tamaño de mi directorio /home
How big do you want your /home to be in MB (0-7595) ? [1519] 1519_
```

La partición seleccionada se divide en tres subparticiones: *la raíz*, */usr* y */home*. Este último es para sus archivos personales. Especificar el tamaño de la partición que debe ser reservado para los archivos. Se le pedirá que confirme su elección.

#### 4.6. Seleccione un tamaño de bloque

```
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

--- Step 4: Reinstall choice -----

No old /home found. Doing full install.

--- Step 5: Select the size of /home -----

MINIX will take up 593 MB, without /home.
How big do you want your /home to be in MB (0-7595) ? [1519] 1519

1519 MB Ok? [Y] y

--- Step 6: Select a block size -----

The default file system block size is 4 kB.

Block size in kilobytes? [4] 4_
```

Tamaño de los discos de bloques de 1 KB, KB-2, 4-KB y 8 KB-son compatibles, pero para utilizar un tamaño mayor que 4 KB tiene que cambiar una constante y recompilar el sistema. Si la memoria es de 16 MB o más, use el valor predeterminado (4 KB), de lo contrario, utilice 1 KB.

## 4.7. Espere a que los archivos se copien

```
Block size in kilobytes? [4] 4
You have selected to (re)install MINIX 3 in the partition /dev/c0dd0p0.
The following subpartitions are now being created on /dev/c0dd0p0:

  Root subpartition: /dev/c0dd0p0s0   64 MB
  /home subpartition: /dev/c0dd0p0s1  1519 MB
  /usr subpartition: /dev/c0dd0p0s2   rest of c0dd0p0

Creating /dev/c0dd0p0s0 for / ..
Creating /dev/c0dd0p0s1 for /home ..
Creating /dev/c0dd0p0s2 for /usr ..

--- Step 7: Wait for files to be copied -----
All files will now be copied to your hard disk. This may take a while.

cp Makefile ..
mkdir /mnt/adm
mkdir /mnt/adm/old
mkdir /mnt/ast
cp ast/.ashrc ..
cp ast/.exrc ..
```

Los archivos se copian automáticamente desde el CD-ROM al disco duro. Cada archivo se dará a conocer, ya que se copia. Cuando la copia se haya completado, MINIX 3 está instalado. Apague el sistema escribiendo:

*shutdown*

Siempre apague el MINIX 3 de esta manera para evitar la pérdida de datos, ya que MINIX 3 mantiene algunos archivos en el disco RAM, y sólo los copia al disco duro en tiempo de apagado.

Ahora puede retirar cualquier disco CD-ROM o de disquetes y apague el ordenador. Al arrancar de nuevo, va a ejecutar MINIX 3.

⚠ Si está ejecutando una máquina virtual, tendrá que desmontar la imagen ISO y decirle a la máquina virtual para arrancar desde el disco duro. Vea la página de instalación de la máquina virtual de cómo hacer esto.

## 5. Próximos pasos

Tenga en cuenta! El Minix 3 de instalación no instala las cosas como X11 y GCC de forma automática. Tienes que hacer esto después de reiniciar el sistema.

Ahora que ha instalado MINIX 3, usted puede configurar su instalación. Si usted planea el arranque de múltiples sistemas operativos (es decir, no ha instalado el gestor de arranque de MINIX a su Master Boot Record), usted debe leer [ejecutar múltiples sistemas operativos](#).

Para hacer algo útil, tendrá que instalar algunos paquetes como el sistema de base es muy fácil. Se puede utilizar el comando `pkgin_cd` para instalar algún o todos los paquetes como X11 y CCG. La instalación completa de todos los paquetes hace uso de algunos cientos de megabytes de manera que es por esto se hace así. Ver la [posterior a la instalación](#) de guía para obtener más detalles sobre consejos de configuración y las instrucciones para instalar paquetes.

```
login: root
Copyright (c) 2012, Urije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands

To install additional packages, run 'pkgin'.

To install packages from the online package repository, if you have a
working network connection from MINIX: first do a 'pkgin update' to
update the list of available packages, and then do a 'pkgin' to get a
list of commands. For example, 'pkgin install vim' installs the 'vim'
package, and 'pkgin available' will list all available packages.

To install packages from the installation CD: same, but use pkgin_cd.
To switch to the online repository, do 'pkgin update' again.

MINIX 3 supports multiple virtual terminals. Just use ALT+F1, F2, F3
and F4 to navigate among them.

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

# pkgin available
processing local summary...
updating database: 100%
# _
```

Ya estamos listos para disfrutar nuestro Sistema operativo Minix Versión 3.2.1

## Conclusión

Con este trabajo me di cuenta de lo increíble que resulta ser este sistema operativo. Como con tan pocas líneas de código del kernel nos brinda tanta fiabilidad es algo que resulta increíble. Además cabe destacar el tiempo que nos lleva la instalación, ya que en aproximadamente 5 minutos tenemos todo el sistema operativo instalado. Al ir navegando por la estructura de directorio de Minix resulta muy parecido con la de Linux ya que cuenta con /bin, /dev, /home, /var, /boot, /mnt, etc... Resulta comprensible porque Linus Torvalds quedó impresionado con este sistema operativo y como supo aprovecharlo usándolo como plataforma guía para luego desarrollar lo que hoy en día conocemos como el sistema operativo Linux.

## Bibliografía

Imagen de las capas de Minix (pag. 5):

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:EstructuraMINIX.jpeg?uselang=es>

Todas las capturas de pantalla fueron realizadas a la instalación de Minix versión 3.2.1

Bibliografía utilizada:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Minix>

<http://www.minix3.org/doc/faq-spanish.html>

<http://wiki.minix3.org/en/UsersGuide/DoingInstallation>

# GNU Free Documentation License

Version 1.3, 3 November 2008

Copyright (C) 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 Free Software Foundation, Inc.

<http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

## 0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

## 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

The "publisher" means any person or entity that distributes copies of the Document to the public.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has

no effect on the meaning of this License.

## 2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

## 3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

## 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release

the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice.



These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## 5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

## 6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that

document.

## 7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## 8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## 9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, or distribute it is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have

received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, receipt of a copy of some or all of the same material does not give you any rights to use it.

#### 10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document specifies that a proxy can decide which future versions of this License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Document.

#### 11. RELICENSING

"Massive Multiauthor Collaboration Site" (or "MMC Site") means any World Wide Web server that publishes copyrightable works and also provides prominent facilities for anybody to edit those works. A public wiki that anybody can edit is an example of such a server. A "Massive Multiauthor Collaboration" (or "MMC") contained in the site means any set of copyrightable works thus published on the MMC site.

"CC-BY-SA" means the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 license published by Creative Commons Corporation, a not-for-profit corporation with a principal place of business in San Francisco, California, as well as future copyleft versions of that license published by that same organization.

"Incorporate" means to publish or republish a Document, in whole or in part, as part of another Document.

An MMC is "eligible for relicensing" if it is licensed under this License, and if all works that were first published under this License somewhere other than this MMC, and subsequently incorporated in whole or in part into the MMC, (1) had no cover texts or invariant sections, and  
(2) were thus incorporated prior to November 1, 2008.

The operator of an MMC Site may republish an MMC contained in the site under CC-BY-SA on the same site at any time before August 1, 2009, provided the MMC is eligible for relicensing.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document

under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts,

replace the "with...Texts." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.