



# **Preparación para el examen LPI 101**

## **Tema 104.1**

### **Creando particiones y sistemas de ficheros**

## Créditos y licencia de uso

### Coordinación:

Manuel Guillán (xLekOx) [lpi@xleko.org](mailto:lpi@xleko.org)

### Traducción:

Juan Maria Gil (Smooth) [yo@juanmaria.com](mailto:yo@juanmaria.com)

Pablo Taboada (java) [ptaboada@wanadoo.es](mailto:ptaboada@wanadoo.es)

Kiefer Von Jammo (Kiefer) [kiever@khroon.net](mailto:kiefer@khroon.net)

### Maquetación:

Manuel Guillán (xLekOx) [lpi@xleko.org](mailto:lpi@xleko.org)

Kiefer Von Jammo (Kiefer) [kiever@khroon.net](mailto:kiefer@khroon.net)

Versión 1.0 (16-08-2004 18:00)

Distribuido por FreeUOC ([www.freeuoc.org](http://www.freeuoc.org)) bajo licencia: Attribution-NonCommercial-ShareAlike2.0 de commons creative



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/>

## ÍNDICE

### Índice de contenido

Tema 104.1

Creando particiones y sistemas de ficheros.....	1
Créditos y licencia de uso.....	2
ÍNDICE.....	3
Introducción.....	4
Creando particiones y sistemas de ficheros.....	5
Fdisk.....	5
mkfs.....	8
fips.....	9
Bibliografía y enlaces recomendados.....	10

## **Introducción**

En este tema se verá como crear y formatear particiones con las herramientas que ofrece GNU/Linux.

Los comandos que se verán en este tema son:

fdisk  
mkfs

En este capítulo no se harán ejercicios, ya que hay suficientes ejemplos para trabajar con el tema y crear o modificar los existentes para hacer pruebas.

Este tema tiene un peso (importancia) de 3 de cara al examen final de la certificación LPI 101. El total de la suma de pesos de todos los temas es de 106.

## Creando particiones y sistemas de ficheros

Hay muchas herramientas para crear particiones y sistemas de archivos en sistemas Linux. La utilidad fdisk se usa para trabajar con particiones en discos duros. La utilidad fips se utiliza para redimensionar particiones, y los sistemas de archivos se crean utilizando la utilidad mkfs. Se pueden utilizar estas herramientas conjuntamente para preparar un disco duro para usar sistema Linux.

**En el mundo real:** muchas distribuciones Linux incluyen herramientas que crean automáticamente las particiones y el sistema de archivos Linux durante la instalación. Mucha gente no necesitará nunca usar utilidades como fdisk o mkfs. Sin embargo, los usuarios avanzados y los administradores de sistemas deben estar familiarizados con el uso de estas herramientas.

### Fdisk



La herramienta principal usada para crear particiones de disco es fdisk. La utilidad fdisk divide el disco en particiones y escribe la tabla de particiones en el sector 0 (conocido como superblock). Cuando se utiliza sin parámetros, fdisk presenta un menú de opciones con las que se puede interactuar. Se puede evitar el menú y ejecutar fdisk con las siguientes opciones:

- l: lista las tablas de particiones.
- v: Nos da únicamente la versión de fdisk.

Si no se utiliza ninguna de esas opciones, fdisk comprueba si el número de cilindros del dispositivo por defecto (hda1) es mayor de 1024 y avisa de ello si es así. Entonces espera una instrucción. Se puede iniciar fdisk con un dispositivo distinto al de defecto especificándolo en la línea de comandos. Por ejemplo, para arrancar fdisk con el tercer driver IDE, se debe poner:

```
$ fdisk /dev/hdc
```

Una vez la utilidad está iniciada, entrando m se presenta una ayuda en forma de menú, algunas de las cuales se listan en la tabla 1-1

Tabla 1-1 Algunas de las opciones del fdisk

<i>Opción</i>	<i>Función</i>
p	Muestra información sobre la partición.
d	Borra una partición.
n	Crea una partición.
q	Sale de la aplicación sin guardar los cambios.
w	Guarda los cambios y sale de la aplicación.
m	Muestra los comandos disponibles.
v	Verifica la tabla de particiones.
a	Cambia el indicador de estado de arranque de la partición.

## Tema 104.1 Creando particiones y sistemas de ficheros

Los siguientes ejemplos ilustran que se puede hacer con esta utilidad, empezando por acciones simples y acabando con algunas más complicadas.

En primer lugar, para ver la tabla de particiones, se debe introducir el comando `p`. El resultado se debe parecer a:

```
Disk /dev/hda: 16 head, 63 sectors, 16383 cylinders
Units = cylinders of 1008 + 512 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	+	1	4063	2047720+	83	Linux
/dev/hda2		4064	4316	127512	82	Linux swap
/dev/hda3		4317	16383	6081768	83	Linux

Se muestra tres particiones (de 1 a 3) en un único disco IDE (hda). La primera partición es de arranque (marcada como boot), la segunda de swap, y la tercera es el resto del disco.

Para modificar el sistema de ficheros, vamos a cambiar la tercera partición en dos de menor tamaño. Primero entramos el comando `d` para borrar la partición. El prompt preguntará que partición (1 a 4). Se entra 3, y ya está.

Para crear una nueva partición, se entrará el comando `n`. El prompt que muestra será:

```
e-   extendida
p-   partición primaria (1-4)
```

Si ya se han creado algunas particiones, el prompt puede no aparecer. Por ejemplo, si ya se tiene una partición extendida, no se puede crear otra ya que ésta ya existe. Si se entra `p` para una primaria, seguidamente se pedirá el número (1-4) para crearla; si se da un número ya usado, el comando falla ya que primero se debería haber borrado la partición antes de volverla a añadir.

En este caso, suponiendo que se quiere crear dos particiones iguales en el espacio que antes ocupaba la tercera partición, por lo tanto después de entrar `p` la secuencia será la siguiente (valores entrados en cursiva)

```
Número de particion (1-4): 3
Primer cilindro (4317-16383, defecto 4317): (aceptar)
Usando el valor de defecto 4317
Último cilindro o +size o +sizeM o +sizeK _
(4317-16383, defecto 16383): 10350
```

```
Command (m para ayuda): p
```

```
Disco /dev/had: 16 head, 63 sectors, 16383 cylinders
Units = cylinders of 1008 + 512 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	+	1	4063	2047720+	83	Linux

## Tema 104.1 Creando particiones y sistemas de ficheros

```
/dev/hda2          4064 4316 127512      82   Linux swap
/dev/hda3          4317 10350 3041136     83   Linux
```

Command (m para ayuda): *n*

Command action

e extended

p primary partition (1-4)

p

Número de partición (1-4): *4*

Primer cilindro (10531-16383, default 10351): (*aceptar*)

Usando el valor de defecto 10351

Último cilindro o +size o +sizeM o +sizeK \_

(10351-16383, defecto 16383): (*aceptar*)

Usando el valor de defecto 16383

Command (m para ayuda): *p*

Disco /dev/had: 16 head, 63 sectors, 16383 cylinders

Units = cylinders of 1008 + 512 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	+	1	4063	2047720+	83	Linux
/dev/hda2		4064	4316	127512	82	Linux swap
/dev/hda3		4317	10350	3041136	83	Linux
/dev/hda4		10351	16383	3040632	83	Linux

Para cambiar la tercera partición a sistema de ficheros swap (partición de swap) la secuencia es:

Command (m para ayuda): *t*

Número de partición (1-4): *3*

Hex code ( L para la lista de códigos): *82*

Cambiado tipo de sistema de la partición 3 a 82 (Linux swap)

Entonces, para cambiar la partición existente de swap (la 2) a una partición Linux, se debe hacer lo mismo que se ha hecho, pero como código hex el 83. Poniendo L cuando se pida el hex code se mostrarán todos los sistemas de ficheros posibles (igual que poniendo I en el menú principal de fdisk).

Después de efectuar todos los cambios, se puede salir de fdisk y formatear las particiones que lo necesiten. Si se guardan los cambios, aparecerá una alerta indicando que la tabla de particiones ha sido alterada y el disco será sincronizado. Se deberá reiniciar el sistema para asegurarse de que la tabla está actualizada adecuadamente.

Se pueden hacer muchos cambios con fdisk y deshecharlos si se usa la opción q. Si se desea grabar los cambios realizados, se deben salvar con w.

## mkfs



Una vez se ha creado la partición, el sistema de ficheros debe ser añadido para que Linux pueda hacer uso de este espacio. La utilidad mkfs se usa para crear sistemas de ficheros en particiones vacías. La utilidad mkfs se utiliza con muchas opciones distintas, las cuales se pueden ver en la tabla 1-2.

En la tabla 1-3 se pueden ver algunas de las utilidades prácticas de mkfs.

Tabla 1-2 Opciones usadas con mkfs

<i>Opción</i>	<i>Uso</i>
-t fstype	Especifica el tipo de sistema de ficheros a crear. Por defecto se usa ext2.
fs -options	Opciones específicas de sistema de ficheros para ser pasados al sistema real de ficheros que vamos a crear.
-c	Comprueba el dispositivo en busca de bloques defectuosos antes de crear el sistema de ficheros.
-l fichero	Lee los bloques defectuosos del fichero.
-v	Produce una salida con más información, incluyendo todas las órdenes específicas del sistema de ficheros concreto que se ejecutan. Ésto es realmente sólo útil para comprobaciones.

Las opciones usadas por mkfs están seguidas por un argumento especificando la partición que debe ser formateada. Después de la ejecución del comando, el código de salida de 0 (cero) indicará que se ha llevado a cabo con éxito mientras que el código de salida 1 (uno) indicará fallo.

Ejemplo de la sintaxis usada:

mkfs -opciones argumentos

Cuando se crea un sistema de ficheros con mkfs, se pueden utilizar muchos comandos para especificar el tipo de sistema de ficheros. Estos comandos son accesibles sólo para el usuario root.



**EXAMEN:** Las utilidades a entender para el test, y para el uso en el mundo real, están cubiertas aquí. Cada sistema de ficheros se crea usando un comando específico. Se ha de estar seguro de conocer los comandos usados para crear sistemas de ficheros ext2, swap y MS-DOS.

Tabla 1-3 Utilidades para la creación de Sistemas de Ficheros

<i>Comando</i>	<i>Uso</i>
mkfs.ext2 o mke2fs	Crea un sistema de ficheros ext2
mkfs.msdfs o mkdosfs	Crea un sistema de ficheros MS-DOS
mkswap	Crea un sistema de ficheros de Linux swap
mkraid	Inicializa y actualiza cadenas de dispositivos RAID
mkfs.minix	Crea un sistema de ficheros Minix
mkfs.bfs	Crea un sistema de ficheros SCO BFS

## Tema 104.1 Creando particiones y sistemas de ficheros

Para obtener más detalles de las opciones al crear cada tipo de sistemas de ficheros, se puede hacer uso de las páginas man de Linux.

Para crear un sistema de ficheros debe ser usada la herramienta correcta especificada en la tabla 1-3. Por ejemplo, un uso apropiado de estas utilidades es crear un partición ext2 usando mkfs.ext2:

```
# mke2fs /dev/hda3
```

### **fips**

La utilidad fips no es una utilidad Linux. Esta utilidad no es materia de examen, pero es útil conocerla cuando queremos añadir Linux a un sistema ya existente. Se trata de una utilidad MS-DOS proporcionada con Red-Hat para redimensionar particiones en un disco duro. La utilidad produce dos particiones, la partición original redimensionada y una nueva partición creada a partir del espacio libre. Entonces se necesita borrar la nueva partición creada de modo que el espacio pueda ser utilizado por Linux. Antes de utilizar la utilidad fips es importante hacer copia de seguridad de los datos almacenados en la partición sobre la que se trabajará.

La utilidad se encuentra en el CD-ROM de Red-Hat, en el directorio dosutils. La utilidad se ejecuta desde la línea de comandos de MS-DOS, y los cursores se utilizan para redimensionar las particiones. Se debe tener extremo cuidado utilizando esta utilidad.

**En el mundo real:** La utilidad fips es similar al PartitionMagic y otros programas comerciales que se utilizan para crear y redimensionar particiones.

***Bibliografía y enlaces recomendados***

LPIC 1 Certification Bible (Bible) by Angie Nash, Jason Nash  
John Wiley & Sons; Bk&CD-Rom edition (July 1, 2001) ISBN: 0764547720

LPI Linux Certification in a Nutshell by Jeffrey Dean  
O'Reilly & Associates; 1st ed edition (May 15, 2001) ISBN: 1565927486

CramSession's LPI General Linux Part 1 : Certification Study Guide  
CramSession.com; ISBN: B000079Y0V; (August 17, 2000)

Referencias Unix Reviews  
<http://www.unixreview.com/documents/s=7459/uni1038932969999/>

Página LPI: [www.lpi.org](http://www.lpi.org)

Apuntes IBM: <http://www-106.ibm.com/developerworks/edu/l-dw-linux-lpir21-i.html>

Manuales GPL: <http://www.nongnu.org/lpi-manuals/>