



Klaus Knopper es el creador de Knoppix y co-fundador de la LinuxTag Expo. En la actualidad trabaja como profesor, programador y consultor. Si tiene algún problema de configuración, o simplemente quiere conocer mejor cómo funciona Linux, no dude en escribir sus preguntas a: [klaus@linux-magazine.com](mailto:klaus@linux-magazine.com)

## Discos SATA

**?** La pregunta del artículo del número 37 “Reemplazar Windows” me hizo mucha gracia. Yo también estoy en la edad de jubilación y comencé en los viejos tiempos del DOS. Soy, sin embargo, un converso a Linux al 95%. Estoy de acuerdo con que Linux no es un reemplazo para Windows. Yo hubiera aconsejado al lector que probara una configuración multiarranque. Se trata de mantener XP mientras que te acostumbras a Linux. Uso Windows para jugar al Chessmaster 10000 y para ejecutar el True Image de Acronis, que por alguna razón tiene pro-

# EL KONSULTORIO DE KLAUS



blemas con mi P5K Deluxe MB al usar el disco de arranque de True Image.

Ahora mi pregunta: tengo dos discos duros SATA de 250GB que funcionan en modo compatible IDE. Tengo instalado Windows XP en la primera partición del Disco 1, Fedora en la segunda partición, y Ubuntu en la tercera, controlando el MBR. Tengo dos particiones más y un par de particiones NTFS para las copias de seguridad del Acronis True Image.

Me gustaría jugar con las otras distribuciones de Linux, pero esto causa cambios en las IDs de las particiones. Y entonces tengo problemas para arrancar Ubuntu y Fedora.

Normalmente soy capaz de arrancar Ubuntu, ejecutar *blkid* y editar *fstab* para arreglarlo. Con Fedora puede costar un poco más. Me han aconsejado que mire *man 2ext*, pero no tengo claro qué hacer. ¿Tiene alguna sugerencia? ¿Qué tal un *fstab* configurado para aceptar cambios en las IDs de las particiones?

Otra cosa que podría ser útil es un CD autoarranque de emergencia, desde donde se pueda acceder a las distintas particiones y editar *fstab* tras ejecutar *blkid*.

Gracias Klaus. Disfruto realmente con tu sección. Le adjunto la información de los discos en el Listado 1.



Antes de contestar directamente a su pregunta comenzaré con una breve descripción de algunos conceptos importantes. Linux usa nombres específicos para las particiones, bien con nombres de archivo de dispositivo de bloques creados estáticamente en *dev*, o bien creados dinámicamente (por *udev*).

El acuerdo general para nombrarlos es *hd* para IDE y *sd* para discos o almacenamiento

SCSI, USB o SATA, seguidos de una letra que indica el disco (*a* para la primera, en orden alfabético), y a continuación, si no estamos usando el disco completo, un número que indica la partición, donde 1-4 son particiones *primarias* y a partir de la 5 son particiones *lógicas* (con tabla de partición extendida). Por tanto, */dev/sdb9* sería la novena partición del segundo disco SATA, USB o SCSI conectado al sistema. Al contrario que con IDE, donde *hdb* es siempre el “disco esclavo conectado al primer controlador”, el dispositivo *sd\** toma su nombre según la secuencia en su detección, por lo que puede depender de la secuencia de drivers que se carguen cuando un dispositivo flash USB aparezca de repente con el nombre de un disco duro SATA que teníamos con anterioridad. Muchas distribuciones, sin embargo, cargan los drivers SATA antes que los USB, por lo que es poco probable que ocurra un cambio de disco inesperado.

La *partition ID* normalmente significa el “tipo” de partición, que será un número en la tabla de particiones que se fija o cambia por *fdisk*, *cfdisk*, *gparted* o programas de particionado similares.

La ID de partición indica a la BIOS si se puede usar esa partición para arrancar, si está marcada como espacio libre, o si está siendo usada por particiones “lógicas”.

La ID también indica al sistema operativo el tipo de contenido que tiene a priori (en Linux, sin embargo, el tipo de partición realmente no importa. Es decir, podríamos montar un sistema de archivos en una partición marcada como NTFS o Swap, pero obviamente, no es muy recomendable).

La ID 82 es “Linux swap”, la ID 83 es “Linux filesystem”, etc. (véase la Tabla 1 sacada de *fdisk*). El contenido real de la partición, sin embargo, no tiene nada que ver

con esta ID. De hecho, la ID ni siquiera cambia si reformateamos o destruimos el contenido de la partición, ya que no se ubica en la propia partición, sino dentro de la tabla de particiones.

Un UUID es un identificador único universal para un sistema de archivos nativo de Linux, como ext\* o reiserfs. El UUID está contenido en la cabecera del sistema de archivos de la partición. Puede usarse para buscar e identificar un sistema de archivos en */etc/fstab* mediante la palabra clave *UUID=* en lugar de por el nombre de la partición. Las UUIDs se suponen únicas. Un sistema de nomenclatura automático asegura que sólo existe una partición con un UUID dado en nuestro sistema. Este valor puede fijarse durante la creación del sistema de archivos, y puede cambiarse más tarde mediante *tune2fs -U* o *reiserfs-tune -uuid*.

La etiqueta *label* es similar al UUID, pero generalmente se usa para dar al sistema de archivos un nombre legible como *Root* o incluso nombres de puntos de montaje como *var\_log*, de manera que podamos hacernos una idea de su contenido. Esta etiqueta puede usarse para buscar e identificar un sistema de archivos en */etc/fstab* mediante la palabra clave *LABEL=*. Una etiqueta no tiene por qué ser única en un sistema.

*/etc/fstab* es el archivo de configuración para *mount*. La sintaxis general de *fstab* es:

```
partition mountpoint ↗
filesystem filesystem-options ↗
backup check
```

donde *partition* hace referencia a un dispositivo de bloques, archivo, recurso de red, o en general, un recurso que contiene la información física que va a ser accedida. *mountpoint* es la ubicación donde un directorio/archivo se va a mostrar tras un montaje con éxito.

*filesystem* es la parte del *driver* que indica la *mount* de qué manera se va a organizar la información, mientras que *options* son funcionalidades que pueden activarse para ese sistema de archivos. La secuencia *backup sequence* raramente se usa por ningún programa de copias de seguridad, pero debe estar presente en */etc/fstab* por razones de compatibilidad. El último campo, *filesystem check order*, indica qué sistema de archivos debería verificarse y repararse automáticamente en caso de aparecer problemas al arrancar.

La mayoría de las entradas de */etc/fstab* tienen una sintaxis muy flexible, que se describe en parte con *man 5 fstab*, *man 8 mount*, y en distintos manuales específicos de sistemas de archivos en línea, como *man ntfs-3g*.

Ahora, volvamos a la pregunta inicial. En la entrada *partition* de */etc/fstab* tenemos que dar una descripción de un recurso para *mount*, de manera que encuentre la información para acceder. Para sistemas de archivos ubicados en particiones de discos duros puede hacerse, en el caso más sencillo, indicando el nombre de la partición, o con una etiqueta de sistema de archivos, o UUID (que se buscará en todas las particiones conocidas, véase */proc/partitions*).

Por lo que parece, su mejor opción es montar buscando una partición específica y constante, en lugar de un UUID, para encontrar automáticamente la partición que contiene un sistema de archivos.

En teoría, el UUID no debería cambiar, a menos que haya una reinstalación completa del sistema de archivos, cosa que puede ser el problema en este caso, si lo que desea es experimentar con distintas distribuciones.

Mi recomendación para este caso sería no usar *UUID=*, sino escribir directamente los nombres de partición como fuente de los dispositivos de bloques. Por ejemplo, su línea */etc/fstab*

**Tabla 1: Algunos Tipos de Partición Conocidos por Linux**

ID	Descripción
0	Vacío
1	FAT12
4	FAT16 <32M
5	Extendido
6	FAT16
7	HPFS/ NTFS
b	Win95 FAT32
c	Win95 FAT32 (LBA)
e	Win95 FAT16 (LBA)
82	Linux swap
83	Linux
8e	Linux LVM
fd	Linux raid auto

```
# /dev/sda3
UUID=2d9d00d3-4809-4f57-b65d-97f70d497dbd /media/sda3 ↗
ext3 defaults 0 2
```

cambiaría a

```
/dev/sda3 /media/sda3 ↗
ext3 defaults 0 2
```

Muchas Live CDs de recuperación también usan */dev/nombreparticion* en lugar de etiquetas de sistemas de archivo para crear automáticamente */etc/fstab*. Pero podemos usar también el script del Listado 2 para crear automáticamente entradas basadas en UUID para copiar y pegar.

Si usted quiere hacer copias de seguridad con frecuencia y restaurar instalaciones de Linux en diferentes particiones, distintas de las que se habían instalado en primer lugar, su método original para */etc/fstab* es mejor, ya que en este caso los nombres de partición cambian realmente, mientras que el UUID debería permanecer constante al estar contenido en la imagen con la información de la partición. Sin embargo, en caso de que ni el nombre de la partición ni el UUID del sistema de archivos permaneciese constante, tenemos un problema. En este caso, lo mejor que puede hacer es mantener su *fstab* actual constante y volver a fijar el UUID y/o la etiqueta tras una restauración. Por ejemplo,

```
tune2fs -U 2d9d00d3-4809-4f57-b65d-97f70d497dbd /dev/sda3
```

restaura el UUID usado en *fstab*. ■

**Listado 1: Información de Disco**

```
01 # /etc/fstab: static file system information.
02 #
03 # <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
04 proc /proc proc default 0 0
05 # /dev/sda5
06
    UUID=54a4d859-f595-40f4-b139-ef30e21237d9 / ext3
    defaults,errors=remount-ro 0 1
07 # /dev/sda1
08
    UUID=1201DEF75EAE43A9 /media/sda1 ntfs
    defaults,umask=007,gid=46 0 1
10 # /dev/sda3
11
    UUID=2d9d00d3-4809-4f57-b65d-97f70d497dbd /media/sda3
    ext3 defaults 0 2
```