

Parted es una pena tan dulce

REPARTO



Presentamos la potencia de Parted para el particionado de discos.

POR BRUCE BYFIELD

El GNU Partition Editor (Parted para abreviar) ocupa un lugar especial en mis recuerdos. Apareció en la época en la que andaba buscando mi camino en GNU/Linux, y fue el que, más que cualquier otro programa, me convenció de que el futuro estaba en el software libre. Si el esfuerzo de una comunidad podía crear una alternativa a Partition Magic, la cual hubiera aprendido a apreciar durante el arranque dual Windows / OS/2, entonces razoné que no había límites para lo que el software libre pudiera lograr.

En la práctica, fui demasiado optimista. Incluso hoy, Parted tiene sus limitaciones. Sin embargo, ha sustituido en gran parte a antiguas herramientas de particionado como fdisk y cfdisk, a pesar de que ambas aún forman parte de numerosas instalaciones estándar.

Muchos instaladores dependen de Parted, y sus interfaces gráficas, tales como GParted y KDE Partition Manager, se han convertido en utilidades estándar para el particionado de

discos en la mayoría de las distribuciones. Sin embargo, aún prefiero al sencillo Parted porque no malgasta memoria con gráficos innecesarios.

Tal y como sugiere su nombre, Parted es un editor para particiones, divisiones de discos duros o dispositivos externos como sticks USB. Con Parted podemos crear o eliminar; mover, cambiar el tamaño o copiar; y particiones de formato.

En otras palabras, Parted funciona a un nivel muy básico para organizar nuestro ordenador y dispositivos externos. Pero es una herramienta potente, y su potencial para sembrar la destrucción y el caos es tan grande como su potencial para hacer el bien. Afortunadamente, Parted está bien documentado, de manera que podemos conseguir ayuda a cada paso.

Básicos de la Partición

Para minimizar el potencial de destrucción de Parted es aconsejable ni siquiera plantearse

su uso antes de poseer un conocimiento básico de las particiones bajo GNU/Linux.

Independientemente del sistema operativo que estemos utilizando, las particiones del ordenador son de tres tipos: primaria, ampliada y lógica. Las particiones primarias fueron las originales, y están limitadas a cuatro por dispositivo, pero como los dispositivos crecieron en tamaño y sus usos se hicieron más complicados, se hizo necesario idear una solución para esta limitación. Como resultado, se crearon las particiones extendidas – particiones que podían ser divididas en unas más pequeñas o lógicas.

Windows ignora estas diferencias. Si los nombres de las particiones comienzan por C:, A: y B: se reservan para floppies, a pesar de que casi nunca nadie los use ya. Por contraste, GNU/Linux se refiere a las particiones a través de un sistema que ofrece más información. Todos los nombres de particiones comienzan con `/dev/sd - /dev/` es el directorio que hace referencia a todo el hardware del sistema, y `sd` nos dice si se trata de un dispositivo de almacenamiento. Hasta hace poco se usaba `hd`, con `sd` reservado para dispositivos SCSI, pero `sd` se usa hoy en la mayoría de las distribuciones para todo tipo de discos.

`sd` va seguido de más información. El dispositivo principal primario se designa con `a` (`sda`) y el segundo disco duro es `b` (`sdb`) o, si éste no existiera, un dispositivo externo hasta que se monta. Si existen dos discos duros, el dispositivo externo sería el `c`. El siguiente tomaría la siguiente letra disponible y así sucesivamente.

En cada dispositivo, las particiones primarias se encuentran numeradas de 1 a 4. Las extendidas comienzan con 5 y sus particiones lógicas siguen el orden.

Este sistema se complica por innovaciones como RAID y administradores de volumen lógicos, aunque permanece en el raíz de todos los ordenadores que ejecutan GNU/Linux. Su ventaja es que el identificador para cada partición nos da información precisa sobre él. Es decir, sabemos, por ejemplo, que `/dev/sdb6` es la primera partición lógica en la primera partición extendida en el segundo dispositivo.

Para ver cómo está particionado nuestro dispositivo primario, introducimos el comando `cat /etc/fstab` o ejecutamos `fdisk -l` como root. Estudiar la información producida por cualquier comando nos ayudará a entender las convenciones para la nomenclatura y, por consiguiente, nos ayuda a utilizar Parted sin dificultad.

```
nanday:~# parted
GNU Parted 1.8.8.git-dirty
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) █
```

Figura 1: GNU Parted abre con alguna información básica y ayuda, seguido por su propio prompt para introducir comandos.

Limitaciones y Peculiaridades

Generalmente, Parted es seguro para ejecutarlo, aunque debemos tomar algunas precauciones básicas. Haremos una copia de seguridad de todos nuestros datos en un disco separado, por si acaso nuestro trabajo se interrumpe por un corte de energía. Además, desmontaremos todas las particiones que planeamos editar para minimizar los riesgos de corrupción de un fichero o de una partición – especialmente si estamos editando la partición root, donde estarán ejecutándose algunos procesos.

Si desmontamos el dispositivo antes de ejecutar Parted, debemos asegurarnos de desmontar el correcto. Si deseamos organizar un dispositivo USB externo, desmontarlo es bastante seguro. Habitualmente, el dispositivo externo será `/dev/sdb1`, aunque podemos ejecutar `fdisk -l` como root para comprobarlo. En otros casos, la manera más segura de ejecutar Parted es desde un Live CD o un disco de rescate, cualquiera de los dos arranca sin montar ninguna partición del disco duro.

También es importante saber que Parted funciona completamente sólo con ext2, FAT16, FAT32, ReiserFS y particiones swap de Linux. Puede editar particiones ext3 pero no crearlas, y puede ver aunque no editar NTFS (el sistema de ficheros de Windows estándar), JFS, UFS y XFS, además del nuevo formato ext4. Estas limitaciones están siendo solucionadas, aunque Andrew Clausen y Lennert Buytenhek, los desarrolladores principales de Parted, siempre han mantenido que Parted es un editor de particiones y que el formateado es secundario a esta propuesta.

Para comenzar introducimos `parted` en la línea de comandos. Parted abre su propio símbolo de sistema, (`parted`). Podemos regresar al símbolo del sistema normal de Bash en cualquier momento introduciendo `quit`.

La única guía que el símbolo de Parted nos ofrece es introducir `help` para obtener una lista de los comandos posibles. Esta lista es bastante útil, ya que si escribimos `help` seguido de uno de los comandos listados, podemos conseguir información detallada de los parámetros disponibles para dicho comando. Estos parámetros podrían ser obvios o podrían advenirse desde otros comandos, aunque siem-

pre es bueno tener una referencia. Alternativamente, podemos utilizar la página de ayuda de Parted [1], aunque, advierto, no está escrito por principiantes.

Antes de hacer ninguna edición, puede que queramos personalizar Parted cambiando las unidades utilizadas para medir el tamaño del disco duro con el comando `unit measurement`. En versiones recientes, la medida por defecto está en gigabytes (GB), aunque podríamos preferir megabytes (MB) o terabytes (TB). También podemos elegir un porcentaje del espacio disponible total (%), o, si somos expertos, cilindros del disco (`cyl`), sectores (`s`) o mebibytes (MiB), entre otras cosas.

Otra opción de personalización es dar a particiones existentes una etiqueta con `name label` para distinguirlas fácilmente.

Preparados para Editar

El primer paso en la edición es asegurarnos de que estamos trabajando con el dispositivo adecuado. Los dispositivos disponibles y sus tamaños se listan con el comando `print devices`. Luego, podemos establecer Parted para usar el dispositivo que hayamos elegido con el comando `select device`. Una breve respuesta confirma qué dispositivo editará Parted.

Seguidamente necesitamos ver el espacio libre disponible en el dispositivo – es decir, qué parte del disco no está particionado – y qué particiones se encuentran ya en él. El comando `free print` muestra el espacio libre, y `print` sólo lista las particiones existentes con abundante información: puntos de inicio y final en el tamaño del dispositivo, sistema de ficheros y cualquier parámetro.

De manera un tanto molesta, las particiones se identifican por el propio sistema de Parted en la columna `Number`. Este sistema comienza al principio del inicio del dispositivo y lista las particiones extendidas separadamente desde sus particiones lógicas. Sin embargo, el sistema no se corresponde con el sistema de nombres estándar de GNU/Linux, lo que significa que tenemos que deducir qué partición es la que es proporcionada por la información.

Afortunadamente, a menos que tengamos un sistema inusualmente complicado, es raro no saber qué es qué. El sistema de ficheros para una partición swap es único, y sólo una instalación Windows es probable

que use NTFS. Cualquier sistema de ficheros restante es apto para ser GNU/Linux. Las principales dificultades vienen cuando tenemos múltiples particiones o múltiples instalaciones del mismo sistema operativo. Pero, incluso entonces, la partición `/home` es usualmente la más grande. Si nuestro sistema es realmente complicado, lo suyo es ejecutar `fdisk -l` antes de usar Parted y escribir la información en un papel como referencia.

Hagamos lo que hagamos, debemos tomarnos nuestro tiempo y asegurarnos de que conocemos con qué partición estaremos trabajando antes de comenzar. De lo contrario, podríamos encontrarnos necesitando hacer más trabajo del que esperábamos – y recurriendo a la copia de seguridad que hicimos antes de comenzar.

Una vez que nos hemos orientado sobre las particiones existentes, nos tomamos nuestro tiempo para calcular cómo lograr lo que queremos. Por ejemplo, si un dispositivo carece de espacio libre para crear una partición del tamaño que deseamos, tendremos que reescalar una de las que ya existen.

De forma similar, si estamos preparando un dispositivo por primera vez, hemos de tener claro qué particiones necesitamos. Si queremos arranque dual Windows, necesitaremos una partición NTFS o FAT32 – probablemente FAT32, porque, aunque es menos eficiente que NTFS, Parted puede trabajar mejor con ella.

Si estamos particionando un nuevo disco duro, otra consideración a tener en cuenta es el tamaño de la partición swap. La creencia común solía ser que una partición swap debería ser el doble de grande que la cantidad de RAM disponible. Sin embargo, ahora que la mayoría de las máquinas tienen varios gigabytes de RAM, la mayoría de los usuarios no necesitan una partición swap de más de 2GB.

Como para el resto del dispositivo, la mayor parte de los usuarios lo asignan a la partición root. Algunos, con la esperanza de preservar sus datos ante la eventual corrupción de una partición, colocan `/home` en una partición separada. Otros directorios, como `/tmp` y `/var`, se encuentran a veces en particiones separadas para controlar sus tamaños.

Cualquiera que sea nuestra preferencia, debemos elegir cuidadosamente, o podría-

```
(parted) help unit
unit UNIT                               set the default unit to UNIT

UNIT is one of: s, B, kB, MB, GB, TB, compact, cyl, chs, %, kiB, MiB, GiB, TiB
```

Figura 2: Con la ayuda de Parted podemos conseguir información detallada de cada comando.

```
(parted) print devices
/dev/sda (500GB)
/dev/sdb (2109MB)
(parted) select /dev/sdb
Using /dev/sdb
```

Figura 3: El primer paso en el uso de Parted es seleccionar el dispositivo que deseamos particionar. Aquí se está seleccionando un disco USB montado como /dev/sdb.

Number	Start	End	Size	Type	File system	Flags
1	32.3kB	105GB	105GB	primary	ntfs	boot
2	105GB	108GB	3191MB	primary	reiserfs	
3	108GB	500GB	392GB	extended		
5	108GB	213GB	105GB	logical	reiserfs	
6	213GB	218GB	5108MB	logical	reiserfs	
7	218GB	221GB	2714MB	logical	linux-swap(v1)	
8	221GB	224GB	3545MB	logical	reiserfs	
9	224GB	500GB	276GB	logical	reiserfs	

Figura 4: El comando print de Parted lista las particiones en un dispositivo, también el número por el que Parted se refiere a cada partición.

mos encontrarnos metidos en problemas, como no tener suficiente espacio en la partición root para instalar otro kernel. Si planeamos tener más de una partición, debemos investigar los pros y los contras de cada esquema de particionado en la web.

Cómo Funciona Parted

Además de su sistema de identificación de particiones, Parted tiene algunas rarezas y limitaciones. Por ejemplo, algunos sistemas de ficheros o usos de particiones no están completamente soportados, tales como NTFS, administradores de volumen lógicos o arrays RAID. Por esta razón, siempre es útil comprobar la ayuda online para un comando antes de utilizarlo.

La ayuda online de Parted lista el formato para cada comando. Sin embargo, no necesitamos utilizar el formato completo para iniciar un comando. Si omitimos cualquier parte del formato o introducimos un parámetro no soportado, Parted inicia el comando y nos pregunta por la información que necesita, ofreciendo sugerencias por defecto. Si introducimos una petición no soportada o absurda, como crear una partición ext3 o una partición que acabe antes de que comience, Parted cancela el comando.

Tan pronto como ofrezcamos a Parted todos los parámetros que necesita, intenta cumplirlos, sujeto a limitaciones insoslayables. Por ejemplo, no podemos volver a escalar una partición de manera que sea más pequeña que el espacio necesario para los datos que contiene. Ni podemos iniciar una partición en 0GB en el disco duro o comenzar una partición a menos de un 1KB después de la partición anterior, porque es necesaria una

determinada cantidad de espacio para almacenar información sobre la partición.

Nótese que, en la tradición clásica de Unix, Parted no devuelve un mensaje cuando completa una acción. El único signo que tenemos de que una operación está completa es que el prompt de Parted se encuentra disponible para una nueva entrada. Si estamos formateando un disco de unos cuantos cientos de gigabytes, Parted podría no responder durante algunos minutos – pero no intentemos cancelar o cerrar la ventana terminal, o interrumpiremos la operación actual y dejaremos posiblemente nuestro sistema inutilizable.

Edición de Particiones

La operación más simple es crear una partición o un sistema de ficheros en espacio libre. Si deseamos crear sólo la partición, (por ejemplo, para formatear un sistema de ficheros que no soporta Parted), el comando es `mkpart <tipo_de_partición> <comienzo> <fin>`, con el *comienzo* y el *fin* en cualquiera de las unidades de medida soportadas por Parted. Sin embargo, la mayoría de la gente preferirá crear la partición y formatearla al mismo tiempo con `mkpartfs <tipo_de_partición> <tipo_de_sistema_de_ficheros> <comienzo> <fin>`. Si la partición ya existe, `mkfs <número_de_partición> <tipo_de_sistema_de_ficheros>` la formateará usando el número de partición de Parted.

Tras crear la partición, editaremos sus atributos con `set <número_de_partición> <opción> <estado>`. Parámetros útiles son *boot*, *swap*, *hidden*, *raid* y *lvm*, todos ellos tienen los estados *on* u *off*.

También podemos usar las particiones existentes. La mayoría de estos comandos son auto-explicativos. `mount` y `resize`, que a menudo equivalen a lo

mismo, requieren que introduzcamos el número de partición, seguido por el inicio y el final como parámetros. De forma similar, para borrar una partición necesitamos `enter rm <número_de_partición> -` por lo que hemos de ser cuidadosos en conocer el número de la partición correcta.

Además de estas operaciones, Parted posee algunas otras herramientas. Por ejemplo, el comando `cp` copia la información desde una partición a otra del mismo tamaño en el mismo dispositivo. Este comando puede ser útil durante una reorganización del dispositivo importante.

Si una partición está corrupta y es inaccesible, podemos usar `mklabel` o `mktable` para intentar crear una tabla de partición limpia. Nótese que esta etiqueta no es la misma que una etiqueta de partición – que Parted llama el nombre. Con la ejecución de este comando dejaremos las particiones en el dispositivo inaccesibles.

Después de utilizar uno de estos comandos, necesitamos rehacer las entradas de la tabla con el comando `rescue`, ejecutándolo una vez por cada partición y especificando su comienzo y final. Este mismo comando puede usarse también cuando está corrupta una única partición. En ambos casos, `rescue` funciona mejor cuando se ejecuta tan pronto como es posible después de que ocurra un problema, de manera que no se haya sobrecrito nada. Incluso así, no siempre funciona.

Más Vale Prevenir que Curar

Parted podría no ser la maravillosa aplicación que una vez imaginé, pero es una utilidad inmensamente potente. Las precauciones que he sugerido podrían parecer excesivas, pero son proporcionales a la potencia de Parted. A alguna gente le gusta presumir de que nunca han leído un manual de ayuda, pero si adoptan esta actitud con Parted, puede que acaben con una máquina destrozada.

Mucho mejor es tomarse el tiempo necesario para entender el particionado, hacer copia de nuestros datos y leer la ayuda online de Parted, incluso aunque pensemos que no la necesitamos. En caso contrario, podríamos de repente tener la oportunidad de aprender a la fuerza. Si aprendemos a utilizar Parted de forma segura, nos alegraremos de que esté disponible.

```
(parted) mkpartfs
Partition type? primary/extended? primary
File system type? [ext2]? ext3
Start? .02
End? .02
No Implementation: Support for creating ext3 file systems is not implemented yet.
(parted) █
```

Figura 5: Si omitimos los parámetros, Parted nos pide que le proporcionemos uno. Aquí, como Parted no puede crear particiones ext3, cancelé el intento de crear uno.

RECURSOS

[1] Manual de GNU Parted: <http://www.gnu.org/software/parted/manual/>