



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: [preguntas@linux-magazine.es](mailto:preguntas@linux-magazine.es)

## Recuperar Información de una Partición ReiserFS

**?** Hola Klaus: soy un lector habitual de Linux Magazine, y siempre encuentro algunos problemas interesantes en tu sección. Me considero un usuario “intermedio” cuando hablamos de Linux. También espero explicarme correctamente, ya que soy sueco. Probablemente es usted mi última esperanza para resolver mi problema.

# EL KONSULTORIO DE KLAUS



Hace unos días, me logué (usando *ssh*) en mi PC de respaldo y borré accidentalmente unos 180GB de información con el comando `rm -r /directorio1/ &` en lugar de con el comando `rm -r /directorio1/directorio2/ &`. Le llamo mi PC de respaldo, pero también guardo ahí algunas cosas que necesitan tener copia de seguridad. En mi defensa, sé que debería tener mucho cuidado con `rm -r`, pero llevo haciendo esto durante años y nunca me había pasado nada. Espero que entienda lo que ha pasado.


El directorio padre de la mayoría de los subdirectorios se eliminó antes de que me diese cuenta de que el comando estaba tardando demasiado en ejecutarse y pude matar el proceso para evitar que eliminase el resto de los subdirectorios. La versión de Linux que estoy usando es la SUSE 10.3, y el disco duro está formateado como una partición ReiserFS.

He estado usando la misma versión de Linux (SUSE 11.0) en mi propio PC, y he intentado hacer lo mismo copiando información a una partición y usando el mismo comando “malo”. La idea era recuperar la información allí antes de intentar hacer la misma cosa en mi PC de respaldo con los 180GB perdidos. Pero el disco duro de mi PC se colgó (con el famoso sonido de la muerte) y ahora no estoy seguro de cómo abordar el problema.

En resumen, mis preguntas son: ¿es posible recuperar los 180GB eliminados de información? y si es posible, ¿cómo? ¿Con qué herramientas? ¿Existe alguna herramienta gratuita que pueda utilizar? Odiaría tener que comprar algún programa que proclame que puede restaurar información desde ReiserFS para luego descubrir que no ha podido recu-

perarla. He buscado información en Google y en algunos foros de Linux pero no encuentro la solución a mi problema. También he leído que con ReiserFS y cualquier otra partición con journaling puede ser difícil recuperar información en algunas situaciones. Con esto no trato de parecer experto, sino sólo lo que he leído en Internet cuando he buscado cómo recuperar mi información borrada accidentalmente.

Espero que pueda ayudarme con esto, ya que es mi última esperanza intentando recuperar lo 180GB de información perdida. También debo añadir que he intentado un par de sugerencias leídas en Internet [1], [2], pero ninguna de las dos me ha recuperado la información.

 Cosas como `rm -rf` en el directorio equivocado o con un comodín erróneo pueden ocurrir, y en realidad es peor en escritorios gráficos, donde no hay manera de interrumpir el borrado rápidamente.

En función de lo “inteligente” que sea el sistema de archivos, puede tener sentido apagar el ordenador inmediatamente sin hacer shutdown para evitar que se ejecuten los borrados y se escriban a disco. Esto se debe a que Linux realiza generalmente los cambios del sistema de archivos primero en RAM y luego los escribe a disco sólo de cuando en cuando (en intervalos de entre 5 y 30 segundos).

Si los borrados de disco ya se han escrito en disco, entonces los archivos se eliminan del índice del sistema de archivos, pero el contenido aún está allí. A menos que un programa comience a escribir en espacio de disco “no usado”, existen buenas probabilidades de recu-

perar aún el viejo contenido, pero el nombre de los archivos no puede restaurarse.

Algunos sistemas de archivos tienen funcionalidades “undelete” utilizando el journaling del sistema o algún otro medio de rollback. Pero la mayoría de los sistemas de archivo no lo soportan debido al incremento del consumo de CPU y disco.

Para recuperar un archivo, o más bien su contenido, existe una utilidad denominada *foremost*, que también se incluye en la mayoría de los sistemas de rescate. *Foremost* escanea algunas de las cabeceras de archivos más comunes como fotos, vídeos y documentos. De cada tipo de cabecera encontrada, *Foremost* deduce el tamaño del archivo. Crea entonces una copia de lo que “cree” que es el contenido correcto en un directorio que no debería ubicarse en el mismo disco (para evitar que se sobrescriba físicamente contenido “borrado”). Por supuesto, esto sólo funciona para los tipos de archivo que tengan una cabecera que se pueda buscar. Para el resto, como simples archivos de texto, *Foremost* no tiene manera de saber dónde comienza el archivo y dónde finaliza.

Estos últimos deberán recuperarse a mano, o si se conoce el contenido, de manera semi-automática con scripts que busquen bytes conocidos al comienzo y al final del archivo en cuestión. El comando

```
foremost -o /media/disk -i /dev/sda2
```

escanea */dev/sda2* en busca de tipos de archivo conocidos y los recupera en una partición de un disco externo montado en */media/disk*.

Si añadimos la opción *-a*, *foremost* también busca archivos parcialmente corruptos o sobrescritos e intenta restaurarlos tanto como sea posible, dando como resultado mucha más información de salida. Si tenemos previsto usar herramientas de recuperación o de reorganización de la información que modifiquen la partición original, por favor creemos una imagen como copia de seguridad previamente. Para ahorrar algo de espacio, podemos trabajar con compresión. Para un sistema de archivos que tenga las copias de seguridad montadas en */media/disk*, seguramente vamos a nece-

sitar un sistema que pueda manejar archivos mayores de 4GB, cosa que no es posible con FAT32:


```
gzip -lc /dev/sda2 > /media/disk/sda2.img.gz
```


Para restaurar la copia de seguridad, podemos usar:

```
gzip -dc /media/disk/sda2.img.gz > /dev/sda2
```


Esto es sólo un ejemplo. Por favor asegúrese de que especifica la partición correcta.

## Ventanas Grandes en Pantallas Pequeñas

 Estoy teniendo problemas con mi EeePC con algunos programas que tienen una ventana que excede el tamaño físico de la pantalla. Debido a que no puedo moverlas más que lo que me permite al arrastrarlas sobre la pantalla y a que la ventana no puede redimensionarse, no puedo alcanzar de ningún modo los botones de la parte de abajo de la ventana.

 Comprendo el problema de tener una pantalla de tamaño reducido. Afortunadamente, casi todos los gestores de ventanas de Linux soportan la capacidad de llevar la ventana a un lugar arbitrario (no sólo la barra de título) presionando la tecla *Alt* izquierda de su teclado mientras se hace clic dentro de la ventana y se mueve libremente hasta que podamos alcanzar los botones inferiores. Es la única manera de mover la barra superior fuera de la pantalla visible.

## Adriane y Knoppix en Flash


 Hola señor Klaus Knopper: hace unos meses recibí un DVD con Knoppix 6.1 con la revista Linux Magazine. Lo instalé en un disco flash de 4GB, que arranco desde mi portátil Toshiba. Me gustaría felicitarle por su fantástica distro Linux. Su elección de programa es asombrosa, todo lo que necesito está allí. Tengo 87 años, y también me siento cómodo usando Adriane, por lo que también quiero darle las gracias.

¿Qué página Web puedo visitar para ver todos los comandos que puedo usar

con Adriane en inglés? ¿Cómo puedo hacer que el disco flash sea persistente con Knoppix 6.1?

He copiado Knoppix 6.1 a una unidad flash de 4GB y le quedan unos 800MB libres. Cuando arranco desde él, se abre una ventana pidiendo que introduzca un número para los archivos o la deje en blanco. Puse *700MB* y continué con el arranque. Finalmente salí de la sesión y no guardé nada al disco flash.

La siguiente vez que intenté arrancar desde la unidad, falló al arrancar, volví a formatear la unidad flash, copié Knoppix 6.1 en ella, arranqué y cargó correctamente. ¿Cuál es la solución a este problema? Muchas gracias por su ayuda. Edward Wozniak.

 Gracias por probar Adriane. El hecho de que se sienta cómodo con el sistema de menú me confirma que estamos en la dirección correcta para crear un sistema accesible, fácil de usar, y confiamos en sus comentarios para mejorar el sistema y hacerlo incluso mejor :).

Acerca de sus preguntas: 1. Documentación de Adriane: Esto siempre ha sido un punto débil debido a que Adriane consta, aparte de los menús, de muchos programas, como ELinks, Mutt y Nano, cada uno con su propia configuración. Por tanto, documentar Adriane significa también documentar unos 10 programas diferentes, cada uno de los cuales con sus propios conjuntos de teclas rápidas.

Para el navegador Wev ELinks, encontrará un resumen de teclas rápidas y opciones de configuración presionando *F9* cuando esté trabajando con el navegador. El editor Nano tiene algo de ayuda en su menú, y Mutt dispone de un comando de ayuda presionando la tecla *?*.

Para el lector de pantallas, podemos encontrar un resumen exhaustivo, que también es el archivo principal de configuración de teclado, en el archivo de texto */etc/sbl/keymap/keyboard.map* (para *sbl* 3.5 de Knoppix 6.2, en versiones anteriores estaba en */usr/lib/suse-blinux/keymap/keyboard.map*). Esto muestra las teclas rápidas activas para la síntesis de voz, velocidad, voz e idiomas, así como la navegación.

Por supuesto, me encantaría recibir algunas contribuciones en cuanto a documentación, debido a que nuestra

prioridad en desarrollo está más orientada a mejorar y ampliar el software que la documentación. Actualmente, no tenemos en realidad un manual del usuario del sistema completo.

Un objetivo a largo plazo de Adriane es tener diferentes empresas y grupos de usuarios que proporcionen soporte en instalación y entrenamiento para el sistema, no sólo documentación impresa o electrónica que requeriría perder más tiempo investigando por cuenta propia.


2. Imagen persistente. Esta funcionalidad existe desde Knoppix 6.0, y se le llamará automáticamente una vez que iniciemos Knoppix desde un medio con capacidad de escritura que tenga más de 200MB de espacio libre. En el momento del arranque, o alternativamente desde el menú de configuración de Adriane, se nos preguntará si queremos añadir un archivo para el almacenamiento persistente de configuraciones, programas adicionales o información personal, y podemos introducir un número de versión entre 200 y, para discos flash USB con formato FAT32, hasta 4000 para un archivo de persistencia.

Por favor, no introduzca MB en este campo, simplemente los números que indican el número deseado de megabytes a dedicar a este propósito. Si introducimos cualquier otra cosa que no sea un número, la opción se ignorará silenciosamente. Nuestra máquina continuará arrancando sin almacenamiento persistente, y probablemente sucederá tan rápido que ni siquiera seremos capaces de ver el mensaje de error acerca de la entrada errónea o sobre la falta de espacio suficiente. Recuerde que deben estar disponibles al menos 200MB de memoria libre.


No sé qué pudo ocurrir cuando introdujo un número erróneo (puede que añadiera MB tras el número, que no debía estar), pero quizá este fallo al arrancar tras no crear la imagen persistente fue sólo por casualidad (menú de arranque de la BIOS, que el disco flash USB no se reconociera suficientemente rápido por la BIOS, o similar).

Normalmente, el sistema de arranque no se rompe a menos que se haya formateado o cambiado manualmente. He visto algunas unidades flash USB que se tienen que sacar y reinsertar tras el reinicio para que se reconozcan como medios arrancables nuevamente por la BIOS.

## Fichero initrd No Encontrado

 Hola Klaus: me gustaría instalar Knoppix en una unidad USB de 16GB formateada como Etx3. Estoy trabajando con Knoppix Live DVD 5.1.1, que se incluyó con la revista. He ejecutado el script *knoppix-installer* que se encuentra en el DVD, el cual se ejecuta bien, excepto justo al final, cuando me aparecen dos mensajes que dicen algo como: *cannot find file: initrd*. He buscado en el DVD, pero el archivo no está ahí.

Por favor, le ruego me indique qué otra cosa puedo hacer a continuación. Siga escribiendo. Gracias. Harvey Nice.

 Le recomendaría que lo intente con la versión 6.2, que no requiere disco RAM inicial. Pero en cualquier caso, para la unidad USB, por favor añada la siguiente opción al archivo de configuración de GRUB */boot/grub/menu.lst* en la sección *KERNEL*:


```
rootwait
```


Esto retarda el montaje del disco duro USB hasta que el dispositivo USB esté disponible.

Para ver si el kernel ha encontrado el dispositivo correcto, debe también cambiar la opción *quiet* por *debug*, de manera que veremos el mensaje de error completo si el montaje de la partición root falla.

Puede que tenga que intercambiar */dev/sdc1* por */dev/sdb1* (ambos en */boot/grub/menu.lst* y */etc/fstab*) para conseguir montar el dispositivo correcto. Ext3 se compila estáticamente dentro del kernel, por lo que la línea *initrd* de la configuración de GRUB en realidad no es necesaria.

## DVD no Arranca

 He descargado recientemente Knoppix 6.2 y lo he grabado en un DVD. Pero no arranca. Lo he descargado tres veces más, pero ninguno de los DVD arranca. ¿Puede darme alguna sugerencia? Necesito ayuda desesperadamente. Horace O'Hare.

 Por favor, asegúrese de que el programa que usa para grabar el DVD no tiene la opción *add a file to a DVD* activada, lo que significaría que recompila una imagen *.iso* que contiene un solo archivo, en lugar de grabar el archivo *.iso*

directamente al DVD. El archivo *.iso* de Knoppix es ya arrancable, por lo que no tenemos que tomar ninguna precaución especial.

Pero por favor, tras descargarlo, verifique que el tamaño del archivo y la suma MD5 de las imágenes.

No puede escribir archivos mayores de 4GB a un sistema de archivos FAT32, que es una de las posibles fuentes de problemas.

Los archivos *md5sum* o *sha1* que se incluyen con las ISOs de Knoppix pueden verificarse con el comando

```
md5sum -c *.iso.md5
```

o

```
shasum -c *.iso.sha1
```

para ver si el checksum calculado coincide con el del archivo *.iso* correspondiente.

Compruebe lo siguiente: Si mira en el contenido de los DVD ya grabados, debería ver al menos un directorio denominado *boot* y un directorio denominado *KNOPPIX*, conteniendo ambos varios archivos o directorios y subdirectorios. Si es así, el DVD debería arrancar correctamente. Por otro lado, si el único archivo que ve en el DVD es el archivo que ha descargado, su programa de grabación simplemente ha arruinado otro DVD en lugar de escribir la imagen ISO en ella.

Con GNU/Linux, generalmente uso

```
cdrecord -v dev=/dev/scd0   
-pad -dao DVD-image.iso
```

o

```
growisofs -Z   
/dev/scd0=DVD-image.iso
```

para grabar archivos *.iso* a DVD. ■

## RECURSOS

- [1] Recuperación con sistema de archivos ReiserFS: <http://martian.org/marty/2003/09/05/reiserfs-filesystem-recovery/>
- [2] HOWTO para recuperar archivos en ReiserFS: [http://antrix.net/journal/techtalk/reiserfs\\_data\\_recovery\\_howto.comments?parent=23&title=Re:%20ReiserFS%20undelete/data%20recovery%20HOWTO](http://antrix.net/journal/techtalk/reiserfs_data_recovery_howto.comments?parent=23&title=Re:%20ReiserFS%20undelete/data%20recovery%20HOWTO)