



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

Trucos Live CD

? En ocasiones uso un Live CD y *dd* para hacer una imagen del disco duro interno de un ordenador y llevarla a una unidad USB antes de hacer algo peligroso con él:

```
dd if=/dev/sda ➤
of=./laptop_backup
```

Esta técnica funciona bien, pero la única manera que conozco de acceder a la informa-

EL CONSULTORIO DE KLAUS



ción es restaurando todo en el sistema. Si hubiera hecho la copia de seguridad de una única partición

```
dd if=/dev/sda1 ➤
of=./root_filesystem
```

podría montar ese fichero como sistema de archivos y copiar información fuera de él. Pero no sé cómo hacerlo si la imagen es de un disco duro entero con su tabla de particiones. ¿Es esto posible?

💡 Sí, es posible. Para montar sistemas de archivos en Linux, no existen (casi) diferencias entre que el sistema de archivos esté ubicado en una partición de disco duro o dentro del archivo.

Si se ha creado una imagen de partición con *dd if=/dev/sda1 of=./root_filesystem*, un montaje *loopback*:

```
sudo mount -o loop,ro ➤
root_filesystem /media/test
```

nos mostrará la estructura del sistema de archivos que reside en el archivo copia de la

partición. (El directorio objetivo */media/test* debe existir antes de ejecutar el comando *mount*).

Este mismo método es posible si las particiones están ubicadas dentro de un volcado de un disco duro completo. Sin embargo, averiguar dónde comienza y termina la partición puede ser un poco complicado.

Por ejemplo, si *laptop_backup* es el archivo que contiene su volcado de disco duro completo (creado por el primer comando *dd* que ha expuesto en su pregunta), puede averiguar dónde comienzan y terminan las particiones con el siguiente comando:

```
fdisk -u -l laptop_backup
```

La salida resultante se muestra en el Listado 1.

No se preocupe en este momento sobre las diferentes terminaciones físicas/lógicas. Sólo necesitará los valores de comienzo, que se muestran en los sectores de 512 bytes cuando se especifica la opción *fdisk -u*, de manera que ahora calculamos el comienzo de la partición 2 (de tipo *Linux*) de la siguiente forma:

Listado 1: Salida de fdisk

```
01 You must set cylinders.
02 You can do this from the extra functions menu.
03
04 Disk laptop_backup: 0 MB, 0 bytes
05 255 heads, 63 sectors/track, 0 cylinders, total 0 sectors
06 Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
07 Disk identifier: 0x00000000
08
09      Device Boot      Start   End  Blocks  Id   System
10 laptop_backup1 *         63   8401994  4200966  7   HPFS/NTFS
11 laptop_backup2  8401995 16595144   4096575  83   Linux
12 Partition 2 has different physical/logical endings:
13 phys=(1023, 254, 63) logical=(1032, 254, 63)
14 laptop_backup3 16595145 18699659   1052257+  82
   Linux swap / Solaris
```


```
echo $((8401995 * 512))
4301821440
```

Ahora que ya sabemos que el sistema de archivos comienza con un offset de 4301821440 bytes en la imagen del disco duro, podemos montarlo con


```
sudo mount -t ext2 -o ↵
loop,ro,offset=4301821440 ↵
laptop_backup /media/test
```

lo que montaría en sólo lectura la partición 2 guardada bajo `/media/test`. Generalmente, `mount` es capaz de encontrar el sistema de archivos coincidente, de manera que podemos dejar el `-t ext2` o especificar un sistema de archivos diferente. En teoría, también deberíamos limitar el tamaño de la partición “virtual” montada, pero como el sistema de archivos contiene el tamaño correcto en su meta información, no es necesario calcular también el valor de `sizelimit`. La opción `offset` de `mount` es suficiente.

Proyectores PC

 Acabo de comprar un Lenovo T61 con Ubuntu 8.04 instalado en él. Es el modelo de pantalla panorámica y Ubuntu funciona muy bien, salvo por un importante detalle. Los proyectores de PC que tengo que utilizar cuando visito diferentes empresas para hacer presentaciones no son panorámicos.

He intentado configurar la resolución de pantalla a 1024x768 y otras resoluciones que no sean panorámicas, pero Ubuntu muestra la resolución seleccionada, que podemos ver desde la barra de comandos, en el centro de la pantalla, parándose en seco tanto a izquierda como a derecha, mientras que el fondo de pantalla de la garza cubre toda la pantalla más allá del borde de la resolución de pantalla que acabo de configurar. Para empeorar las cosas, cuando ejecuto OpenOffice Impress en modo de presentación, Impress rellena el ancho de pantalla y deja que el proyector sólo muestre parte de la imagen, incluso si tengo el portátil configurado a 1024x768 (es decir, no panorámico). ¿Cómo puedo conseguir que el portátil funcione correctamente con los proyectores de PC?

 Las pantallas internas panorámicas a menudo causan problemas con los monitores no panorámicos externos y proyectores. Los efectos varían: desde barras a los lados de la pantalla o bordes cortados, hasta proyecciones casi correctas dejando

sólo una parte visible en la pantalla interna. (Esta visibilidad parcial se produce, por ejemplo, en el caso del EeePC cuando el puerto externo se configura a resoluciones mayores que las capacidades de la pantalla interna). Básicamente, los asistentes integrados en el escritorio para cambiar la resolución de pantalla al vuelo usan la extensión `randr` del chipset de la tarjeta gráfica para conseguir una resolución coincidente en los puertos interno y externo. Para KDE, tenemos a `krandrtray` (que generalmente se ejecuta dentro del panel del escritorio). Para LXDE, tenemos `lxrandr` (una aplicación independiente que también puede usarse en otros escritorios basados en Gtk+).

Para algunos chipsets, es incluso posible tener diferentes resoluciones (virtuales) interna y externa. Aún así, persiste el problema con las geometrías de los formatos panorámicos (16:9) frente al PAL estándar (4:3) debido a que el chipset en la mayoría de los casos no puede ejecutar diferentes divisores de frecuencia en los puertos externo e interno.

La mejor solución parece ser apagar la señal de la pantalla interna completamente y usar un divisor externo VGA para conseguir una imagen en un monitor externo y un proyector. En este caso, la señal en el puerto externo no se configura para formato panorámico de manera simultánea a una pantalla interna. Asegúrese de tener una manera sencilla de conmutar a la pantalla interna de nuevo en caso de que perdamos la imagen en los puertos externos. Yo uso un atajo de teclado en mi escritorio para ejecutar

```
xrandr --output LVDS --auto
```

lo que rehabilita la señal en la pantalla interna. En este comando, `xrandr` es la herramienta en línea de comandos para cambiar resoluciones, y `LVDS` es la pantalla interna del portátil. El puerto externo será `VGA` para el parámetro `—output`. Para conseguir el mejor resultado en un proyector externo 1024x768, uso esta secuencia:

```
xrandr --output LVDS --off
xrandr --output VGA -s 1024x768
```

(Pruebe `—mode` en lugar de `-s` si el comando anterior no funciona).


Algunas veces funciona la autoconfiguración, en cuyo caso el proyector indica a nuestro chipset gráfico su resolución preferida automáticamente, y a continuación usaríamos:

```
xrandr —output VGA —auto
```

Aún puede que tengamos que deshabilitar la pantalla interna de antemano. Podría pasar que funcionase el cambio de resolución pero que nuestro escritorio fallase al ajustarse a la nueva resolución de pantalla y se quedase “atascado”.

En estos casos será útil conmutar a una consola de texto con `Ctrl + Alt + F1` y volver a las X con `Ctrl + Alt + F7` (ó `Ctrl + Alt + F5`, dependiendo de en qué consola se esté ejecutando el servidor X).

Arranque BIOS

 Tengo el DVD SUSE 11.0, y las instrucciones comentan que debería configurar la BIOS para arrancar con el DVD.

Como no tengo esta posibilidad de arranque, ¿tengo que comprar una placa base mejor? En caso afirmativo, ¿leerán mis unidades ópticas CD-RW/ DVD-ROM? Mi disco duro dispone de 120GB y tengo un disco duro externo WD500GB. Soy un poco reacio a particionar el disco duro externo de 500GB.

 Si su PC no puede arrancar desde el DVD, aún existen algunas opciones para la instalación. Si no encontramos el menú de arranque (en muchas BIOS se muestra pulsando F12 durante el arranque), podríamos tener que instalarlo en el disco duro interno. Linux se ejecuta bien desde discos duros externos y discos no primarios, sin embargo, si la BIOS del ordenador no lo permite, puede que tengamos que usar un administrador especial de arranque, o reparticionar nuestro disco duro interno para instalar al menos el kernel de Linux (quizá en paralelo a un sistema operativo existente que quiera mantener), y usar el disco duro externo como añadido de todos los sistemas operativos.

Con unas pocas modificaciones podemos conseguir una unidad USB o disco duro arrancable desde un CD o DVD arrancable. Pero si la BIOS no permite arrancar desde el DVD, es bastante probable que tengamos problemas para arrancar desde una unidad USB.

Asimismo, podríamos intentar usar un administrador de arranque que se cargue desde un disco floppy: eche un vistazo a http://wiki.linuxquestions.org/wiki/Boot_Floppy, que describe diferentes técnicas para permitir un arranque inicial desde floppy, para dar control al DVD. Un método alternativo podría ser eliminar el disco duro de su ordenador e instalarlo “offline” desde un ordenador diferente que sea capaz de arrancar desde DVD. ■