Mp3-Como para Linux

Philip Kerr, *phil@websentric.com*
Traducido por: Ariel Graneros, *larocka@yahoo.com*v1.10, Septiembre de 1999. Traducción: Diciembre 1999

Este texto, describe el hardware, software y procedimientos necesarios para comprimir y escuchar archivos MP3 bajo Linux

Índice General

1 Introducción.

Este documento describe el hardware, software y procedimientos necesarios para codificar y escuchar archivos de sonido en formato MP3, desde Linux.

2 Derechos de autor de este documento.

3 Dónde obtener este documento.

La versión original más reciente de este documento puede obtenerla en el LDP (*Linux Documentation Project*) en: *http://metalab.unc.edu/LDP/*.

La versión en castellano más reciente, puede obtenerla en el Insflug *http://www.insflug.org/documentos/MP3-Como/*

4 Reconocimientos.

Para escribir este Como, tuve que devorar el *Sound-HOWTO(Sonido-COMO)* de Jeff Tranter y el *Sound-Playing-HOWTO (Reproduccion-de-Sonido-COMO)* de Yoo. C. Chung.

Gracias también a los autores de otros HOWTOs cuyo trabajo, sirvió de referencia al mío:

Linux System Administrators Guide de Lars Wirzenius.

Linux Network Administrators Guide de Olaf Kirch.

Multi Disk System Tuning HOWTO de Stein Gjoen.

5 Renuncia de responsabilidad.

Use la información contenida en este documento, bajo su propio riesgo. Declino cualquier responsabilidad por los contenidos de este documento. El uso de los conceptos, ejemplos, y/u otro contenido del presente texto, es completamente bajo su propio riesgo.

Las licencias de Copyright pertenecen a sus dueños, a menos que se especifique expresamente lo contrario. La sola mención, no pretende afectar la validez de cualquier marca comercial o marca registrada.

La mención de productos o marcas de fábrica, no implica garantías de ningún tipo. Se le recomienda hacer copias de seguridad de su sistema, antes de realizar cambios o instalaciones importantes, además de hacerlo regularmente.

6 Requisitos de hardware en cuanto a rendimiento.

El procesamiento digital de Audio, es una tarea que absorbe mucho de los recursos del sistema, y de sus capacidades de E/S. Recomiendo como mínimo, una máquina con procesador de tipo Pentium.

Si está usted por codificar audio desde una fuente analógica, una tarjeta de sonido PCI, le dará los mejores resultados. La diferencia en el rendimiento de E/S entre placas ISA y PCI, es muy significativa, mas de 132 Mbits/seg en el caso de tarjetas PCI (valor tomado del *PCI-HOWTO*). Naturalmente, mientras mejor sea la calidad de la placa sonido en cuanto a su relación señal-ruido, mejor será la calidad de los archivos MP3 que se obtenga. He estado usando una SoundBlaster PCI128, y la cambié por una SoundBlaster Live Value; ambas tienen excelente desempeño, pero la Live tiene una relación S/R bastante superior, suficiente para un trabajo semi-profesional. Recuerde la vieja máxima del procesamiento de datos: «¡Si entra basura, sale basura!».

Cuando grabe señales analógicas de audio a su disco duro, procedimiento conocido como d2d o *Direct-To-Disk* (Directamente al disco), el rendimiento de su disco e interface serán críticos. Si utiliza un sistema basado en tecnología IDE, modo 4 o Ultra-DMA, procure que sean tan veloces como pueda en su tasa de transferencia.

La solución ideal sería emplear un sistema basado en SCSI, puesto que sus interfaces y discos obtienen de lejos, mejores rendimientos, cercanos en trabajo constante a valores de entre 5mbits/sec para SCSI I hasta 80mbits/sec para SCSI Ultra2 Wide. Los discos IDE podrán alcanzar velocidades de 8.3 MB/s a 33 MB/s para Ultra-ATA, pero recuerde que esos son sólo valores de pico. Los valores promedio son bastante menores. Si puede hacerse con un disco SCSI AV, hágalo. Los discos AV tienen el sistema de cabezas de lecto-escritura optimizado para la trasferencia constante de datos. Los otros discos, tanto IDE como SCSI, no pueden soportar la transferencia constante de datos, debido al calentamiento.

Claro que un disco que posee caché, dará mejores resultados que otro que no lo tenga, actuando como búfer para los casos en que el desempeño de las cabezas se vea excedido por las necesidades de transferencia.

Si su disco no cumple con las especificaciones de arriba, su grabación estará plagada de ruidos y saltos, en las partes en que el disco no haya podido escribir la señal digitalizada. Si piensa dedicarse a grabar sucesos irrepetibles, como recitales en vivo, será mejor que invierta en tecnología SCSI.

Otra causa de fallos en la escritura directa al disco, es un sistema sobrecargado. Las tareas corriendo en segundo plano pueden frenar momentáneamente al sistema. Se recomienda correr tan pocas tareas en segundo plano como se pueda, en particular servicios basados en redes. Para más información acerca de la configuración de los servicios de red, así como scripts de inicio, refiérase a las guías del *Administrador de Redes* y *Administrador del Sistema*.

El trabajo de la memoria de intercambio puede enlentecer también el sistema, así que lo mejor será que instale tanta memoria RAM como pueda; le recomiendo 32Mb como mínimo, pero de seguro le vendría bien un poco más.

Para los que quieren obtener lo máximo de sus sistemas, optimizar el kernel probablemente no sea una mala idea.

Si bien las especificaciones de hardware de más arriba, le dejarán ante un equipo mínimamente decente para sus trabajos de codificar información de audio, no dude experimentar con equipos más viejos/más pequeños, si no tiene nada mejor a mano.

Es un buen desafío para un *sysadmin*, lograr resultados satisfactorios de un equipo más pequeño.

Otro factor importante es el cableado de audio. Los cables y conectores baratos, de baja calidad, producirán como resultado, grabaciones de calidad pobre. Si su tarjeta admite el uso de conectores RCA, prefiéralos. Usar conectores dorados, y mantener los cables de audio apartados de los de alimentación o datos, ayudará a evitar interferencias y elevar la calidad (si no tiene más remedio, crúcelos a 90 grados).

Pero tenga en cuenta que la fortuna que gaste en el mejor de los cableados, se perderá si el resto del equipo no ha sido optimizado.

Para extraer la información de audio desde la unidad de CD-ROM, la velocidad será factor determinante del tiempo que tome la lectura de los datos desde los discos. Una lectora de simple velocidad, será demasiado lenta, a menos que se arme Vd. de mucha paciencia.

Si su CD no tiene capacidad de extracción de audio por el bus de datos, no está todo perdido; la unidad de CD-ROM se puede conectar a la tarjeta de sonido, bien sea utilizando el conector interno, o uniendo la salida de auriculares de la lectora, con la entrada de línea de la placa de audio. Regule el volumen de los auriculares hasta que no note distorsión.

Aunque ni los niveles de salida ni la impedancia de la toma de auriculares son iguales a los de línea, estos se compensan, y se pueden obtener resultados aceptables, y esto aplica para cualquier otro dispositivo con salida de auriculares, como por ejemplo, walkmans, sintonizadores de radio portátiles. minidiscs portátiles, etc. De todos modos, sólo debe ser utilizado como último recurso, cuando no haya otro medio.

Para obtener información detallada acerca de cómo configurar su placa de sonido, sería muy aconsejable la lectura del *Sound-HOWTO* (Su traducción, *Sonido-COMO* está disponible en *http://www.insflug.org/documentos/Sonido-Como*).

7 Requisitos de software

Convertir las señales de audio a MP3s supone normalmente un proceso de dos etapas, la primera es la de grabar el audio a formato WAV, y la segunda es convertir el archivo WAV, a MP3. Dependiendo del formato desde el que quiera convertir: CD o audio directo, precisará herramientas distintas para obtener su archivo WAV.

Si pretende codificar desde la entrada de audio, precisará un programa que grabe la entrada de audio de su tarjeta de sonido, y la almacene como archivo WAV en su disco duro. A continuación algunas herramientas que pueden ser de utilidad:

- `wavrec` se distribuye como parte de `wavplay`, disponible para descargar de:

  ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/sound/players/

- `cdda2wav` Para convertir Audio CD a formato WAV, acción conocida como *rippeo* o extracción:

  http://metalab.unc.edu/pub/Linux/apps/sound/cdrom/

- `cdparanoia`

  http://www.xiph.org/

- Para convertir archivos WAV a formato MP3:

- *Blade's MP3 Encoder* (`bladeenc`)

  http://bladeenc.cjb.net

- Para escuchar (reproducir) sus archivos MP3, necesitará un reproductor:

  - *Xmms* (Conocido desde sus principios como *X11Amp*)
    http://www.xmms.org

  - *Xaudio*
    `http://www.xaudio.com`

- Necesitaría también un programa de mezcla (it/mixer/); *Xmixer* funciona muy bien, y se incluye con la mayoría de las distribuciones.

8 Configuración de su sistema.

Esta sección, describirá los conceptos básicos para preparar un sistema Linux, para grabar sonido desde la entrada correspondiente, o desde el lector de CD-ROM.

Basaré esta descripción en mi sistema Linux Intel, corriendo RedHat 5.2, pero el asunto de la distribución que se use, no hace diferencia. Trabajaré en breve, sobre la versión para plataformas Sparc. (Si tiene éxito con este COMO, hágamelo saber).

Desde luego que un requisito razonable, a esta altura, es una tarjeta de sonido funcionando. Insisto nuevamente en la lectura del *Sound-HOWTO* (*Sonido-COMO*, `http://www.insflug.org/documentos/Sonido-Como`) de Jeff Tranter, para una buena lectura posterior del *Sound-Playing-HOWTO*, (`http://www.insflug.org/documentos/Reproduccion-De-Sonido-Como` de Yoo. C. Chung.

Los COMOs que menciono, cubrirán el tema de hacer funcionar la tarjeta de sonido, mucho mejor de lo que podría hacerlo yo aquí.

8.1 Configuración para la captura analógica de audio.

Primeramente, configure su fuente de sonido. Hay muchas maneras de enviar audio a su PC Linux, y algunas de las mas comunes son:

De *Line Out* a *Line In.* (Salida de Línea. a Entrada de Línea). La mayoría de los sistemas de audio, posee un conector de salida de línea. El nivel de los conectores de línea, es un estándar que especifica el voltaje y la corriente que puede emitir un dispositivo. Si mal no recuerdo, se trata de 500mA para sistemas domésticos y semi-profesionales, y 750mA, para equipamientos profesionales. Supongo que el estándar en tarjetas de sonido, ronda los 500mA, pero las tarjetas más nuevas, puede que se adhieran al segundo estándar. No habrá mucha diferencia a menos que trabaje con niveles de señal muy altos.

Los niveles de Línea, normalmente se usan para conectar entre sí equipos Hi-Fi y amplificadores, así que aparatos como Platinas de cinta (*Decks*), Sintonizadores de Radio, Reproductores de discos compactos, DAT y MiniDisc, deberían poder conectarse sin problemas.

Los tocadiscos (giradiscos) o bandejas, debido a que poseen un nivel de salida distinto (*Phono*) pueden tener algún tipo de problema. Lea más adelante para obtener mas información.

También podría capturar audio de un VCR. Casi todos los equipos de este tipo, poseen un conector para la salida de sonido, o bien es posible obtener una salida de linea del conector SCART, si tuviera uno.

Salida de grabación a Ent. de Línea, *Salida de Linea a Entrada de Cinta* del amplificador de potencia. Esta configuración reemplaza la grabadora de cinta convencional que se conecta al equipo de potencia, por su PC con Linux. La salida de Linea a la entrada de Cinta, permite monitorear el nivel de señal.

Micrófonos en la entrada de Micrófono. Los voltajes generados por los micrófonos, suelen ser mucho menores que los de línea, así que si planea conectar su Micro a la entrada de línea, puede que jamás grabe nada en absoluto.

¡¡ATENCIÓN, hacer las cosas al revés, es decir, conectar señales con nivel de Línea en la entrada de Mic., puede dañar seriamente su tarjeta de sonido!!

Los tocadiscos o giradiscos (España), bandejas o tornamesas (Latino-América) proporcionan un tipo de señal de salida denominada *Phono*, y la diferencia de este tipo de señal no radica sólo en en nivel de la misma, sino en su impedancia y en un tipo especial de ecualización posterior necesaria (*RIAA*). Si conecta un tocadiscos directamente a una toma de línea, no sólo puede dañar el sistema, sino que la grabación será pésima. Si desea digitalizar discos de vinilo, tiene 3 opciones:

- Conectar el tocadiscos a la entrada de *Phono* de su amplificador, y la salida *Rec Out* del amplificador a la *Línea In* de su tarjeta de sonido:

```
  Tocadiscos               Amplificador                   PC
+------------+      +--------------------+         +-----------+
|   Out      |      |  Phono    Rec Out  |         |  Line In  |
|    R (·)------------->(·) R     R (·)------------------>(·) R   |
|            |      |                    |         |           |
|    L (·)------------->(·) L     L (·)------------------>(·) L   |
|            |      |                    |         |           |
+------------+      +--------------------+         +-----------+
```

  o alternativamente, si tiene entrada/salida Tape/DAT/MiniDisc, y un conmutador de selección de fuente de grabación: conecte la toma *Tape Out* en lugar de *Rec out* a la entrada de línea del PC, y la salida (*line out* del PC a la toma Tape In; de este modo podrá escuchar el PC en el equipo, y direccionar al PC la fuente que quiera usando el conmutador de fuente de grabación (*rec out selector*).

- Si no tiene amplificador con entrada Phono, puede utilizar una pequeña mesa de mezclas, que tenga entrada Phono, y llevar la salida maestra a la entrada de línea del PC. No obstante, la calidad de la preecualización RIAA de las mismas, así como su relación señal ruido suele dejar bastante que desear.

- Existen preamplificadores con ecualización RIAA, que proporcionan señal de linea a partir de una de Phono.

Así mismo cuanto mejor sea la calidad de la cápsula/aguja (*stylus*) que ponga en su tocadiscos, mejor sonido obtendrá. Stanton es una marca aceptable bastante popular y no muy cara.

Para utilizar Órganos y sintetizadores, se conectan a la entrada de línea *(Line In)*. Las guitarras van por Línea, pasando por una Caja de Inyección, usada para elevar la señal a nivel de Linea).

Antes de conectar nada a su tarjeta de sonido, cerciórese de que los niveles de volumen de todo, estén al mínimo, y si se tratase de micrófonos, que estén apagados, o bien, lejos de los parlantes/altavoces.

8.2 Configuración del CD-ROM para la captura de audio.

Preparar el sistema para extraer el audio de sus CDs, es en realidad un procedimiento bastante fácil.

Si puede oír los CDs que reproduce, a través de los parlantes/altavoces y/o el amplificador que conecta a su tarjeta de sonido, es muy posible que pueda también grabar de ellos.

8.3 Configuraciones adicionales.

Debe entrar en su sistema como lo hace siempre, y usando un programa de mezcla, ajustar los niveles adecuados de sonido para que la grabación suene bastante fuerte, pero sin saturar. Yo utilizo mi oído. Con el tiempo, sabrá cuáles son los niveles óptimos para su equipo en particular.

Insisto en que debe usted deshabilitar cualquier servicio innecesario, o incluso iniciar el sistema en modo monousuario, en especial cuando codifique a MP3 desde una fuente de audio. Esto es para asegurar que los servicios activos serán los menos, y también los retrasos del sistema, a la hora de grabar.

Yo conseguí un disco SCSI separado, exclusivamente para hacer mis grabaciones en él; lo referiré como `/mnt/mp3`. Hice esto, fundamentalmente por el rendimiento que se gana, al usar dispositivos SCSI. Por otro lado, grabando en un disco dedicado, se asegura que las cabezas no saltarán de repente a otro punto del disco mientras grabe.

Si precisa información respecto a cómo conectar múltiples discos en un sistema Linux, sírvase leer el *Multi-Disk-HOWTO*, de Stein GJoen. Puede ayudarle.

9 Codificación desde la entrada de audio.

Antes que nada, cerciórese de que cuenta con espacio suficiente en el disco duro. Tenga en cuenta que las grabaciones en calidad CD, 44.1 KHz, 16 bit estéreo, ocupan algo de 5Mb. por minuto.

Yo normalmente grabo en calidad DAT, es decir 48KHz 16 bit stereo.

Usando `wavrec`, uso la sintaxis siguiente:

```
/usr/local/bin/wavrec -t 60 -s 48000 -S /mnt/mp3/temp.wav
```

La primera parte es la ruta específica a `wavrec`. `-t 60` indica cuanto tiempo se debe grabar, en segundos.

La tercera opción, especifica la calidad de grabación (`48000` es la frecuencia de muestreo DAT, `44100` es la correspondiente a la calidad del CD).

La ultima opción, indica la trayectoria y archivo destino.

Para ver la lista completa de parámetros, ejecute `waverec -help`, o lea la página del `manual` correspondiente.

Este procedimiento, producirá un archivo WAV. A continuación, necesitará comprimirlo a formato MP3.

Use `bladeEnc`, con los siguientes parámetros en su linea de comandos:

```
/usr/local/bin/bladeenc [fuente] [destino] -br 256000
```

La opción `-br`, indica el ratio de bits por segundo, en este caso, la he fijado al máximo (256Kbps). La trayectoria al ejecutable `bladeenc`, puede ser diferente también en su sistema.

Como anteriormente, para conocer el conjunto completo de opciones de `bladeenc`, acompáñelo con el parámetro `-help`. En realidad de momento no es un parámetro válido, pero le mostrará la lista de opciones de todos modos.

10 Codificación desde el CD-ROM.

De nuevo, asegúrese que hay espacio suficiente en el disco duro.

Escribí un script muy simple en Perl, que extraerá las pistas de un CD y luego las comprimirá:

```
#!/usr/bin/perl

if ($ARGV[0] ne "") {

    $acount = 1;
    do {
         $cdcap = system("cdparanoia", $count, "/mnt/mp3/tmp/cdda.wav");
         $track = "$ARGV[1]/track".$count.".mp3";
```

```
            $benc = system("bladeenc/tmp/cdda.wav $track -br 256000");
            $count++;
        } until $count > $ARGV[0];
        exit;

    } else {
         print "Uso: cdriper [no. de pistas] [directorio destino]\n\n";
    }
```

Las líneas de mayor interés son:

`$cdcap = system("cdparanoia", $count, "/mnt/mp3/tmp/cdda.wav");`

Esta línea llama al extractor de audio (*ripper*), `cdparanoia`. Aquel convierte la información de audio en crudo del CD, a un archivo en formato WAV.

Estoy usando `cdparanoia`, pero si quiere usar CDDA2WAV, la linea de comando sería:

`$cdcap = system("cdda2wav", $count, "/mnt/mp3/tmp/cdda.wav");`

Los parámetros que siguen, son `$count`: el número de pista que se va a extraer, y la trayectoria de salida para el archivo que se obtenga. En mi ejemplo, será el directorio tmp en mi disco SCSI MP3.

El archivo WAV que se obtiene, es convertido a Mp3 luego, usando BladeEnc.

Escribí este script para Perl, para poder *extraer* un CD sin tener que extraer y comprimir cada pista, y sin usar el modo batch de CDParanoia. Ese modo toma más espacio en disco, ya que CDParanoia extrae el CD completo, lo que puede llegar a significar mas de 600Mb.

Nota: Tenga en cuenta que el script de más arriba es muy básico, y carece de ciertas habilidades, como control de errores, etc. Mejórelo a su gusto.

11 Escuchando MP3s

Muy bien, con algo de suerte, debe tener usted algunos MP3 en su disco duro, listos para escuchar.

Los dos reproductores de Mp3 más populares para Linux son *Xaudio* y *Xmms* (conocido desde el principio como *X11amp*).

Hay enlaces a sus respectivos sitios en internet, en la sección 7 ()

He basado este COMO en mi uso de xaudio, fundamentalmente porque puede usarse estando o no en Xwindow.

Este programa es shareware.

Xaudio es un paquete de programas, de los que nos interesan en especial *xaudio* y *mxaudio*.

`mxaudio` tiene una interfaz muy agradable, y es fácil de usar.

Las opciones de xaudio pueden verse con el parámetro `-help`. (`xaudio -h`).

Para reproducir una pista MP3, intente

```
xaudio pista.mp3
```

Para reproducir un directorio,

```
xaudio *.mp3
```

Ambos programas están acompañados por un archivo `README`. (LÉAME)

12 Críticas, comentarios y sugerencias.

Aparece hardware y software nuevo continuamente. Si utiliza alguna versión más moderna de los programas, o hardware que se lista en este documento, o puede agregar cualquier cosa en esta área, por favor envíe su Información para incluírla, a *phil@websentric.com*, y la incluiré en futuras versiones.

Y ahora diviértase con sus MP3!

13 Notas de la traducción al castellano.

La primera versión del MP3-Como, ha sido realizada por Ariel Graneros *larocka@yahoo.com*, para su revisión y posterior distribución en el Insflug, por lo que encontrará la última versión de esta traducción en *http://www.insflug.org*

He tratado de llevar adelante la traducción del modo más claro posible, no encontrando término adecuado para definir *rip*, optando por emplear extraer, y proponiendo la adopción del término *ripear*.

14 Anexo: El INSFLUG

El *INSFLUG* forma parte del grupo internacional *Linux Documentation Project*, encargándose de las traducciones al castellano de los Howtos, así como de la producción de documentos originales en aquellos casos en los que no existe análogo en inglés, centrándose, preferentemente, en documentos breves, como los *COMOs* y *PUFs* (**P**reguntas de **U**so **F**recuente, las *FAQs*. :)), etc.

Diríjase a la sede del Insflug para más información al respecto.

En ella encontrará siempre las **últimas** versiones de las traducciones «oficiales»: *www.insflug.org*. Asegúrese de comprobar cuál es la última versión disponible en el Insflug antes de bajar un documento de un servidor réplica.

Además, cuenta con un sistema interactivo de gestión de fe de erratas y sugerencias en línea, motor de búsqueda específico, y más servicios en los que estamos trabajando incesantemente.

Se proporciona también una lista de los servidores réplica (*mirror*) del Insflug más cercanos a Vd., e información relativa a otros recursos en castellano.

En *http://www.insflug.org/insflug/creditos.php3* cuenta con una detallada relación de las personas que hacen posible tanto esto como las traducciones.

¡Diríjase a *http://www.insflug.org/colaboracion/index.php3* si desea unirse a nosotros!.

«Cartel» Insflug, *cartel@insflug.org*.