

MP3 y MPEG4 con el servidor Darwin

STREAMING MEDIA

El servidor Darwin de Apple es una versión gratuita del servidor comercial Quicktime. Puede manejar los formatos MP3 y MPEG4 y posee una interfaz web. **POR OLIVER FROMMEL**

El servicio de streaming de vídeo es aún bastante infrecuente bajo Linux. Los servidores gratuitos a menudo presentan la desventaja de sólo soportar sus propios formatos y los productos comerciales suelen ser excesivamente caros. El servidor Real, por ejemplo, funciona bastante bien, pero cuesta unos cuantos miles de dólares. El servidor Basic es gratuito, pero sólo soporta un máximo de cinco clientes y deja de funcionar después de un año de servicio [1].

Servidor Gratuito MP3 y MPEG 4

Una excepción positiva: Apple ha lanzado la mayor parte de la funcionalidad del servidor Quicktime bajo una licencia de código abierto, la *Apple Public Source License* [2]. El servidor *Darwin Streaming Server* (DSS) puede manejar el popular formato de audio MP3, Quicktime y vídeo MPEG4. Antes de poder bajarse el software del servidor, hay que registrarse en el sitio web de Apple [3].

Una vez registrado se navega a la página DSS en [4] y se pulsa *Streaming Server 5.0.1* en *Source Code* para bajar el servidor. Otra posibilidad es bajarse el paquete Red Hat 9.0, que funciona bien

en Debian, Suse 9.1 y Fedora Core 3. Si se prefiere compilar el código fuente, el Cuadro "Hágalo Usted Mismo" proporciona algunas pistas útiles.

Aunque el programa funciona bien en diversas distribuciones, el script de instalación puede que no. Por ejemplo, el grupo de usuario requerido puede ser que no exista - y esto implica que hay que agregarlo de forma manual como usuario root: *groupadd qtss*. El fichero de configuración que acompaña la distribución de código fuente sirve también de poco. Se debe usar el fichero de configuración que viene en el paquete binario,

ya que proporciona unas cuantas configuraciones útiles.

Después de instalar el fichero de configuración y las cuentas del usuario y del grupo, el administrador puede lanzar el servidor tecleando */usr/local/sbin/DarwinStreamingServer*. La opción *-d* le indica al servidor que se ejecute en segundo plano. [Ctrl-C] cierra el servidor. El script */usr/local/sbin/streaming-adminserver.pl* habilita el interfaz de administración web.

Configuración Web

Si se ve el mensaje *Launching Streaming Server...*, se puede usar el interfaz web. Para ello, hay que teclear la URL *http://direccion_del_servidor:1220/* en el navegador web. Si el servidor y el navegador se están ejecutando en la misma máquina, se puede teclear *localhost* como dirección del servidor, o teclear el nombre de la máquina o la dirección IP. Si se prefiere, se puede ejecutar el *DarwinStreamingServer* sin interfaz web, se edita el fichero de configuración manualmente y se tecldea *killall -HUP DarwinStreamingServer* para indicarle al servidor que lea el fichero de configuración para que sean efectivos los cambios.

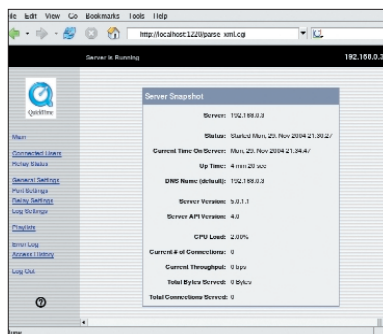


Figura 1: La pantalla principal de la interfaz web con estadísticas del servidor activo.

Tras conectarse, usando la interfaz web, con las credenciales establecidas durante el proceso de instalación; el servidor Darwin solicitará otra contraseña en la próxima página; esta contraseña se usará para los MP3 entrantes, que el servidor será capaz de distribuir.

Luego el servidor solicitará que se confirme si se desea usar encriptación SSL para la conexión. El servidor Darwin necesita algunos paquetes software adicionales para poder usar SSL: las bibliotecas OpenSSL, el módulo Perl Net::SSL y sobre todo, un certificado SSL válido. El interfaz web seguro escucha en el puerto 1240. Desde luego, si se está ejecutando Darwin en casa o en un entorno de confianza, se puede usar sin SSL.

Un Directorio para Todo

Se necesita la ruta para los ficheros de vídeo, por defecto es `/usr/local/movies`, que es el directorio donde el script de instalación sitúa el fichero de ejemplo. Por último, Darwin ofrece la posibilidad de usar el puerto 80 para el streaming, que puede ser de gran ayuda si hay que navegar a través de cortafuegos. Se puede cambiar todas estas opciones posteriormente en el interfaz web. Después de completar estas configuraciones, la ventana principal del interfaz web debería aparecer (Figura 1).

Como se mencionó anteriormente, los ficheros de vídeo de ejemplo se situaron en el directorio maestro, `/usr/local/movies`, durante la instalación. Para reproducir estos ficheros en Linux, se necesita un reproductor que soporte el formato MPEG4 y el protocolo RTSP. Si se intenta usar MPlayer [5], se tiene que recompilar la aplicación con la biblioteca LIVE [6]. La mayoría de los reproductores, como el cliente VideoLAN *vlc* [7],

necesitan la biblioteca Ffmpeg [8] para los ficheros MPEG4.

MPEG4: Hágalo Usted Mismo

La codificación manual de ficheros MPEG4 es toda una ciencia. El tener el material de vídeo ya digitalizado en la máquina es un paso importante para llegar al objetivo, pero queda todavía un largo camino por recorrer antes de conseguir un MPEG4:

- Extraer el audio del original y almacenarlo en un fichero aparte (usando *ffmpeg -vn*, por ejemplo).
- Codificar la pista de audio usando *faac* para obtener un fichero con formato AAC.
- Usar *ffmpeg* para convertir el vídeo en formato MPEG4.
- Añadir el vídeo y el audio a un contenedor MPEG4 usando *mp4creator* del paquete MPEG4IP [9]. El término técnico para esto es *multiplexado*. La opción *-hint* de *mp4creator* añade los "hints" al fichero, es decir, una serie de etiquetas que el servidor usará para avanzar o retroceder de forma rápida por el fichero.

El paquete MPEG4IP incluye reproductores MPEG4 con y sin GUI. El Listado 1 muestra la salida de la utilidad *mp4info* para uno de los ficheros MPEG4 de ejemplo.

La primera pista es una pista de audio en formato AAC, seguido de una pista de vídeo y por último los "hints". Estas pistas son seguidas por datos de la escena y descriptores de objetos, que no nos hacen falta en este momento.

Reproducción MP3

El servidor Darwin puede también manejar ficheros MP3, pero necesita una

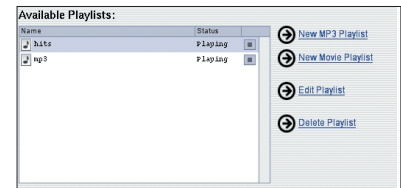


Figura 2: El servidor Darwin tiene enlaces para crear listas de películas y MP3s en la parte de arriba a la derecha de la interfaz de usuario.

lista de reproducción para hacerlo. Para crear la lista, hay que pulsar en *Playlists* en la columna del lado izquierdo de la interfaz web. En lo alto, a la derecha, junto al campo grande, se pueden observar dos enlaces: *New MP3 Playlist* para los ficheros MP3 y *New Movie Playlist* para las películas (Figura 2). Si se pulsa

Hágalo Usted Mismo

Para compilar el servidor Darwin desde el código fuente, primero hay que descomprimir el fichero zip tecleando `unzip DarwinStreamingSrc5.0.1.1.zip`. Luego hay que entrar en el directorio que se crea tras ejecutar este comando, `DarwinStreamingSrc5.0.1.1` y teclear `./Buildit`. El script `./Install` colocará los ficheros en los directorios correctos: `/usr/local/bin` y `/usr/local/sbin` para los programas y `/etc/streaming` para los ficheros de configuración. El script de instalación también solicita que se introduzca un nombre de cuenta y una contraseña para la administración del servidor Darwin.

Desafortunadamente el script contiene algunos errores: *Buildit* falla a la hora de colocar los ficheros donde *Install* espera encontrarlos, apareciendo el mensaje:

```
copying qtpasswd to
/usr/local/bin/qtpasswd
cp: cannot stat `qtpasswd': No
such file or directory
Hay que comprobar la salida del script
de instalación para corregir la localización
y copiar los ficheros a este sitio
de forma manual. Si no se logra
localizar los ficheros, hay que ejecutar
find
# find -name "qtpasswd"
./qtpasswd.tproj/qtpasswd
Hay que copiar este fichero al lugar
donde el script de instalación espera
encontrarlo: cp
./qtpasswd.tproj/qtpasswd
/usr/local/bin. Hay que repetir este paso
para todos los ficheros requeridos.
```

Listado 1: Salida de la Utilidad mp4info

```
01 $ mp4info sample_100kbit.mp4
02 mp4info version 1.1
03 sample_100kbit.mp4:
04 Track Type Info
05 1 audio MPEG-4 AAC LC, 70.031 secs, 28 kbps, 22050 Hz
06 2 video MPEG-4 Simple @ L3, 70.000 secs, 63 kbps, 192x240 @ 15.00 fps
07 3 hint Payload MP4V-ES for track 2
08 4 hint Payload mpeg4- generic for track 1
09 5 scene BIFS
10 6 od Object Descriptors
```

Tabla 1: Ficheros y Rutas Importantes

Nombre	Función
/usr/local/sbin/DarwinStreamingServer	Programa principal
/usr/local/sbin/streamingadminserver.pl	Script Perl para la interfaz de usuario Web
/etc/streaming/	Directorio de configuración
/etc/streaming/streamingserver.xml	Fichero de configuración del servidor
/var/streaming/logs	Directorio de ficheros de registro

en *New MP3 Playlist*, aparece una página web como la mostrada en la Figura 3. Los campos de texto en la parte de arriba son para el nombre de la lista y el punto de montaje, es decir, para la parte de la URL que los programas reproductores usarán para encontrar la lista. Y como buena medida, probablemente se desee seleccionar el género musical correcto para la canción en la caja bajo los campos.

Se puede establecer el modo de reproducción para la lista en la parte de arriba de la derecha de la ventana. El modo de reproducción puede ser *Sequential*, *Sequential Looped* o *Weighted Random* (Secuencial, Secuencial con Repetición o Aleatorio). Para asegurarse que Darwin realmente reproduce las pistas de forma aleatoria, hay que introducir un cero en la caja de texto *Repetition*. De otra forma, el servidor reproducirá cada pista al menos una vez antes de repetir una.

El campo a la izquierda de la interfaz muestra una lista de las pistas de audio disponibles y el campo de la derecha muestra las pistas que están en la lista de reproducción actual. El uso inteligente de Javascript por parte de los programadores de Apple, permite al usuario arrastrar y soltar las pistas desde un campo al otro. Se puede hacer doble clic para cambiar de directorio, pulsar en el enlace *Open Folder* bajo el campo de texto.

Reproducción Secuencial o Aleatoria

Hay un campo para el peso en el modo *Weighted Random* siguiendo al nombre de la pista en el campo de la derecha. Cuanto mayor sea el número introducido aquí, con mayor frecuencia Darwin reproducirá el fichero MP3. Después de completar la lista, hay que pulsar *Save Changes* al pie de la ventana.

La página web que se muestra a continuación contiene un resumen de la lista de reproducción que se ha configurado pero que en realidad no se está ejecu-

tando. Pulsando en el icono del estado de la lista hará que se reproduzca. Los reproductores MP3 pueden acceder a la secuencia con `http://nombre_del_servidor:8000/punto_de_montaje`.

Darwin almacena ficheros de registro en un directorio bajo `/var/streaming/playlists` que coinciden con el nombre de la lista de reproducción. La extensión del fichero `.err` es para el registro de errores, `.config` apunta a la configuración, `.log` es el fichero de registro y `.playlist` es la propia lista de reproducción.

Por defecto Darwin sólo usa un directorio central `/usr/local/movies` para los ficheros de audio y vídeo. El comando `createuserstreamingdir pepe` crea un árbol de directorio `Sites/Streaming` bajo el directorio home del usuario llamado pepe. Pepe puede almacenar sus archivos de audio y vídeo aquí. Los reproductores pueden acceder a estos ficheros usando la dirección `rtsp://nombre_del_servidor/~pepe/movie.mp4`.

Problemas

La complejidad de todo esto hace difícil determinar donde exactamente ha surgido un problema si realmente algo ha ido mal. Los reproductores no son muy explícitos a la hora de informar de un error y esto, a menudo, deja al usuario preguntándose si el reproductor ha sido incapaz de localizar el archivo en el servidor o si el problema es simplemente que falta algún codec.

El servidor tampoco ayuda a arrojar algo de luz sobre el asunto. Aunque el servidor Darwin genera ficheros de registro, su contenido en la mayoría de los casos es bastante inútil. Por ejemplo, `/var/streaming/logs/Error.log` no tiene ni un simple informe de error, y mucho menos pistas sobre como remediar el problema.

La entrada *Error Log* en el interfaz web lleva al usuario a los mismos datos insignificantes. Al menos, los ficheros de registro de las lista de reproducción con-

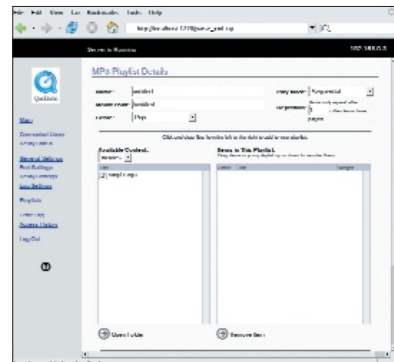


Figura 3: El interfaz de usuario web para las listas de reproducción que permite arrastrar y soltar las pistas para añadirlas a la lista.

tienen algún detalle que puede ayudar encontrar la dirección para solucionar el problema.

Conclusión

Desde un punto de vista técnico, el servidor Darwin tiene bastante potencial. Permite poder instalar una solución de streaming de forma gratuita en combinación con otras herramientas gratuitas como FFMpeg y MPEG4IP.

Desafortunadamente, la facilidad de uso es aún un asunto pendiente - a pesar del buen diseño de la interfaz web de Darwin. Irónicamente, la instalación y la solución de problemas no son algo que parezca muy complicado para alguien familiarizado con el software, pero el soporte para Linux probablemente no esté en lo alto de la lista de prioridades de Apple. ■

RECURSOS

- [1] Servidor Básico Helix: <http://forms.real.com/rnforms/products/servers/eval/mbps.html>
- [2] Licencia de Código Abierto de Apple: <http://www.opensource.apple.com/apsl>
- [3] Registration: <https://signin.apple.com>
- [4] Darwin Streaming Server: <http://developer.apple.com/darwin/projects/streaming/>
- [5] MPlayer: <http://www.mplayerhq.hu>
- [6] Biblioteca LIVE para RTSP: <http://www.live.com/liveMedia>
- [7] VideoLAN: <http://videolan.org/vlc/>
- [8] FFMpeg: <http://ffmpeg.sourceforge.net>
- [9] MPEG4IP: <http://mpeg4ip.sourceforge.net>