

Cómo descubrir y hacer streaming de archivos multimedia con Coherence y UPnP

# GULF STREAM

A pesar de que mucha gente conoce UPnP como una molesta funcionalidad que deshabilitan en el router WiFi, las opciones AV de UPnP permiten a los usuarios auto-descubrir servidores multimedia.

**POR BEN MARTIN**

La especificación UPnP AV [1] define un entorno para el streaming de archivos de fotos, audio y vídeo desde un servidor de archivos a toda una gama de dispositivos clientes. Algunos servidores AV también permiten al cliente solicitar al servidor archivos multimedia. MythTV, por ejemplo, nos permite encontrar todos los programas que se emiten en una fecha determinada o cada episodio de una serie que hemos grabado previamente.

Por supuesto, puede que esté pensando que hacer streaming y descargar archivos son tareas corrientes que no requieren de una nueva especificación especial. La ventaja de usar un servidor UPnP en lugar de simplemente ver archivos de vídeo con herramientas convencionales es que podemos usar nuestra PS3 o configurar nuestro top box para obtener estos archivos de vídeo desde la Web y ponerlos a disposición localmente. Las líneas que separan el contenido en vídeo desde la Web y el guardado localmente empiezan a difuminarse. Una vez que nuestro entorno UPnP está configurado y funcionando, podemos navegar y ver archivos desde una PS3 o teléfono móvil así como desde un ordenador cliente.

Una configuración UPnP consta de tres partes:

- el MediaServer, que alberga los archivos y permite a los clientes que quieren ver estos archivos hacer streaming sobre la red
- el MediaRenderer, un cliente que reproduce los archivos multimedia
- el Controller. Normalmente, el renderizador y el controlador están juntos en un único software. Por ejemplo, el reproductor multimedia VLC puede tomar el control del teclado y también renderizar contenido de vídeo.

Puede que incluso ya esté utilizando software habilitado para UPnP AV sin saberlo. MythTV puede destaparse como un AV

MediaServer. VLC y XBMC pueden actuar en los roles de Controller y Renderer. Si queremos experimentar con nuestro propio servidor UPnP, el servidor en software libre Coherence MediaServer [2] es una sencilla alternativa. Este artículo muestra cómo iniciarse con la configuración de nuestro propio entorno UPnP Coherence.

## Siendo Coherente

Coherence se encuentra en forma de paquete para Fedora 11 como python-Coherence. Utilizando yum para instalarlo recabarán un buen número de otros paquetes Python y ocupará 10MB de espacio en disco, dependiendo de qué cosas tengamos ya instaladas. En el momento de escribir este artículo, la versión de Coherence empaquetada para Fedora 11 es la 0.6.2. Coherence también se encuentra en forma de paquete para Ubuntu Jaunty como python-coherence y para openSUSE como Coherence.



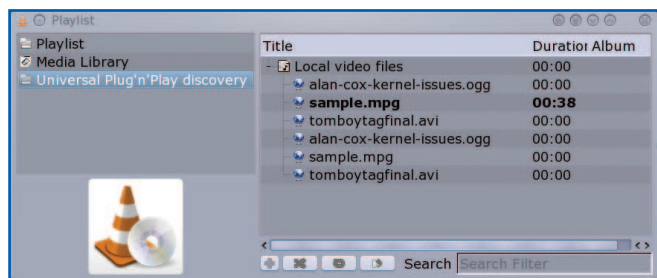


Figura 1: Vista de la información del archivo de vídeo en la ventana de lista de reproducción de VLC.

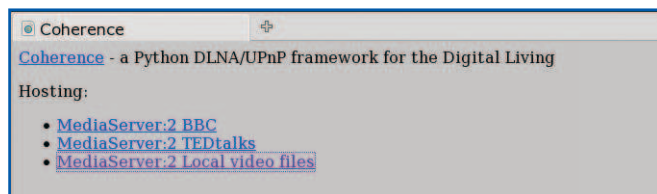


Figura 2: Nivel superior de la interfaz Web.

Desafortunadamente, el paquete Coherence para Fedora 11 no incluye ni una configuración por defecto ni archivos *init* de servicio para comenzar una instancia general del servidor en la máquina. Hay un archivo de configuración *coherence.conf.example* en `/usr/share/doc/pythonCoherence0.6.2`. Usando el archivo de ejemplo de configuración, y creando un nuevo usuario de Linux para más seguridad, podemos conseguir un servidor UPnP AV configurado y funcionando en muy poco tiempo con Coherence.

Para empezar, puede que quiera añadir un nuevo usuario y grupo a su máquina servidor para ejecutar el servidor UPnP. Si no estamos ejecutando un servidor de usuarios centralizado, es conveniente encontrar una ID de usuario y grupo que no esté ya en uso en nuestras máquinas locales Linux y añadir el nuevo grupo *upnp* y el nuevo usuario *upnpuser* a todas nuestras máquinas locales de una vez con los mismos identificadores numéricos.

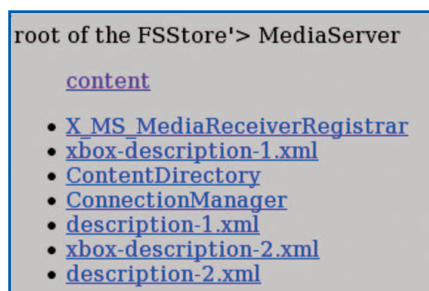


Figura 3: Vista del directorio de archivos locales de vídeo en la interfaz Web.

```
# groupadd -g 10009 upnp
# useradd -g 10009 -u 10009 upnpuser
# usermod -lock upnpuser
```

Los comandos del Listado 1 cambian primero a la cuenta *upnpuser* y copian entonces el archivo de configuración de ejemplo a `~/coherence`, donde el servidor Coherence espera encontrar el archivo de configuración. Todo lo que tenemos que hacer es configurar un FSStore (FileSystem Store), indicándole con qué nombre queremos que lo vean los clientes y dónde se ubican los archivos multimedia.

Coherence busca en nuestro directorio de usuario por defecto, por lo que una ruta al directorio *Video* dará como resultado exponer `/home/upnpuser/Video`. Copiamos algún contenido de prueba a `~/Video` y arrancamos Coherence (Listado 1). Si todo va bien, nuestro servidor UPnP AV debería estar configurado y funcionando.

Ahora iniciamos el reproductor multimedia VLC en una máquina de nuestra red y seleccionamos *View/Playlist*

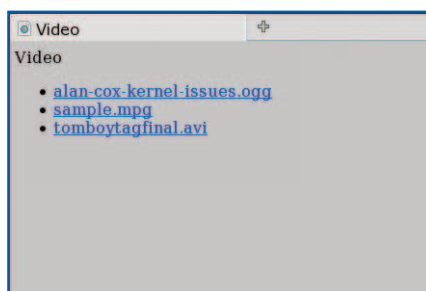


Figura 4: Seguimos el enlace de contenidos del directorio de archivos de vídeo.

Debido a que los números 10009 no estaban en uso en mi red, los usé con los comandos mostrados más abajo. Al bloquear la cuenta *upnpuser* se evitará que alguien pueda loguearse en ella, lo cual es suficiente. Aún podemos iniciar el servidor UPnP sin necesidad de loguearnos.

desde el menú. Si no vemos *Universal Plug'n'Play* como opción en la ventana *Playlist*, seleccionamos *Media/ServicesDiscovery/Universal Plug'n'Play discovery* desde el menú principal de VLC.

En la ventana *Playlist* deberíamos ver *Local video files* bajo el grupo *Universal Plug'n'Play* (como se muestra en la Figura 1). Al abrir *Local video* en el árbol del lado derecho de la ventana se mostrarán todos los archivos multimedia que hemos copiado en `~/Video` del servidor UPnP. Como podemos ver en la Figura 1, un bug en VLC 1.0.1 causa que los archivos de vídeo aparezcan dos veces.

Podemos exportar más de un directorio separando los nombres de los directorios con comas en la configuración de contenido para nuestro FSStore.

Para la versión 1.0.1 de VLC, podemos habilitar UPnP en la lista de reproducción seleccionando *Tools/Preferences* y *Show Settings/All* desde la parte inferior izquierda del cuadro de diálogo de preferencias. Deberíamos ver entonces una entrada de lista de reproducción en la lista de la izquierda, que contiene una subentrada *Services Discovery* donde podemos habilitar UPnP por defecto.

Si no vemos nuestro servidor UPnP desde nuestro cliente, podríamos necesitar añadir una ruta multicast en la máquina servidor. Por ejemplo, el comando siguiente añade una ruta, enviando los paquetes a *eth0*. Algunos

### Listado 1: Iniciar Coherence

```
01 # su -l upnpuser
02 $ mkdir ~/Video
03 $ cp /usr/share/doc/python-Coherence-0.6.2/coherence.conf.example ~/coherence
04 $ edit ~/.coherence
05 ...
06 web-ui = yes
07 ...
08 [plugins]
09 ...
10     [[FSStore]]
11     name = "Local video files"
12     content = Video
13 $ cp ../../my-test-media.avi ~/Video
14 $ coherence
```

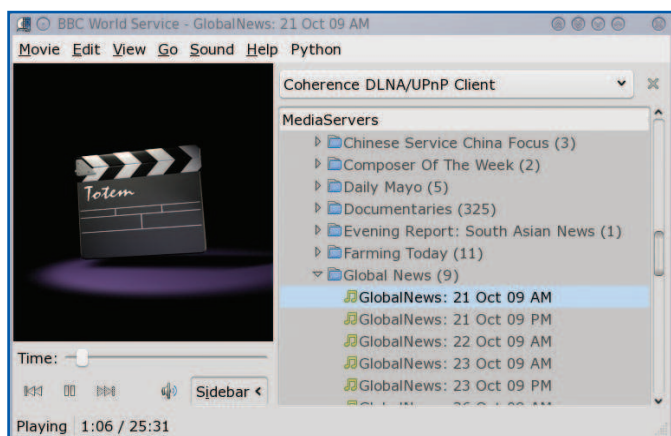


Figura 5: Sintonizamos la BBC gracias a Totem.

programas UPnP vuelven a usar tráfico de red broadcast si no encuentran nada con multicast:

```
route add -net 239.0.0.0 \
netmask 255.0.0.0 eth0
```

## La Interfaz Web

Nótese que hemos habilitado la interfaz Web con la configuración `web-ui=yes` en la configuración precedente. Sus capturas de pantalla se muestran en las Figuras 2, 3 y 4. Como puede ver, no son un regalo para la vista. La interfaz Web incluye muchos archivos XML que se digieren mejor por el ordenador que por un humano. Sin embargo, podemos bucear en los enlaces en busca de archivos multimedia que nos permitan hacer streaming sobre HTTP a un cliente Web o a alguna otra aplicación.

Por ejemplo, podríamos usar MPlayer (o cualquier otro cliente) que podría incluso no tener soporte para UPnP pero con el que podamos captu-

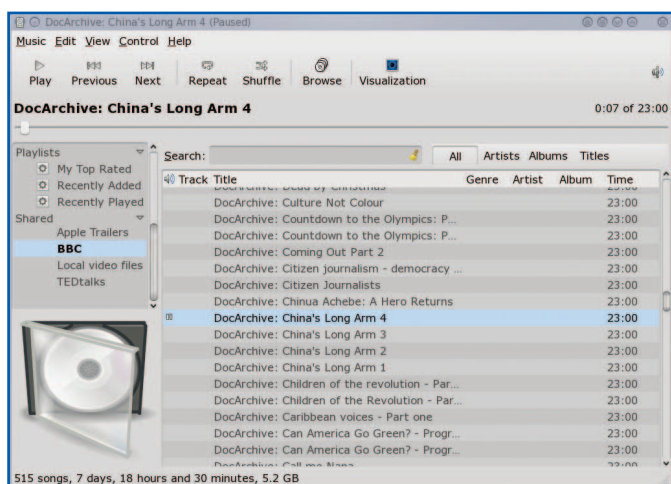


Figura 6: Escuchamos la BBC mediante Rhythmbox.

rar contenido desde un servidor Web. Tener un enlace directo HTTP al contenido también es útil cuando queremos transferir unos pocos archivos multimedia a nuestro portátil para verlos si estamos de viaje.

## Vídeo desde Internet

Coherence tiene soporte para obtener vídeos desde la BBC, trailers de películas desde Apple, vídeos de las Ted Talks e imágenes de varios sitios de compartición de fotos. En el momento de probar el sistema, Apple no funcionaba a través de Coherence. Las Ted Talks funcionaban perfectamente. El contenido de la BBC es fundamentalmente a través de archivos de audio MP3, y algunos de estos archivos no están disponibles a usuarios “de fuera de UK”. Añadir estas fuentes de vídeo y audio al servidor Coherence es tan sencillo como añadir el plugin a nuestra configuración e indicar a Coherence cada cuánto tiempo (en horas) debe obtener las actualizaciones de estos servicios (Listado 2).

## Clientes UPnP Listos

Tanto Totem como Rhythmbox pueden procesar contenido de servidores UPnP. Instalamos los paquetes `totem-upnp` y `rhythmbox-upnp`, respectivamente. Totem (véase la Figura 5) presenta el contenido en una vista de árbol más profunda que Rhythmbox

(véase la Figura 6), lo que podría ayudarnos a encontrar el contenido que estamos buscando, aunque Totem no es capaz de encontrar archivos de vídeo grandes. (Hemos probado Totem

## Listado 2: Añadir Fuentes de Audio y Vídeo

```
01 [plugins]
02 ...
03     [[BBCStore]]
04         name = BBC
05         refresh = 1
06
07     [[AppleTrailersStore]]
08         name = Apple
09         refresh = 4
10     Trailers
11
12     [[TEDStore]]
13         name = TEDtalks
14         refresh = 2
```

versión 2.26.3 usando GStreamer 0.10.24, las versiones posteriores pueden haber mejorado esta situación). Como Rhythmbox es fundamentalmente un reproductor de audio, no reproduce la mayor parte de los tipos de archivo de vídeo de un servidor UPnP. VLC permite buscar archivos de vídeo de servidores UPnP, pero tenemos que esperar tanto, que casi hubiese sido mejor copiarlo desde la red. E incluso cuando trabajamos con redes gigabit, reproducir un archivo de 10GB copiando el contenido intermedio puede ser un excelente test de paciencia. El cliente Media Streamer de Maemo funciona razonablemente bien, pero tiene un soporte de codecs limitado. Hemos tenido problemas reproduciendo la BBC mediante Media Streamer, aunque las Ted Talks funcionaron bien.

## Palabras Finales

Algunos reproductores comunes de vídeo y audio ya soportan UPnP. Recordemos también que UPnP AV soporta explícitamente la separación del controlador de la reproducción de contenido, por lo que deberíamos ser capaces de ejecutar un controlador en un dispositivo con pantalla táctil como el tablet maemo para indicarle al reproductor de vídeo como VLC que inicie, pare o pase el archivo actual. ■

## RECURSOS

- [1] Universal Plug and Play: [http://en.wikipedia.org/wiki/Universal\\_Plug\\_and\\_Play](http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Plug_and_Play)
- [2] Coherence: <http://coherence.beebits.net/>