



Telefonía por Internet con Linphone

# BIEN CONECTADO

Si deseas llamar a amigos que se encuentran en países lejanos, no levantes el teléfono: enchufa los auriculares y arranca Linphone.

**POR SIMONE SCHÄFER**

Uno de los métodos más populares para acceder a la tecnología VoIP es a través de los llamados softphones. Un softphone es simplemente un programa de ordenador que controla el establecimiento y la comunicación. Linphone [1] es uno de los programas softphone más populares para Linux. Está optimizado para el escritorio Gnome, aunque esto no significa que no podamos ejecutarlo bajo KDE. En este artículo veremos cómo instalar, configurar y arreglar problemas con Linphone.

Por supuesto, aunque Linphone es una herramienta software, a la hora de usarlo, necesitamos algún hardware básico, como unos auriculares y un micrófono. Y si queremos usar Linphone

como un sistema telefónico completo, necesitaremos una cuenta con algún proveedor VoIP. Para los ejemplos de este artículo, nos referiremos a dos cuentas ficticias con dos proveedores: Sipsnip y Purstel. Nuestro usuario ficticio llama a través de la cuenta en Sissnip pero quiere recibirlas a través de Purstel. El procedimiento es similar con otros proveedores.

## Instalación

El código fuente de la versión 1.1.0 y las librerías están disponibles en [2].

Mandriva Linux 2006 tiene la versión 1.1.0. Los usuarios de Gentoo pueden instalar la 1.1.0 simplemente con ejecutar el comando *emerge*. Suse 9.3 y 10.0 nos ofrecen la versión 1.0.0, que es

suficiente para nuestro uso diario. Podemos buscar el programa en el apartado *Telephone* del menú KDE. Si usamos Debian Testing (Etch) o Ubuntu

## Números de Teléfono e ID's SIP

En el caso más sencillo, el número de teléfono será un simple número de teléfono seguido del dominio SIP, tal que *123456789@sipsnip.com*. Si necesitamos llamar a un usuario con otro proveedor, la manera más sencilla es, generalmente, introducir la ID SIP (como en *penguinsfriend@sipgate.de*) o simplemente el número de teléfono con Sipgate (*123456789@sipgate.de*).

Desafortunadamente, no todos los proveedores soportan este tipo de marcado. Los clientes de Purstel pueden llamar gratuitamente a los de Sipsnip, pero no marcando el SIP ID. En su lugar, tienen que introducir un código especial, seguido del número Sipsnip. El código para Sipsnip es el 000555.

Linux 5.10 (“Breezy Badger”), en el repositorio encontraremos la versión 1.0.1, ligeramente más reciente.

Puede que prefiramos compilar e instalar el programa de manera manual. En este caso, debemos asegurarnos de que seguimos el orden correcto en la compilación. Linphone hace uso de la librería Libosip2 para comunicarse con el proveedor de VoIP, por lo que tendremos que instalar la librería previamente. Para ello, abrimos un terminal, pasamos a root tecleando *su* e introducimos la contraseña adecuada. Descomprimos el archivo con *tar xzf libosip2-2.2.0.tar.gz* y nos ubicamos en el nuevo directorio (*cd libosip2-2.2.0*). Los siguientes comandos compilan e instalan la librería:

```
./configure --prefix=/usr
make
make install
ldconfig
```

Salimos del directorio Linosip2 y pasamos a descomprimir el archivo de Linphone. Para ello tecleamos *tar xzf linphone-1.1.0.tar.gz*. Pasamos al directorio requerido con *cd linphone-1.1.0*, y para compilar e instalar usamos los mismos comandos vistos con la librería.

Puede que nos falten algunos paquetes de desarrollo, como los codecs Speex. Cada distribución tiene su método de instalación. La mejor opción es usar el gestor de instalación de nuestra distribución para buscar un paquete con un nombre similar.

## Configurar una Cuenta

Cuando lo ejecutamos, Linphone aparece con una interfaz de usuario bastante minimalista. Necesitamos nuestras credenciales VoIP para conectarnos al servidor. Además de nombre de usuario y contraseña, necesitamos también un dominio. Al igual que con las direcciones de correo electrónico, el SIP ID, es decir, nuestro número de teléfono VoIP, comprende un nombre de usuario y el dominio.

En nuestro ejemplo, el SIP ID es *penguin@sipsnip.de* para la cuenta de Sipsnip. El dominio es algo distinto para la cuenta de Purstel: *penguin@deu1.purtel.com*. La página Web del proveedor VoIP nos permite

acceder a esta información de la cuenta y permite modificarlas en caso necesario. (Muchos proveedores VoIP distinguen entre el número de teléfono y el nombre de usuario, pero Purstel es una excepción: el nombre de usuario es siempre el mismo que el número de teléfono de Purstel).

Una vez que hayamos introducido la información de nuestra cuenta, ya casi hemos finalizado. El menú *Go* tiene un apartado *Preferences*. Pulsamos en la pestaña *SIP* en primer lugar, introducimos nuestro identificador o dirección SIP. En nuestro ejemplo, era *penguin* seguido de una arroba (“@”) y seguido de *sipsnip.com* para el campo *Your sip address*:. No debemos olvidar quitar la marca en *Automatically guess a valid hostname*, ya que no lo necesitamos.

El siguiente paso es indicarle a Linphone a qué servidor de Internet vamos a querer conectarnos cuando realicemos una llamada. En el panel *Remote services*, pulsamos sobre *Add proxy/registrat*. En la ventana que aparece, tecleamos la dirección SIP completa en *SIP Identity* y el nombre del servidor SIP en *SIP Proxy*. En el caso de los proveedores de nuestra prueba, es el mismo que el dominio.

Ahora pulsamos en *OK* para confirmar, y el programa nos pedirá nuestro nombre de usuario y contraseña. El programa guarda la

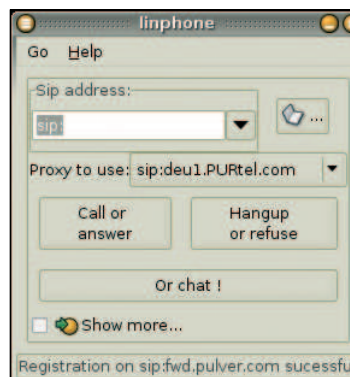


Figura 1: Linphone ofrece al usuario un acceso rápido a la VoIP a través de Internet.

información, y no será necesario volver a introducirla de nuevo.

## Línea Directa con el Mundo

Después de haber introducido nuestros datos, y suponiendo que el servidor acepta nuestro nombre de usuario y contraseña, ya nada nos impide realizar nuestra primera llamada.

Introducimos el SIP ID en *SIP address* en la ventana principal. (Véase el cuadro “Números de Teléfono e ID’s SIP” para tener varios números). La versión 1.1.0 también nos permite seleccionar qué cuenta VoIP usar, si tenemos más de una.

Seleccionamos un servidor proxy en *Proxy to use*. Pulsamos a continuación sobre *Call or answer* para indicarle al programa que efectúe la llamada. *Hangup or Refuse* le indica a éste que rechace o cuelgue la llamada.

Para facilitar las cosas, deberíamos añadir un nombre para cada contacto de nuestra libreta de direcciones, introducir la dirección SIP, y si tenemos múltiples cuentas SIP, especificar qué cuenta vamos a usar con ese contacto. Tras completar la información del contacto, podemos pulsar sobre *Select* para cargar la configuración.

Si comprobamos *Show more* en la ventana de Linphone, el programa nos mostrará las opciones para la reproducción y la grabación. La pestaña *My online friends* nos muestra una vista general del estado de los contactos de nuestra libreta de direcciones. Sin embargo, esta opción no funcionó en nuestras pruebas, aunque el problema pudo ser debido al proveedor VoIP que usamos.

Es una buena idea hacer una llamada de prueba a un número que conozcamos en este momento, simplemente para

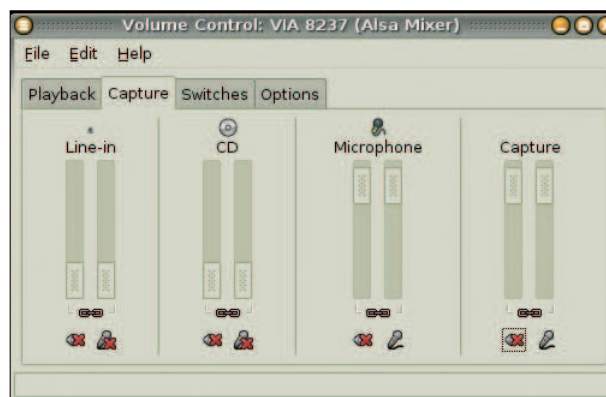


Figura 2: Podemos usar una herramienta como Gnome-volume para cambiar la configuración del sonido.

asegurarnos de que la configuración funciona. Si las llamadas a fijos y móviles también funcionan, ya tenemos un sistema de telefonía alternativa de bajo coste. Desafortunadamente, podemos encontrarnos con unos cuantos problemas que nos lo impida.

## Resolución de Problemas

Muchos usuarios se hallan detrás de algún tipo de cortafuegos que los separan de Internet. Los protocolos que usa Linphone pueden, ocasionalmente, causar problemas cuando se usan con estos dispositivos de protección.

El Protocolo de Inicio de Sesión (SIP), es un protocolo de red que administra las llamadas de uno o varios usuarios. Simplemente controla el lado que coordina, es decir, la señalización de la llamada. El transporte de la información se controla con el Realtime Transport Protocol (RTP). Las direcciones de los usuarios siguen un patrón similar al de las direcciones de correo electrónico: *sip:user@domain*. Muchos de los dispositivos VoIP actuales usan SIP, que ha desbancado en cierta medida al protocolo H.323 como estándar en la industria VoIP.

Tanto SIP como RTP utilizan el protocolo sin conexión UDP. Este hecho, y el que la VoIP se basa en ambos componentes, SIP y RTP, pueden causar problemas con las conexiones a través de cortafuegos. SIP le indica al proveedor de VoIP tanto la dirección IP como el puerto por el que el llamante quiere conectarse.

Si encontramos problemas con la conexión y no tenemos router, pero sí cortafuegos, debemos habilitar en primer

lugar los puertos 7078/udp y 5060/udp. Si los problemas continúan, la culpa probablemente sea de los codecs o de la tarjeta de sonido. Si tenemos router, debemos reconducir estos puertos a nuestra dirección IP interna para UDP.

Si aún así no funciona, el contratiempo puede deberse a la configuración de la tarjeta de sonido. Para probar esto, podemos hacer uso de un programa de grabación para grabar una muestra a través de nuestro micrófono. Gnome ofrece el *Audio Recorder* y KDE dispone de la herramienta Krecord en el menú *Multimedia | Recording*.

Si no se graba nada, debemos mirar el control de volumen en primer lugar. Para ajustar el volumen, abrimos bien Kmix o bien Gnome-volume (véase Figura 2), en función de nuestro escritorio. Esto nos lleva a una lista de opciones que dependen de nuestra tarjeta de sonido. La pestaña *Output* nos permite silenciar el micrófono, lo que es una gran idea, para evitar escucharnos a nosotros mismos. La pestaña *Input* nos permite incrementar gradualmente el volumen del micrófono, y posiblemente el nivel *Capture*.

El símbolo del micrófono bajo ambos controles debe estar activado. Si tenemos una pestaña *Switches* con la tarjeta de sonido, podemos usar la opción *Microphone Boost* para incrementar la ganancia de la señal del micrófono.

Usamos la pestaña *Options* para seleccionar un dispositivo de grabación, esto es, nuestro micrófono. Los usuarios de KDE deberían asegurarse de que los LEDs verdes de *Input* y *Capture* (caso de estar presentes) estén ambos apagados, pero los LEDs rojos estén encendidos.

Ambos tienen que configurarse con un alto nivel de grabación. De nuevo, deberíamos configurar la fuente y habilitar el "Microphone Boost" en la pestaña *Switches*.

Los métodos de compresión (codecs) raramente causan problemas con la VoIP. Existen gran cantidad de codecs, y cabe la posibilidad de que la persona a la que estemos llamando no disponga en su sistema de los mismos codecs. Sin embargo, Linphone tiene una buena selección, y este problema no apareció en nuestro laboratorio.

Si encontramos otros inconvenientes, podemos probar a cambiar el codec en la pestaña *Codecs* dentro del menú *Preferences*. Muchos programas prefieren los métodos PCMU y PCMA. Podemos mover estos métodos arriba del todo si persisten los problemas. El códec Speex con una frecuencia de muestreo de 16 kHz nos permitirá disponer, por lo general, de la mejor calidad de voz.

## Conclusiones

Linphone ha alcanzado un nivel de funcionalidad muy alto y el ritmo de desarrollo está decreciendo en estos momentos. A muchos usuarios les gustaría ver un soporte para cortafuegos mejorado, en forma de protocolo STUN (véase "Detalles SIP"), y parece ser que los desarrolladores implementarán STUN dentro de poco. Con esto y con todo, Linphone es un útil y práctico softphone. ■

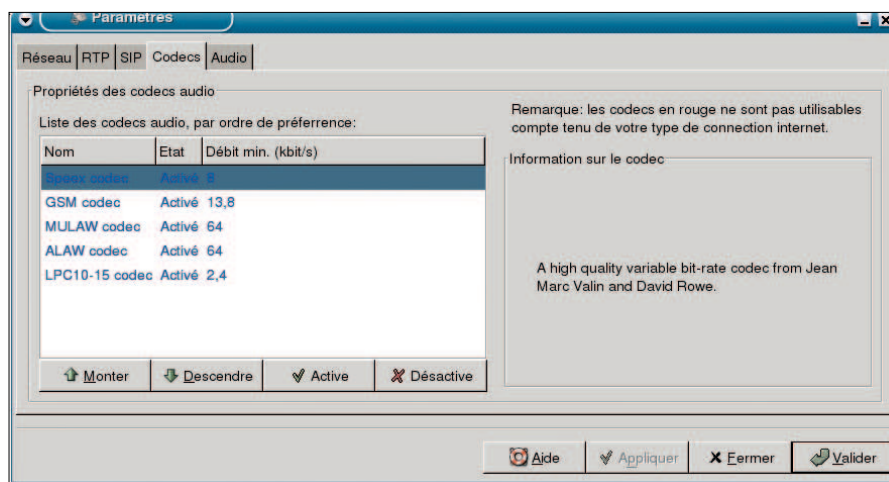


Figura 3: Cuadro de diálogo donde se puede escoger el codec de audio.

LA AUTORA

Simone Schäfer estudia en la actualidad Diseño por Ordenador y pasa la mayor parte del tiempo reparando su sistema Arch Linux. Cuando no está haciendo esto, también disfruta probando otras distribuciones.

## RECURSOS

- [1] Linphone homepage: <http://www.linphone.org/?lang=us>
- [2] Página de descarga de las fuentes de Linphone: <http://simon.morlat.free.fr/download/1.1.x/source/>
- [3] Página de descarga de X-Lite: <http://www.xten.com/index.php?menu=download>
- [4] Versión de desarrollo de Gnome Meeting: <http://snapshots.seconix.com>