

# **Rivendell**

## **Open Source Radio Automation**

**Laboratorio de Redes y Sistemas Operativos**

**Borda Henry**

**Gonzalez Martin Ezequiel**

**2017 – 1er Semestre**

## Relevamiento de características

**Sistema Operativo:** ubuntu-14.04.5 64-bit

**User name:** rivendell

**Password:** rivendell

**Disco Duro:** 150 GB

**Memoria RAM:** 2 GB

**Tarjeta de sonido:** se utilizó la tarjeta de sonido que viene integrada al sistema operativo, es Realtek High Definition Audio. Rivendell es un software de radio profesional, él se apropia de la tarjeta de sonido. Significa que donde se instalará Rivendell, no funcionarán otros programas de sonido como Audacity, VLC ni tampoco se va a escuchar el audio web (por ejemplo un video de Youtube).

## Software Utilizado

### Se instalarán:

- **mysql-server 5.5:** Usuario: root ; Password: root Es la base de datos del sistema, va a guardarse toda la configuración del programa.
- **rivendell:** Con el mismo se van a instalar RDAirPlay, RDLibrary, RDLogEdit y otras aplicaciones que utilizara el sistema.

## Descripción del Programa

Rivendell es un software libre hecho por una pequeña empresa privada estadounidense llamada Paravel Systems, se critica al programa por tener una instalación complicada; esto se debe a que sus desarrolladores tienen tiempo y recursos limitados, y decidieron centrarse en la distribución Suse de Linux. Alban Peignier, desarrollador francés, mantiene un repositorio con paquetes para instalarlo en Debian y Ubuntu (<http://debian.tryphon.eu/>)

Rivendell es un sistema de automatización radial 100% libre, que le permite a las emisoras organizar las canciones, la publicidad, las entrevistas, etc., ordenarlas y colocarlas al aire cuándo y cómo lo deseen. Ante la falta de software de este tipo, el programa cobró gran importancia a nivel mundial.

## Guía de Instalación Rivendell

Luego de instalar el sistema operativo se comenzará con la instalación de las bases para Rivendell.

- Comenzaremos por instalar mysql desde una terminal con el comando `sudo apt-get install mysql-server`. Se debe dar una contraseña para el usuario root para luego poder utilizarlo.
- Añadimos los repositorios de Rivendell (desde [debian.tryphon.eu/](http://debian.tryphon.eu/)) al archivo `/etc/apt/sources.list` Para nuestro Ubuntu 14.04.5 Trusty, los repositorios son:

```
deb http://debian.tryphon.eu trusty main contrib
deb-src http://debian.tryphon.eu trusty main contrib
```

Después tenemos que darle las llaves de verificación para esa página:  
`wget -q -O - http://debian.tryphon.org/release.asc | sudo apt-key add -`

- Antes de instalar el programa, realizamos un update y luego instalamos Rivendell con el comando `sudo apt-get install rivendell librivendell`. Si durante la instalación te pregunta si se debe auto configurar le decimos que no.
- Agregamos al usuario de Ubuntu al grupo Rivendell y al grupo audio. Mi usuario es "**rivendell**":

```
sudo adduser rivendell rivendell
sudo adduser rivendell audio
```

# Guía de Configuración y Uso

## Desactivar Pulseaudio

En las distribuciones Linux (como Ubuntu) están instalados diferentes servicios de software para el control de las tarjetas de audio. Son muchos los servicios, algunos tienen conflictos con otros y varios requieren una configuración muy cuidadosa y especializada: entre otros, están ALSA, Jackd, Pulseaudio, ESD, OSS y varios otros.

En Ubuntu y otras distribuciones, Pulseaudio se ha convertido en el servicio estándar para el control del sonido. Sin embargo, es relativamente reciente y puede causar problemas de estabilidad con Rivendell y otras aplicaciones, por lo se recomienda desactivarlo y trabajar directamente con ALSA (Arquitectura de Sonido Avanzada para Linux), un sistema de sonido mucho más antiguo y estable.

Para desactivarlo, vamos a copiar el archivo “/etc/pulse/client.conf” y lo vamos a enviar a “~/.pulse/client.conf”. Se puede hacer ejecutando el siguiente comando en la terminal:

```
mkdir ~/.pulse  
cp /etc/pulse/client.conf ~/.pulse/client.conf
```

Editamos el archivo ~/.pulse/client.conf. Buscamos la línea: “; autospawn = yes” y la cambiamos por “autospawn = no”, quitando cualquier punto y coma al comienzo de la línea. Utilizamos el comando **killall Pulseaudio** y detenemos el proceso. Con estos cambios, Pulseaudio seguirá instalado, pero no se inicializará cada vez que enciendas la computadora.

## Configurar el sonido en Rivendell

Desde la consola, ejecutamos el siguiente comando, que nos permitirá crear el archivo `/etc/asound.conf` (el archivo de configuración de audio): `sudo rdalsaconfig`. Usamos las flechas para mover al panel “Active sound devices” todos los dispositivos de sonido. Esto permitirá que Rivendell vea cada una de las salidas de su tarjeta de sonido como dispositivos independientes.



Buscamos el archivo “`/etc/rd.conf`”, que contiene la configuración de Rivendell. El contenido debe quedar de esta manera:

```
[Identity]
AudioOwner=usuario-ubuntu
AudioGroup=rivendell
```

```
[mySQL]
Hostname=localhost
Loginname=rduser
Password=clave-mysql-rduser
Database=Rivendell
Driver=QMYSQL3
```

[Logs]

Facility=Syslog

[Alsa]

PeriodQuantity=4

PeriodSize=1024

[Tuning]

UseRealtime=Yes

RealtimePriority=9

[Format]

SampleRate=44100

Channels=2

[RDAirPlay]

Logfile=/var/log/rivendell/rdairplay.log

[RDCatchd]

Logfile=/var/log/rivendell/rdcatchd.log

[Ripcd]

Logfile=/var/log/rivendell/ripd.log

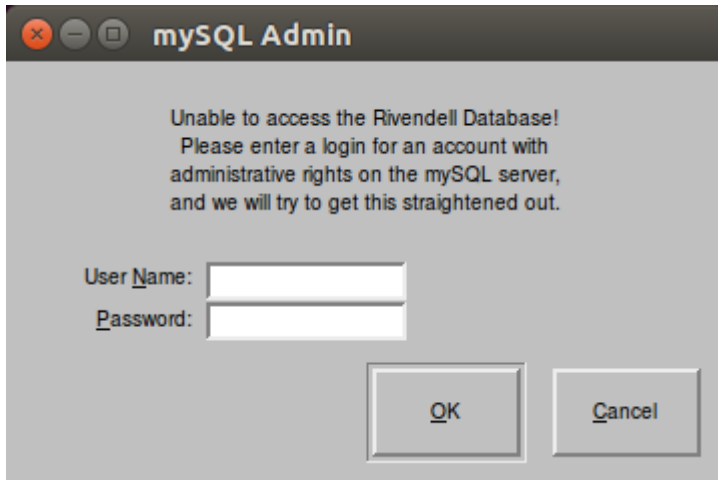
[Caed]

Logfile=/var/log/rivendell/caed.log

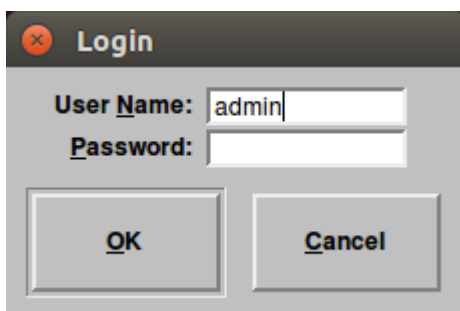
Ponemos el usuario de Ubuntu en la sección [Identity], parámetro "AudioOwner", sin contraseña. Colocamos en la sección [mySQL] el nombre del usuario MySql (por ejemplo "rduser" ; no usamos "root") , y una nueva clave MySQL que se le asignará a ese usuario. No importa si ese nuevo usuario aún no existe, pues Rivendell lo creará. Desde la consola, ejecutamos el comando `sudo mkdir /var/log/rivendell` para crear la carpeta donde se almacenarán los archivos de "log" de Rivendell; serán útiles para ayudarte a encontrar errores.

## Primer Ejecución de Rivendell

Cerramos cualquier aplicación que esté usando el sistema de sonido (incluyendo navegadores web, programas como Audacity, reproductores de audio y similares). Inicializamos el programa **rdadmin** (debe aparecer en el menú "Aplicaciones", submenú "Sonido y video")

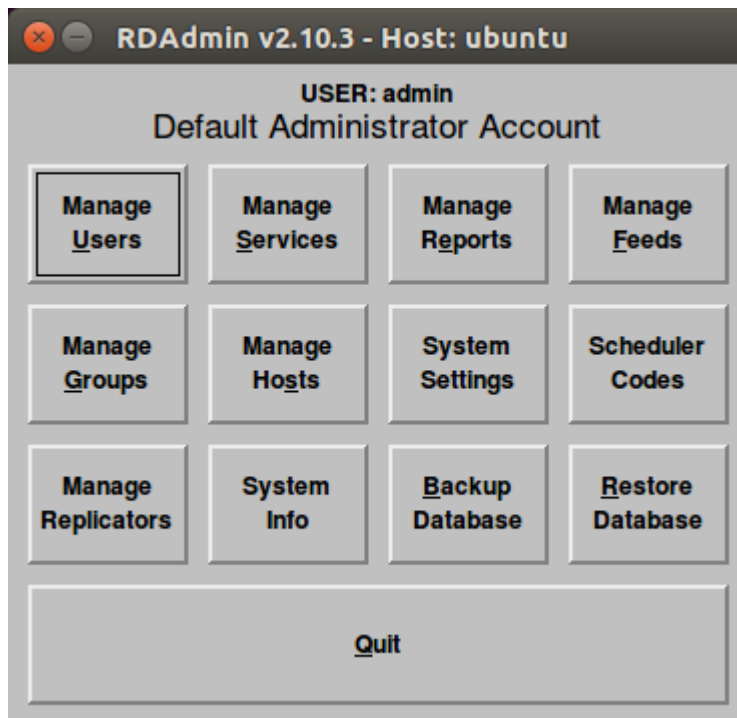


Debería aparecer una ventana como la anterior. Colocamos como usuario "root". La contraseña será la clave de root para MySQL que creamos antes. RDadmin usará esto para crear la base de datos Rivendell. Una vez hayamos colocado el usuario "root" y la contraseña MySQL, rdadmin informará que la base de datos fue creada y pedirá clave de administrador. Colocamos como usuario admin y no utilizamos clave.





De esta manera ingresamos al panel de configuración del sistema Rivendell.



Por razones de seguridad, sería bueno cambiarle la clave al usuario admin, lo cual puede hacerse haciendo click en "Manage Users", luego seleccionar "admin" y hacer click en "Edit" y en "Change password".

Desde el menú de RAdmin, hacemos click en el botón "Manage Hosts". Aparecerá una lista con un solo host (el nuestro), pero si se agrega otras PCs a la red, en esta sección es aquí donde se especifica los nombres de los otros equipos para darle acceso al sistema. Seleccionamos nuestra máquina y le damos "Edit". Se desplegará un menú, que te lista las diferentes aplicaciones de Rivendell, y te permite configurar a cuáles recursos de tu computadora tiene acceso el sistema.

Nosotros solo vamos a configurar "RDAirPlay" y "RDLibrary", que son las dos aplicaciones que más nos interesan. Pero antes entramos a "Audio resources" que nos muestra un sumario de las tarjetas de sonido que hay. Si no las muestra, puede ser necesario reiniciar.

## RD AirPlay

En esta ventana podremos configurar qué tarjetas de sonido se van a usar en RD AirPlay, para emitir canciones y sonidos. Si las casillas "Tarjeta" y "Puerto" están en gris, puede que Rivendell no haya iniciado correctamente porque alguna aplicación está bloqueando el sonido. Reiniciamos la computadora. Como tenemos una tarjeta de sonido sencilla, simplemente colocamos en Tarjeta y Puerto el cero en todo.

Si tuviéramos varias tarjetas de sonido, o una tarjeta de sonido 5.1 para tener varias salidas de audio, se recomienda una configuración como la siguiente:

The screenshot shows the 'RD AirPlay config for rivendell' window. It is divided into several sections:

- Channel Assignments:**
  - Main Log Output 1:** Tarjeta: 0, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - Main Log Output 2:** Tarjeta: 1, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - Aux Log 1 Output:** Tarjeta: 2, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - Aux Log 2 Output:** Tarjeta: 2, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - Audition/Cue Output:** Tarjeta: 2, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - SoundPanel First Play Output:** Tarjeta: 0, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - SoundPanel Second Play Output:** Tarjeta: 1, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - SoundPanel Third Play Output:** Tarjeta: 0, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - SoundPanel Fourth Play Output:** Tarjeta: 0, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
  - SoundPanel Fifth and Later Play Output:** Tarjeta: 0, Puerto: 0, Start RML: [ ], Stop RML: [ ]
- Log Settings:**
  - Manual Segue: 1500 msec
  - Forced Segue: 250 msec
  - Pie Counts Last: 15 secs
  - Pie Counts To: Cart End
  - Default Trans. Type: Segue
  - Default Service: AlbaCiudad
- Sound Panel Settings:**
  - Host Panels: 35
  - User Panels: 35
  - Flash Active Buttons
  - Enable Button Pausing
  - Label Template: %t
- Miscellaneous Settings:**
  - Startup Mode: Previous
  - Check TimeSvnc

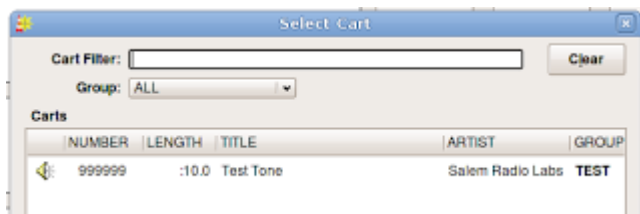
Básicamente, estamos diciendo que el "Main Log" o Log Principal (donde colocamos un playlist de música y audios para que suenen consecutivamente) debe poder salir tanto por la tarjeta de sonido 0 como por la 1, alternándose (es decir: una canción suena en una tarjeta de sonido, y la siguiente canción o audio suena en la otra tarjeta), lo mismo en el SoundPanel. El "Audition/Cue" permite que el operador pueda escuchar las canciones y audios antes de ponerlos al aire; lo preferible es darle un canal propio en la consola, separado de los demás, de forma tal que el operador pueda mantenerlo fuera del aire, pero sonando por un sistema de cornetas interno, o por los audífonos. A eso es lo que se llama "Cue" en el mundo radial. Nosotros decidimos ejemplificar con la tarjeta de sonido número 2, la cual debería estar conectada a su propio canal de consola, distinto de los dos primeros.

## RDLibrary

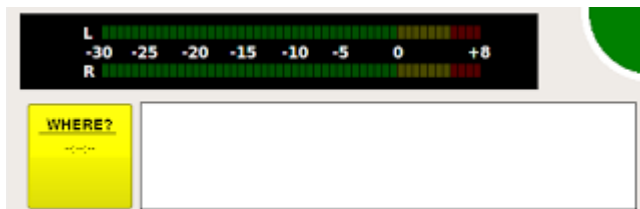
Realizamos la misma configuración que con RDAirPlay, como tenemos una tarjeta de audio sencilla, colocamos cero en ambas, tanta en Input como en Output. Si se tiene varias tarjetas, se podría colocarles la misma tarjeta de sonido usada para el Cue, de tal forma que RDLibrary no use los mismos canales que usas para salir al aire.

## Ejecutando RDAirplay

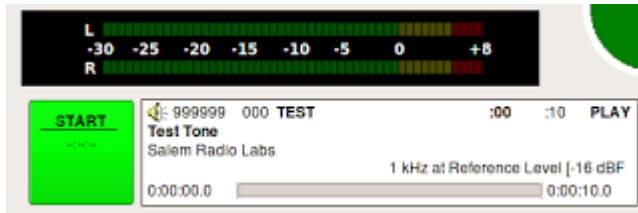
RDAirplay, es la aplicación que usarán los operadores radiales durante su trabajo en la emisora. Por ende, es una de las más importantes del sistema. Lo primero vamos a hacer es añadir un audio de prueba y ponerlo a sonar. Hacemos click en "Main Log" y luego en "Add". Aparecerá una ventana con la lista de audios y canciones que hay en Rivendell, pero que en nuestro caso, sólo mostrará un audio, llamado "Test Tone".



Hacemos doble click en el mismo. Ahora, indicamos donde añadirlo, por ahora lo vamos a poner en el botón amarillo que dice "WHERE?"



Ahora, haremos click en el botón "START".



Debería empezar a sonar un tono durante unos segundos. Trataremos de mostrar como agregar mas archivos y su reproducción.

## Posibles Problemas

- Si no le damos las llaves al repositorio donde están los paquetes de Rivendell nos va a dar problemas al momento de realizar un update.
- Necesitamos alguna aplicación para controlar el volumen de la tarjeta de sonido, ya que Pulseaudio está desactivado. Nosotros instalamos `gnome-alsamixer` y lo colocamos en un acceso directo dentro de los paneles de Ubuntu.
- Si nos da algún tipo de error al crear por primera vez la base de datos (por ejemplo "Unable to start daemons"), entramos a la consola de comandos y ejecutamos el comando: `sudo mkdir /var/run/rivendell`. Si sigue dándonos error, ejecutamos `/etc/init.d/rivendell restart` y nos aseguramos de tener permisos para escribir en la carpeta “/var/snd”, generalmente utilizando el comando `sudo chmod 775 /var/snd` . Puede que sea necesario reiniciar el computador para reestablecer varios procesos.

Si entramos a “Audio resources” y no muestra ninguna tarjeta, primero reiniciamos el equipo, si persiste modificaremos el archivo `/etc/asound.conf` . Dentro del mismo agregaremos las siguientes líneas:

```
pcm.rd0 {  
    type hw  
    card 0  
}  
  
ctl.rd0 {  
    type hw  
    card 0  
}
```

- Si al momento de reproducir el botón se queda en rojo y no hay ningún audio o el contador de tiempo no avanza. Puede que falten permisos adecuados en la carpeta “/var/snd/”, donde se almacenan los audios. Desde la consola, ejecutamos los comandos:

```
chmod -R 755 /var/snd/  
chown -R tu-usuario /var/snd/
```

Puede ser que el tono de prueba no se haya generado apropiadamente. Ejecutamos el siguiente comando desde la consola:

```
rdgen -t 10 -l 16 /var/snd/999999_000.wav
```