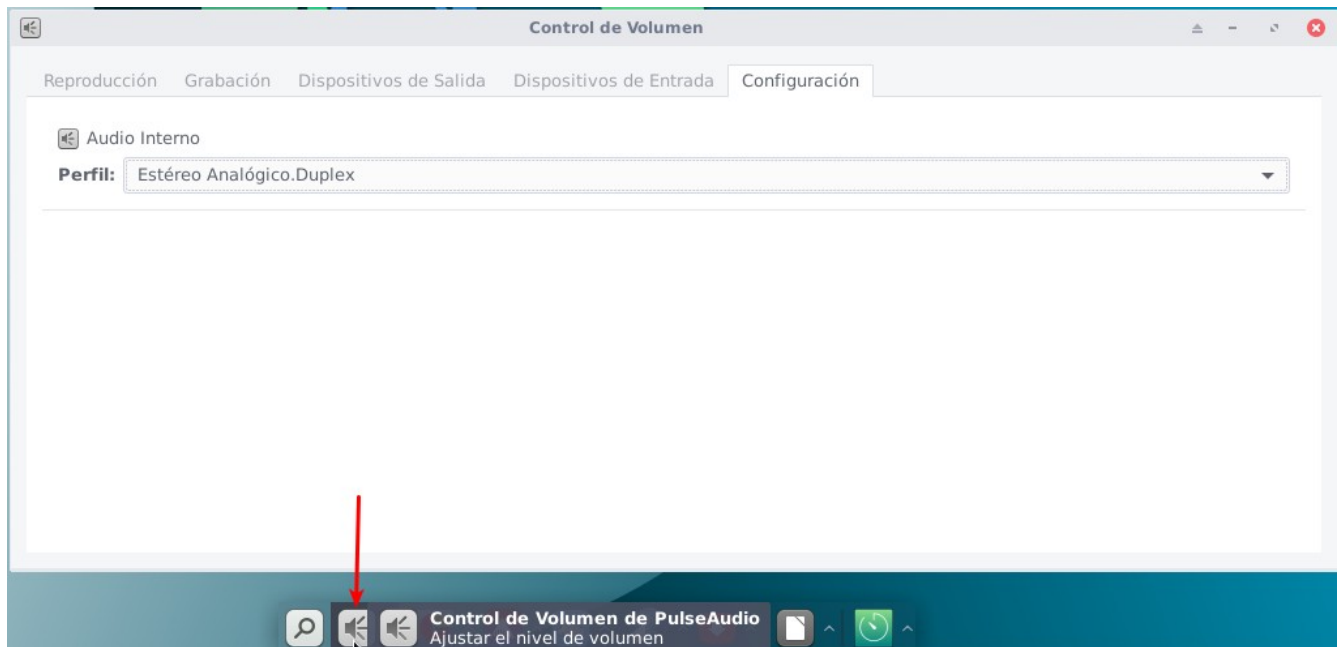


Emisora online sin consola en EterTICs con G-radio + Micrófono + Butt y Jack

Un tema recurrente que se plantea en el grupo de Liberaturadio y en la lista de correo es como hacer para montar una emisora online sin consola y con micrófono para locutar, todo en una laptop o PC.

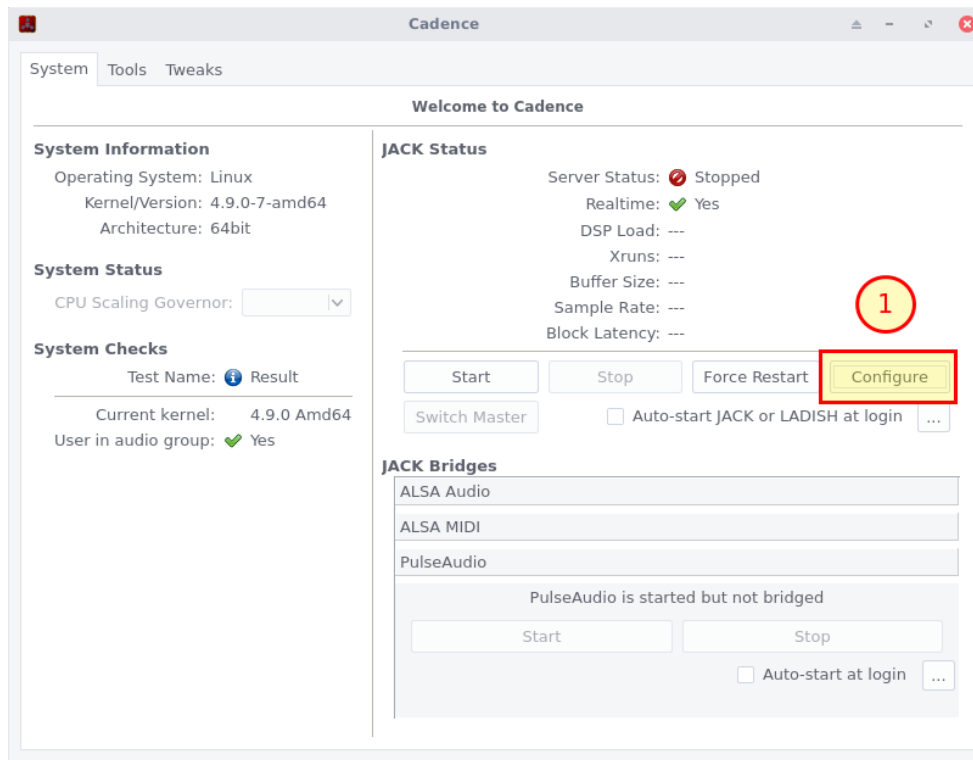
El tema tiene cierta dificultad y es que en GNU/Linux las aplicaciones pueden capturar audio básicamente de una de dos fuentes, y/o el micrófono o entrada de línea o los sonidos de la computadora pero no de ambas al mismo tiempo y eso es justamente lo que queremos ya que Butt debería capturar tanto el sonido de la PC donde estaríamos usando el automatizador pero además también el sonido del micro cuando quisiéras locutar.



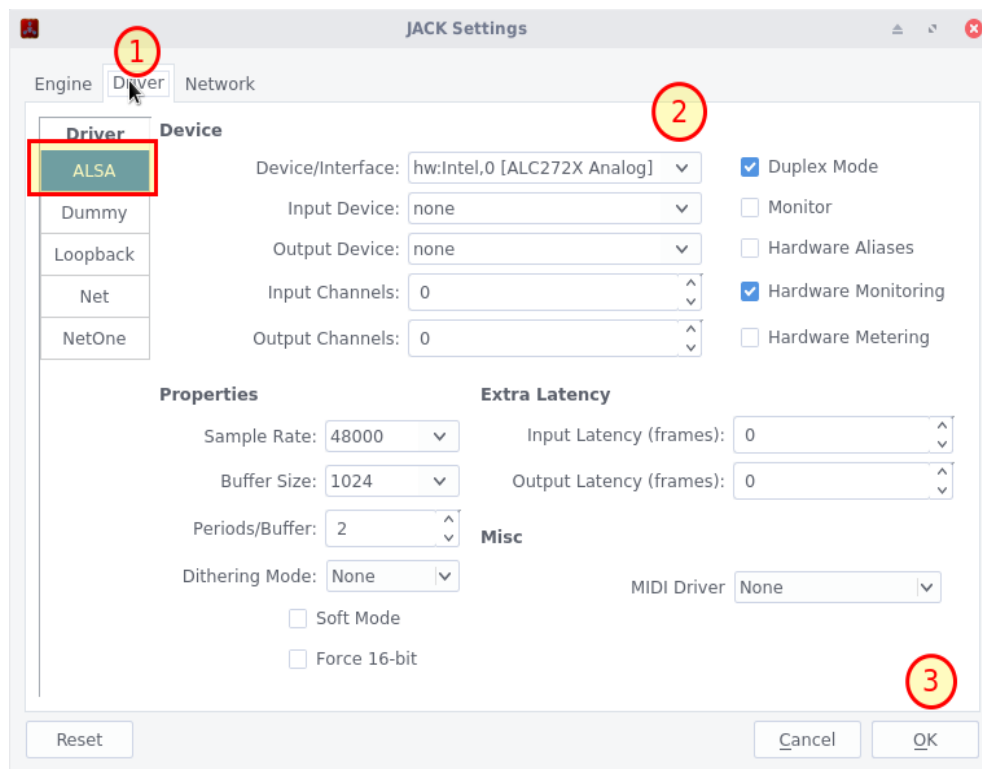
En esta imagen se puede ver una típica configuración de Pulseaudio el servidor de sonido por defecto en toda distribución GNU/Linux

Para lograr nuestros fines vas a recurrir al servidor de sonido profesional Jack que viene instalado (aunque no activo) en EterTICs.

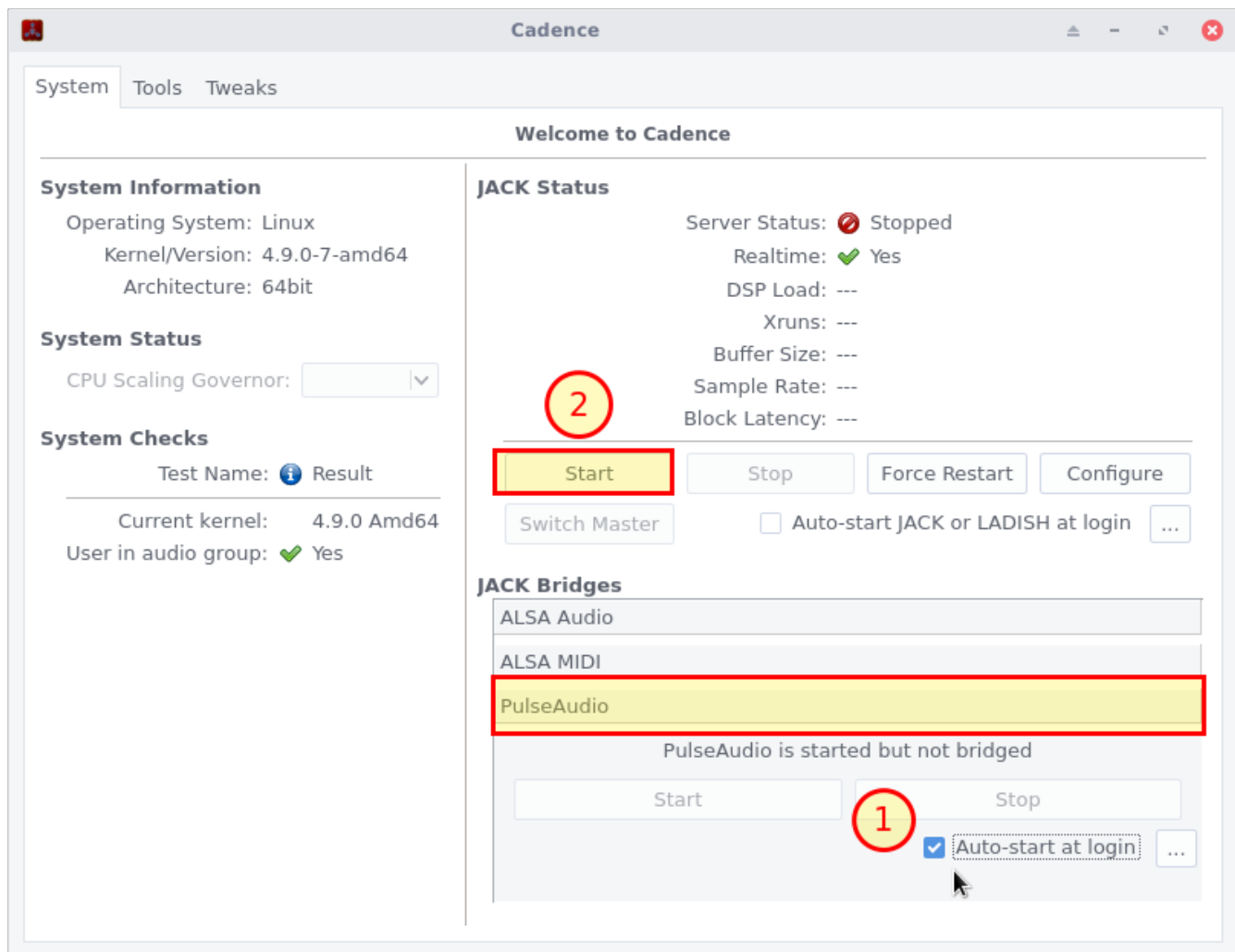
Ve entonces a configurar e iniciar el servidor de sonido Jack mediante **Cadence** una interfaz para gestionar y configurar Jack, Abres Cadence desde el **Menú/Radios libres/Cadence** o desde el panel inferior donde lo encontraras en el grupo donde está Control de volumen de PulseAudio.



1- Entra a la configuración de Jack pulsando en **Configure**



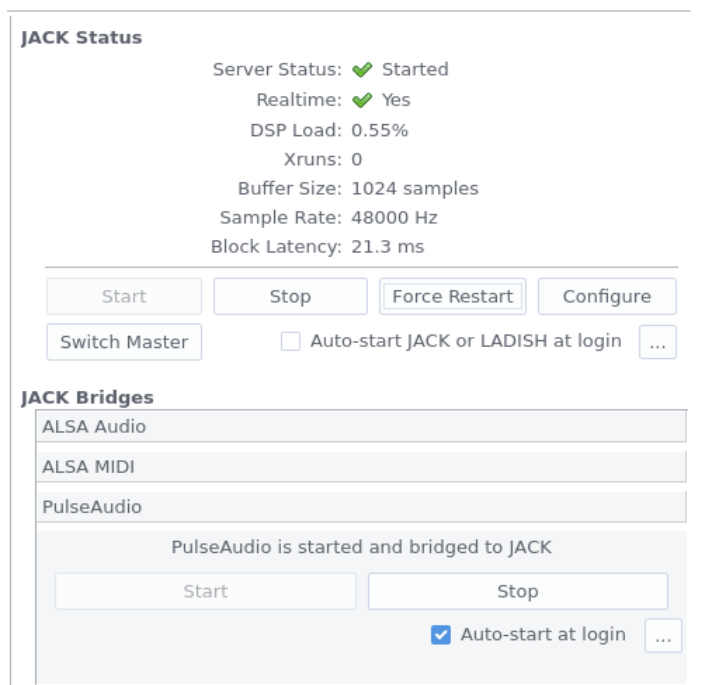
1- Selecciona la pestaña **Driver** y 2- elije la interfaz de sonido con la que trabajarás 3- guarda los cambios



1- En el apartado **JACK Bridges** (Puentes) pincha en el puente de **PulseAudio** y marca la casilla **Auto-start at login**, esto hará que cuando iniciemos Jack arranque también un puente entre este y PulseAudio que permitirá convivir a ambos servidores de sonido.

2- Inicia Jack clicando en el botón **Start**.

Si todo está bien verás como Jack comienza a correr...



En la imagen de arriba se puede ver como Jack está corriendo

Muy bien ahora Jack tiene el mando del sonido de tu computadora y en el próximo reinicio arrancará automáticamente con la sesión y además activará el puente con PulseAudio.

Para poder hacer las conexiones que necesitas de forma que Butt capture sonido desde la PC y también desde el micrófono al mismo tiempo para el streaming recurrirás a la aplicación **Claudia**, que te permite hacer conexiones y además guardar estas configuraciones.

Puedes abrirla desde **Cadence** en la pestaña **Tools/Claudia** o desde el **Menú/Radios libres/ Claudia**



Veamos que es cada cosa en Claudia:

1- PulseAudio Jack Sink: Representa todo lo que suena en la PC con el puente de PulseAudio (un reproductor de musica, el sonido del navegador etc etc)

2- Hardware Capture: Es lo que conectemos en el puerto de entrada (micrófono, entrada de linea etc)

3- PulseAudio JACK Source: Es el sonido presente en las entradas, permite capturar micrófonos, entrada de línea etc a las aplicaciones usando el puente de PulseAudio.

4- Hardware Playback: Son las salidas de nuestra tarjeta de sonido, lo que se conecte a su entrada estará presente en la salida de audio de nuestra tarjeta de sonido o los parlantes de la laptop.

En la imagen anterior puedes ver como **PulseAudio Jack Sink** está conectada a **Hardware Playback** para que puedas escuchar el sonido de cualquier aplicación que use PulseAudio y **Hardware Capture** a **PulseAudio JACK Source** para poder capturar en este caso el micrófono.

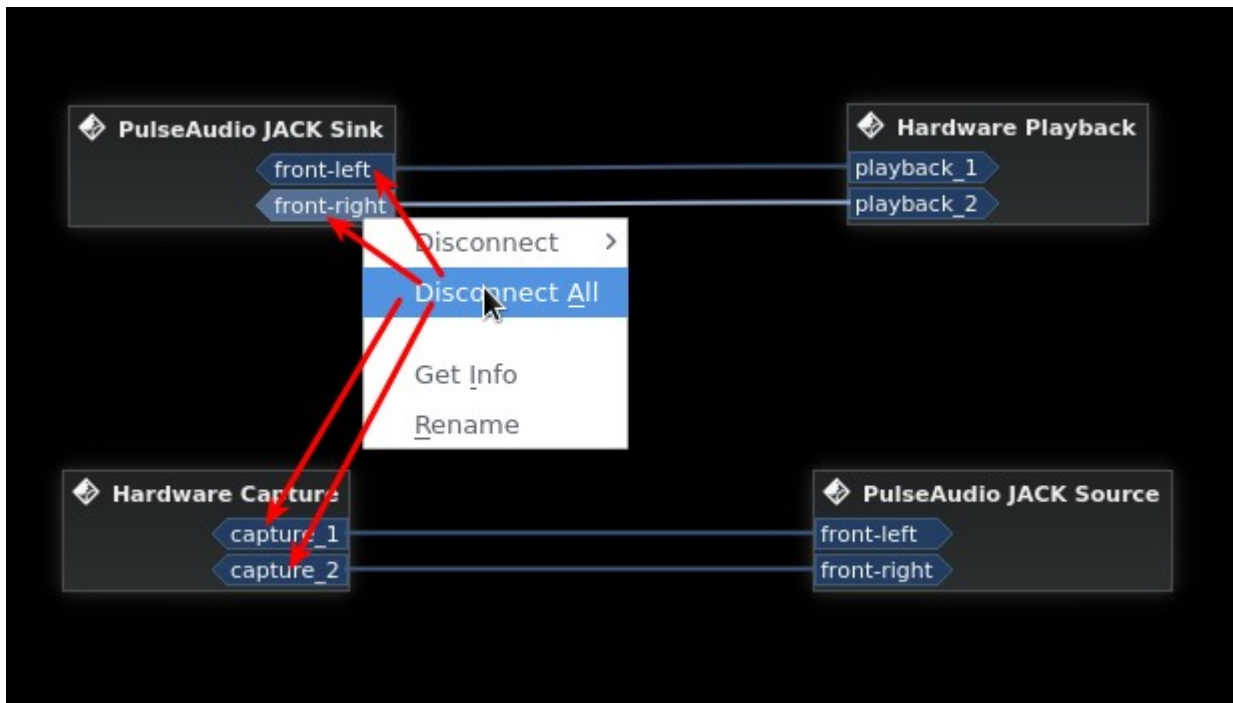
Como está deberías abrir cualquier aplicación que funcione con pulse, en nuestro caso **Butt** que será el encargado de hacer el streaming y en el **Control de Volumen de PulseAudio** en la pestaña **Grabación** selecciona la fuente desde donde capturará el sonido a emitir.



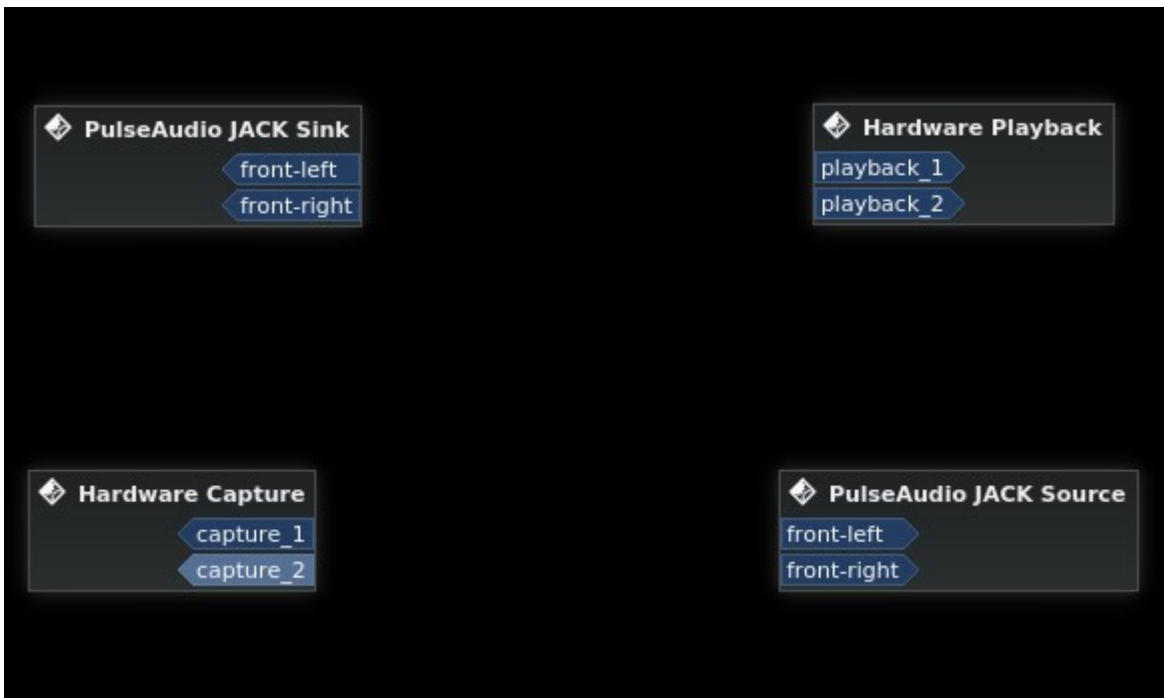
El problema evidente aquí es que puedes seleccionar una u otra fuente de sonido o **JACK Source** o **PulseAudio JACK Sink**, pero no ambas, entonces estarías capturando y mandando al streaming o el micrófono o los sonidos de las aplicaciones que reproduzcan audio y lo que necesitas es capturar ambas y además de ser posible controlar los volúmenes independientemente.

Lo primero entonces será en Claudia realizar varios cambios en las conexiones y acá es donde viene la magia de Claudia y la potencia de Jack a la hora de configurar a nuestro gusto las conexiones.

Vas a desconectar las entradas y salidas momentáneamente para poder hacer los cambios como se puede ver en la imagen siguiente



Deberá quedar de la siguiente manera

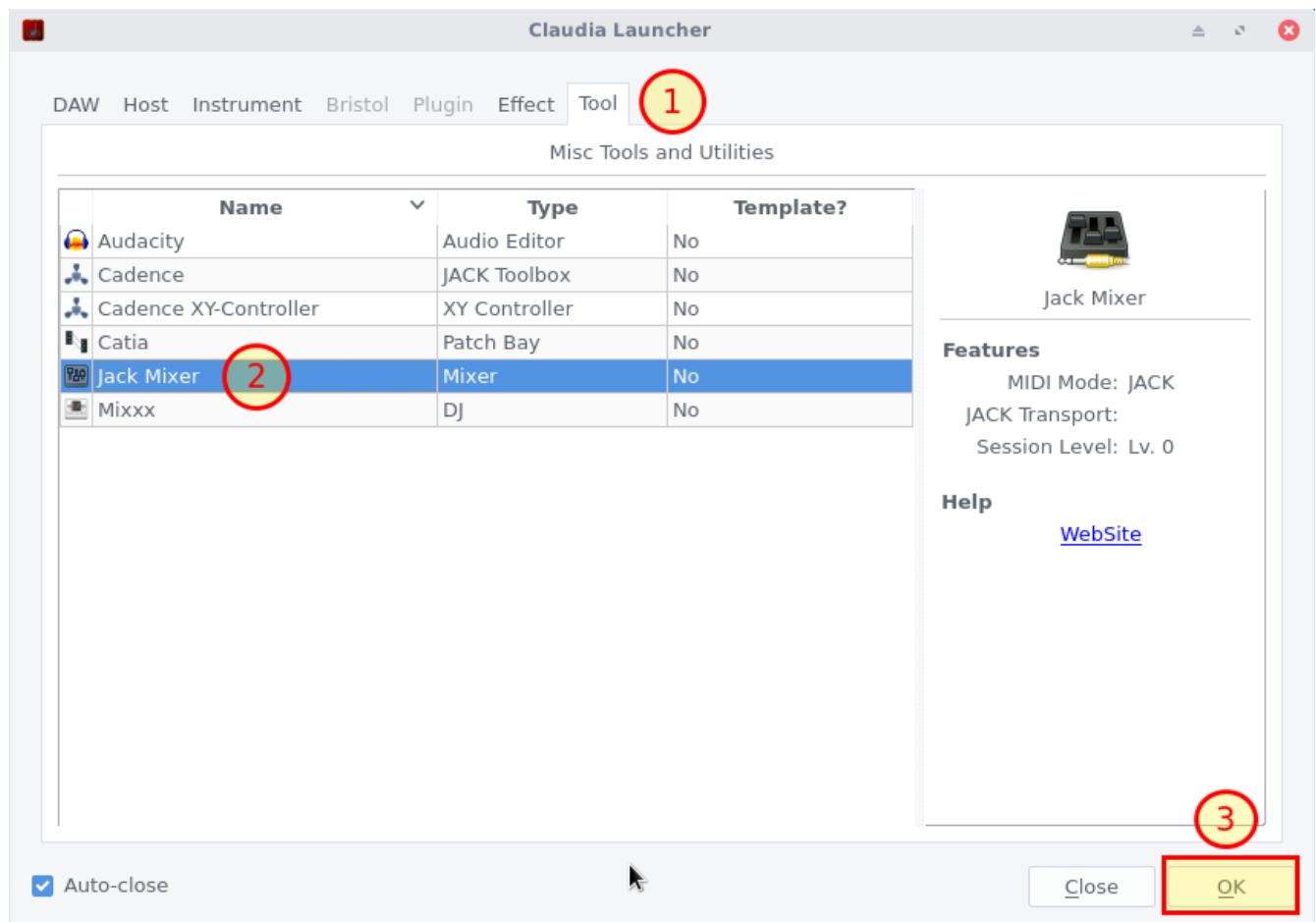


Dijimos que necesitabas capturar desde JACK Sink (sonido de las aplicaciones) y JACK Source (sonido del micro) al mismo tiempo y de ser posible controlar los volúmenes de ambas independientemente. Para esto harás uso de **Jack_Mixer** una aplicación que insertará una mezcladora virtual para que puedas realizar las conexiones necesarias.

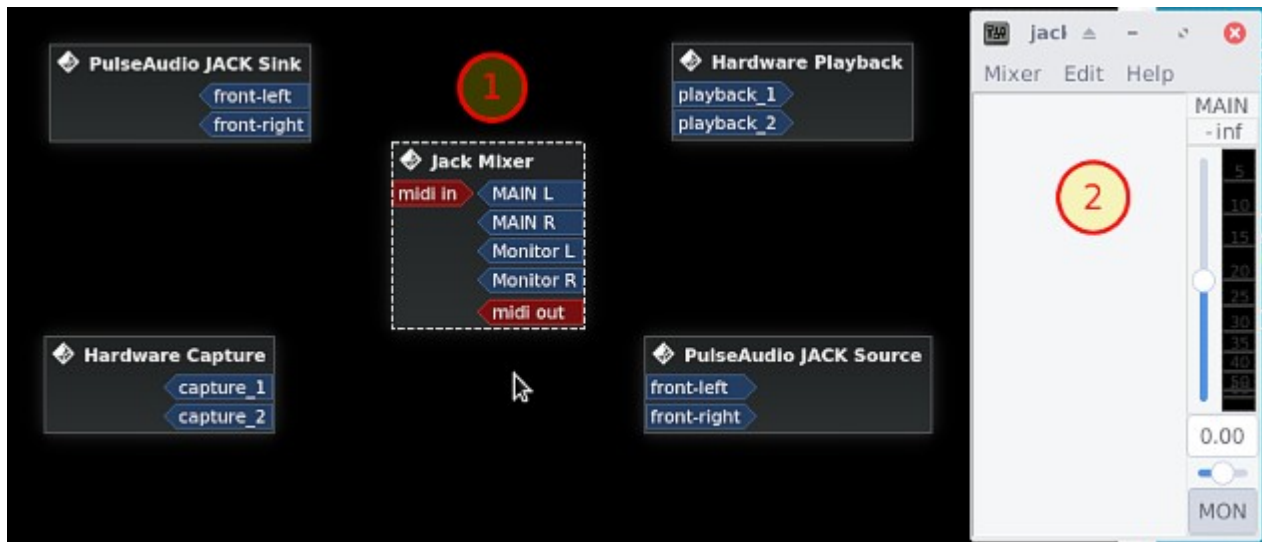
En la siguiente imagen veremos como insertar en Claudia una instancia de Jack_Mixer...



En Claudia ve al menú **Application/Add New**

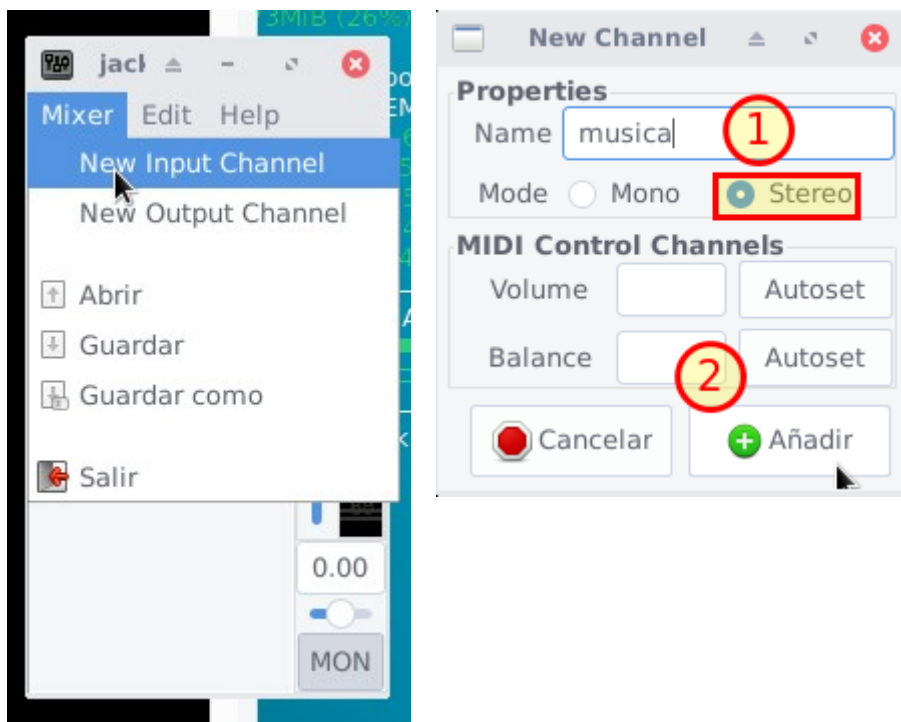


- 1- Pincha en la pestaña Tool
- 2- Selecciona Jack Mixer
- 3- Le das clic en **OK** para insertar la mezcladora



Como se puede ver se ha añadido una mezcladora en Claudia (1) y su respectivo control (2) por ahora la mezcladora solo tiene dos salidas principales: **MAIN L** y **MAIN R** y dos salidas de Monitor: **Monitor L** y **Monitor R**, no hay entradas disponibles, en el control se puede ver lo que sería el fader de MAIN un control de balance y el conmutador entre MAIN y el Monitor.

Para poder conectar algo a la mezcladora obviamente debes crear canales de entrada, esto lo harás desde el control de la misma en el menú **Mixer/New Input Channel**



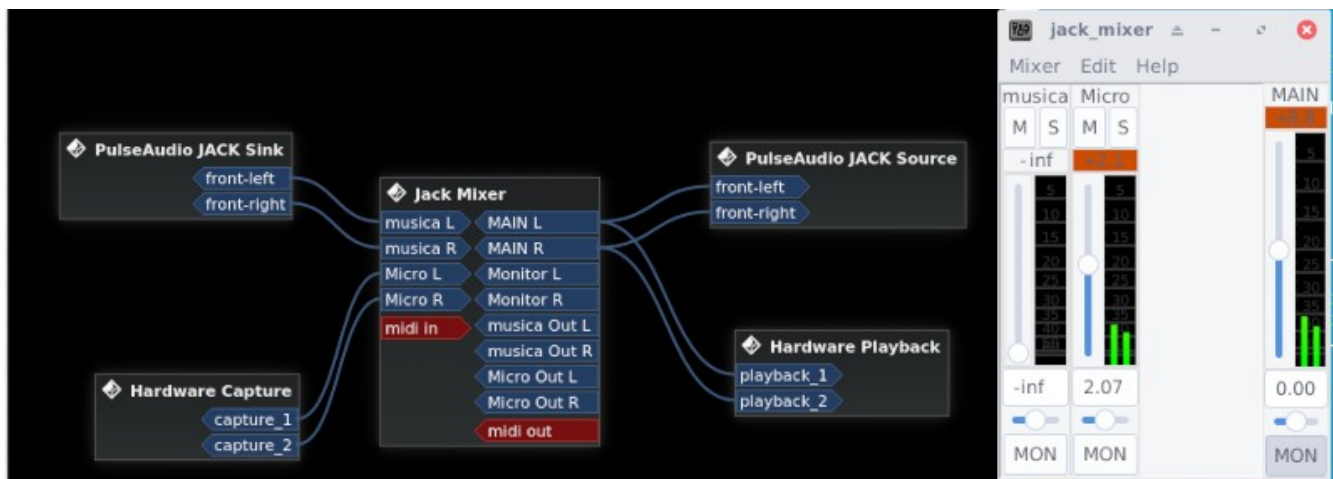
1- Creas un canal de entrada para los sonidos de las aplicaciones dándole un nombre descriptivo, seleccionas que sea Stereo y **2-** añades la entrada a la mezcladora.

Repites el paso para añadir un canal de entrada para el micrófono, veras entonces como en la mezcladora se añadieron las dos entradas stereo con sus respectivas salidas y en el control de la misma también tendrás dos nuevos faders para controlarlas.



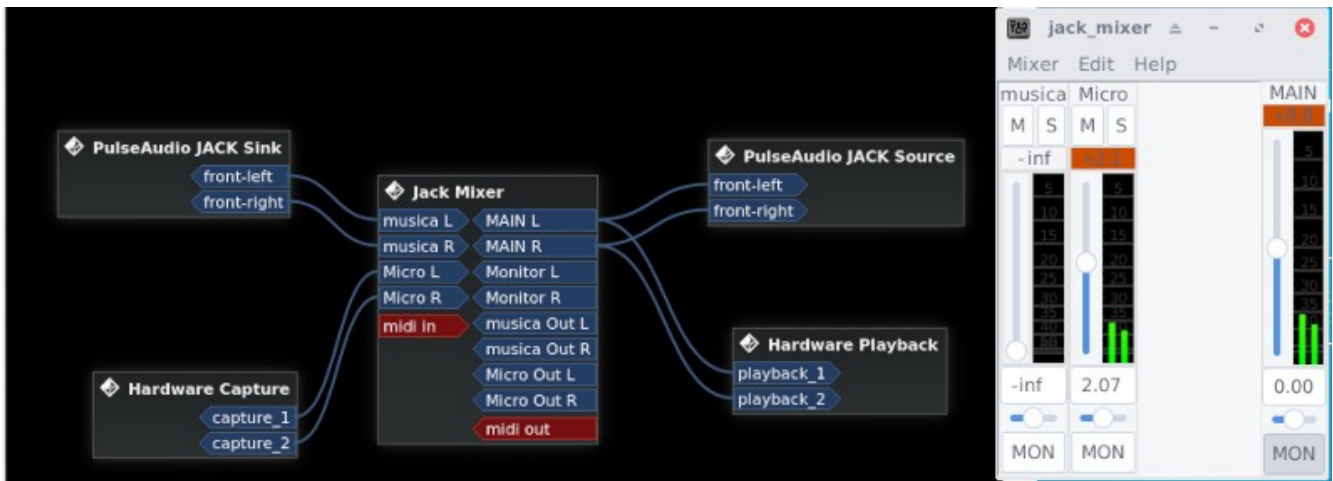
Mezcladora con 2 canales de entrada stereo para hacer nuestras conexiones

En la siguiente imagen se ve como hacer las conexiones desde las salidas de las fuentes de sonido a las entradas de la mezcladora y desde la salida MAIN de la misma a **Hardware Playbak** (escuchar) y **JACK Source** (capturar)



Analicemos las conexiones que se ven en la imagen de arriba, como dije **Pulse Audio JACK Sink** representa el sonido de las aplicaciones de pulse por ejemplo G-radio el automatizador con el que pondrás la música de la emisora, podrás observar entonces que las **salidas L y R** de **JACK Sinc** están conectadas a las **entradas L y R** del canal **música** de la mezcladora y **se controla desde el fader musica del control**, tal cual como si se tratara de una consola física.

Tu micrófono (**Hardware Capture**) está conectado a las **entradas L y R** del canal **Micro** en la mezcladora y el volumen **se controlará mediante el fader Micro del control**.



En las salidas **MAIN L** y **R** de la mezcladora estará presente **la mezcla de las entradas música y Micro** que como vimos antes controlas con los faders correspondientes en el control. Esa salida **MAIN** la conectarás a **PulseAudio JACK Source** para que **Butt** capture la mezcla y con esto habrás cumplido con el objetivo de emitir por streaming tanto la música como el micro y además puedes controlar sus volúmenes independientemente.

Además mandas también la salida **MAIN** a **Hardware Playback** para poder escucharla en la computadora por ejemplo con auriculares, la salida **MAIN** tiene además un fader de volumen general en el control de la mezcladora (**MAIN**).

Bastaría ahora con abrir el Control de Volumen de PulseAudio, abrir Butt y seleccionar en la pestaña Grabación a Jack Source (pulseAudio JACK Source) como fuente de sonido a capturar (estos cambios se mantienen hasta que sean nuevamente cambiados)

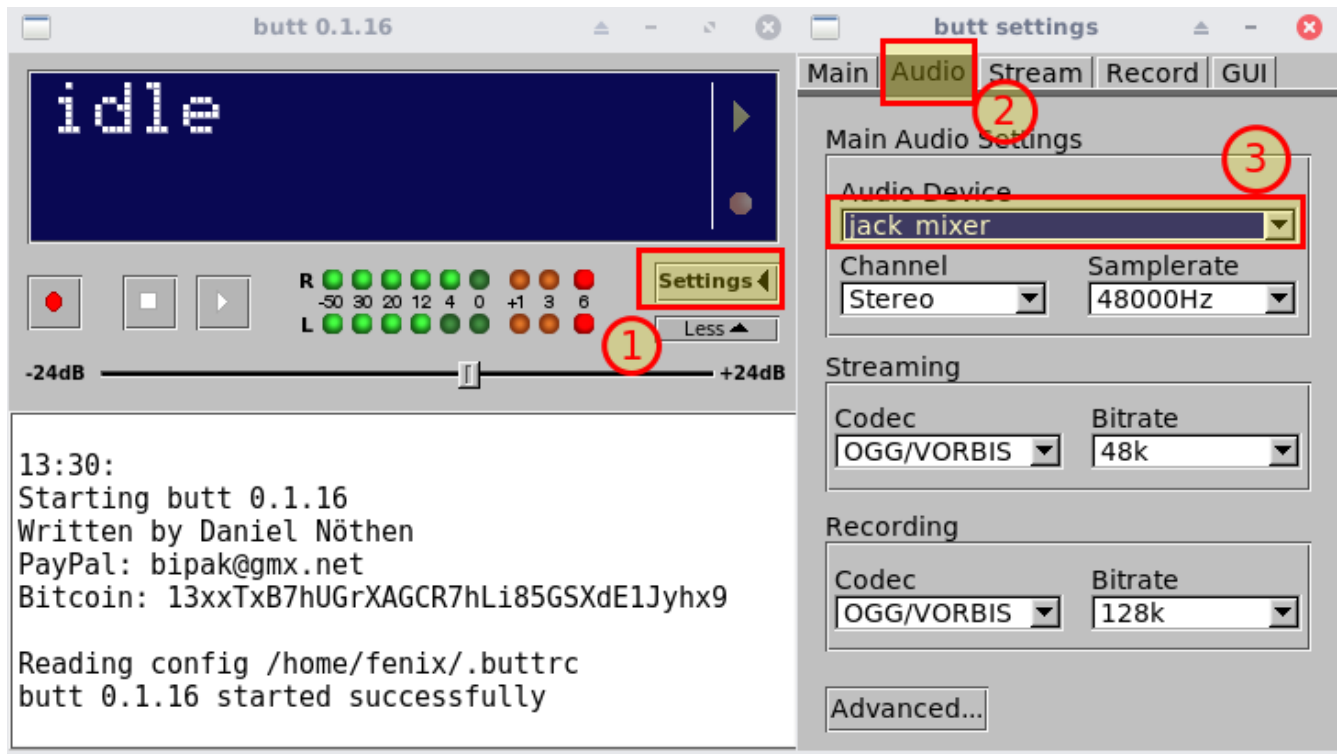


Seleccionando fuente de sonido a capturar.

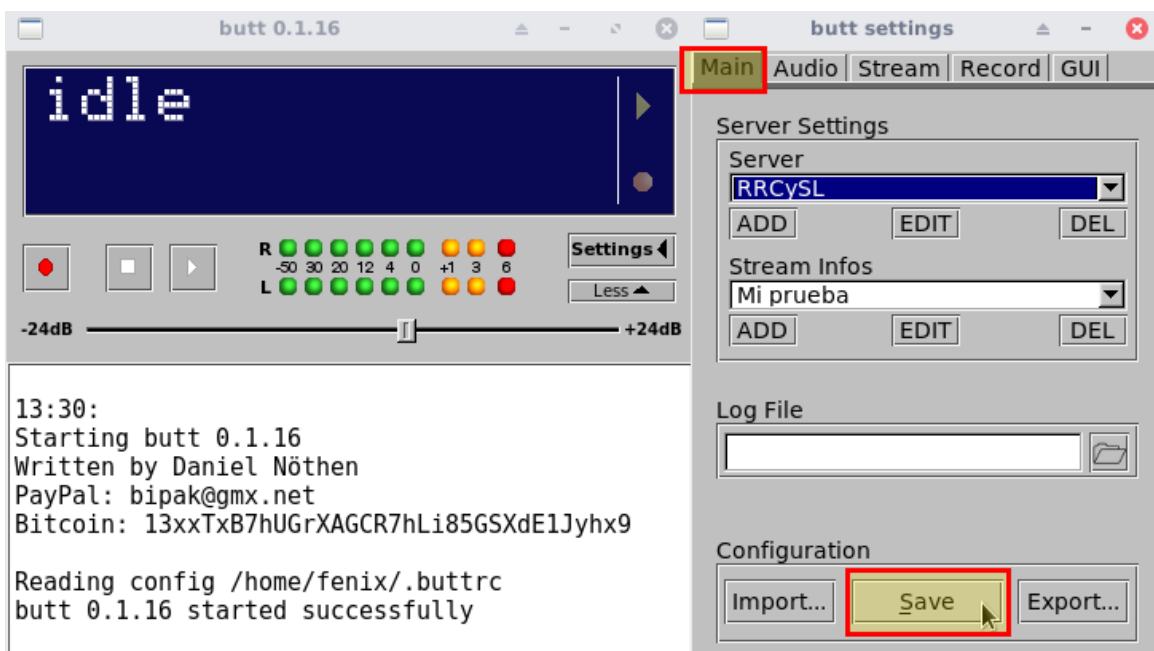
Como en Claudia enviaste la salida de la mezcladora a **JACK Source** ya tendríamos todo listo.

Sin embargo esta ultima configuración que hiciste desde el **Control de Volumen de PulseAudio** si bien es válida no es enteramente necesaria. También puedes optar por otra igualmente válida y que te evita esa configuración (un paso menos bah para los perezosos)

Resulta que **Jack_Mixer** añade una opción dentro de **Butt** que **te permite elegir como dispositivo de sonido a Jack Mixer** justamente y con eso evitas la configuración en PulseAudio **ya que siempre Butt capturaré lo que esté presente en las salidas MAIN de la mezcladora** (que es lo mismo que enviamos a JACK Source).



1- Ve a **Setting/Audio** y 3- en **Audio Device** selecciona **Jack_mixer** como dispositivo



Regresa a la pestaña **Main** y guarda los cambios con **Save**.

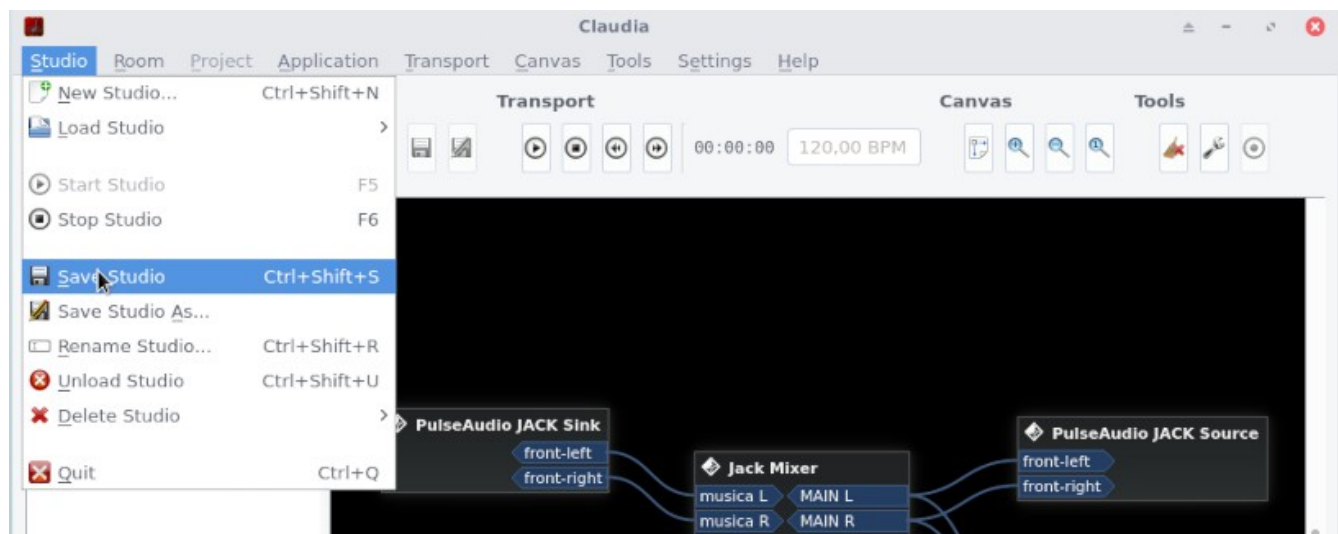
Muy bien está todo muy lindo y tengo lo que quiero pero ¿Que va a pasar si reinicio la computadora? Parece obvio que deberías hacer todo esto de nuevo o una buena parte de ello, pero resulta que una de las maravillas de Cadence y sus herramientas es que te permite guardar configuraciones o studios y cargarlos luego automáticamente al iniciar sesión.

Antes de guardar el Studio de Claudia vas a guardar tu mixer.



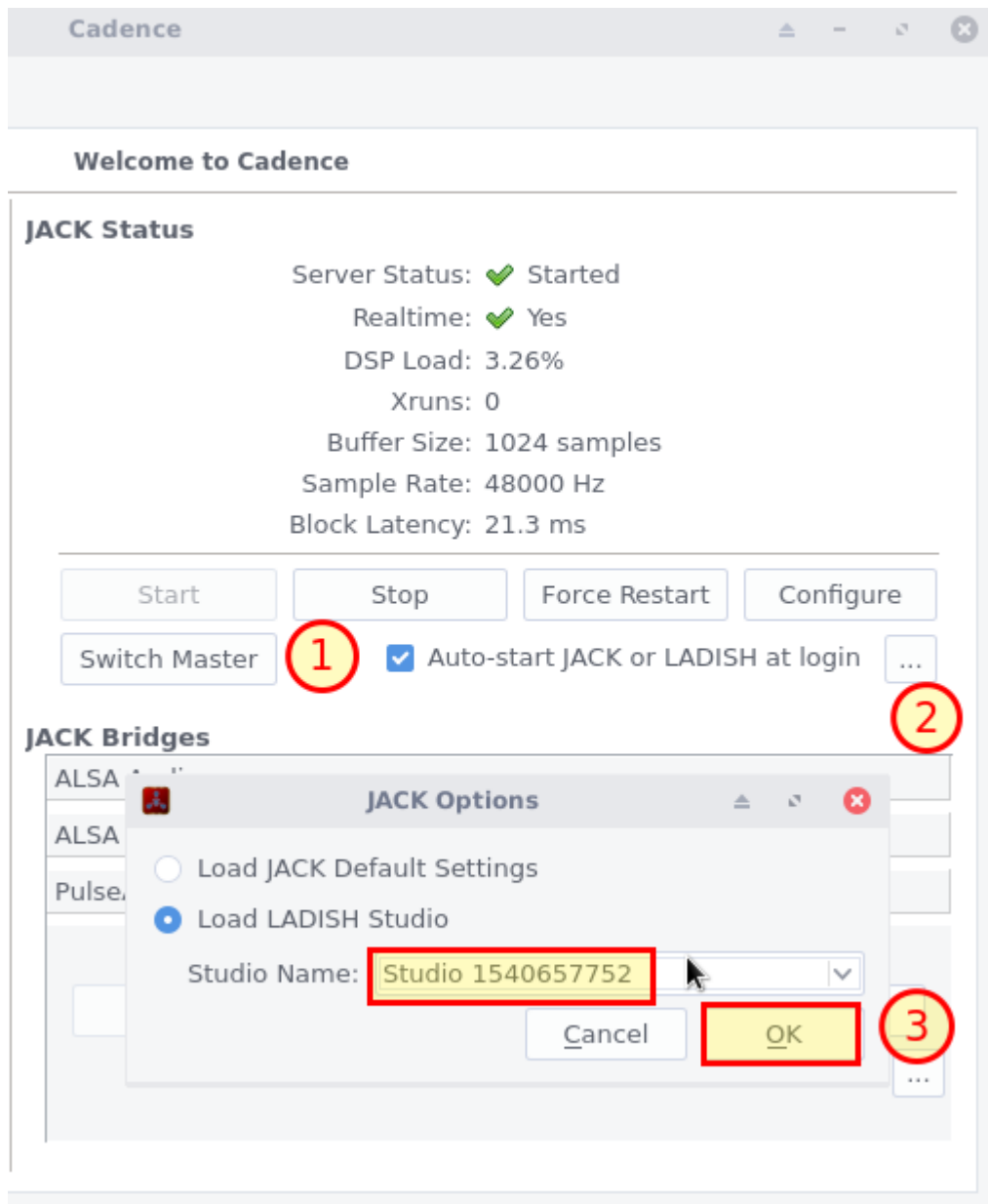
Desde el control de la mezcladora haces clic en **Mixer/Guardar** buscas una ubicación le darás un nombre y guardas.

Ahora si a continuación guardarás la sesión de Claudia con sus conexiones como un studio



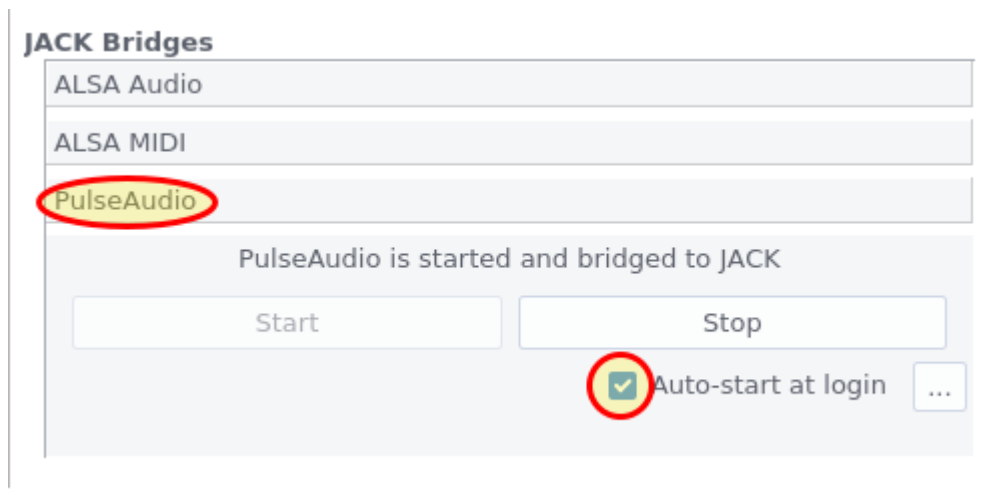
Vamos a **Studio/Save Studio** le das nombre y lo guardas.

En este momento abres Cadence **Menú/Radios libres/Cadence**



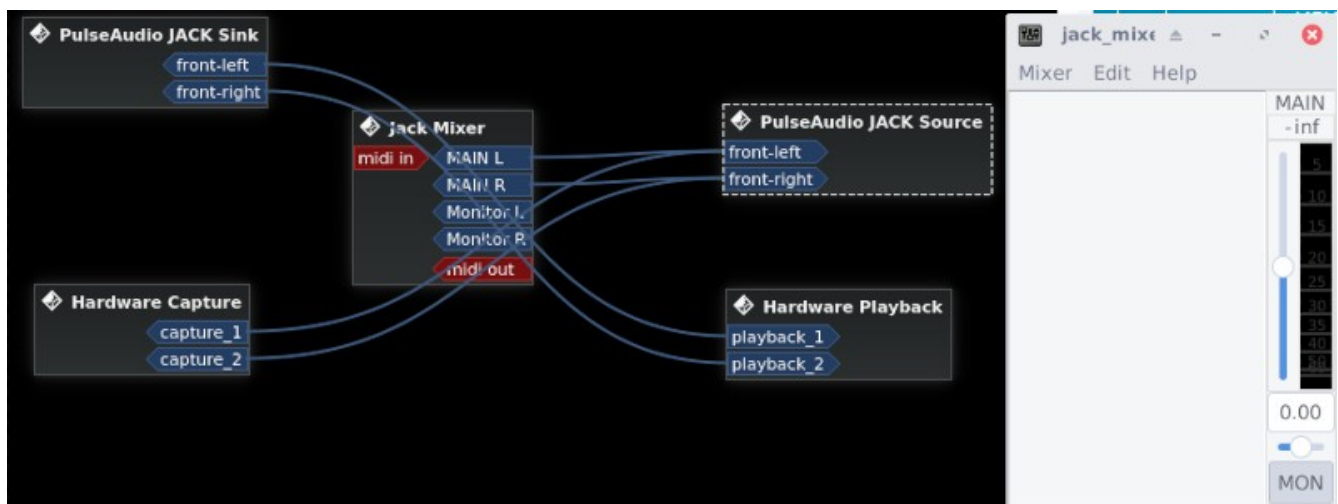
- 1- Tildas la casilla **Auto-start JACK or LADISH at login**, para que Cadence cargue la configuración de Claudia al inicio.
- 2- Pinchas para buscar el estudio que guardaste antes, selecciona **Load LADISH Studio** y el nombre del estudio de la lista.
- 3- Confirmas con **OK**.

También asegurate que este tildada la casilla **Auto-start at login** en el apartado del puente de PulseAudio como se ve en la siguiente imagen...



Y con esto si; ya al reiniciar Cadence pondrá en funcionamiento Jack y cargará el studio o las conexiones que creaste en Claudia de forma automática dejando todo listo, pero...

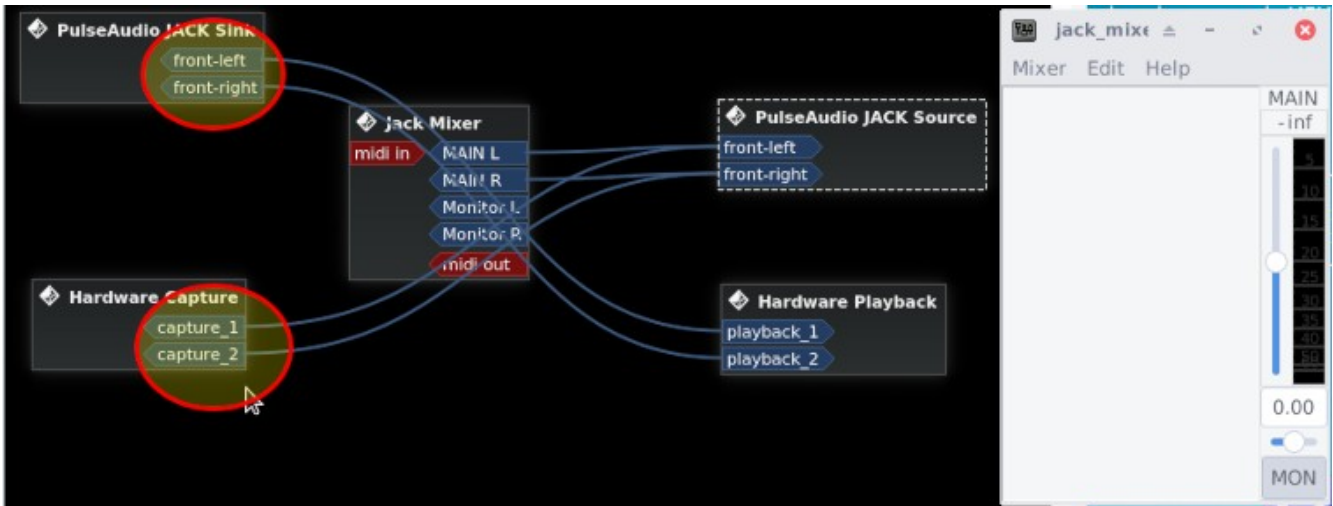
Si abres Claudia después del reinicio te encontrarás con esta fea sorpresa...



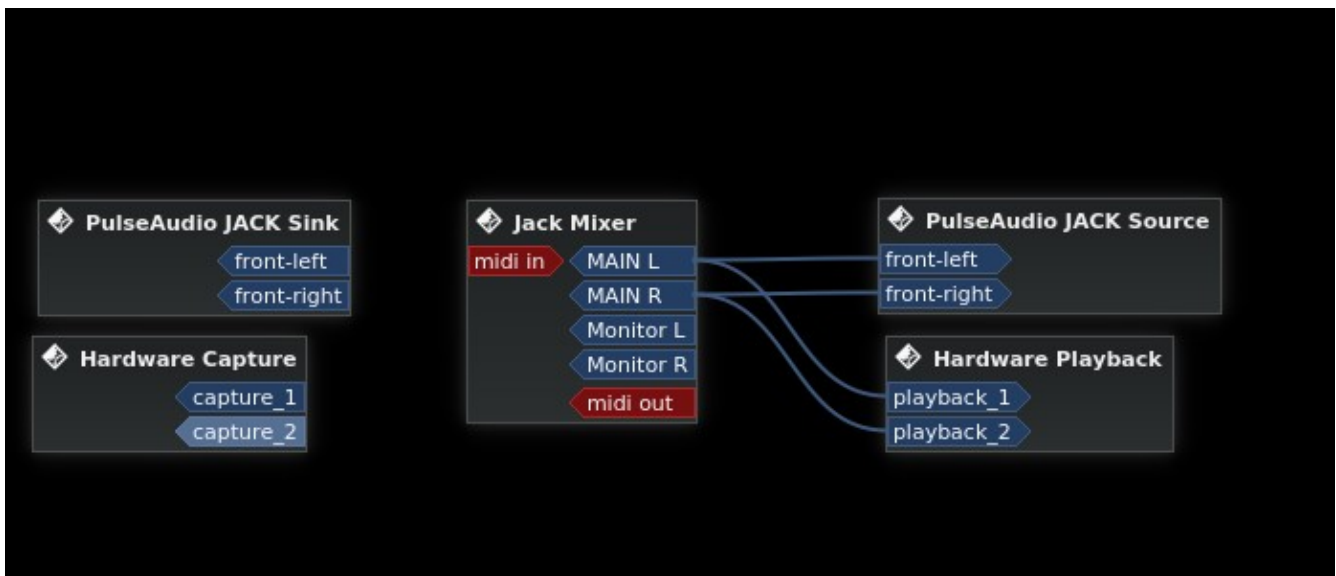
¿Que pasó con nuestras conexiones y con los canales de entrada de la mezcladora?

El problema radica (y aún no se si se puede solucionar) en que el studio se carga bien pero el mixer coloca uno en blanco, sin canales de entrada, entonces Claudia no puede hacer las conexiones que corresponde y conecta como puede las cosas.

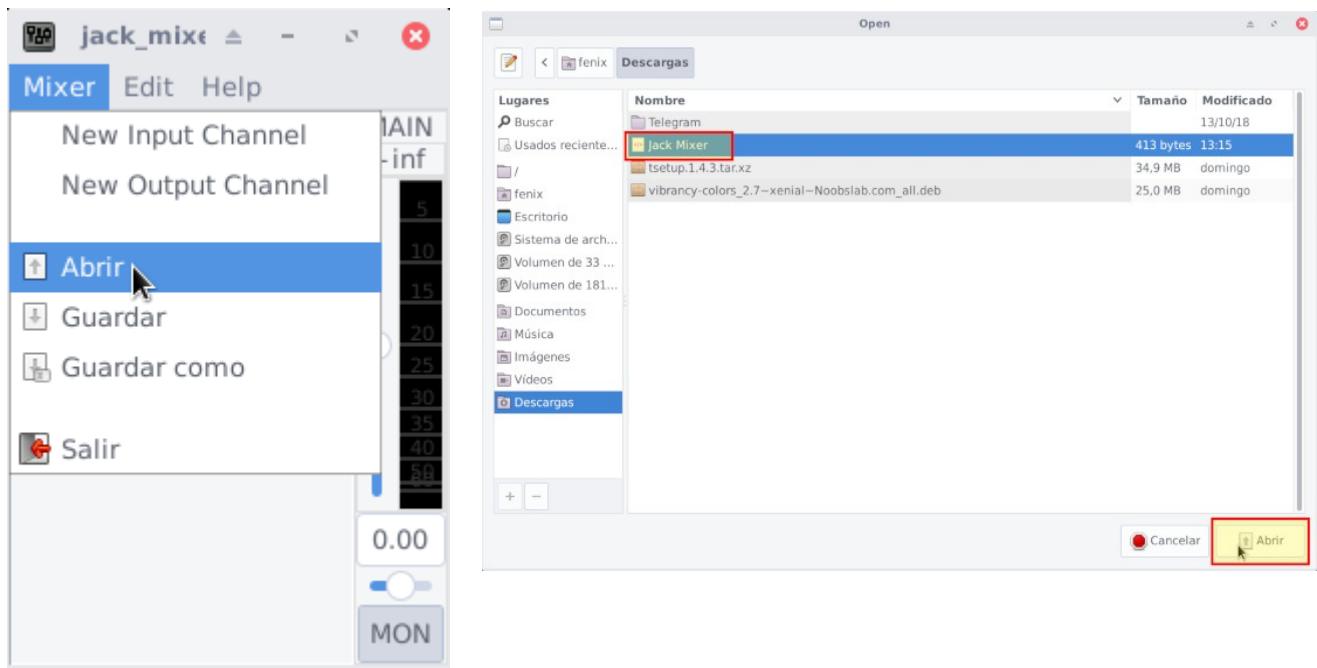
Deberás hacer unos cambios pero es mucho menos que hacer todo de nuevo...



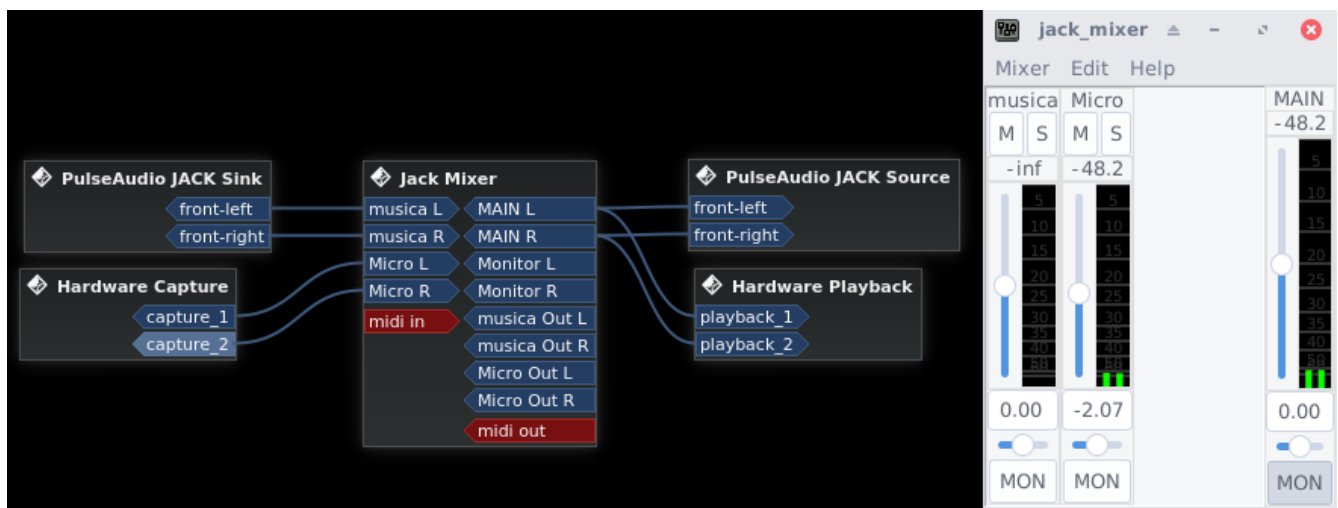
Desconecta las salidas de **PulseAudio Jack Sink** y **Hardware Capture**
Quedará algo así...



Como el problema lo causó que se cargó un mixer por default sin entradas y no el que tenías guardado ve al control del mixer y abre el que guardaste anteriormente **Mixer/Abrir**



Verás como todo se restaura como por arte de magia y queda cada cosa en su lugar...



Como comentaba anteriormente no se aún como solucionar este problema que causa la desconfiguración del estudio por lo que de momento deberás intervenir luego del reinicio para corregir esto, de todas formas como puedes apreciar es mucho más fácil que hacer todo nuevamente.

Cuando tenga novedad de la solución seguro actualizaré este tutorial que, espero te sirva para montar esa radio online, sin consola y con micrófono que necesitas.