

OMNISTUDIO USB

Español



M-AUDIO

Manual del Usuario del OmniStudio USB de M-Audio

1. Introducción
2. Características
3. Contenido de la caja
4. Requerimientos del sistema
 - Windows
 - Mac
5. Controles y conexiones
 - Ilustración del panel delantero
 - Ilustración del panel posterior
 - Descripciones del panel delantero
 - Descripción del panel delantero
6. Teoría del funcionamiento
 - Operabilidad USB
 - Protocolos de audio
 - Entradas y salidas
 - Niveles de E/S
7. Fundamentos básicos de funcionamiento y definiciones
 - Señales balanceadas
 - Señales no balanceadas
 - Fuente Fantasma
 - Envíos y retornos
 - Conectores y enchufes
 - Cableado balanceado y conexiones
 - Cableado no balanceado y conexiones
 - Niveles de línea vs. niveles de micrófono / instr.
 - Pistas virtuales
8. Instalación del hardware
9. Instalación del software
 - Windows XP
 - Windows 2000
 - Windows ME
 - Windows 98SE
 - Mac OSX
 - Mac OS?
 - Instalación y configuración de ASIO y OMS (sólo para Mac SO 9)
 - Para instalar OMS:
 - Para configurar ASIO:
 - Para configurar OMS:
10. Utilización del Panel de Control
 - Modo de Salida
 - Latencia
11. Conexiones de hardware
 - Audio
 - MIDI
 - Utilización de las entradas Line y Mic/ Inst
 - Utilización de los interruptores nivel de entrada y salida
 - Utilización de los Inserts

Utilización de las entradas Aux
Utilización de los envíos y retornos FX
Utilización de las entradas directas 1 a 4 (Direct Outs 1-4)

12. Grabación básica / Funcionamiento del Playback

Playback

Utilización del control directo de OmniStudio USB

Ajustes de los niveles de grabación al utilizar las entradas de Mic/ Inst y Line

Ajuste de los niveles de grabación al usar las inserciones

Agregado y grabación de efectos externos

Monitoreo de las pistas virtuales utilizando las entradas auxiliares

Ajuste de los niveles de reproducción de MIDI

Grabación de sus instrumentos MIDI como pistas de audio

Grabación y entradas de sobregrabación en vivo

Ajuste de los niveles de reproducción de las pistas de audio

Mezcla con el OmniStudio USB

Utilización del monitoreo directo de ASIO o WDM

13. Optimización del audio en su computadora

14. Solución de problemas

15. Contáctenos

16. Especificaciones de producto

17. Garantía

1 Introducción

Gracias por haber elegido el OmniStudio de M-Audio. El OmniStudio USB ha sido diseñado para que sea una solución de grabación en multicanal y reproducción para la Estación de Trabajo de Audio Digital (DAW) de su PC o Mac. Con la comodidad y seguridad de la conexión estándar USB, el OmniStudio USB le provee de una interfaz de audio que tiene una flexibilidad excepcional ofreciendo potencia y versatilidad de enrutamiento sin precedentes, junto a una alta resolución de audio de 24 bits desde y hacia su computadora en tasas de muestreo de hasta 96kHz. Además, se conecta a su computadora con un solo cable USB: no se necesitan otras piezas ni instalar tarjetas.

El OmniStudio USB ofrece preamplificación de micrófonos de bajo ruido con fuente fantasma para micrófonos condensadores, micrófonos XLR y una línea de 1/4" y entradas analógicas de nivel de instrumentos. Pero el OmniStudio USB es más que sólo otra "interfaz de usuario" para su computadora. El OmniStudio USB también ofrece un impresionante despliegue de opciones de entrada y salida de hardware que le dan el tipo de control de enrutado que antes era sólo posible con una consola mezcladora.

Aun si usted es un experto en grabaciones, le pedimos que se tome un tiempo para leer bien este manual de usuario y se familiarice con las características y el funcionamiento del OmniStudio USB. Puede también consultar la documentación de su software de audio para entender mejor como las características del OmniStudio USB se integran con el programa. Su experiencia y disfrute del OmniStudio USB crecerán en gran medida si tiene un buen conocimiento del funcionamiento de su software de audio.

2 Características

- Conectividad de audio USB de cuatro entradas y cuatro salidas
- Conversores de alta resolución y alto rendimiento de 24 bits 96kHz A/D y D/A con rango dinámico de 103 dB en la entrada y 109 dB en la salida.
- Preamplificación de micrófono / instrumento de bajo ruido dual en el Canal 1 y 2 con entradas de panel delantero híbridas XLR/TRS (1/4"), fuente fantasma ("phantom power") interconectable de 48V, controles de ganancia individual, atenuadores individuales de -20dB, medición por LEDs y hasta 60 dB de ganancia disponible.
- Dos entradas de panel posterior TRS de (1/4") para el nivel de línea con niveles de entrada de (+4dB / -10dB) seleccionables.
- Dos inserciones TRS de panel posterior en los canales 1 y 2.
- Mezcladora incorporada que acepta cuatro horas de flujo de audio desde su computadora, cuatro entradas auxiliares estéreo, además de un Retorno FX estéreo haciendo un total de 14 canales.
- Las cuatro entradas auxiliares tienen interruptores de Monitoreo / Grabación individuales que dan una flexibilidad de enrutamiento incomparable.
- Envíos y retornos FX del panel posterior para conectar a los procesadores de hardware externos.
- Monitoreo directo de hardware de latencia cero con cuatro niveles de control individual, e interruptores de activación y estéreo/ mono.
- Cuatro salidas directas TRS balanceadas en el panel posterior con niveles de salida interconectables de (+4dB / -10dB).
- Monitor balanceado TRS individual de 1/4" y pares de salida principales.
- Admite tasas de muestreo de 8kHz a 96kHz (las tasas de muestreo más altas permiten menos canales de salida).
- Dos salidas para auriculares con controles de nivel individuales.
- E/S MIDI 1 x 1

3 Contenido de la caja

El paquete de su OmniStudio USB contiene lo siguiente:

- Interfaz de grabación OmniStudio USB
- Manual del usuario
- CD con el software de los controladores para Windows y Mac
- Cable USB de 1.1
- Fuente alimentación de 9VAC 3500 milliamperes
- Orejas de rack desmontables

4 Requerimientos del sistema

Importante: El OmniStudio USB tiene soporte para Windows XP, Windows 2000, Windows ME y Windows 98SE. El OmniStudio USB no tiene soporte para Windows 98 Primera Edición o Windows 95.

En el caso del Windows 2000, debe estar ejecutando SP3 o posterior. En Windows XP debe estar ejecutando SP1 o posterior. Visite las páginas de actualización de Windows para asegurarse de que tiene la actualización más reciente y parches suministrados por Microsoft.

Para Mac, el OmniStudio USB tiene soporte para MacOS 9.2.2 o posteriores, y Mac OS X versión 10.1.5 o posterior. No hay soporte para versiones previas de sistemas operativos de Mac. Su computadora Macintosh debe tener soporte USB nativo.

Tenga en cuenta que el soporte Mac SO 9 ha incluido una serie de actualizaciones que son importantes para el audio USB. Visite la página de Apple para obtener información actualizada.

Windows

- Pentium 3 o equivalente: 500 MHz o superior, 128 MB RAM (para un funcionamiento a 96kHz).
- Pentium 2 o equivalente: 400 MHz o superior, 64 MB RAM (para un funcionamiento a 48kHz).
- Disco rígido UDMA EIDE o SCSI.
- Windows XP (SP1), Windows 2000 (SP3), Windows ME o Windows 98SE.

El OmniStudio USB no tiene soporte para Windows 98 Primera Edición o Windows 95.

Mac

- Macintosh G3 ó G4 con compatibilidad USB nativa
- SO 9.1 ó posterior, SO ó 10.1.5 ó posterior (Verifique la página de Apple para obtener información sobre actualizaciones).
- 128 MB RAM (para un funcionamiento a 96kHz)
- 64 MB RAM (para un funcionamiento a 48kHz)
- OMS 2.3.8 para el funcionamiento del MIDI

5 Controles y conexiones

Ilustración del panel delantero

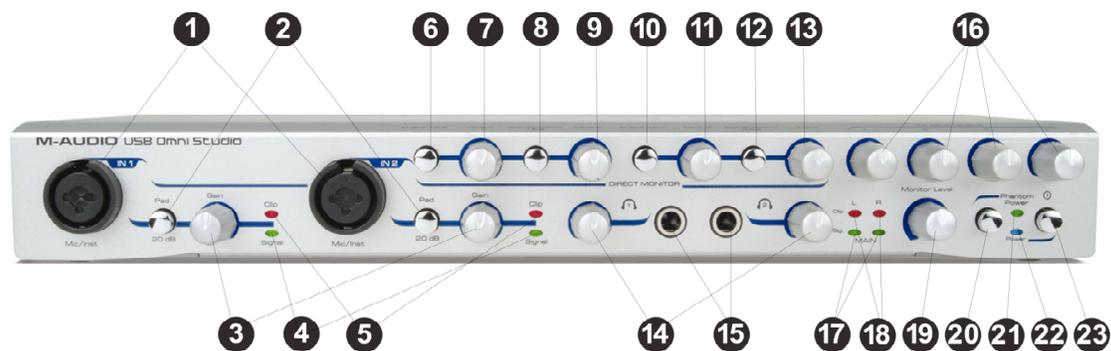
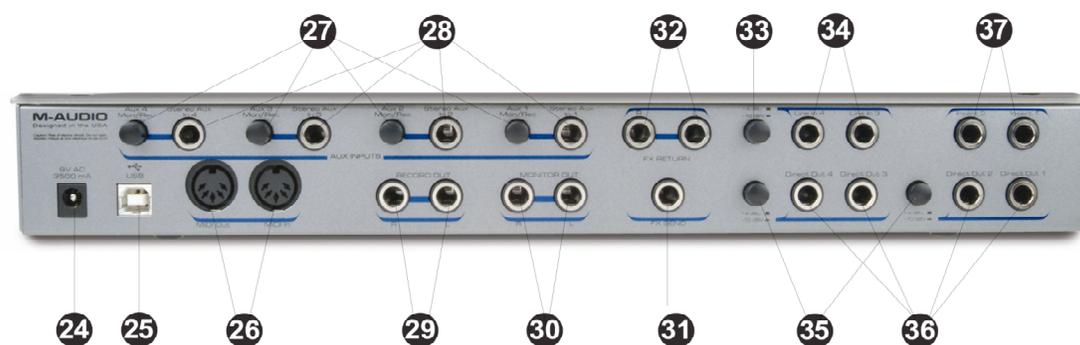


Ilustración del panel posterior



Descripciones del panel delantero

1. **Entradas de Micrófono / Instrumentos 1 y 2:** Esta combinación de conectores Neutrik aceptará una entrada estándar XLR de baja impedancia de tres pines ó TS de „” ó una entrada de nivel de instrumentos TRS.
2. **Interruptores del Atenuador (Pad) 1 y 2:** Al presionar y activar este interruptor en la posición IN introduce una atenuación de a -20dB antes de la preamplificación del micrófono bajando el nivel de entrada. Utilice este atenuador cuando el nivel de entrada de su señal analógica sea demasiado elevada: tal como lo indica la iluminación del LED Clip aun cuando la Ganancia de Entrada esté en su configuración más baja.

3. **Ganancias de Entrada 1 y 2 :** Estas perillas controlan el nivel de entrada de la entrada de Mic / Inst correspondiente.
4. **LEDs de Señal 1 y 2:** Cuando están encendidos los LEDs de Señal indican la presencia de señal de entrada en la entrada de Mic / Inst correspondiente.
5. **LEDs Clip 1 y 2:** Cuando están encendidos los LEDs Clip indican una señal de entrada demasiado elevada en la entrada de Mic / Inst correspondiente. El LED se encenderá cuando la entrada sea inferior a 3dB debajo del punto de limitación. Si el LED Clip se ilumina aun cuando el canal de Ganancia de Entrada está en el ajuste más bajo posible, quizás deba introducir un atenuador de a -20dB en el trayecto presionando el interruptor PAD correspondiente.
6. **Interruptor Direct Monitor Enable 1 y 2 :** En la posición OUT, las salidas 1 y 2 del OmniStudio USB monitorean la salida desde su software de audio. Al presionar este interruptor y activándolo en la posición IN se monitorea el audio directamente desde las Entradas 1 y 2 del OmniStudio USB, dándole a usted un monitoreo con latencia cero.
7. **Direct Monitor Level 1:** Con el interruptor Direct Monitor Enable 1 y 2 en la posición IN, esta perilla controla el nivel de audio de la entrada 1 que se envía al bus Direct Monitor.
8. **Interruptor 1 y 2 de Estéreo / Mono :** Con el interruptor Direct Monitor Enable 1 y 2 en la posición IN, al presionar y activar el interruptor en la posición IN se selecciona el modo MONO, donde las señales monitoreadas directamente para las entradas 1 y 2 se monitorean como entradas mono separadas, paneadas hacia el centro. Al presionar este interruptor y activarlo en la posición OUT se selecciona el modo STEREO, donde la señal monitoreada directamente para las Entradas 1 y 2 se monitorea como un par estéreo L/R.
9. **Direct Monitor Level 2:** Con el interruptor de Direct Monitor Enable 1 y 2 en la posición IN, esta perilla controla el nivel de audio de la entrada 2 que se envía al bus Direct Monitor.
10. **Interruptor Direct Monitor Enable 3 y 4:** En la posición OUT, las salidas 3 y 4 del OmniStudio USB monitorean la salida desde su software de audio. Al presionar este interruptor y activándolo en la posición IN se monitorea el audio directamente desde las Entradas 3 y 4 del OmniStudio USB, dándole a usted un monitoreo con latencia cero.
11. **Direct Monitor Level 3:** Con el interruptor Direct Monitor Enable 3 y 4 en la posición IN, esta perilla controla el nivel de audio de la entrada 3 que se envía al bus Direct Monitor.
12. **Interruptor 3 y 4 de Estéreo / Mono :** Con el interruptor Direct Monitor Enable 3 y 4 en la posición IN, al presionar el interruptor y activarlo en la posición IN se selecciona el modo MONO, donde las señales monitoreadas directamente para las entradas 3 y 4 se monitorean como entradas mono separadas, paneadas hacia el centro. Al presionar este interruptor y activarlo en la posición OUT se selecciona el modo STEREO, donde la señal monitoreada directamente para las Entradas 3 y 4 se monitorean como un par estéreo D/I.

13. **Direct Monitor Level 4:** Con el interruptor Direct Monitor Enable 3 y 4 en la posición IN, esta perilla controla el nivel de audio de la entrada 4 que se envía al bus Direct Monitor.
14. **Niveles de Auriculares (Headphone) 1 y 2:** Estas perillas controlan los niveles de salida de sus entradas de auriculares respectivas.
15. **Salidas de Auriculares 1 y 2:** Cada uno de estos conectores hembra de salida acepta un conector de auriculares TRS estéreo de ". La señal del programa es la señal que se envía al bus Monitor (salida), y que es idéntica en ambas salidas de auriculares con los niveles individuales regulados por los Controles de Nivel de Auriculares correspondientes.
16. **FX Send Levels 1-4:** Estas perillas controlan los niveles de FX Send desde las cuatro entradas como se envían en la salida de FX Send del panel posterior.
17. **LEDs de Señal de Salida Principal:** Cuando están encendidos estos LEDs indican la presencia de una señal de salida mayor a -15 dBFS en el bus de salida principal del OminStudio USB.
18. **LEDs Clip de Salida Principal:** Cuando están encendidos estos LEDs indican la presencia de una señal de salida demasiado "viva" (elevada) [mayor a -1 dBFS] en el bus de salida principal del OminStudio USB.
19. **Monitor Level:** Esta perilla controla el nivel de salida a las Salidas del Monitor del panel posterior del OmniStudio USB,
20. **Interruptor Phantom Power (Fuente Fantasma):** Al presionar y activar este interruptor en la posición IN se activa la fuente fantasma de +48V para las Salidas de Mic / Inst XLR. La mayoría de los micrófonos condensadores requieren de la fuente fantasma.

NOTA: Si bien la mayoría de los micrófonos dinámicos no son afectados por la fuente fantasma, muchos micrófonos de cinta y otros micrófonos dinámicos viejos pueden dañarse si se les aplica la fuente fantasma.
21. **LED de Phantom Power:** Cuando se ilumina este LED indica que se ha activado la fuente fantasma.
22. **LED de Power:** Este LED indica que el OmniStudio USB está conectado y encendido. NO indica una conexión USB válida a una computadora host.
23. **Interruptor de Encendido:** Presionando este interruptor se enciende el OmniStudio USB y se ilumina el LED de Encendido adyacente,

Descripción del panel delantero

24. **Conector de Encendido:** Conecta a la fuente de encendido de 9VAC 1A del OmniStudio USB a esta entrada. Conecte sólo la fuente de suministro provista con el OmniStudio USB o una fuente de suministro de un valor equivalente.

25. **Conector USB:** Conecte su computadora al OmniStudio USB aquí utilizando el cable USB incluido.
26. **Conectores de MIDI In y Out:** Estos conectores proveen la entrada y salida MIDI hacia y desde su computadora. Conecte aquí su teclado, dispositivos y controladores externos MIDI.
27. **Interruptores Auxiliares Mon / Rec 1- 4:** Al presionar y activar estos interruptores en la posición IN (REC) se selecciona la entrada de Stereo Aux In del canal correspondiente como la fuente de audio de ese canal. Al presionar y activar estos interruptores en la posición OUT (MON) se selecciona el Channel Input del canal correspondiente como la fuente de audio de ese canal.
28. **Entradas Stereo Aux 1 a 4 :** Estos conectores hembra de -10dB no balanceados aceptan conector macho TRS de $\frac{1}{4}$ " y se utilizan para conectar hasta cuatro entradas estéreo analógicas a su computadora.
29. **Entradas Principales D/I (Main Outputs L/R):** Estas salidas aceptan conectores TRS de $\frac{1}{4}$ " estándar, y normalmente se utilizan para la conexión a un dispositivo de grabación externo. La señal de Salida Principal está en un nivel nominal de -10 dBV. Su nivel se controla mediante el nivel de mezcladora de salida en su software de audio y no está afectado por el control de nivel de salida del OmniStudio USB.
30. **Salidas de Monitor D/I (Monitor Outputs L/R):** Estas salidas aceptan conectores TRS de $\frac{1}{4}$ " estándar, y normalmente se utilizan para la conexión a un amplificador o monitores con fuentes de energía. La señal de Salida Principal está en un nivel máximo de -10 dBV. Su nivel se controla mediante el control de nivel de salida del panel delantero.
31. **FX Send:** Esta salida acepta un conector TRS de $\frac{1}{4}$ " y generalmente se usa para la salida de un dispositivo externo como un procesador de señal, etc. Las fuentes y niveles para esta salida se controlan mediante los cuatro Niveles de FX Send en el panel delantero.
32. **Retornos I/D FX (FX Returns L/R):** Estas entradas aceptan conectores TRS de $\frac{1}{4}$ " no balanceados estándar y se usan generalmente para conectar los retornos I y D (L/R) de un dispositivo externo como un procesador de señales, etc. El nivel de retorno a estas entradas se controla en la fuente con los controles de nivel de salida del dispositivo.
33. **Interruptor de nivel Line In 3 y 4:** En la posición OUT las entradas de línea 3 y 4 se ajustan para esperar un funcionamiento de nivel de línea de +4dBu. Al presionar este interruptor en la posición IN se ajustan las entradas Line 3 y 4 a esperar un nivel de línea -10dBV.
34. **Line In 3 y 4 :** Estos conectores aceptan entradas de nivel de línea TS de $\frac{1}{4}$ " mono estándar. Al utilizar el interruptor de nivel adyacente (Level Switch), estas entradas pueden situarse en niveles de línea de +4dBu y -10dBV. El nivel para estas entradas se controla en la fuente.
35. **Interruptores de nivel Direct Out 1/2 y3/4:** en la posición OUT, las salidas directas (Direct Outputs 1, 2, 3 y 4) se ajustan para transmitir una señal de nivel de línea de

+4dBu. Al presionar este interruptor hacia la posición IN se establece que las salidas directas correspondientes transmitan una señal de nivel de línea de -10dBV.

36. **Direct Outputs 1 a 4:** Estas cuatro salidas aceptan conectores TRS de $\frac{1}{4}$ " estándar balanceados o no balanceados. Generalmente estas salidas se conectan a una mezcladora externa.
37. **Inserts 1 y 2:** Estos conectores hembra aceptan un conector TRS de $\frac{1}{4}$ " estéreo estándar y normalmente se usan para conectar un procesador de señal externo (generalmente un compresor/ limitador u otro dispositivo dinámico) a la trayectoria de entrada del canal correspondiente.

NOTA: Las inserciones requieren de un cable de inserción. El cable debe tener un conector TRS de $\frac{1}{4}$ " estéreo, terminando en el otro extremo con un cable "Y" conectado a dos conectores TS de $\frac{1}{4}$ " mono, uno para las entradas del dispositivo (punta) y el otro para las salidas (anillo). Los cables de inserción precableados pueden comprarse en la mayoría de los negocios de música y audio.

6 Teoría del funcionamiento

Una consola de grabación ejecuta dos funciones. Enruta la señal que usted está por grabar, ofreciendo la posibilidad de preamplificar y darle forma a esa señal antes de que llegue al aparato de grabación. Al mismo tiempo maneja todo la reproducción (playback) permitiéndole mezclar, agregar un efecto y monitorear la señal grabada como así también sus pistas de teclado MIDI "virtual".

El OmniStudio USB está diseñado para realizar estas tareas. El OmniStudio USB, junto con su PC o computadora y software de audio compatible Macintosh, agregan la funcionalidad de una consola de grabación a una unidad de escritorio. El OmniStudio USB emula en diseño lo que se conoce como "consola separada" en donde las secciones de grabación y monitoreo funcionan independientemente.

Dos preamplificadores de Micrófono / Instrumento M-Audio de alta calidad están enrutados hacia las entradas análogas 1 y 2 del OmniStudio USB.

El nivel con el que usted controla su grabación es controlado por los controles independientes de ganancia del OmniStudio USB trabajando en conjunto con el interruptor del atenuador de -20dB. Un conector de inserción hembra agregado a la trayectoria de grabación le permite procesar la señal sin equipamiento externo, si usted eligiese esa opción.

Las entradas de línea 3 y 4 ofrecen un nivel de entrada seleccionable de +4dB ó -10dB, y le dan un total de 4 entradas analógicas directas a su computadora.

El audio de su computadora se conecta a la mezcladora interna del OmniStudio con controles de nivel de FX Send individuales que crean un FX Send mono. Esta mezcladora interna luego mezcla el audio de su computadora con los niveles de Direct Monitor, las cuatro entradas de Stereo Aux y el audio de los Fx Returns. Las entradas de Stereo Aux del panel posterior del OmniStudio USB pueden también enrutarse directamente a las entradas del OmniStudio USB de la computadora, lo que se vuelve muy conveniente cuando uno quiere grabar pistas "virtuales".

Las cuatro salidas Direct Outs del OmniStudio USB llevan el audio desde su computadora e ignoran la mezcladora interna del OmniStudio. Pueden utilizarse simultáneamente como salidas directas balanceadas o no balanceadas para envíos adicionales de efectos, salidas de mezcla alternativas o para alimentar una mezcladora secundaria.

Operabilidad USB

El puerto USB le ofrece una conexión de alta velocidad a su computadora. Los aparatos permiten "conexiones vivas" al puerto USB sin necesidad de apagar la computadora. Además, no hay necesidad de abrir la computadora, ni utilizar ninguna herramienta, y la única configuración necesaria del dispositivo es instalar los controladores y hacer la conexión al puerto USB.

El OmniStudio USB utiliza la comodidad del puerto USB de su computadora ofreciendo alta calidad, alta resolución de audio a su PC o computadora portátil. La PC no requiere de IRQ que no sea la que ya está dedicada al controlador USB cuando está activado.

Es importante notar que si bien pueden conectarse múltiples aparatos al puerto USB (con el agregado de un hub USB), pasar audio a través de USB requiere de una amplitud de banda considerable. Por lo tanto recomendamos que conecte el OmniStudio USB directamente al puerto USB de su computadora y no al hub USB compartido con otros dispositivos. Por supuesto, si está usando un teclado y mouse USB, puede tener esos dispositivos conectados en el otro puerto USB de su computadora (en la PC y Mac generalmente se suministran dos).

Sin embargo, tenga en cuenta que en la mayoría de las computadoras estos dos puertos USB comparten en última instancia un bus USB único, y todos los dispositivos conectados a cualquiera de los dos puertos crearán en alguna medida demandas de amplitud de banda. Para lograr un rendimiento de audio óptimo, recomendamos que se abstenga de usar otros dispositivos USB que uso intensivo de ancho de banda (por ejemplo, impresoras, escáneres, módems, etc.) mientras está teniendo lugar la grabación. De hecho, en muchos casos es mejor desconectar estos dispositivos completamente mientras está teniendo lugar la grabación: algunos controladores de dispositivos están determinados para "sondear" (enviar una señal a) la CPU cada milésima de segundo, aun sin estar en uso, y esto puede llevar a caídas de señal o ruidos en su audio.

Protocolos de audio

Su OmniStudio USB es un aparato con capacidad de 24 bits 96kHz. Esto significa que puede grabar a cualquier frecuencia de muestreo sus soportes de software de grabación, hasta 96kHz con una amplitud de 24 bits y a 16 ó 24 bits con una frecuencia de muestreo de 48kHz o inferior. El panel de control ASIO que viene incluido con su software de controlador permite adaptar el OmniStudio USB a sus diferentes modos de funcionamiento.

El OmniStudio USB tiene diferentes modos operativos y al utilizarse los controladores ASIO incluidos funcionará como un dispositivo de audio de 4 entradas y 4 salidas. En la PC, los controladores ASIO, así como también los controladores WDM/MME de Windows, se cargarán automáticamente durante el procedimiento de instalación del controlador.

NOTA: El protocolo Macintosh Sound Manager solo admite dos canales de audio de 16 bits a una tasa de muestreo de 44.1 kHz. Por lo tanto, cuando se trabaja con el Macintosh Sound Manager, el OmniStudio USB funciona únicamente con un dispositivo de dos entradas y dos salidas. Para utilizar el OmniStudio USB en Mac OS 9 como un dispositivo de cuatro entradas y cuatro salidas, o en otras profundidades de bits y/o frecuencias de muestreo, su software de audio debe admitir ASIO. En MacOS X, el OmniStudio USB es admitido por el protocolo CoreAudio de Apple como un dispositivo de cuatro entradas y cuatro salidas.

Entradas y salidas

El OmniStudio USB provee de hasta cuatro entradas de audio, percibidas por la aplicación de audio host como dos pares estéreo, es decir, 1/2 y 3/4. El OmniStudio USB también provee de hasta cuatro salidas de audio, también percibidas como pares estéreo. Las salidas están enrutadas al bus estéreo de la mezcladora interna, apareciendo en la Salida de Monitor, la Salida Principal y las Salidas de Auriculares (Monitor Output, Main Output y Headphone Outputs). También pueden ser enrutadas a las Salidas Directas de 1 a 4 y pueden enviarse individualmente a la salida FX Send.

Cuando todos los cuatro pares estéreo (dos pares de entrada y dos pares de salida) están habilitados, el OmniStudio USB operará a una frecuencia de muestreo de 48k o inferior, en el modo de 16 bits.

Cuando cualquiera de los tres pares estéreo está habilitado (es decir, un par de entrada y dos pares de salida), el OmniStudio USB operará a una frecuencia de muestreo de 48kHz o inferior, en el modo 24 bits.

Cuando un par estéreo está habilitado (un único par de entrada y salida), el OmniStudio USB operará a una frecuencia de muestreo de 96kHz o inferior, en el modo de 24 bits.

Si desea más información, diríjase a la Sección 10, "Utilización del Panel de Control."

El OmniStudio USB además agrega una operación MIDI 1x1 (un puerto de entrada y un puerto de salida) a su computadora personal equipada con USB; ésta puede utilizarse como su única interfaz MIDI o en conjunción con las interfaces MIDI adicionales.

Niveles de E/S (I/O)

Las entradas Line (3 y 4) del OmniStudio USB y sus salidas 1/2 y 3/4, pueden configurarse para una entrada de línea de nivel +4 ó -10 simplemente presionando los interruptores de selección de niveles del panel trasero correspondientes. Esto permite la integración fluida de los dispositivos de audio profesionales balanceados (TRS, +4dBu balanceados) o semiprofesionales (TS, -10dBV no balanceados) (vea la Sección 11, " Utilización de los interruptores de niveles de entrada y salida").

7 Fundamentos básicos de funcionamiento y definiciones

Existen algunos conceptos básicos que se aplican a todo equipamiento de audio. Comprenderlos le será de utilidad para cuando tenga que operar el OmniStudio USB, y además dispondrá de un conjunto de términos comunes para utilizar en la discusión sobre los componentes del OmniStudio USB.

Señales balanceadas

Una línea "balanceada" acciona la señal en dos cables de polaridad opuesta, como un 'par trenzado' rodeado de un blindaje con base a tierra. Al hacerlo, puede enviar una señal más elevada a través de una distancia mayor con menos ruido agregado. Utilizar un conector TRS (punta-anillo-malla, o estéreo) en los conectores hembra de _'' del OmniStudio USB (diseñado para una operación no balanceada /balanceada) le proporcionará esta línea balanceada: punta positiva, anillo negativo y malla a tierra. Por lo general, si las salidas del OmniStudio USB se conectan a un sistema o dispositivo que acepta una línea balanceada a un nivel operativo de +4dB (nivel nominal), debe utilizar conectores TRS en las entradas.

Los conectores XLR también transportan una señal balanceada. Si su dispositivo o sistema de monitoreo acepta un conector XLR, puede ser que necesite para el XLR macho o hembra un cable que tenga un TRS de _ . Las entradas Mic/Instr del OmniStudio USB aceptan un XLR macho, con un cable de micrófono balanceado, siendo el XLR hembra para el XLR macho.

Señales no balanceadas

Una línea no balanceada en las salidas del OmniStudio USB se conecta a un conector TS de _ (punta positiva, malla a tierra) en un cable blindado con un conductor individual, y es apropiada su utilización cuando el dispositivo que está conectando acepta un conector TS de _'' o un conector RCA. Comúnmente, la señal en líneas no balanceadas tiene un nivel operativo de -10dB (nivel nominal), aunque esto algo varía. Puede ser que desee consultar la guía del usuario de su tarjeta de sonido o sistema de sonido si no está seguro de qué tipo de señal puede aceptar. Si lo necesita, busque un manual básico sobre grabación o refuerzo de sonido para conocer más acerca de esto y otros temas que se tratan en este manual.

Fuente Fantasma

A diferencia de los micrófonos dinámicos, la mayoría de los micrófonos condensadores necesitan recibir un voltaje DC (generalmente +48v) desde una fuente externa antes de que puedan generar una señal de salida. Si el micrófono condensador no viene con su propia fuente de suministro, se debe entonces aplicar la fuente fantasma de los preamplificadores de Mic / Instr. del OmniStudio USB. Al presionar el botón Phantom Power (Fuente fantasma) y activar la fuente fantasma en el OmniStudio USB se enviará el voltaje necesario a ambas entradas de micrófono XLR.

La fuente fantasma no afectará negativamente a un micrófono dinámico, por lo tanto no es un problema tener un micrófono dinámico conectado a la entrada XLR mientras está conectada la fuente fantasma. Algunos micrófonos de "cinta" (especialmente los modelos viejos) pueden dañarse, sin embargo, le recomendamos que relea la documentación del micrófono.

Envíos y retornos

Se trata de términos un tanto vagos, en tanto se los puede utilizar de distintas maneras. Un "envío" es generalmente una *salida* de un dispositivo (como por ejemplo una consola mezcladora), a otro dispositivo (que podría considerarse "externo"). Existe cierta expectativa de que la señal enviada desde la salida de envío va a "regresar" al flujo de señal del aparato emisor. Un retorno es una *entrada* a un dispositivo. Debe tener en cuenta que estos Envíos y Retornos pueden ser totalmente virtuales (es decir, basados en software); de hecho, la mezcladora en su totalidad, y también el /los dispositivo/s externo/s puede/n estar basados en software.

Generalmente se habla de envíos y retornos en términos del equipo que está recibiendo la señal. Por lo tanto, el "envío de efectos" es una salida de la mezcladora al efecto. La entrada del efecto recibe la señal del envío de efectos y la salida del dispositivo de los efectos devuelve la señal a la entrada de la mezcladora: el "retorno de efectos". Los términos "envíos y retornos" pueden aplicarse a otros dispositivos, como por ejemplo un dispositivo de grabación. Las salidas del tablero de mezcla son "enviadas" por ejemplo a una grabadora de cinta y las salidas de la grabadora "retornan" a los canales del monitor del escritorio de mezcla para la mezcla (generalmente denominados "retornos de cinta", aunque los "envíos de cinta" son por lo general más conocidos como las salidas del bus).

Conectores y enchufes

En general, un enchufe es un conector hembra y un conector propiamente dicho hace referencia a un conector macho. El enchufe o conector hembra está instalado dentro del dispositivo de hardware y el conector macho se encuentra en el extremo del cable. Sin embargo, los enchufes y los conectores XLR pueden ser macho o hembra. Generalmente, la salida es macho y la entrada es hembra.

Cableado balanceado y conexiones

"TRS", por sus siglas en inglés, hace referencia a punta-anillo-malla (Tip-Ring-Sleeve). Un conector TRS de _ puede transportar una señal de audio mono balanceada a través de un cable de dos conductores con un blindaje, que se aplica a ciertos conectores TRS hembra en el OmniStudio USB. Puede considerarse un "cable estéreo" de _', aunque transporte una señal mono balanceada.

Si está utilizando uno de los conectores hembra del OmniStudio USB en funcionamiento balanceado, necesitará un cable con un conector punta-anillo-malla de _ en un extremo (para el conector hembra del OmniStudio USB) y un conector macho en el otro extremo que sea apropiado para el dispositivo al que se está conectando. Este puede ser un conector TRS macho de _', un conector XLR macho, un conector TRS macho de 1/8', etc.

Cableado no balanceado y conexiones

“TS”, por sus siglas en inglés, hace referencia a punta-malla (Tip-Sleeve). Los conectores TS de _” se encuentran en lo que comúnmente se denomina “cable de guitarra”. Este es un cable conductor individual que posee un blindaje, y generalmente está asociado con el funcionamiento no balanceado.

Si está utilizando uno de los conectores hembra del OmniStudio USB en funcionamiento no balanceado, necesitará un cable con un conector punta-anillo-malla de _ en un extremo (para el enchufe del OmniStudio USB) y un conector macho en el otro extremo que sea apropiado para el dispositivo que está conectando. Este puede ser un conector TRS macho de _”, un conector XLR macho, un conector TRS macho de 1/8”, etc.

Entradas Estéreo y Cables de Inserción / Conexiones

Además, un conector TRS de _ “puede transportar una señal de audio mono no balanceada a través de un cable de dos conductores con un blindaje, lo que se aplica a los conectores hembra Stereo Aux e Insert TRS en el OmniStudio USB. Un conector TRS en un extremo con dos conectores TS mono en el otro es de hecho un cable estéreo y a veces se lo conoce como un “cable de inserción”. Tenga en cuenta que las Stereo Aux Ins son entradas estéreo. Un conector estéreo TRS de _” a dos conectores TS mono de _” funcionará para conectar la mayoría de los módulos de sonido MIDI en los Stereo Aux Ins del OmniStudio USB, pero quizás tenga que comprar un cable para sus necesidades específicas. Este mismo cable funcionará para la mayoría del equipamiento externo que se usa con las dos Inserciones (Inserts) del OmniStudio USB. Ver la sección 11, “Utilización de las Inserciones”, para mayor información.

Niveles de línea vs. niveles de micrófono / instr.

Los micrófonos comunes y los micrófonos de contacto de guitarra generalmente emiten un nivel de señal bajo, y requieren de una preamplificación como la que disponen las Entradas de Mic / Instr. 1 y 2 del OmniStudio USB. Las entradas de Mic / Instr. del OmniStudio USB proveen hasta 60dB de ganancia en las entradas de micrófono XLR y hasta 45dB de ganancia en las entradas de alta impedancia. Esta es una ganancia suficiente como para llevar a la señal hasta el nivel de la línea +4dB en la que el OmniStudio USB es capaz de funcionar. Las entradas Mic / Inst puede ajustarse a dos diferentes referencias de nivel de línea: -10dB, “Consumidor” (que es -4dB), y +4dB, que es la configuración preestablecida.

La mayoría de las señales ya están en el nivel de la línea y pueden conectarse a Line Ins 3 y 4 del panel posterior del OmniStudio USB. Si usted utiliza Line Ins en el OmniStudio USB a +4 dB y encuentra que no está obteniendo niveles de grabación adecuados, puede intentar cambiar el nivel de entrada a -10 dB. También puede experimentar utilizando las entradas Mic / Inst del panel delantero, para aprovechar los preamplificadores y controles de nivel del OmniStudio USB. Quizás note que esto le da cierto “envión” que necesario para algunas señales de nivel de línea.

Pistas virtuales

A menudo, instrumentos como el equipamiento MIDI, interpretados por el secuenciador de su DAW, no se graban como audio en su software; más bien, sólo se graban los datos MIDI. En este caso, a las pistas MIDI se la conoce como pistas "virtuales". Los instrumentos MIDI cuyas salidas de audio se ejecutan a través de las salidas de Stereo Aux del OmniStudio USB, a modo de ejemplo, son pistas de MIDI virtuales. A menudo, una vez que está finalizada la secuencia MIDI o llega el momento de mezclar, estas pistas virtuales se graban luego en el software de audio como pistas de audio. También puede mezclar sus pistas virtuales desde la mezcladora interna del OmniStudio USB, utilizando los Main Outs. (Salidas principales)

8 Instalación del hardware

NOTA IMPORTANTE: No conecte el OmniStudio USB a su computadora hasta que haya ejecutado la aplicación de instalación incluida en el CD-ROM del controlador.

Una vez que haya ejecutado la aplicación del instalador del OmniStudio y reiniciado su computadora, conecte el cable USB suministrado entre el OmniStudio USB y su computadora y deje que finalice la instalación. Luego inicie su software de audio. Consulte la sección 9 para obtener más detalles de la instalación de software.

9 Instalación del software

NOTA IMPORTANTE: No conecte el OmniStudio USB a su computadora hasta que haya ejecutado la aplicación de instalación incluida en el CD-ROM del controlador.

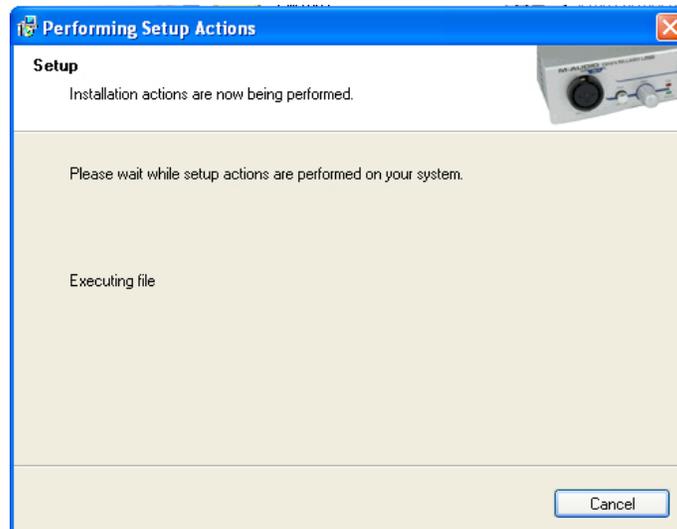
Tenga en cuenta que los procedimientos de la instalación pueden tener ligeras variaciones, dependiendo de la configuración específica del software y hardware de su sistema.

Windows XP

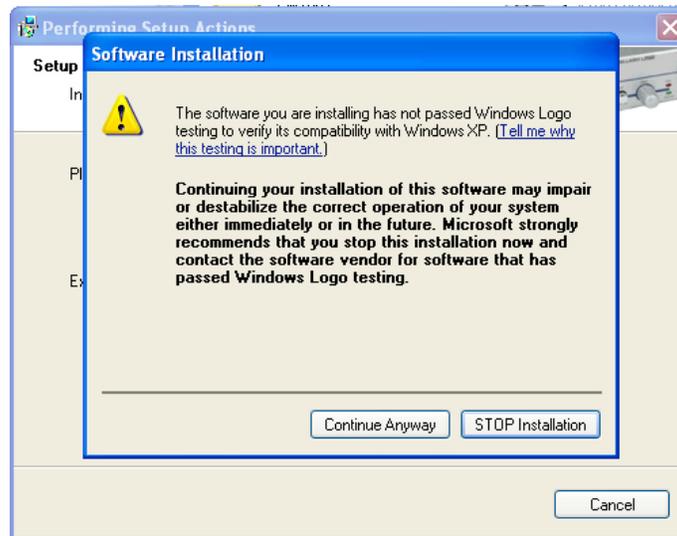
Introduzca el CD-ROM de M-Audio con el controlador en su computadora. Desde el menú de inicio seleccione "Run..." luego presione Examinar. Examine el controlador en el CD y haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrirla. Pulse el icono Setup.EXE para iniciar la instalación.



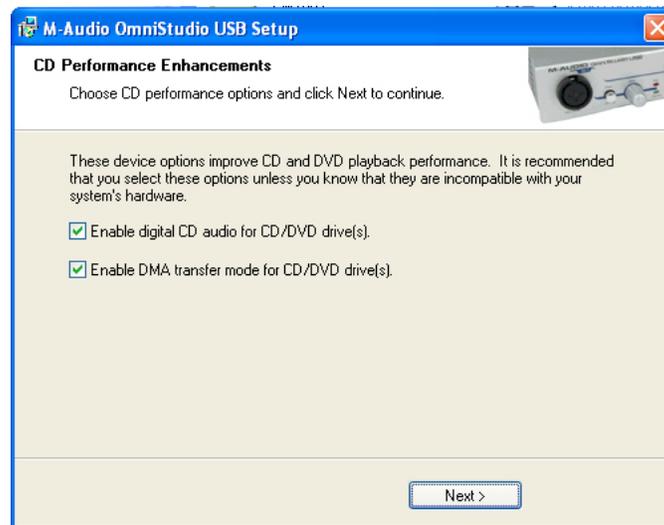
El instalador copiará los archivos necesarios en el disco rígido de su computadora.



Durante la instalación, aparecerá un mensaje de advertencia (quizás más de una vez) que le indicará que el software del controlador no ha pasado el testeado de Windows Logo. Seleccione Continue Anyway (Continuar de todos modos) y proceda con la instalación.



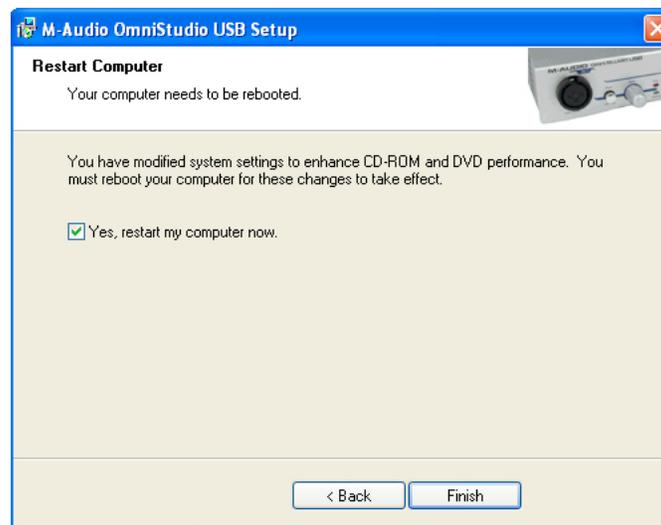
El instalador le indicará que active los ajustes de incremento de rendimiento de DVD /CD. En la mayoría de los casos usted debe dejar los parámetros preestablecidos (tildados).



Una vez que el instalador ha terminado de copiar los archivos, verá la pantalla de finalización de la instalación.



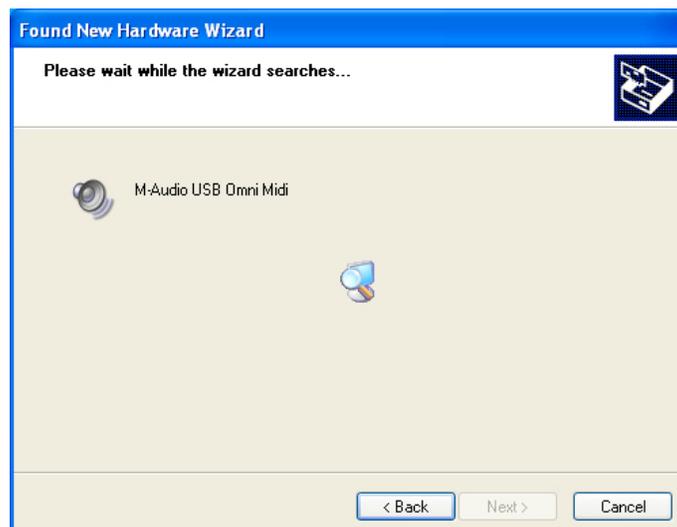
Se le indicará que reinicie su computadora.



Luego de que la computadora se haya reiniciado, conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora y enciéndala. Se abrirá el nuevo Asistente de Hardware (New Hardware Wizard).



Elija la selección preestablecida, "Install the software automatically." (Instalar el software automáticamente). Pulse Next (Siguiente) Windows ubicará e instalará los archivos del controlador de OmniStudio.



Aparecerá nuevamente un aviso de testeo de Windows Logo: una vez más, pulse Continue Anyway (Continuar de todos modos) y proceda con la instalación completa.



Cuando vea la pantalla "M-Audio OmniStudio USB Installed Successfully" (OmniStudio de M-Audio instalado correctamente), pulse Finish (Finalizar) para completar la instalación.



Su OmniStudio USB está ahora listo para ser usado. Verá el icono del panel de control del OmniStudio USB de M-Audio en su bandeja de entrada (ángulo derecho inferior de su escritorio). Pulse el icono para abrir el panel de control.

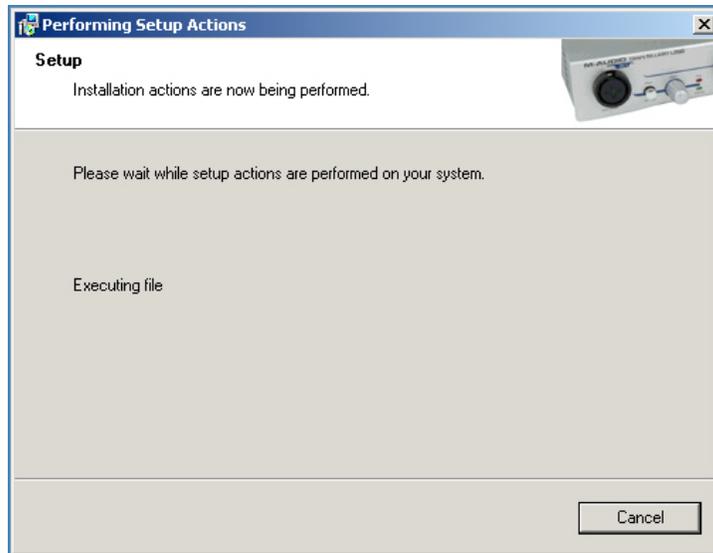


Windows 2000

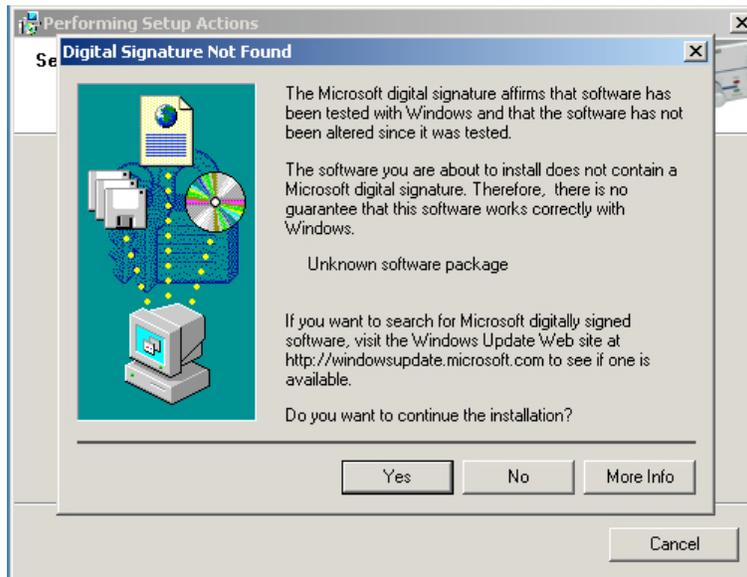
Introduzca el CD-ROM de M-Audio con el controlador en su computadora. Desde el menú de inicio seleccione "Run..." luego presione Examinar. Examine el controlador en el CD y haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrirla. Pulse el icono Setup.EXE para iniciar la instalación.



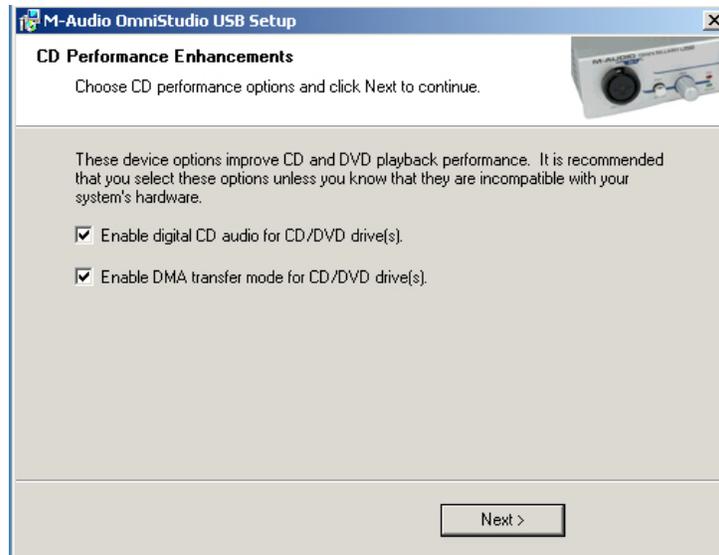
El instalador copiará los archivos necesarios en el disco rígido de su computadora.



Durante la instalación, aparecerá un mensaje de advertencia que le indicará que el software del controlador no ha pasado el testeado de Windows Logo. Seleccione Continue Anyway (Continuar de todos modos) y proceda con la instalación.



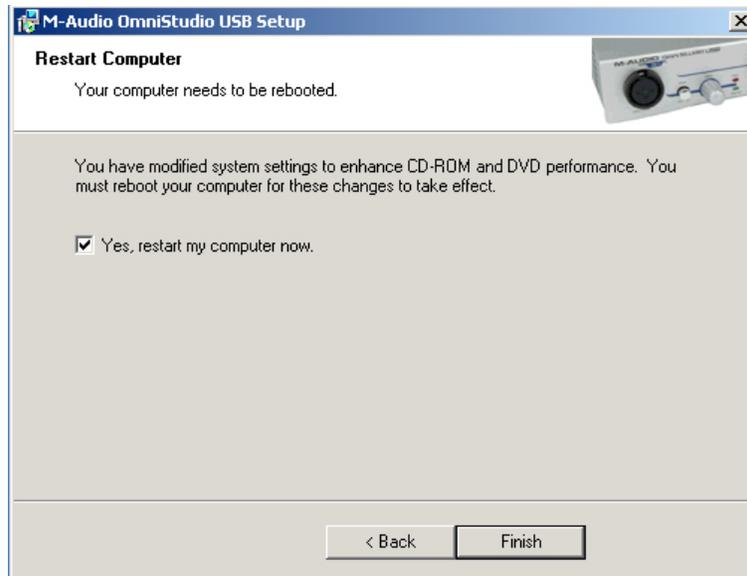
El instalador le indicará que active los ajustes de incremento de rendimiento de DVD /CD. En la mayoría de los casos usted debe dejar los parámetros preestablecidos (tildados).



Una vez que el instalador ha terminado de copiar los archivos, verá la pantalla de finalización de la instalación.



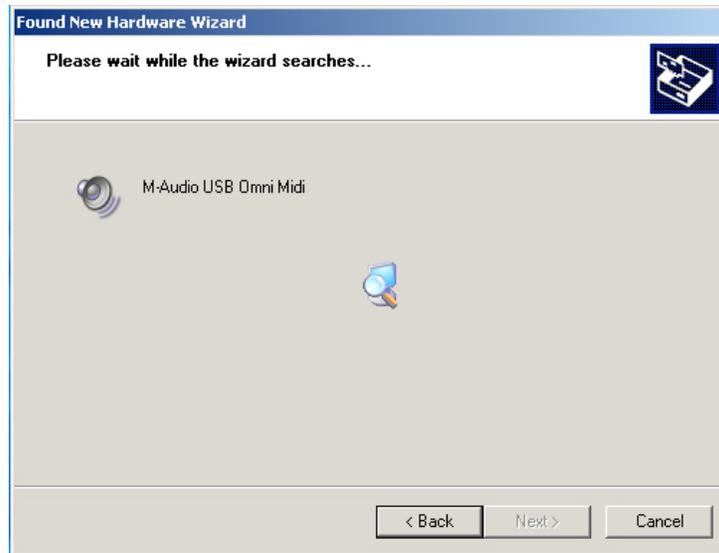
Una vez que el instalador ha terminado de copiar los archivos, verá la pantalla de finalización de la instalación.



Luego de que la computadora se haya reiniciado, conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora y enciéndala. Se abrirá el nuevo Asistente de Hardware (New Hardware Wizard).



Una vez más, tildé la selección preestablecida, "Install the software automatically" (Instalar el software automáticamente) y pulse Next (siguiente) Windows instalará los archivos automáticamente.



Aparecerá nuevamente un aviso de Windows Digital Signature: una vez más, pulse Continue Anyway y proceda con la instalación completa.



Cuando vea la pantalla de finalización del asistente de nuevo hardware, pulse Finish (Finalizar) para completar la instalación.



Su OmniStudio USB está ahora listo para ser usado. Verá el icono del panel de control del OmniStudio USB de M-Audio en su bandeja de entrada (ángulo derecho inferior de su escritorio). Pulse el icono para abrir el panel de control.



Windows ME

Nota: OmniStudio USB requiere que usted tenga instalada la versión 8.1 Microsoft DirectX o posterior. El instalador del OmniStudio USB verificará automáticamente la versión de DirectX e instalará la última actualización de Direct X. Esta actualización se saltará si usted ya tiene la versión 8.1 de DirectX (o superior) en su sistema.

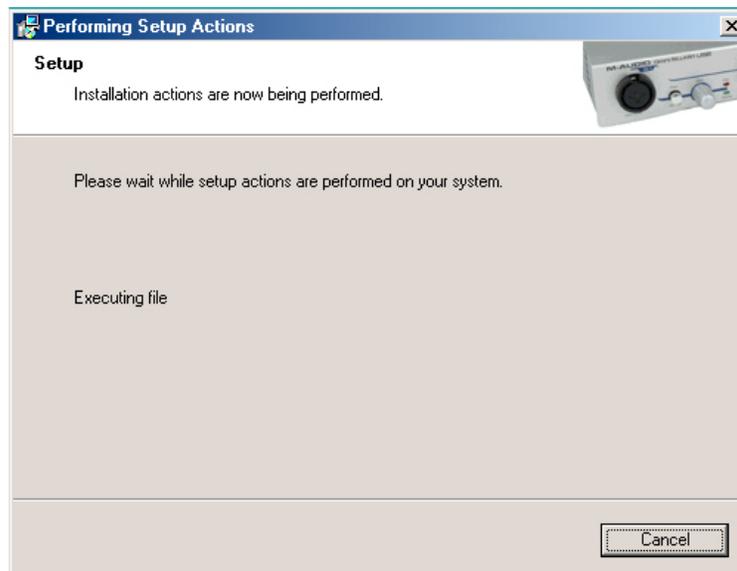
NO conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora en este momento.

Introduzca el CD-ROM de M-Audio con el controlador en su computadora. Desde el menú de inicio seleccione "Run..." luego presione Examinar. Examine el controlador en el CD y haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrirla. Pulse el icono Setup.EXE para iniciar la instalación.

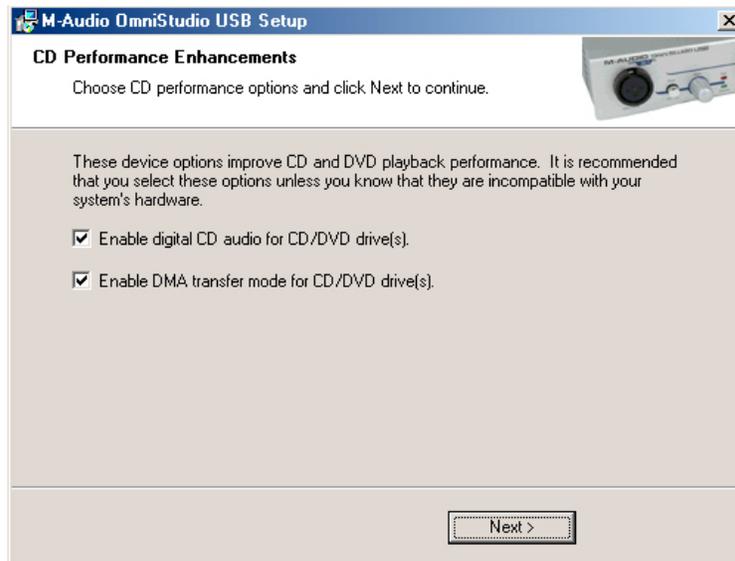
Aparecerá la pantalla del instalador de OmniStudio USB de M-Audio, pidiéndole que confirme que desea instalar el OmniStudio USB. Pulse Next (Siguiente) para continuar.



El instalador empezará a copiar los archivos del OmniStudio USB en el disco rígido de su computadora.



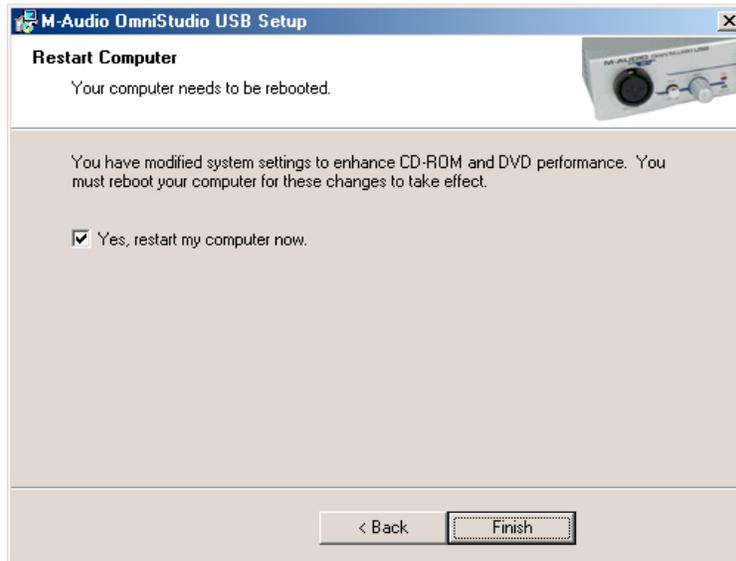
Durante la instalación del controlador, aparecerá la pantalla de CD Performance Enhancements (Incremento de Rendimiento del CD). Se tildarán los ajustes de incremento de rendimiento preestablecidos para reproducción de CD y DVD. Se recomienda que los deje tildados a menos de estar seguro de que su hardware es incompatible con esta configuración.



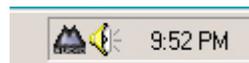
Una vez que el instalador ha terminado de copiar los archivos, verá la pantalla "Installation Complete" (finalización de la instalación).



Se le indicará que reinicie su computadora. Pulse Finish (Finalizar) y su computadora se reiniciará.



Al reiniciar, el icono del Panel de Control del OmniStudio USB de M-Audio aparecerá en la barra del sistema.



Conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora. Windows reconocerá su nuevo hardware.



Se abrirá el nuevo Asistente de Hardware (New Hardware Wizard). Seleccione la configuración preestablecida, "Search for the best driver for your device," (Seleccione el mejor controlador para su dispositivo) y pulse Next (Siguiente).



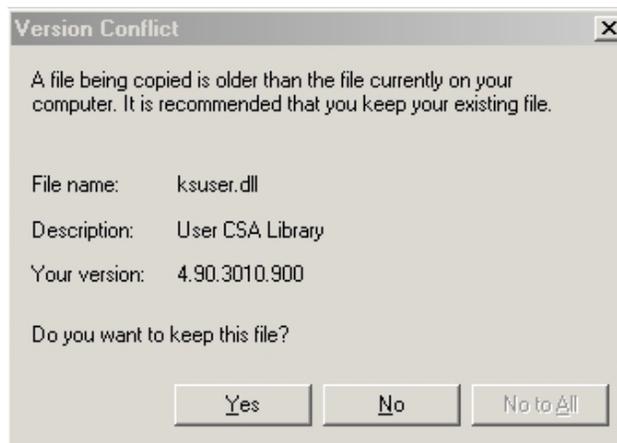
Windows le pedirá que especifique la ubicación de los archivos del controlador. Solo debe estar tildada la opción "Specify a Location" (Especifique una ubicación) y pulse Next (Siguiente).



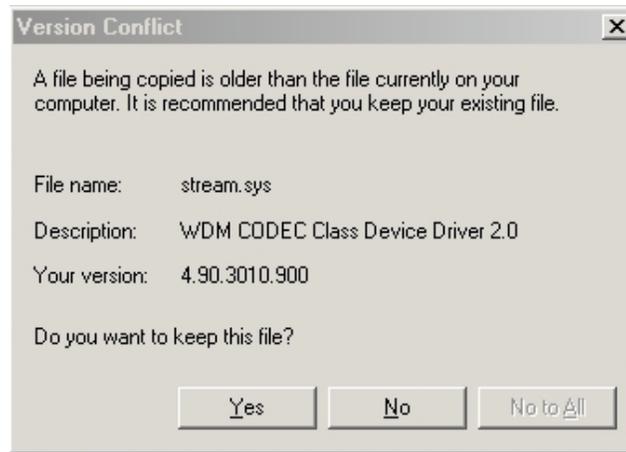
Windows instalará los archivos restantes en su sistema.



Si usted tiene una versión vieja de Windows ME, quizás se le solicite que reemplace el archivo ksuser.dll. Pulse Yes (Si) para continuar.



Si usted tiene una versión vieja de Windows ME, quizás también se le solicite que reemplace el archivo stream.sys. Pulse Yes (Si) para continuar.



Una vez completada la instalación, debe hacer doble clic en el icono del Panel de Control de OmniStudio USB de M-Audio para abrir el Panel de Control. Consulte la sección 10, "Utilización del Panel de Control" para obtener más información acerca de las características y funciones del Panel de Control.

Windows 98SE

Nota: El OmniStudio USB requiere que usted tenga instalada la versión 8.1 de Microsoft DirectX o posterior. El instalador del OmniStudio USB verificará automáticamente la versión de DirectX e instalará la última actualización de Direct X. Esta actualización se saltará si usted ya tiene la versión 8.1 de DirectX (o superior) en su sistema.

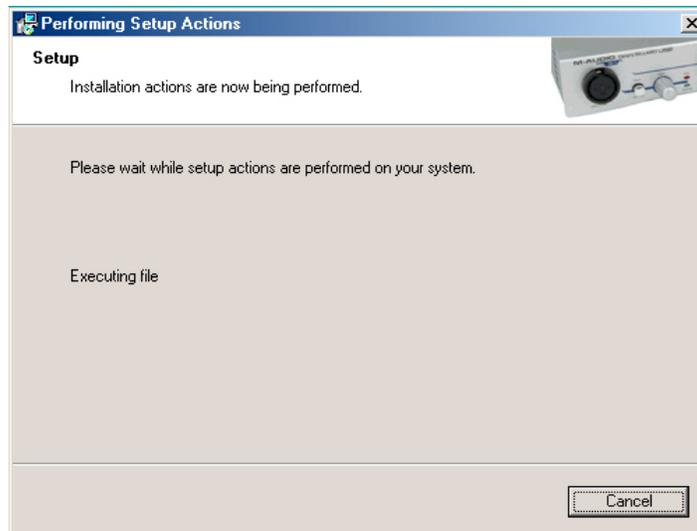
NO conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora en este momento.

Introduzca el CD-ROM de M-Audio con el controlador en su computadora. Desde el menú de inicio seleccione "Run..." luego presione Examinar. Examine el controlador en el CD y haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrirla. Pulse el icono Setup.EXE para iniciar la instalación.

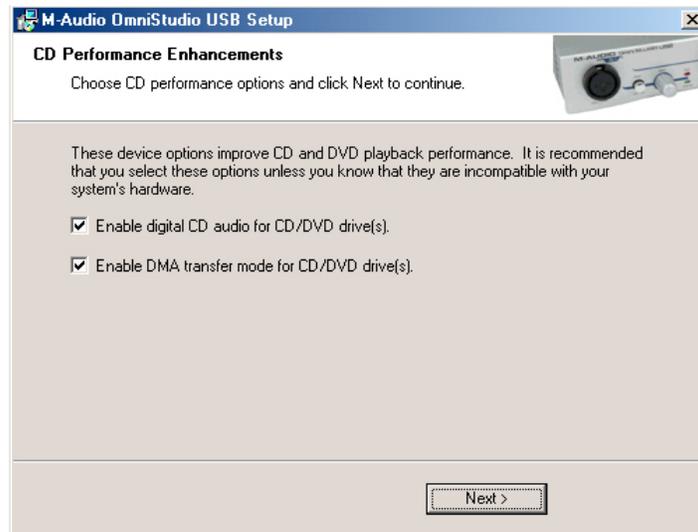
Aparecerá la pantalla del instalador de OmniStudio USB de M-Audio, pidiéndole que confirme que desea instalar el OmniStudio USB. Pulse Next (Siguiente) para continuar.



El instalador empezará a copiar los archivos del OmniStudio USB en el disco rígido de su computadora.



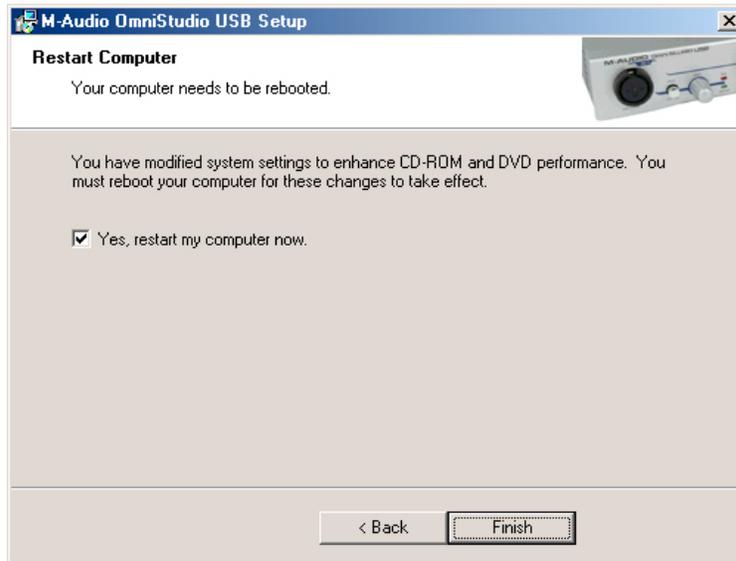
Una vez que se han instalado los archivos del controlador satisfactoriamente, aparecerá la pantalla de Incremento del Rendimiento del CD. Se tildarán los ajustes de incremento de rendimiento preestablecidos para reproducción de CD y DVD. Se recomienda que los deje tildados a menos de estar seguro de que su hardware es incompatible con esta configuración.



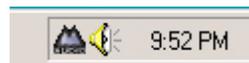
Una vez que el instalador ha terminado de copiar los archivos, verá la pantalla "Installation Complete" (finalización de la instalación).



Se le indicará que reinicie su computadora. Pulse Finish (Finalizar) y su computadora se reiniciará.



Al reiniciar, el icono del Panel de Control del OmniStudio USB de M-Audio aparecerá en la barra del sistema.



Conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora. Windows reconocerá su nuevo hardware.



Se abrirá el nuevo Asistente de Hardware (New Hardware Wizard). Seleccione la configuración preestablecida, "Search for the best driver for your device," (Seleccione el mejor controlador para su dispositivo) y pulse Next (Siguiente).



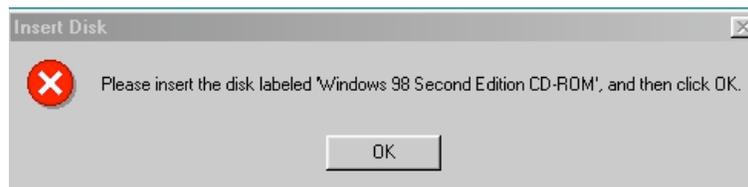
Windows le pedirá que especifique la ubicación de los archivos del controlador. Solo debe estar tildada la opción "Specify a Location" (Especifique una ubicación) y pulse Next (Siguiente).



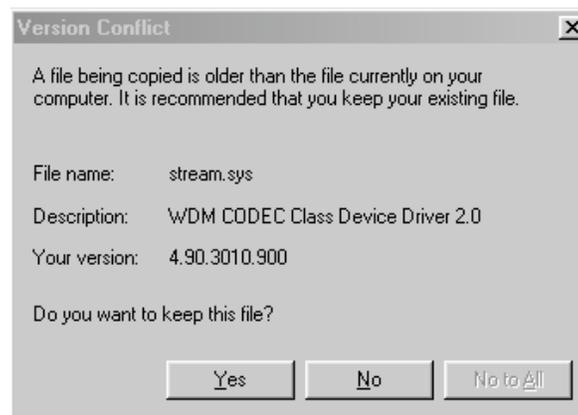
Windows instalará los archivos restantes en su sistema.



En algunos casos, Windows puede pedirle que inserte su CD-ROM de Windows. Si es así, introduzca el CD y utilizando el menú de Windows Explorer, navegue hasta el controlador de su CD-Rom. Seleccione Win98SE para abrir la carpeta y pulse OK.



En algunos casos, Windows puede pedirle que actualice su archivo stream.sys. Pulse "Yes" (Si) para continuar.



Una vez completada la instalación, debe hacer doble clic en el icono del Panel de Control de OmniStudio USB de M-Audio para abrir el Panel de Control. Consulte la sección

10, "Utilización del Panel de Control" para obtener más información acerca de las características y funciones del Panel de Control.

Mac OSX

Introduzca el CD del controlador de M-Audio en su lectora de CD-ROM y abra el CD para ver sus contenidos. Haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrir el instalador.

Haga doble clic en archivo Installer.dmg file de OmniStudio USB de M-Audio. Aparecerá un ícono denominado **OMNISTUDIO USB** en su escritorio.

Haga doble clic en el icono de OmniStudio USB. Aparecerá el archivo Installer.mpkg de OmniStudio USB de M-Audio. Haga doble clic en el archivo del instalador.



Necesitará su Contraseña de Administrador para el próximo paso. Para continuar, pulse el icono del candado en el ángulo inferior izquierdo de la ventana que anuncia, "Click The Lock To Make Changes." (Pulse el candado para hacer cambios). En la versión 10.2.2 de OSX, este diálogo de autenticación aparecerá automáticamente. Ingrese la contraseña, y presione "OK".



La próxima ventana le da la bienvenida al proceso de instalación. Pulse "Continue" (Continuar).



Seleccione su disco duro OS X. Pulse "continue" (Continuar).



Cuando se visualice en pantalla, pulse "Install" (Instalar) para continuar.



Cuando se visualice en pantalla, pulse ""Continue Installation." (Continuar con la instalación).



Cuando se visualice en pantalla, pulse "Restart" (Reiniciar) para finalizar la instalación.



Luego de que la computadora se haya reiniciado, conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora y enciéndala. Vaya a "System Preferences" (Preferencias del sistema) en el menú de Apple. Seleccione el panel de preferencias de "Sound" (Sonido), y pulse la lengüeta "Output" (Salida). Seleccione "M-Audio OmniStudio USB" ("OmniStudio USB de M-Audio") para elegir el OmniStudio USB como su dispositivo de salida preestablecido.

Mac SO9

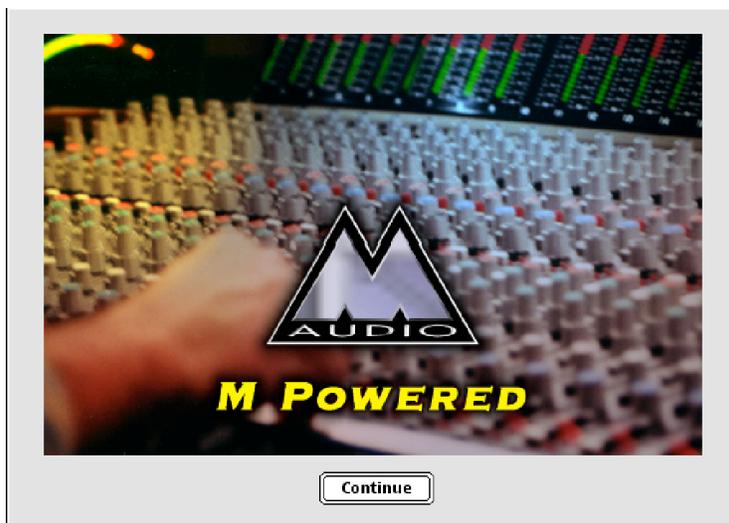
NOTA: Antes de instalar el OmniStudio USB en SO9, necesitará instalar OMS, si es que todavía no lo ha realizado. Si desea más información, diríjase a la sección sobre instalación y configuración de OMS.

Introduzca el CD del controlador de M-Audio en su lectora de CD-ROM y abra el CD para ver su contenido. Haga doble clic en la carpeta OmniStudio USB para abrir el instalador.

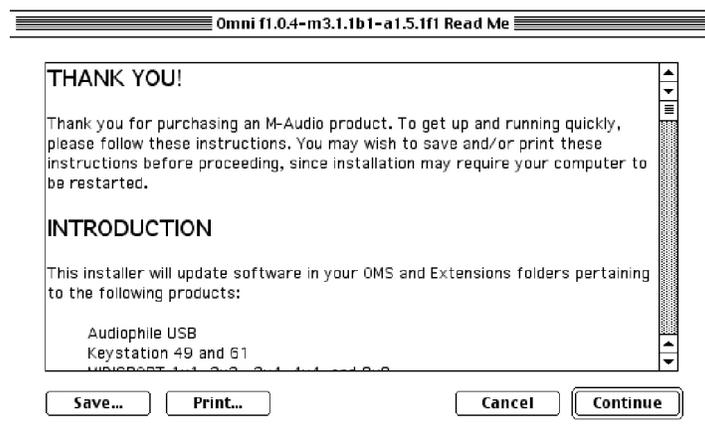
Haga doble clic en el icono "M-Audio OmniStudio USB Installer" (Instalador de OmniStudio USB de M-Audio) . Aparecerá en su escritorio un icono denominado **OMNISTUDIO USB** .

Haga doble clic en el icono del OmniStudio USB. Aparecerá el archivo Installer.mpkg del OmniStudio USB de M-Audio. Haga doble clic en el archivo del instalador.

Pulse "Continue" (Continúe) en la pantalla M-Powered.



Lea la pantalla de instrucciones, luego pulse "Continue" (Continuar).

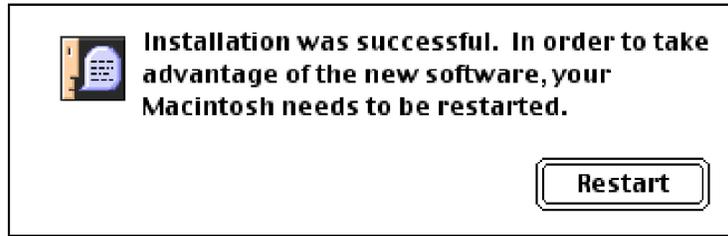


El instalador copiará los archivos necesarios en el disco del sistema.



This installer was created with Aladdin's StuffIt InstallerMaker™

Se le indicará que reinicie su computadora. Pulse "continue" (Continuar).



Luego de que la computadora se haya reiniciado, conecte el OmniStudio USB al puerto USB de su computadora y enciéndala.

En los Paneles de Control, seleccione Sound (Sonido), luego seleccione la lengüeta Output (Salida). Seleccione "M-Audio OmniStudio USB" (OmniStudio USB de M-Audio) para elegir a OmniStudio USB como su dispositivo de salida preestablecido.

Instalación del Controlador ASIO: Cuando ejecuta el Instalador de Omnistudio USB en SO 9, éste instala las extensiones necesarias en la Carpeta de Extensiones. Además instala los controladores MIDI del OmniStudio USB en la carpeta OMS, suponiendo que usted ya ha instalado OMS. Y finalmente, instala los controladores ASIO del OmniStudio USB en cada carpeta de controladores ASIO de las aplicaciones instaladas. Si les ha cambiado el nombre a sus carpetas ASIO o si las ha movido a un lugar en el que el instalador no las puede encontrar, el instalador colocará un icono de ASIO de Omnistudio USB de M-Audio en su escritorio.

Cuando abra su aplicación de audio, el ASIO I/O del OmniStudio USB deberá estar disponible en el menú de dispositivos de audio.

Instalación y configuración de OMS (sólo para Mac SO 9)

El CD del controlador del OmniStudio USB también contiene los archivos del programa para OMS (Sistema Abierto de Música): la aplicación de manejo de MIDI de Opcode. El OMS debe estar adecuadamente instalado y configurado para la comunicación MIDI del OmniStudio USB para que funcione bien.

IMPORTANTE: Se debe finalizar la instalación de OMS antes de ejecutar el instalador OmniStudio USB. Esto es necesario para que el controlador MIDI del OmniStudio USB pueda ser colocado en la carpeta OMS y para que pueda funcionar bien.

Para instalar OMS:

Localice la carpeta OMS en el CD del controlador del OmniStudio USB.

Haga doble clic en el icono del programa "Install OMS" (instalación de OMS), dentro de la carpeta OMS, para ejecutar el instalador de OMS.

Si sigue las instrucciones que aparecen en la pantalla, será guiado hasta finalizar la instalación de OMS exitosamente. Luego podrá instalar los controladores del OmniStudio USB.

Para configurar OMS:

Localizar la carpeta Opcode en el disco del sistema y abra la carpeta de las aplicaciones OMS. Haga doble clic en el icono OMS Setup (Instalación de OMS).

OMS le informará que todavía no ha sido configurado. Pulse "OK".

Ahora aparecerá el cuadro de diálogo "Create A New Studio Setup" (Crear una nueva instalación Studio). Pulse "OK".

El cuadro de diálogo "OMS Driver Search" (Búsqueda del Controlador de OMS) le pedirá que elija el puerto al que ha conectado el OmniStudio USB (ya sea el módem o la impresora). NO seleccione un puerto, sólo pulse "Search" (Buscar).

IMPORTANTE: Asegúrese de que su OmniStudio USB esté conectado al puerto USB y encendido, o fracasará la instalación de OMS.

"OMS Driver Setup" (Instalación del controlador de OMS) le mostrará el OmniStudio USB dentro de una lista de dispositivos disponibles. Pulse "OK".

OMS no identificará el puerto de salida del OmniStudio USB.

Se visualizará el cuadro de diálogo "OMS MIDI Device Setup" (Instalación del dispositivo MIDI de OMS) y este mostrará el puerto de salida MIDI disponible en el OmniStudio USB con un cuadro de comprobación a la izquierda del puerto. En este momento, deberá comprobar este cuadro abierto para activar el puerto de salida. Luego pulse "OK".

Se visualizará "My Studio Setup" (Instalación de mi estudio) con un cuadro de diálogo para guardar el archivo, sobre este. Ahora debe darle un nombre a su nueva Instalación de Studio y guardarla (o usar el nombre predeterminado) antes de que pueda destinar varios instrumentos a la salida y entrada MIDI del OmniStudio USB. Asigne su instrumento (opcional) y habrá concluido.

Puede ejecutar el utilitario 'Test Studio' de OMS yendo al menú 'Studio' y soltando el mouse en 'Test Studio'. Al reproducir una nota en su teclado recibirá un mensaje de audio desde su computadora, "MIDI received" (MIDI recibido), mientras la flecha que señala el icono del teclado titila. Al pulsar un icono del teclado con el puntero del mouse se enviará un conjunto de tonos al puerto de salida MIDI del OmniStudio USB. Su módulo de sonido debe reproducir el acorde.

Ahora puede salir de OMS Setup (instalación de OMS) abandonando la aplicación. El resto depende de la configuración dentro de su software de música. Generalmente, esto implica seleccionar "OMS Compatibility" (Compatibilidad de OMS) o "Open Music System" (Sistema abierto de música) para que tenga lugar la instalación del sistema MIDI.

10 Utilización del Panel de Control

Junto con la instalación del controlador, el Panel de Control del OmniStudio USB también se instala en su sistema. En la PC, encontrará un logo de una "M" pequeña que ubicada en la barra del sistema; haciendo doble clic en él, se abrirá el panel. En el Mac, la sección del Panel de Control del menú de Apple le permitirá seleccionar y abrir el Panel de Control del OmniStudio USB.

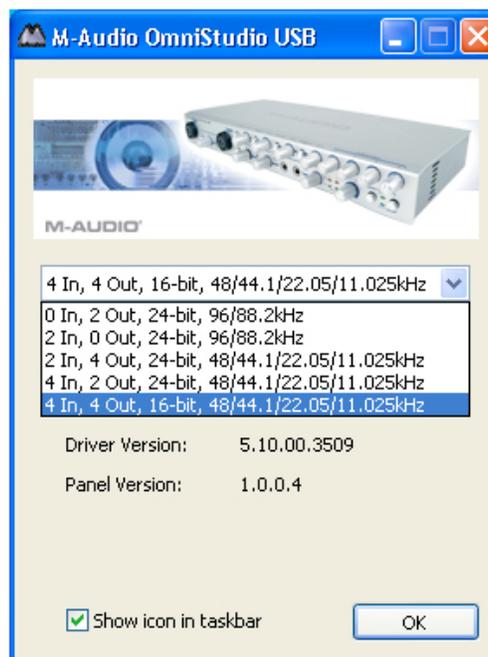
El Panel de Control es utilizado para seleccionar el modo de salida del OmniStudio USB y el tamaño del búfer (latencia de audio) y además muestra los números de versión del panel y del controlador actuales. (Solamente) Windows le ofrece la opción de quitar el icono del OmniStudio USB de M-Audio de la barra de su sistema.

Modo de Salida

Este menú desplegable seleccionará el modo de salida del OmniStudio USB, la profundidad máxima de bits y la frecuencia de muestreo en la que su software de audio puede grabar. Se disponen de las siguientes opciones:

entradas 0, salidas 2 , 24 bits a 88.2 ó 96kHz
entradas 2 , salidas 0, 24 bits a 88.2 ó 96kHz
entradas 2, salidas 4, 24 bits a 48kHz, 44.1 kHz, 22.05kHz, ó 11kHz
10,16 cm, salidas 2 out, 24 bits a 48kHz, 44.1 kHz, 22.05kHz, ó 11kHz
10,16 cm, salidas 4 , 16 bits a 48kHz, 44.1 kHz, 22.05kHz, ó 11kHz

Diríjase a la Sección 16 si desea especificaciones sobre las limitaciones de USB 1.1.

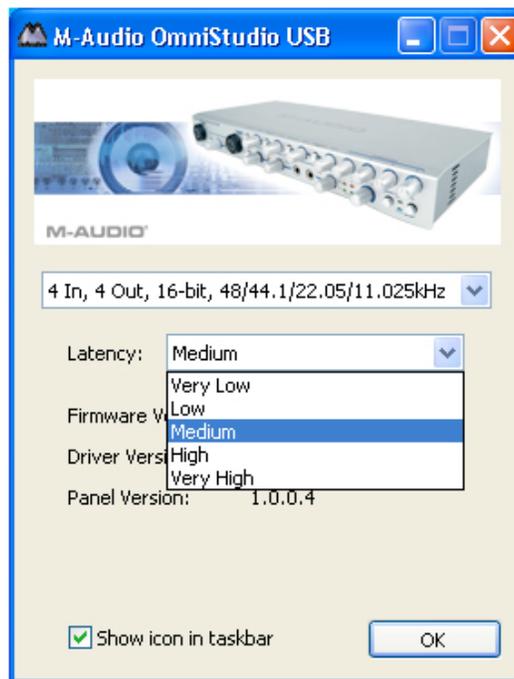


NOTA: Al utilizar su software de audio, es posible seleccionar otras frecuencias "desplegables" dentro de cada rango. Por ejemplo, puede seleccionar "4 in, 2 out, 24-bit, 48kHz" y luego utilizar su aplicación de audio para seleccionar 44.1 kHz.

Latencia

Se llama latencia al tiempo que tarda su señal de entrada en pasar a través de su software de audio y aparecer en las salidas. Los búfers de tamaño pequeño tienen una latencia inferior pero no pueden funcionar bien con sistemas más lentos. El menú desplegable selecciona el tamaño del búfer que OmniStudio USB utiliza para manejar el flujo del audio digital.

La latencia preestablecida se ajusta en "Medium" (Media). Este ajuste puede satisfacer adecuadamente sus necesidades, especialmente con las funciones avanzadas de monitoreo directo del OmniStudio USB. Sin embargo, si desea, usted puede probar con ajustes inferiores. Si experimenta un sonido intermitente o crepitante en su reproducción de audio, intente utilizar un ajuste de latencia más alta.



11 Conexiones de hardware

Audio

Conecte las Salidas del Monitor (Monitor Outputs) del OmniStudio USB a su amplificador o a sus monitores de potencia.

Puede conectar las Salidas Principales del OmniStudio USB a las entradas de un grabador mezclador externo (CD-R/RW, DAT, etc.). Como alternativa, puede conectar las Salidas Principales a un segundo amplificador o conjunto de monitores de potencia, para proveer una sala de control y monitores de estudio separados. Tenga en cuenta, sin embargo, que

el control del panel frontal no afecta el volumen de la Salida Principal; el nivel de la Salida Principal se controla a través de su aplicación de audio.

Si está monitoreado a través de los auriculares, conecte uno o dos pares de auriculares a las salidas para auriculares del OmniStudio USB.

Puede conectar hasta cuatro fuentes de estéreo a las Entradas de Auxiliar del OmniStudio USB, utilizando un cable de inserción estándar. Normalmente, estos son teclados y/o módulos MIDI.

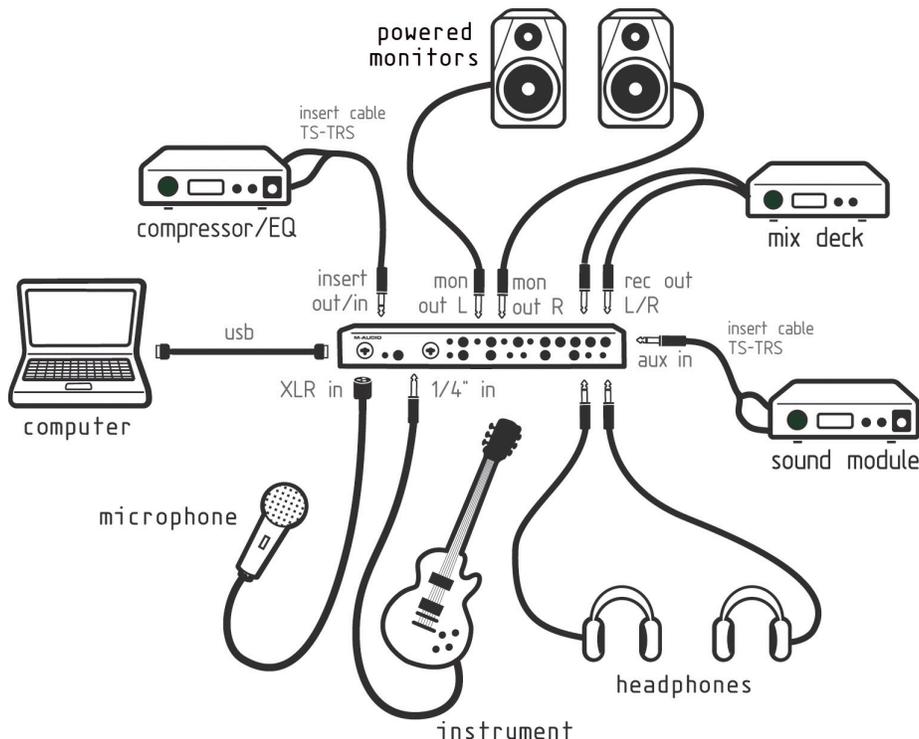
Conecte sus micrófonos, instrumentos u otras fuentes analógicas de niveles de línea a las entradas Mic/Inst 1 y 2 del panel frontal del OmniStudio USB utilizando conectores XLR ó TRS de $\frac{1}{4}$ " ó conectores TS, o a las entradas de línea 3 y 4 en el panel trasero utilizando conectores TRS de $\frac{1}{4}$ " ó TS.

Puede conectar la entrada de un procesador externo de señal de hardware a la salida FX Send del OmniStudio USB. Conecte las salidas del mismo procesador a los FX Returns del OmniStudio USB.

Puede conectar los procesadores externos de hardware, como por ejemplo compresores, limitadores, etc., a los conectores de las inserciones 1 y 2 del OmniStudio USB, utilizando un cable de inserción estándar.

Puede conectar las salidas directas del 1 al 4 del OmniStudio USB a una mezcladora externa.

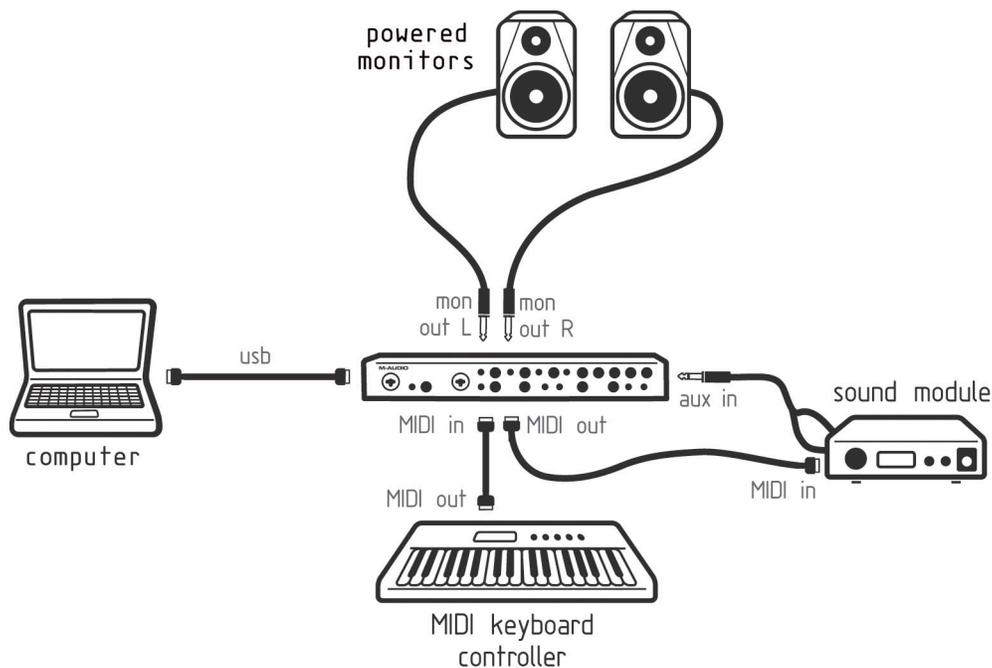
En la ilustración que sigue se muestra un montaje de audio típico utilizando el OmniStudio USB. Por supuesto que su disposición efectiva puede variar, ya que el OmniStudio USB ofrece múltiples posibilidades de enrutamiento.



MIDI

Conecte la entrada de MIDI de su dispositivo de MIDI a la entrada de MIDI del OmniStudio USB. Conecte la salida de MIDI de su dispositivo de MIDI a la entrada de MIDI del OmniStudio USB.

En la ilustración que sigue se muestra un teclado controlador MIDI conectado a la entrada de MIDI del OmniStudio USB. Se conecta un módulo de sonido MIDI a la salida de MIDI del OmniStudio USB.



Utilización de las entradas Line y Mic/ Inst

Conecte sus micrófonos o instrumentos a las entradas Mic / Inst 1 y 2 del panel delantero del OmniStudio USB. Estas entradas aceptan conectores de tres pines XLR o TRS de 1/4" (estéreo) estándar o TS (mono) que lleven señales de nivel de micrófono o instrumento, respectivamente. Regule el nivel de entrada de la señal entrante con la perilla Input Gain (ganancia de entrada) del canal. Si la señal es demasiado elevada (esto lo indica el LED Clip) aun si la ganancia está ajustada al mínimo, trate de reducir el nivel en la fuente (separándose del micrófono o bajando el nivel de instrumento). Si esto no es posible, puede introducir una atenuación de a -20dB para bajar el nivel de entrada presionando y activando el interruptor Pad del canal en la posición IN.

Si ha conectado un micrófono condensador a las entradas de Mic / Inst, presione el interruptor de fuente fantasma para activar la fuente fantasma de +48V a las entradas de micrófono.

Puede conectar instrumentos o fuentes de nivel de línea a las entradas de línea 3 y 4 del panel posterior del OmniStudio USB. Estas entradas aceptan conectores estándar TRS de 1/4" (estéreo) o TS (mono). Los niveles de entrada para las entradas 3 y 4 se controlan en la fuente de audio.

Si necesita grabar con cuatro preamplificadores, puede conectar las salidas de línea de los preamplificadores externos a las entradas de línea 3 y 4. Si tiene una mezcladora externa con los preamplificadores, puede tomar una entrada directa desde el canal de la mezcladora a las entradas de línea 3 y 4.

Utilización de los interruptores nivel de entrada y salida

Utilizando el Interruptor del nivel de entrada Line In 3/4 del panel posterior y los interruptores de nivel de salida Direct Out 1/2 and 3/4 , puede modificar el nivel de línea operativo para las entradas Line In 3 y 4 y las salidas Direct Outs 1 a 4 del OmniStudio USB. En la posición OUT, el nivel se ajusta a un nivel de línea de +4dBu. Al presionar el interruptor del nivel de entrada y al bloquearlo en la posición IN, el nivel de línea operativa se configura en -10dBV.

El interruptor del nivel Line In 3/4 afecta el nivel de entrada tanto para la entrada 3 como para la 4. El interruptor del nivel Direct Out 1/2 afecta el nivel de salida de Direct Out 1 y 2; el interruptor del nivel Direct Out 3/4 afecta el nivel de salida de Direct Out 3 y 4.

Es posible que algunos pares estéreos estén configurados en +4dB, y que otros estén configurados en -10dB. Esto dependerá del nivel de línea operativa del dispositivo que está conectado a esa entrada o salida en particular. De hecho, puede tener una entrada configurada en un nivel de línea y su salida correspondiente configurada en otro, dependiendo de sus necesidades.

En términos generales, un dispositivo que funciona en un nivel de línea de -10dB tendrá salidas o entradas que son conductores individuales con toma a tierra, como por ejemplo los conectores RCA o los enchufes de teléfono punta-malla de _". Los dispositivos que funcionan en un nivel de línea de +4dB tendrán salidas o entradas que son doble conductor con toma a tierra, como por ejemplo los conectores XLR o los enchufes punta-anillo-malla de _".

Utilización de las Inserciones (Inserts)

Al utilizar las inserciones, puede conectar dispositivos externos de procesamiento a los canales de entrada 1 y 2. Comúnmente, estas inserciones se utilizan para colocar un procesador dinámico como por ejemplo un compresor/limitador de hardware en la cadena de entrada. El punto de inserción viene después del preamplificador Mic/ Inst y luego del convertidor A/D, permitiendo así que usted pueda intervenir en la señal de entrada que va hacia su software de audio.

Las inserciones aceptan un conector TRS de _" que generalmente se encuentra en un "cable de inserción" estándar. El cable de inserción debe terminar en el otro extremo con dos conectores TS de 1/4" mono, uno para las entradas del dispositivo y otro para sus

salidas. Los cables de inserción precableados pueden comprarse en la mayoría de los negocios de música y audio. (No confunda un cable de inserción con un cable "Y".)

Utilización de las entradas Aux

El OmniStudio USB tiene cuatro entradas de Stereo Aux en el panel posterior. Cada una de estas entradas acepta un conector TRS de 1/4" estéreo. Un cable de inserción estándar le dará este tipo de conector, y al mismo tiempo le suministrará conectores mono L/R para las salidas de su dispositivo estéreo. En general estas entradas se usan para la salida de audio de los teclados MIDI o módulos de sonido. Puede además conectar un retorno de efectos estéreo a estas entradas.

Utilizando los interruptores de los canales Aux Mon / Rec puede transportar las entradas de audio Aux al bus estéreo principal (interruptor Aux Mon/Rec en la posición Mon (OUT)). Al seleccionar la posición Rec (IN), se pueden transportar hasta dos pares de entradas Stereo Aux a los convertidores A/D del OmniStudio USB y directamente a su software de audio para grabación.

Consulte la Sección 12, " Grabación de sus instrumentos MIDI como pistas de audio", para obtener mayores detalles.

Utilización de los envíos y retornos FX

Situado en el panel posterior del OmniStudio USB, el envío y retorno de hardware le permite conectarse a un procesador de hardware externo tales como una reverberación (reverb), un retardo (delay) o una unidad multiefectos. FX Send acepta un conector TRS mono balanceado estándar de 1/4", y generalmente se lo usa para la conexión con la entrada de su procesador externo. Los retornos FX aceptan dos conectores TS mono no balanceados estándar de 1/4" y generalmente se los conecta a las salidas estéreo de su procesador externo. Si su procesador externo tiene sólo una salida mono, puede conectarla sólo al FX Return izquierdo, que paneará la señal a la posición central.

Utilizando los controles de nivel de FX Send del panel delantero, puede enviar las señales de salida desde cualquiera de las cuatro salidas de OmniStudio USB directamente hacia la salida FX Send, y luego hacia el dispositivo externo. Esto es especialmente útil al emplear el circuito Direct Monitor de latencia cero, y no se monitorea a través de su software de audio. Le da la posibilidad de agregar efectos a la señal de Direct Monitor, y escuchar esos mismos efectos cuando ejecute el audio desde su computadora (ver Sección 12, Monitoreo del software ASIO, para mayor información.)

Utilización de las salidas directas 1 a 4 (Direct Outs 1- 4)

Las salidas directas 1 a 4 se conectan directamente a las salidas D/A del OmniStudio USB, y no son afectadas por la mezcladora interna. Pueden usarse para enviar una señal directa a un dispositivo externo. Generalmente pueden utilizarse conectados a unidades de efectos agregados en el proceso de mezcla o a una mezcladora externa.

12 Grabación básica / Funcionamiento del Playback

Como hemos mencionado anteriormente, el OmniStudio USB ofrece cierta flexibilidad al grabar y monitorear su audio. En esta sección delineamos algunos de los escenarios típicos para grabar, sobregrabar, hacer playback y mezcla. Aunque el montaje que usted elija no esté aquí descrito con exactitud, encontrará suficiente información para que pueda iniciarse a su modo.

Playback

Si ha realizado todas las conexiones y llevado a cabo los procedimientos de instalación descritos en las secciones anteriores, está en condiciones de empezar. Comience con sus monitores y el control de nivel de Monitor del OmniStudio USB totalmente hacia abajo. Abra su software de audio. Puede empezar con una nueva canción, o si su software tiene un programa de demostración, con pistas de audio y MIDI si lo desea. Asegúrese de que en los ajustes del software de audio se haya seleccionado el audio del OmniStudio USB (ASIO o WDM/MME) y entradas y salidas MIDI.

Una vez que comience a ejecutar su software de audio, debe controlar el nivel de salida indicada en los LEDs de Main Output del OmniStudio USB. Además debe controlar los niveles de audio en los canales de la mezcladora de su software y datos MIDI que se envían a sus módulos MIDI.

Lentamente eleve el nivel de su sistema de monitoreo, luego eleve el control de nivel del Monitor del OmniStudio USB hasta que escuche la reproducción (playback).

Utilización del control directo del OmniStudio USB

Cuando desee monitorear directamente la señal en las entradas de OmniStudio USB, puede activar los interruptores de Direct Monitor Enable para las entradas _ y/o las entradas 3/4 presionando y ajustándola en la posición IN. Al hacer esto se conecta la entrada (1/2 ó 3/4) directamente a las salidas correspondientes, ignorando a su computadora y software.

Puede elegir utilizar la opción Direct Monitoring (Monitoreo Directo) para evitar la latencia inherente a su sistema de audio digital. Al usar los controladores ASIO y un programa de audio compatible ASIO con el OmniStudio USB usted podrá monitorear su fuente de grabación con una latencia reducida. La opción Direct Monitor del OmniStudio USB le permitirá monitorear su fuente de grabación con latencia cero.

Utilizando las cuatro salidas es posible obtener un monitoreo directo del hardware con latencia cero usando el OmniStudio USB. Se pueden utilizar dos salidas exclusivamente para el monitoreo directo, mientras que las otras dos salidas pueden monitorear la salida desde su software de audio. Esta sería una configuración posible:

Conecte su señal de audio a las salidas Mic / Inst 1 y 2 del OmniStudio USB.

Presione el interruptor Direct Monitor Enable para las salidas _ en el panel delantero del OmniStudio USB en la posición IN. Esto activará el monitoreo directo de las entradas 1 y 2.

En su software de audio, establezca todas las pistas grabadas en las salidas de _ del OmniStudio USB para el playback del audio. Se encuentra ahora monitoreando sus pistas grabadas desde las salidas de _ del OmniStudio USB. Ajuste la salida de las pistas que está grabando en este momento en las salidas _ del OmniStudio USB. El ajustar las pistas de esta manera le permitirá agregar efectos a las señales de entrada, luego escuchar esos mismos efectos en las pistas que acaba de grabar sin grabar efectivamente los efectos (ver la acción siguiente, Agregar Efectos).

Utilice los medidores de su programa de audio para ajustar los niveles de grabación para la señal de entrada en las entradas 1 y 2 del OmniStudio USB. Ajuste la ganancia correspondiente a las señales de nivel de línea.

Ajuste su nivel de monitoreo para las entradas 1 y 2 del OmniStudio USB en los canales 1 y 2 de la mezcladora.

Al ejecutar las pistas grabadas nuevamente en su software de audio, ensaye las partes que van a grabarse y haga una sintonía fina de los niveles de entrada. Ajuste los niveles de Direct Monitor 1 y 2 para obtener una mezcla de la señal de Direct Monitor en 1 y 2 y las pistas grabadas en 3 y 4. Si efectúa una grabación de prueba, intente situar el nivel de reproducción de modo que coincida con el nivel de escucha.

Prepare la pista para grabar y empiece a grabar el audio.

Una vez que ha grabado el audio, puede establecer la salida de las pistas que acaba de grabar a las salidas 3 y 4 con el resto de la mezcla. Como alternativa, puede hacer salir las pistas que acaba de grabar por las salidas 1 y 2, y desactivar el interruptor Direct Monitor. Esto le permitirá escuchar las pistas con los efectos y el paneo que utilizó durante la grabación.

[Agregado de efectos](#)

Los envíos y retornos FX del panel posterior le permiten conectarse a un procesador de hardware externo tales como una reverberancia, retardo o unidad multiefectos. Utilizando los controles de nivel de FX Send del panel delantero, puede enviar las señales desde cualquiera de las cuatro líneas de audio desde su computadora directamente hacia la salida FX Send, y luego hacia el dispositivo externo.

En su software de audio, asigne sus pistas de audio a cualquiera de las cuatro salidas OmniStudio USB. Inicie el playback de sus pistas de audio, y eleve los niveles en FX 1 a 4. Ajuste el nivel de entrada en su procesador externo a un nivel moderado. Debe empezar a ver el nivel en la entrada de su unidad de efectos y escuchar el efecto cuando la señal procesada retorna a los FX Returns.

Ajuste el nivel de salida del procesador externo hasta que tenga suficiente retorno de señal en los FX Returns.

NOTA: Algunos procesadores de efectos le permiten lograr un equilibrio entre las señales "húmeda" (la señal procesada) y "seca" (la señal derivada, no procesada). En este caso, siempre ejecute el efecto 100 % "húmedo", sin agregar audio no procesado.

Agregar efectos de esta manera se volverá de gran importancia cuando esté usando la función de monitoreo directo de hardware del OmniStudio USB. Muchos dispositivos le permiten realizar un monitoreo directo de latencia cero, pero pocos, si es que efectivamente existe alguno, le permiten agregar efectos a tales señales.

Si usted sigue las instrucciones de arriba para el monitoreo directo, podrá escuchar los instrumentos que esté grabando en los canales 1 y 2 de Direct Monitor del OmniStudio USB (mientras los graba); luego estará ejecutando ese audio grabado en los canales de salida 1 y 2 del OmniStudio USB. Si hace coincidir esos niveles de reproducción con sus niveles de monitoreo directo, eleve entonces el nivel de FX Send 1 y 2, podrá a) grabar sus instrumentos mientras monitorea con efectos, y luego b) volver a ejecutar esa grabación mientras escucha el mismo efecto. Esto es muy importante para el ejecutante y también para el productor, ya que es mucho más fácil evaluar el rendimiento si el audio se escucha reproducido de la misma manera en que se lo escucha cuando se está grabando.

Utilización del software de monitoreo de ASIO o WDM

Monitoreo tipo cinta con ASIO: ASIO admite un monitoreo tipo cinta (a veces conocido como monitor de "máquina de cinta"). En este tipo de monitoreo, las señales de entrada se monitorean a través de la mezcladora del software de su audio. Normalmente, el monitoreo de la entrada está activa cuando el programa está en los modos Record o Record-armed (Grabar o Preparado para grabar). Cuando el programa está en el modo de reproducción, se desactiva el monitoreo de la entrada, permitiéndole escuchar el audio grabado. Esto es útil para escuchar la toma que acaba de grabar, sin tener que desarmar los canales de entrada. Pese a que puede monitorear las entradas con efectos y plugins de EQ (ecualizador), ingresa una pequeña cantidad de latencia al monitorear a través del software. El OmniStudio USB admite la norma de latencia ultrabaja ASIO 2.0, sin embargo su latencia efectiva es influenciada por una serie de factores como el hardware de su computadora, la velocidad del procesador y el tamaño del búfer elegido tanto en el panel de control de su OmniStudio USB como por su software de música.

Si su aplicación de audio admite el monitoreo tipo cinta de ASIO puede activarlo en el ASIO de su DAW o panel control de audio. Le sugerimos consultar la documentación de su software de audio para obtener más información.

Monitoreo de entrada WDM: Si está ejecutando una aplicación compatible con WDM, el OmniStudio USB soporta el monitoreo de entrada a través de su software de audio. En la mayoría de los casos WDM ofrece un monitoreo de latencia extremadamente baja, aun si utiliza efectos conectables y EQ, muy similares al monitoreo tipo cinta de ASIO.

Si su aplicación de audio admite WDM y el monitoreo directo puede activarlo en el panel de control de audio de su DAW. Le sugerimos consultar la documentación de su software de audio para obtener más información.

Ajustes de los niveles de grabación al utilizar las entradas de Mic/ Inst y Line

Existe gran cantidad de puntos en el flujo de la señal que permiten un ajuste de "ganancia", o la cantidad de nivel asignada. Se los llama las "etapas de ganancia". El

OmniStudio USB ofrece un control de ajuste de ganancia en las entradas 1 y 2 de Mic / Inst; las entradas de línea 3 y 4 le permiten ajustar el nivel de entrada a -10 ó $+4$ dB. Por supuesto, también puede ajustar el nivel salida en la fuente: ésta es otra etapa de ganancia. Si utiliza inserciones en las entradas 1 y 2, puede con ellas agregar nuevas etapas de ganancia.

Es importante que ajuste sus etapas de ganancia adecuadamente para obtener una calidad de señal óptima. En general, es mejor no saturar las primeras etapas de la cadena de audio; si lo hace puede distorsionar la señal de salida aun si el nivel de salida es aceptable.

Entradas 1 y 2: Si está grabando por la entrada 1 ó 2, comience por los valores más bajos de los controles de ganancia. Suba el nivel de entrada al tocar un instrumento o cantar, hasta que el LED de señal verde se ilumine. Suba el nivel hasta que se ilumine el LED Clip rojo, luego baje el nivel ligeramente hasta que el LED Clip no se ilumine. Si el LED Clip se ilumina frecuentemente aun cuando el nivel de entrada está en su punto más bajo, puede intentar reducir el nivel de salida en la fuente. Si esto no es posible, puede presionar el interruptor Pad (atenuador) para reducir la señal de entrada en -20 dB.

Entradas 3 y 4: Como no existen controles de ganancia para las entradas de línea, necesitará ajustar el nivel en la fuente (esto es, el control de salida en el dispositivo que usted está grabando). Si su dispositivo funciona en un nivel de línea distinto a $+4$, establezca el interruptor de nivel de entrada de $_$ en el panel posterior a -10 dB.

[Ajuste de los niveles de grabación al usar las inserciones \(Inserts\)](#)

Las inserciones del panel posterior en las Entradas 1 y 2 le dan al usuario un punto de inserción en un flujo de señal para agregar procesamiento de señal. Cada inserción provee de una salida no balanceada desde el canal de grabación, luego lleva esta señal no balanceada de nuevo *hacia* el canal de grabación, a través de la conexión TRS de $_$. La señal procesada es lo que se envía a los convertidores A/D del OmniStudio USB, que son las entradas de grabación a su software de audio. Este tipo de punto de inserción es usado la mayoría de las veces para procesadores dinámicos tales como compresores, extensores, puertas de ruido (noise gates), etc. o para cualquier otro equipamiento exterior como puede ser un ecualizador (EQ).

Ya que una inserción se encuentra a menudo en un panel de conexiones o "pachera" (patch bay), el utilizar una inserción a la señal de flujo a menudo se conoce como "patching-in". Nos referiremos a estos puntos de empalme como "inserción de salida" (insert out) e "inserción de entrada" (insert in). Use el lado izquierdo del cable como punto de "inserción de salida" del OmniStudio USB. Haga luego la conexión con la *entrada* de su dispositivo externo. La parte derecha del cable es su "inserción de entrada". Conéctela a la *salida* de su dispositivo externo. La pieza de equipamiento externo ahora es parte del flujo de salida, y la señal grabada incluirá el procesamiento de este dispositivo. (Su cable de inserción se marcará como "izquierdo" o "derecho" o se designará el lado derecho de la señal estéreo por estar coloreada o estar marcado con rojo.)

El equipamiento externo como las procesadoras dinámicas tienen controles y ajustes que varían de un aparato a otro. Por lo tanto, sólo podemos hablar en términos generales y sugerir un modo para ir ajustando estas etapas de ganancia. Con los controles del procesamiento dispuestos en una configuración neutral, o derivada:

- Si existe una configuración de salida en el dispositivo externo, ajústelo a 0dB o ausencia de ganancia. De este modo, el dispositivo no le está agregando nada a la señal original ni tampoco la estará atenuando.
- Establezca el nivel de entrada en el dispositivo, tratando de hacerlo coincidir con el nivel de la señal que muestra su software de audio.
- Ajuste los controles de procesamiento, tales como el nivel de umbral (threshold) y relación (ratio), para encontrar el efecto buscado. Ajuste el nivel de salida en el dispositivo externo según la necesidad, realizando finalmente una sintonía fina de todos los niveles de etapa de ganancia.

Las inserciones del OmniStudio USB se pueden utilizar también para el "patch in" (empalme) de los dispositivos de efectos; sin embargo los efectos usualmente no se agregan de esta manera.

Grabación de efectos externos

En algunos casos usted quizás desee grabar el procesamiento de la señal junto al audio que se está grabando, posiblemente para liberar ese dispositivo o para garantizar un sonido repetible. Ya que la mayoría del software de audio ofrece un número casi ilimitado de pistas de audio, recomendamos grabar el efecto sobre su/s propia/s pista/s de audio. Esto le permitirá mezclar y balancear el efecto a su gusto durante la mezcla.

Supongamos que usted está grabando audio desde la entrada Mic / Line 1 en un canal de su software de audio. Utilice FX Send 1 del panel delantero para enviar la señal de entrada a su procesadora externa, conectada con la salida FX Send.

Conecte los retornos de la procesadora a las entradas de línea 3 y 4, y enrute el retorno L y R (izquierdo y derecho) a dos pistas de audio adyacentes para la grabación.

Tenga en cuenta de que también puede utilizar el Direct Out o la salida Insert del canal para enviar una señal a la entrada de la procesadora externa. En estos casos, el nivel de entrada a la procesadora externa se controla directamente mediante el nivel de entrada del canal.

Monitoreo de las pistas virtuales utilizando las entradas auxiliares

En esta sección se descuenta que usted tiene un entendimiento básico del funcionamiento del secuenciamiento MIDI y conoce como usar MIDI con su aplicación de audio. De no ser así, consulte el manual y los tutoriales de su software.

El OmniStudio USB le provee de cuatro entradas Stereo Aux que fundamentalmente están diseñadas para monitorear los módulos de sonido MIDI mientras está creando pistas de MIDI (si bien pueden utilizarse también con otros propósitos). El conector hembra TRS estéreo de 1/4" le da al OmniStudio USB más entradas auxiliares (cuatro pares estéreo, u ocho en total) aunque tenga en cuenta que necesitará utilizar un cable de inserción para conectar dos salidas mono a estas entradas.

Si necesita entradas adicionales, una pequeña mezcladora de línea puede combinar varios dispositivos en una de las entradas Stereo Aux del Omnistudio USB.

Si ha seguido las instrucciones básicas de configuración de audio y MIDI descritas en las secciones previas, ya está listo para monitorear y grabar sus instrumentos MIDI. Aun si desea empezar con su proyecto de grabación con pistas de audio en vivo, quizás prefiera tener un metrónomo MIDI "click track" (pista de clics) como referencia de tiempo. Esto puede ser de ayuda, especialmente si quiere utilizar lazos (loops) o pistas MIDI posteriormente. (NOTA: Para utilizar la "pista de clics" MIDI es mejor crearla sin que haya otras pistas ejecutándose, y luego grabarla como audio. Esto evitará la posibilidad de que la sobrecarga de datos MIDI afecte el tiempo de su pista de clics más tarde.)

En algún punto previo a la mezcla, quizás usted quiera grabar sus pistas virtuales como datos de audio, para liberar módulos MIDI, efectos de impresión, etc. Por favor consulte la sección "Grabación de sus pistas MIDI como pistas de audio", más adelante en este manual.

Ajuste de los niveles de reproducción de MIDI

Los niveles de reproducción de sus pistas de MIDI se controlan con un software secuenciador. Sugerimos establecer el control de salida de cada uno de sus módulos de sonido MIDI en su valor máximo (si parecen estar demasiado altos en esos valores cuando no se está ejecutando MIDI, elija la posición de las 12 ó 3 en punto). Luego, establezca el nivel de reproducción de su pista MIDI ajustando el volumen de MIDI del segmento particular que se está utilizando (se puede hacer dentro del módulo de sonido o en la pista del secuenciador MIDI), y/o ajustando la velocidad de MIDI en la pista del secuenciador MIDI.

Al establecer el nivel de reproducción MIDI en cada pista individual MIDI, la configuración se guarda con el archivo de canciones de su software. Al dejar los módulos de sonido MIDI en su máximo valor, o al dejarlos en un ajuste específico (como a las 9 o 12 en punto), los niveles MIDI guardados en su software le darán un "recordatorio instantáneo" de niveles de reproducción consistentes.

Grabación de sus instrumentos MIDI como pistas de audio

En muchos casos quizás prefiera grabar sus instrumentos MIDI como pistas de audio, tanto para liberar esos instrumentos para otras tareas como para grabar efectos, etc. Si ha estado monitoreando estos instrumentos MIDI mediante las salidas de Stereo Aux, el OmniStudio USB ofrece una manera cómoda de grabarlos.

Junto a cada entrada de Stereo Aux está el interruptor Aux Mon / Rec de esa entrada. Presionando este interruptor y activándolo en la posición IN (Rec) se enrutará el audio de la entrada de audio Stereo Aux de ese canal hacia el convertidor A/ D del OmniStudio USB y directamente a su software de audio para grabar. Debe también notarse que ya no escuchará la señal de entrada Aux yendo directamente a la mezcladora interna del OmniStudio. Una vez que haya activado el interruptor Mon / Rec debe utilizar el circuito del Direct Monitor o el monitor a través del software de audio (ver la sección, "Utilización del software de monitoreo ASIO o WDM") para escuchar las entradas Aux.

Es importante recordar que cada una de las entradas Stereo Aux son entradas estéreo, llevando dos canales de audio cada una. Como el OmniStudio USB es un dispositivo de

cuatro buses, usted puede enrutar dos canales de entrada Stereo Aux (cuatro canales de audio) a la vez.

Si activa el interruptor Mon / Rec se enrutará el audio de este modo:

Aux In 1 está enrutada a las entradas 1/2, anulando la señal que va a la mezcladora interna.

Aux In 2 está enrutada a las entradas 3/4, anulando la señal que va a la mezcladora interna.

Aux In 3 está enrutada a las entradas 1/2, anulando la señal que va a la mezcladora interna.

Aux In 4 está enrutada a las entradas 3/4, anulando la señal que va a la mezcladora interna.

También es importante notar que:

Al ubicar la entrada Stereo Aux 3 en la posición Rec (IN) se anula el interruptor de la entrada de grabación Stereo Aux 1.

Al ubicar la entrada Stereo Aux 4 en la posición Rec (IN) se anula el interruptor de la entrada de grabación Stereo Aux 2.

Entradas de grabación y sobregrabación en vivo

El OmniStudio USB puede enviar hasta cuatro señales de entrada a su computadora y aplicación de audio. Estas entradas pueden venir de las entradas de Mic / Inst 1 y 2, las entradas de línea 3 y 4 o cualquier combinación de pares de entradas auxiliares estéreo.

Coloque un conector macho XLR en las entradas 1 y/o 2 de Mic / Inst si desea utilizarlas como entradas de micrófono. Si su micrófono requiere de una fuente fantasma, presione el interruptor Phantom Power en el panel delantero.

Coloque un conector de $\frac{1}{4}$ " en las entradas 1 y/o 2 de Mic / Inst si desea utilizarlas como entradas de nivel de instrumento. Estas entradas están diseñadas para guitarras eléctricas, instrumentos acústicos con micrófonos de contacto o cualquier señal de alta impedancia que requiera de amplificación.

Coloque un conector de $\frac{1}{4}$ " en las entradas de línea 3 y y/o 4. Estas entradas están diseñadas para instrumentos eléctricos, grabadoras de cinta, lectoras de CD y otras fuentes ya en el nivel de la línea. Consulte la Sección 12, "Utilización de las entradas de línea y las entradas Mic / Inst" para mayor información.

Las diferentes aplicaciones de audio pueden variar, pero las entradas del OmniStudio USB aparecerán en su software de audio como dos pares estéreo, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$. Usted querrá seleccionar y activar una pista para grabación, y configurar la estructura de ganancia para sus niveles de grabación. También querrá configurar la manera de monitorear las señales que está grabando.

Ajuste de los niveles de reproducción de las pistas de audio

Una vez que haya grabado una pista de audio en su software de música, quizás desee ajustar los niveles de reproducción para estas pistas de audio. Estos niveles de reproducción serán controlados por su software de música. El "retorno" del audio a la mezcladora interna del OmniStudio USB desde su software de audio esta retornando a "unity gain" (ausencia de ganancia). Ausencia de ganancia significa que lo entra es lo que sale: no se agregan ganancia ni atenuación (reducción) alguna. Por lo tanto, el nivel de volumen de cada pista de audio individual grabada en su software de música controlará el nivel de reproducción que regresa al OmniStudio USB para el monitoreo. Su software de audio probablemente también tenga un panel de mezcla para controlar los niveles de reproducción. Es una buena idea ajustar el nivel del monitor del OmniStudio USB y dejarlo así, controlando los volúmenes de las pistas de audio individuales a través de la mezcladora del software. La ventaja de este método es que una vez que haya establecido los niveles de reproducción para audio y MIDI, esta configuración se guarda cuando se guarda la canción y puede recuperarse cuando se vuelve a abrir el archivo de la canción.

Mezcla con el OmniStudio USB

Una vez que haya grabado todo su audio y secuenciado todas sus pistas MIDI, se encuentra listo para mezclar su proyecto con el OmniStudio USB.

Puede utilizar las salidas principales (Main Outputs) del panel posterior del OmniStudio USB para que se conecten a una unidad de mezcladora. Utilice las entradas Stereo Aux del OmniStudio USB para las "pistas virtuales" de sus instrumentos MIDI. Estas pistas virtuales y el audio de su programa de grabación pasan en su totalidad a través de la mezcladora del OmniStudio USB y todos aparecen en las salidas principales (Main Outs). La entrada de audio al retorno FX también aparecerá en las salidas principales.

Como se mencionara anteriormente, usted puede también grabar todos sus instrumentos MIDI y procesamiento de efectos como pistas de audio. Su software de audio puede además permitirle que agregue procesamiento de señales "virtual" (basado en software) a las pistas individuales.

Si lo prefiere, también puede utilizar una mezcladora externa. Conecte las salidas directas (Direct Outputs) 1 a 4 del OmniStudio USB a cuatro canales de su mezcladora. Conecte la salida de las dos pistas de la mezcladora a su dispositivo de mezcla.

13 Optimización del audio en su computadora

Grabar audio y MIDI en multicanales con una computadora es un proceso complejo en el mejor de los casos, y ya se han escrito volúmenes sobre el tema. Configurar la computadora para que funcione correctamente y se eviten problemas es a veces complicado debido al gran número de diferentes tipos de hardware de computadora, sistemas operativos y distintos componentes de hardware y software. No hay solución en particular que funcione para todo el mundo, pero aquí tenemos algunas sugerencias para empezar.

Como se mencionara anteriormente en este manual, el audio USB requiere de un tamaño importante de amplitud de banda. Otros dispositivos USB, especialmente los escáners, impresoras, módems, etc. generarán actividad en el bus USB al "sondear" (enviar una señal a) la CPU de la computadora en forma de intervalos. Esto puede derivar en chasquidos, y subidas y caídas repentinas de su audio. Recomendamos encarecidamente que desconecte todos los dispositivos innecesarios de su puerto USB al grabar. (los teclados, ratones y otros ítems de baja amplitud de banda generalmente no causan problemas.)

Otros dispositivos (no USB) como ciertas tarjetas de red y módems de puerto serial pueden también causar problemas.

Si su computadora tiene una ranura para gráficos AGP y usted está ejecutando una tarjeta de gráficos basada en PCI, debe considerar la posibilidad de comprar una tarjeta de gráficos AGP. Al utilizar el bus exclusivo AGP para gráficos se acelerará tanto el rendimiento del audio como el de gráficos.

Ejecutar otros programas cuando esté ejecutando su software de audio puede consumir la amplitud de banda de su sistema. Es una buena idea cerrar todas las otras aplicaciones y reiniciar la computadora antes de ejecutar su software de audio. En Windows XP y Windows 2000, usted también puede cambiar algunos servicios del sistema para que se ejecuten manualmente, en vez de automáticamente, según la configuración preestablecida.

También debe revisar los recursos del sistema. Si tiene una larga hilera de iconos en la barra de su sistema Windows (abajo a la derecha, cerca del reloj), considere la posibilidad de desactivar algunos de los programas que se ejecutan al inicio para liberar memoria RAM.

Hablando de RAM, siempre es bueno tener disponible toda la memoria que su computadora pueda ofrecer. La memoria RAM es el sitio donde la computadora almacena los datos que está usando; los puede leer así mucho fácil que si tuviera que leerlos desde el disco rígido. Cuanto más memoria RAM, más serán los datos a los que su computadora podrá acceder con rapidez. La mayoría de los motherboards modernos pueden procesar por lo menos 512 MB de memoria RAM.

Si usted tiene un disco rígido IDE, asegúrese de activar DMA (Direct Memory Access). Encontrará esta configuración en su administrador de dispositivos bajo "Discos rígidos". Extienda la lista, tilde un disco y pulse Propiedades para mostrar esta configuración, (Windows XP tiene habilitado DMA por defecto).

Es muy posible que la gran mejora en el rendimiento que le pueda dar a su computadora de audio sea instalar un disco rígido exclusivo para audio. Un disco separado para audio significa que su computadora puede leer y escribir directamente desde ese disco, cuando su software de audio accede al disco del sistema. Elija un disco rígido compatible con DMA con un tiempo de búsqueda rápido y como mínimo 7200 RPM, y asegúrese de que el disco de audio no comparta el bus IDE con su CD-ROM.

Puede encontrar una gran cantidad de información adicional sobre como optimizar su computadora realizando una búsqueda en Internet, investigando en foros de audio profesional y en varias revistas y publicaciones dedicadas al audio.

14 Solución de problemas

Problema: No hay sonido.

Causa posible 1: Los controladores no han sido instalados correctamente, o el OmniStudio USB no ha sido configurado correctamente en su software de audio.

Causa posible 2: Las conexiones de audio no están bien hechas. Verifique sus conexiones y los cables.

Problema: En mi Mac, no puedo seleccionar el controlador ASIO del OmniStudio USB en el software de audio.

Causa posible: Si el controlador ASIO del OmniStudio USB no ha sido copiado en la carpeta correcta (por ejemplo en la carpeta ASIO en la carpeta del sistema en vez de en la carpeta ASIO de su software de audio), no será reconocido por la aplicación.

Problema: Escucho chasquidos y subidas de volumen en el audio.

Causa posible 1: Puede deberse al sondeo de los controladores de otro dispositivo en la CPU interfiriendo con el bus USB. Consulte la Sección 13 "Optimización de su sistema para audio" para mayor información.

Causa posible 2: Quizás tenga que elevar el ajuste de latencia en panel de control del OmniStudio USB. En sistemas más lentos, a veces es necesario ejecutar búferes más grandes (valores de latencia más altos) para aumentar la estabilidad del sistema.

15 Contáctenos

Si necesita más ayuda, comuníquese con Atención al Cliente de M-Audio por teléfono (626-445-8495, 9-5 PST M-F), por fax (626-445-8495) o por correo electrónico (techsupt@midiman.net).

16 Especificaciones de producto

Configuraciones de grabación / reproducción (limitadas por ancho de banda USB)

16 bits / hasta 48 kHz = 4 entradas, 4 salidas

24 bits / hasta 48 kHz = 4 entradas, 2 salidas; o 2 entradas, 4 salidas

24 bits / 88,2 o 96 kHz = 2 entradas o 2 salidas

Especificaciones

Todas las especificaciones fueron obtenidas a 24 bits / 48 kHz.

Salida balanceada directa -10dBV:

Relación señal/ruido: 104 dB (no ponderado A), 107 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 107 dB (ponderado A)

THD+N: -95 dB (no ponderado A)

Salida balanceada directa +4dBu:

Relación señal/ruido: 105 dB (no ponderado A), 108 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 109 dB (ponderado A)

THD+N: -95 dB (no ponderado A)

Salida principal:

Relación señal/ruido: 96 dB (no ponderado A), 99 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 100 dB (ponderado A)

THD+N: -93 dB (no ponderado A)

Entrada auxiliar estéreo:

Relación señal/ruido: 97 dB (no ponderado A), 103 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 103 dB (no ponderado A), 123 dB (ponderado A)

THD+N: -90 dB (no ponderado A)

Entrada micro:

Relación señal/ruido: 96 dB (no ponderado A), 101 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 103 dB (no ponderado A), 120 dB (ponderado A)

THD+N: -90 dB (no ponderado A)

Ambos canales disponen de LEDs de saturación (Rojo, -1 dBFS) y de Presencia de señal (verde, -15 dBFS)

Entrada instrumento:

Relación señal/ruido: 96 dB (no ponderado A), 101 dB (ponderado A)

Rango dinámico (-60 dBFS): 103 dB (no ponderado A), 122 dB (ponderado A)

THD+N: -90 dB (no ponderado A)

Entrada de micro a Salida principal:

Relación señal/ruido: 96 dB (no ponderado A)
Rango dinámico (-60 dBFS): 97 dB (no ponderado A), 101 dB (ponderado A)
THD+N: -95 dB

Respuesta en frecuencia:

Entrada micro a Salida principal: +0,0/-0,3dB, 20 Hz-20 kHz
Entrada instrumento a Salida principal: +0,0/-0,3dB, 20 Hz-20 kHz
Entrada línea 3/4 a Salida principal: +0,0/-0,5dB, 20 Hz-20 kHz

Especificaciones de entrada

Niveles de entrada máximos:

Entrada micro, Ganancia mín. (sin atenuación): 3,4Vpp balanceado
Entrada micro, Ganancia máx. (sin atenuación): 3,8mVpp balanceado
Entrada micro, Ganancia mín. (con atenuación): 34Vpp balanceado
Entrada micro, Ganancia máx. (con atenuación): 38mVpp balanceado
Entrada instrumento, Ganancia mín. (sin atenuación): 9,5Vpp
Entrada instrumento, Ganancia máx. (sin atenuación): 19mVpp
Entrada línea 3/4 -10dBV nom: 5,4Vpp
Entrada línea 3/4 +4dBu nom: 21,4Vpp
Entradas aux. estéreo: 3,7Vpp

Impedancias de entrada:

Entrada micro: 3,4kohm (1,7k por borne a tierra)
Entrada instrumento: 1Mohm
Entrada línea 3 y 4: 50kohm
Entradas aux. estéreo, Retorno efectos, Retorno inserción: 10kohm

Especificaciones de salida

Niveles de salida máximos:

Salidas directas -10dBV nom: 2,7Vpp (= -0,4dBV)
Salidas directas +4dBu nom: 10,7Vpp (= +13,8dBu)
Salidas principales: 2,5Vpp (= -1,1dBV)
Salidas Monitor: 2,5Vpp (= -1,1dBV)
Salidas auriculares: 19,4Vpp (con impedancia de salida 75ohm)

Impedancias de salida:

Salida auriculares: 75ohm
Todas las demás salidas: 470ohm

Alimentación

Fuente de alimentación 9V CA, 3500m (tipo "bloque sobremesa")

Medidas y peso

1.83"A x 13.9"A x 6.9"D (para uso normal en escritorio)

1.74"A x 19.0"A x 6.9"D (con orejas para rack, patas de goma para el montaje del rack)

3.9 lbs, 4.4 lbs con orejas para rack

Requerimientos mínimos del sistema

Mac:

Compatibilidad nativa USB

G3 ó G4 funcionando con SO 9.2.2 ó posterior, ó SO 10.1.5 ó posterior

128 MB RAM (para un funcionamiento a 96kHz)

64 MB RAM (para un funcionamiento a 48kHz)

OMS 2.3.8 para MIDI (bajo SO 9)

PC:

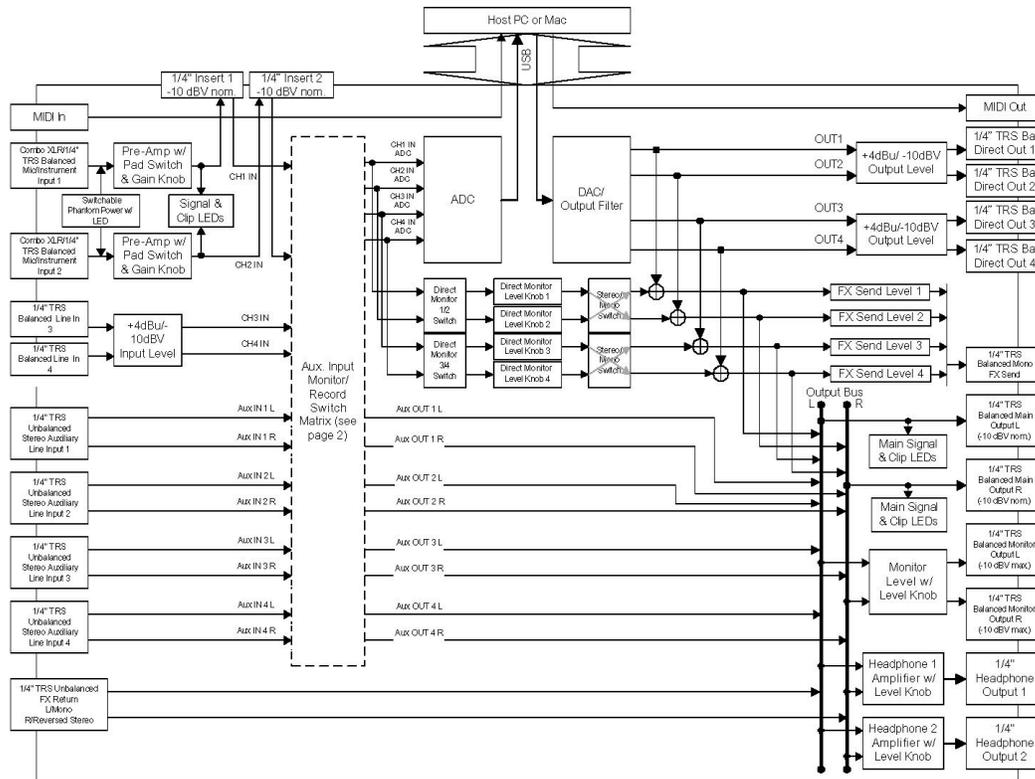
Windows 98SE, Windows ME, Windows 2000 (SP3), Windows XP (SP1)

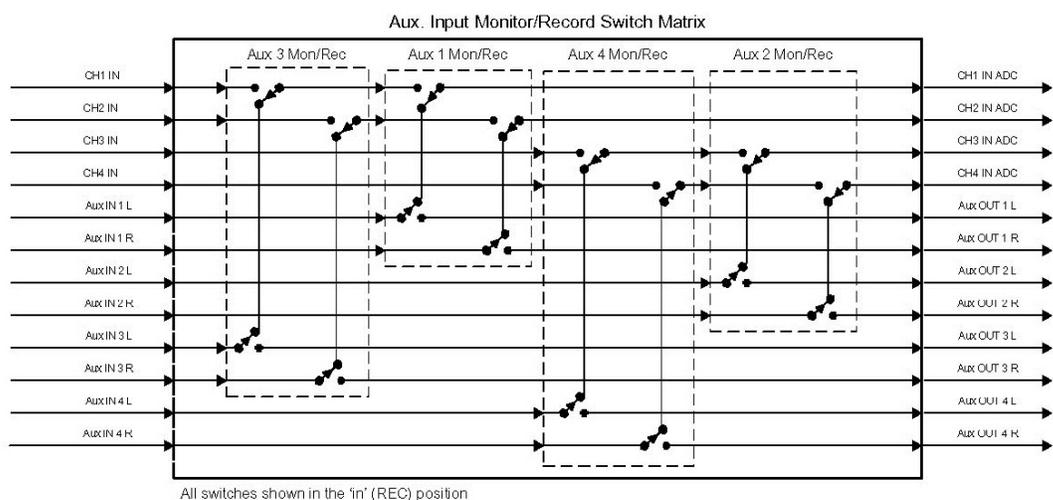
Disco/s rígido/s UDMA EIDE o SCSI.

Pentium III 500MHz, 128 MB de RAM (para funcionamiento a 96kHz)

Pentium III 400MHz, 64 MB de RAM (para funcionamiento a 48kHz)

DIAGRAMA FUNCIONAL DE FLUJO DE SEÑAL





17 Garantía

Registro de producto

Registrando su nuevo producto M-Audio podrá disfrutar de una garantía sobre piezas y mano de obra en condiciones de uso normales. Dicha garantía es únicamente válida para el comprador original del producto. Todos nuestros productos están garantizados por un periodo de un año a partir de la fecha de su adquisición, excepto Midisport Uno, cables y teclados, cuyo periodo de garantía es de 90 días.

M-AUDIO se esfuerza en desarrollar y fabricar productos de la mayor calidad posible. Rellenando y enviando esta tarjeta contribuirá a que podamos seguir ofreciéndole el mejor servicio.