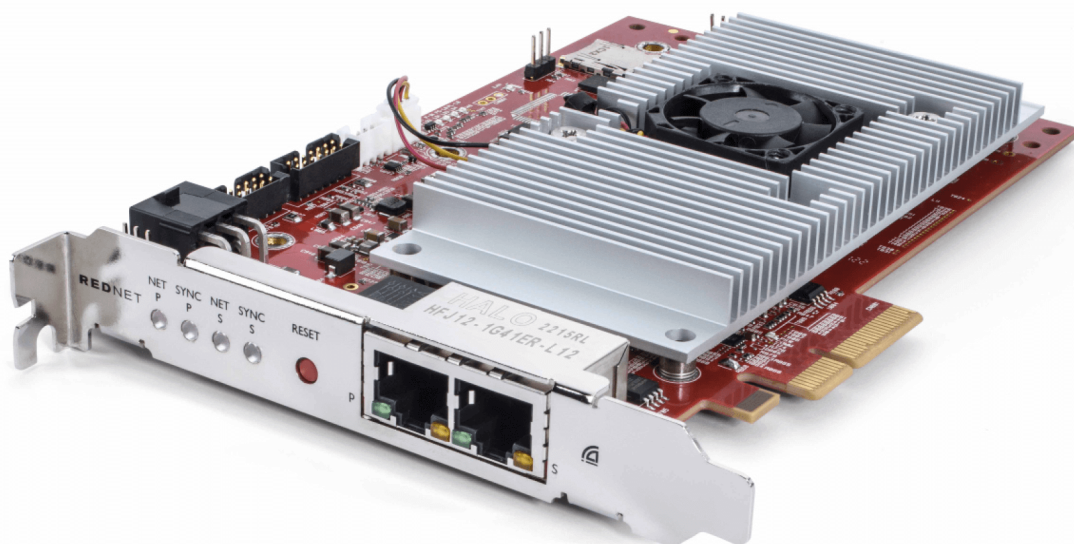


REDNET PCIeNX

Interface de áudio Dante

Guia de instalação

Versão 1.0



Focusrite®

focusrite.com

Índice

Sobre este guia do usuário	3
Introdução	4
Características Principais	4
Conteúdos da Caixa	4
Requisitos de Sistema	5
Versão do sistema operacional	5
Slot de expansão PCIe	5
Rede	5
Switches de rede	5
Recursos do Hardware	6
RedNet PCIeNX Instalação	8
Instalação de hardware	8
Precauções contra descarga eletrostática	8
Instalação de software	9
Controlador Audinate Dante	9
RedNet Control 2	9
Ativação do sistema	9
Conectando sua rede de áudio RedNet	10
Rede padrão	10
Rede redundante	11
Operação	12
Roteamento de áudio em sua DAW com RedNet Control 2	12
Usando o Controlador Dante	13
A. Pinagens do conector	14
B. Uma observação sobre latência	15
Desempenho e especificações	16
Avisos	17
Garantia e serviço Focusrite	17
Registrando seu produto	17
Suporte ao cliente e manutenção da unidade	17
Solução de Problemas	17
Créditos	18

Sobre este guia do usuário

Este guia do usuário se aplica à RedNet PCIeNX placa de interface Dante.

Se este guia do usuário não incluir as informações necessárias, você poderá encontrar uma coleção de dúvidas comuns de suporte técnico em:

focusritepro.zendesk.com

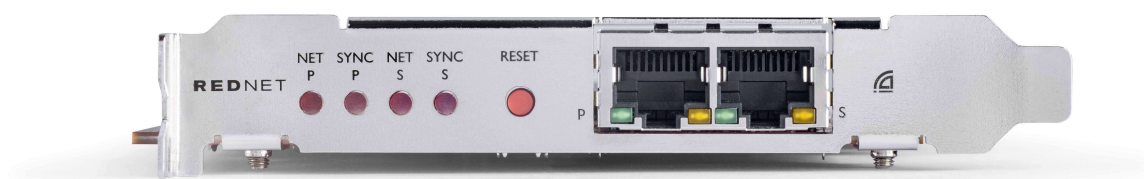
Dante® e Audinate® são marcas registradas da Audinate Pty Ltd.

Introdução

Obrigado por investir no sistema Focusrite RedNet.

O RedNet é um sistema de rede de áudio digital poderoso e de baixa latência projetado especificamente para aplicações de música, estúdio de gravação, ao vivo e transmissão. O RedNet é baseado no Dante da Audinate, uma tecnologia de rede de áudio bem estabelecida, conhecida por sua extrema robustez. O Dante – e o sistema RedNet – é capaz de transportar até 512 canais de áudio bidirecional (a uma taxa de amostragem de 48 kHz) em um único link Ethernet de gigabit.

A RedNet PCIeNX placa fornece a interface de hardware entre o computador host e a rede Ethernet, interconectando as várias unidades de E/S em um sistema RedNet.



Características Principais

- Instalação PCI Express padrão
- Compatível com switches de rede padrão
- 128 × 128 canais redundantes em até 192KHz
- Operação perfeita com outros dispositivos RedNet e Dante
- Suporte para macOS e Windows
- Suporta AES67, Dante Domain Manager e é compatível com SMPTE ST 2110, o que o torna perfeito para implantação de transmissão

Quando instalado em um slot de placa PCIe de 4 vias (mínimo) em um chassi de PC, Mac ou Thunderbolt, a placa RedNet PCIeNX permite que até 128 canais sejam enviados de/para a DAW através de suas portas Ethernet integradas.



Nota

Para obter o melhor desempenho, recomendamos o uso de um slot para placa PCIe de 16 vias.

Conteúdos da Caixa

- Placa RedNet PCIeNX
- Cabo Ethernet Cat 6A de 2m
- Folha cortada de informações de segurança
- Guia de informações importantes da Focusrite
- Cartão de registro do produto – as instruções no cartão fornecem links para:
 - RedNet Control
 - Drivers RedNet PCIe (*incluídos no download do RedNet Control*)

Requisitos de Sistema

Versão do sistema operacional

A maneira mais fácil de verificar se o sistema operacional (SO) do seu computador é compatível com o RedNet PCIeNX é usar os artigos de compatibilidade da nossa Central de Ajuda:

focusritepro.zendesk.com/hc/categories/360000105489-Compatibility

À medida que novas versões do sistema operacional são disponibilizadas ao longo do tempo, você pode continuar verificando mais informações de compatibilidade pesquisando nossa Central de Ajuda em:

focusritepro.zendesk.com

Slot de expansão PCIe

Um slot PCIe de altura total e meio comprimento, de 4x a 16x pistas, com suporte para PCIe 2.1.

Rede

O protocolo Audinate Dante, no qual o RedNet se baseia, utiliza tecnologia Ethernet padrão para a rede. Embora o tráfego Dante possa ser misturado com outros dados de rede, recomendamos que, para obter desempenho máximo, a rede de áudio RedNet seja independente e também não seja usada para outros fins de TI.

RedNet é compatível com cabeamento Cat 5e e superior; Cat 6 STP é preferido. Devem ser usados conectores RJ45 padrão com blindagem metálica, com a blindagem do cabo ligada à blindagem do conector.



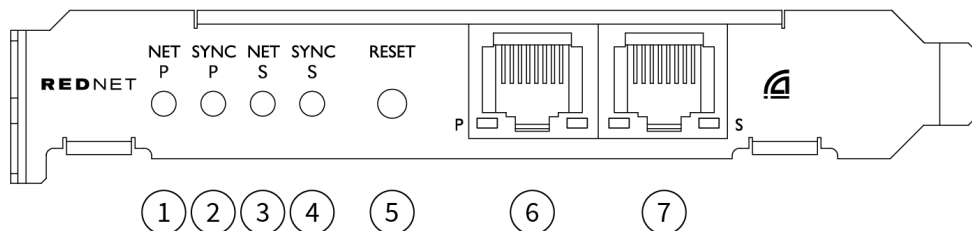
Importante

Este produto atende aos regulamentos da FCC quando cabos blindados de alta qualidade são usados para conectar outros equipamentos. O não uso de cabos blindados de alta qualidade ou o não cumprimento das instruções de instalação deste manual podem causar interferência magnética em aparelhos como rádios e televisões e anular sua autorização da FCC para usar este produto nos EUA.

Switches de rede

- Capacidade Gigabit (1000 Mbps) – switches abaixo desta classificação não são suportados
- Qualidade de serviço (QoS) com 4 filas
- QoS Diffserv (DSCP), com prioridade estrita
- Deve ser do tipo 'gerenciado' para fornecer informações detalhadas sobre o funcionamento de cada link da rede: velocidade da porta, contadores de erros, largura de banda utilizada, etc.
- 'Sem bloqueio' para permitir largura de banda total de todas as portas simultaneamente
- Recomenda-se uma fonte de alimentação interna – as PSUs externas “plug-top” fornecidas com algumas unidades podem estar sujeitas a interferências que podem gerar artefatos sonoros

Recursos do Hardware



1. LED de status da rede P

LED multicolorido. Acende no modo Comutado ou modo Redundante:

- **Verde** (sólido) – Link primário ativo (DHCP)
- **Azul** (sólido) – Link primário ativo (IP estático)
- **Desligado** – Sem conexão de rede

2. LED de status de sincronização P

LED multicolorido. Acende no modo Comutado ou modo Redundante:

- **Azul** (sólido) – Confirma que a placa é um **líder PTP** Dante; a placa está configurada (via Controlador Dante) para gerar o relógio Dante que será usado por outras unidades
- **Verde** (sólido) – Confirma que a placa é **seguidor PTP** Dante; a placa será sincronizada com o relógio incorporado no fluxo de bits Dante de entrada
- **Vermelho** (sólido) – Sem sincronização PTP

3. LED de status da rede S

LED multicolorido:

- **Verde** (sólido) – Link secundário ativo (DHCP)
- **Azul** (sólido) – Link secundário ativo (IP estático)
- **Desligado** – Sem conexão de rede
- **Roxo** (sólido) – Indica que a placa está no modo Comutado

4. LED de status de sincronização S

LED multicolorido. Acende apenas no modo Redundante:

- **Azul** (sólido) – Confirma que a placa é um **líder PTP** Dante; a placa está configurada (via Controlador Dante) para gerar o relógio Dante que será usado por outras unidades
- **Verde** (sólido) – Confirma que a placa é **seguidor PTP** Dante; a placa será sincronizada com o relógio incorporado no fluxo de bits Dante de entrada
- **Desligado** – Sem conexão de rede
- **Roxo** (sólido) – Indica que a placa está no modo Comutado

5. Botão de reinício

Limpa a configuração atual (nome, configuração de IP, etc.). Pressione e segure por sete segundos para retornar a placa ao estado padrão com a configuração DHCP.

Quando pressionado, os LEDs do painel frontal acenderão em sequência em intervalos de um segundo. Todos os LEDs piscarão por mais três segundos, após os quais a placa será reiniciada.

6. **Porta de rede primária**

Conector RJ45 para rede Dante. Use cabos de rede Cat 5e blindados ou melhores para conectar a placa ao switch de rede Ethernet.

Adjacentes a ambos os soquetes de rede estão LEDs que acendem para indicar uma conexão de rede válida e atividade de rede.

7. **Porta de rede secundária**

Conexão de rede Dante secundária onde dois links Ethernet independentes estão sendo usados (modo redundante) ou uma porta adicional em um switch de rede integral na rede primária (modo comutado). O modo de operação é definido através do Controlador Dante.

A rede Dante pode ser visualizada ou controlada por qualquer uma das portas.

RedNet PCIeNX Instalação

Instalação de hardware



Você deve desligar e desconectar a fonte de alimentação do seu computador antes de iniciar a instalação da placa RedNet PCIeNX. Hot-plugging NÃO é suportado.

Deixe o computador esfriar antes de iniciar a instalação.

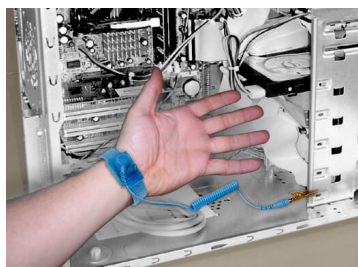
Consulte o manual técnico do seu computador para obter instruções sobre como instalar a placa PCIe.

Precauções contra descarga eletrostática



A descarga eletrostática (ESD) pode danificar irreversivelmente o produto. Você deve observar as seguintes precauções contra ESD ao instalar a placa:

- Use uma pulseira antiestática conectada a uma superfície não pintada do chassi do computador. A pulseira deve se ajustar perfeitamente à pele para garantir uma conexão confiável.
- Mantenha a placa PCIeNX em sua embalagem ESD até precisar dela.
- Segure a placa apenas pelas bordas ou pelo painel frontal; evite tocar em qualquer uma das peças componentes.
- Não toque nos contatos do conector de borda PCIe.
- Se você não tiver uma pulseira antiestática, sempre toque em uma superfície não pintada do chassi do computador antes de manusear a placa.
- Evite andar em áreas acarpetadas durante a instalação



Instalação de software

Você pode baixar todo o software necessário para um sistema RedNet no site da Focusrite depois de registrar seu RedNet PCIeNX em: focusrite.com/register.

Você pode controlar as funções do RedNet no RedNet Control e definir o roteamento no Controlador Dante.

Controlador Audinate Dante

Para baixar o Controlador Dante, acesse: audinate.com. Após o registro, você pode baixar e instalar o aplicativo.

RedNet Control 2

O Cartão de Registro do Produto fornecido com o seu dispositivo RedNet contém um código de validação, que você precisa inserir na área de Registro.

Siga as instruções no cartão para registrar seu produto e baixar o RedNet Control 2 e o software associado.

Após o download, você pode instalar o aplicativo RedNet Control 2. Siga todas as instruções na tela a partir deste ponto.

O RedNet Control está sempre disponível para qualquer pessoa baixar em downloads.focusrite.com/focusrite-pro

Ativação do sistema

Recomendamos que você ligue os componentes de um sistema RedNet da seguinte maneira:

1. Ligue o(s) switch(es) Gigabit
2. Ligue todas as unidades RedNet na rede
3. Inicialize o computador host

Assim que o computador terminar de inicializar, abra o RedNet Control 2.

Conectando sua rede de áudio RedNet

Recomendamos que todas as conexões Ethernet em seu sistema Dante sejam feitas usando cabos CAT 6 STP.



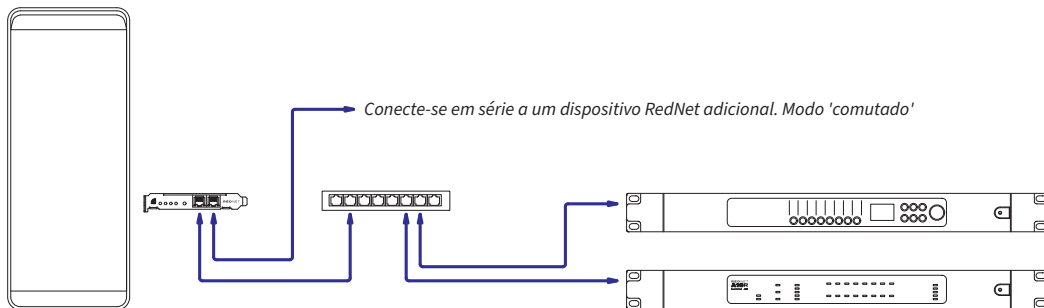
Nota

O RedNet PCIeNX inclui uma porta Ethernet 'virtual' para permitir que os dados de controle sejam transmitidos para dispositivos remotos de E/S RedNet. Portanto, não há necessidade de conectar nenhuma outra porta de rede do seu computador à rede Dante.

Rede padrão

Esta configuração requer apenas um switch de rede de um gigabit:

- Conecte a porta da placa RedNet PCIeNX primária no switch gigabit
- Conecte as portas Ethernet em cada interface de E/S RedNet do seu sistema às portas do switch gigabit.



Rede redundante

Você pode usar uma rede redundante para dispositivos RedNet com portas de rede primária e secundária. Se a rede primária falhar, a transmissão de áudio muda perfeitamente para usar a rede secundária. Essa configuração redundante é frequentemente encontrada em aplicativos ao vivo e de transmissão.

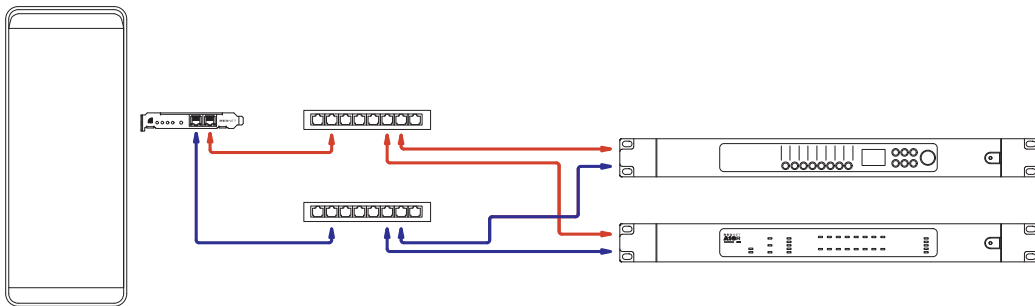
Uma rede redundante requer no mínimo dois switches de rede:

- Conecte a porta primária da RedNet PCIeNX placa para o switch de rede primário
- Conecte a porta secundária da RedNet PCIeNX placa para o switch de rede secundário
- Conecte seus outros dispositivos Dante, portas primárias e secundárias, aos switches de rede primário e secundário, respectivamente, para cada dispositivo



Nota

Não faça conexões entre os switches de rede primário e secundário.



Operação

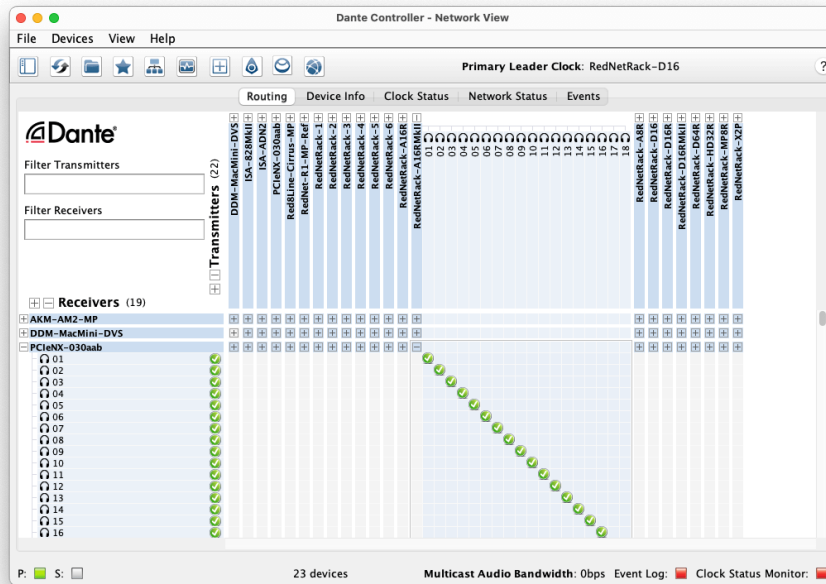
Roteamento de áudio em sua DAW com RedNet Control 2

Seu DAW permite selecionar qual canal de áudio RedNet alimenta cada faixa. Consulte a documentação do seu DAW ou os arquivos de ajuda se não tiver certeza sobre isso.

A RedNet PCIeNX placa será detectada pelo seu DAW e adicionada à lista de fontes de áudio disponíveis. Selecione PCIeNX (macOS) ou Focusrite Thunderbolt ASIO (Windows).

Usando o Controlador Dante


O Controlador Audinate Dante é instalado em seu computador como parte da instalação do RedNet Control 2. Você pode abrir o Controlador Dante acessando seu atalho (em **Aplicativos** nos Macs ou em **Todos os Programas** no Windows), ou selecionando '**Iniciar Controlador Dante...**' no menu Utilitário do botão direito do mouse no RedNet Control 2.



A guia **Roteamento** é organizada como uma matriz de pontos cruzados. As entradas de áudio são listadas horizontalmente (chamadas de Transmissores Dante) e as saídas de áudio são listadas verticalmente (chamadas de Receptores Dante).

Você pode expandir a matriz de E/S para cada dispositivo RedNet e Dante – para revelar seu conjunto completo de entradas ou saídas – ou recolhê-la clicando no símbolo '+' ou '-' apropriado ao lado do nome de cada dispositivo. Alguns dispositivos podem ter apenas entradas ou saídas.

A placa RedNet PCIeNX aparece como um dispositivo com Transmissores e Receptores Dante, pois possui entradas e saídas.

- Para criar uma conexão de áudio (chamada assinatura), clique no ponto de cruzamento apropriado entre a placa RedNet PCIeNX e seu outro dispositivo de E/S Dante. Quando a conexão for estabelecida (uma assinatura bem-sucedida), um ícone de marca verde  vai aparecer.
- Para roteamento incremental individual em um único dispositivo RedNet, clique com a tecla Ctrl pressionada no primeiro ponto cruzado de assinatura



Nota

Para obter mais detalhes sobre como configurar uma rede de áudio RedNet/Dante, incluindo animações 'How to' (Como fazer), consulte o site da Audinate em: audinate.com

A. Pinagens do conector

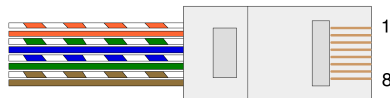
Rede

Aplica-se a:

- Primário secundário

Tipo de conector:

- Receptáculo RJ-45



Alfinete	Núcleo Cat 5/6
1	Branco + Laranja
2	Laranja
3	Branco + Verde
4	Blue
5	Branco + Azul
6	Green
7	Branco + Marrom
8	Marrom

B. Uma observação sobre latência

Nenhum sistema de áudio digital é “instantâneo”; o termo “latência” é usado para expressar o tempo pelo qual o áudio demora a viajar pelo sistema. Na prática, a latência só se torna um problema quando se misturam sinais de sistemas com atrasos significativamente diferentes. O protocolo Dante usado pela RedNet exibe latência muito baixa e você não deverá enfrentar nenhum problema na prática normal de gravação ao usá-lo para transporte de áudio multicanal entre uma DAW e fontes ou monitoramento.

A latência precisa de qualquer sistema será determinada por vários fatores, incluindo a velocidade de processamento do computador, o número de switches na rede ou a marca/modelo do switch usado e a topologia da rede.

Se você estiver usando o Dante Virtual Soundcard em vez da placa RedNet PCIeNX, o computador requer tempo de processamento adicional.

Desempenho e especificações

Placa RedNet PCIeNX	
Compatibilidade	Um slot PCIe de altura total e meio comprimento, de 4x a 16x pistas, com suporte para PCIe 2.1
Conexão de rede	2 x RJ45, primário e secundário
Interface de rede	Ethernet Gigabit (1.000 Mbps)
Tamanho	Altura total, meia largura
Painel Frontal	2 x LED de atividade (primário/secundário) 2 x LED de bloqueio (primário/secundário) Botão de redefinição de fábrica
Desempenho Digital	
Taxas de Amostragem Suportadas	44,1/48/88,2/96/176,4/192kHz
Puxar para cima/para baixo	+4,1667, +0,1, -0,1, -4%
Profundidade de bits	PCM de 24 bits

Avisos

Garantia e serviço Focusrite

Todos os produtos Focusrite são construídos de acordo com os mais altos padrões e devem fornecer desempenho confiável por muitos anos, sujeitos a cuidados, uso, transporte e armazenamento razoáveis.

Muitos dos produtos devolvidos sob garantia não apresentam qualquer defeito. Para evitar transtornos desnecessários para você em termos de devolução do produto, entre em contato com o suporte da Focusrite.

Se um Defeito de Fabricação se tornar evidente em um produto dentro de 36 meses a partir da data da compra original, a Focusrite garantirá que o produto seja reparado ou substituído gratuitamente.

Um Defeito de Fabricação é definido como um defeito no desempenho do produto conforme descrito e publicado pela Focusrite. Um Defeito de Fabricação não inclui danos causados por transporte, armazenamento ou manuseio descuidado pós-compra, nem danos causados por uso indevido.

Embora esta garantia seja fornecida pela Focusrite, as obrigações de garantia são cumpridas pelo distribuidor responsável pelo país em que você adquiriu o produto.

Caso você precise entrar em contato com o distribuidor sobre um problema de garantia ou um reparo cobrável fora da garantia, visite: focusrite.com/distributors

O distribuidor irá então aconselhá-lo sobre o procedimento apropriado para resolver o problema de garantia. Em todos os casos, será necessário fornecer ao distribuidor uma cópia da fatura original ou recibo de loja. Se você não puder fornecer o comprovante de compra diretamente, entre em contato com o revendedor de quem comprou o produto e tente obter o comprovante de compra dele.

Observe que se você comprar um produto Focusrite fora de seu país de residência ou empresa, você não terá o direito de solicitar ao seu distribuidor local Focusrite que honre esta garantia limitada, embora possa solicitar um reparo pago fora da garantia.

Esta garantia limitada é oferecida exclusivamente a produtos adquiridos de um Revendedor Autorizado da Focusrite (definido como um revendedor que comprou o produto diretamente da Focusrite Audio Engineering Limited no Reino Unido, ou de um de seus Distribuidores Autorizados fora do Reino Unido). Esta garantia é um acréscimo aos seus direitos legais no país de compra.

Registrando seu produto

Para acessar o software opcional incluído, registre seu produto em: focusrite.com/register

Suporte ao cliente e manutenção da unidade

Você pode entrar em contato com nossa equipe de Suporte ao Cliente:

E-mail: focusriteprosupport@focusrite.com

Telefone (Reino Unido): +44 (0)1494 836 384

Telefone (EUA): +1 (310) 450 8494

Solução de Problemas

Se você estiver enfrentando problemas com seu RedNet PCIeNX, recomendamos que você visite nossa Central de Ajuda de Suporte em: focusritepro.zendesk.com

Créditos

A Focusrite gostaria de agradecer aos seguintes membros da equipe RedNet PCIeNX por seu trabalho árduo para trazer este produto a você:

Adam Bassom, Adrien Fauconnet, Alex Davis, Alex Wood, Agata Schweizer, Ben Allim, Ben Bates, Cameron Stevenson, Daniel Johnson, Dan Stephens, Dave Curtis, Ed Fry, Ed Reason, Gagan Mudhar, Hannah Williams, Ian Dennis, Ioannis Moschopoulos, Jack Cole, James Hallowell, James Surgenor, Jamie Gomez, Jason Cheung, Jon Jannaway, Keith Burton, Laurence Clarke, Mark Rapson, Mary Browning, Nima Kalantar, Pete Carrs, Rebecca Clarke, Richard Finlayson, Richard Walters, Wade Dawson, Will Hoult.

Autor: Graham Caddy

Editado por Ed Fry