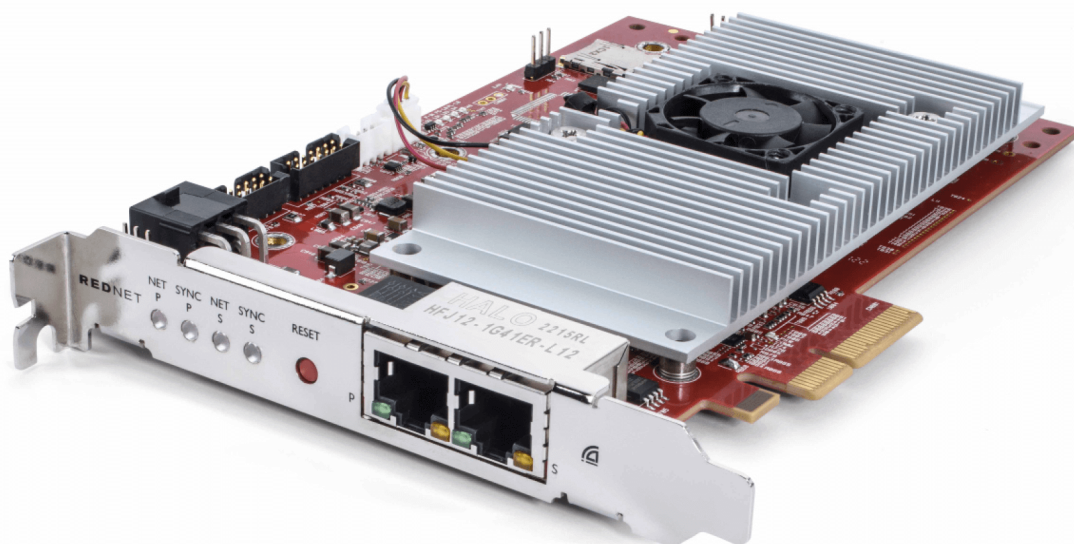


REDNET PCIeNX

Dante Audio Interface

Installation Guide

Versio 1.0



Focusrite®

focusrite.com

Sisällys

Tietoja tästä käyttöoppaasta	3
Johdanto	4
Avainominaisuudet	4
Laatikon sisältö	4
Laitteistovaatimukset	5
OS-versio	5
PCIe-laajennuspaikka	5
Verkko	5
Verkkokytkimet	5
Laitteiston ominaisuudet	6
RedNet PCIeNX Asennus	8
Laitteiston asennus	8
Sähköstaattista purkausta koskevat varotoimet	8
Ohjelmiston asennus	9
Audinate Dante Controller	9
RedNet Control 2	9
Järjestelmän käynnistys	9
RedNet Audio Networkin yhdistäminen	10
Vakioverkko	10
Redundantti verkko	11
Operaatio	12
Äänen reititys DAW:ssa RedNet Control 2:lla	12
Dante Controllerin käyttö	13
A. Liittimen nastat	14
B. Huomautus latenssista	15
Suorituskyky ja tekniset tiedot	16
Ilmoitukset	17
Focusrite takuu ja huolto	17
Tuotteesi rekisteröinti	17
Asiakastuki ja yksikköhuolto	17
Ongelmien kartoittaminen	17
Krediitit	18

Tietoja tästä käyttöoppaasta

Tämä käyttöopas koskee RedNet PCIeNX Danten käyttöliittymäkortti.

Jos tämä käyttöopas ei sisällä tarvitsemasi tietoja, löydät kokoelman yleisiä teknisen tuen kyselyitä osoitteesta:

focusritepro.zendesk.com

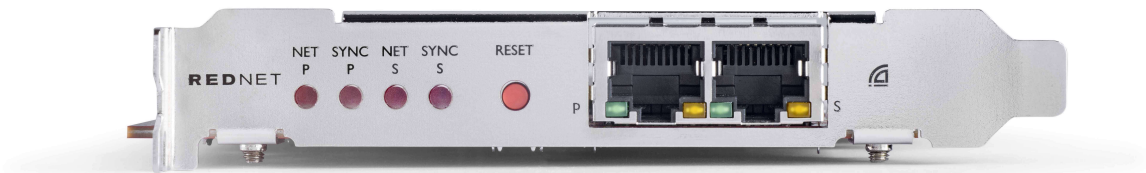
Dante® ja Audinate® ovat Audinate Pty Ltd:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Johdanto

Kiitos, että investoit Focusrite RedNet -järjestelmään.

RedNet on tehokas, matalan latenssin digitaalinen ääniverkkojärjestelmä, joka on suunniteltu erityisesti musiikki-, äänitysstudio-, live- ja lähetysovelluksiin. RedNet perustuu Audinaten Danteen, joka on vakiintunut ääniverkkotekniikka, joka tunnetaan äärimmäisestä kestävydestään. Dante - ja RedNet-järjestelmä - pystyy siirtämään jopa 512 kanavaa kaksisuuntaista ääntä (48 kHz:n näytteenottotaajuudella) yhden gigabitin Ethernet-linkin kautta.

TheRedNet PCIeNXkortti tarjoaa laitteistorajapinnan isäntätietokoneen ja Ethernet-verkon välillä yhdistäen eri I/O-yksiköt RedNet-järjestelmässä.



Avainominaisuudet

- Normaali PCI Express -asennus
- Yhteensopiva tavallisten verkkokytkimien kanssa
- 128 × 128 redundanttia kanavaa jopa 192KHz
- Saumaton toiminta muiden RedNet- ja Dante-laitteiden kanssa
- Tuki macOS:lle ja Windowsille
- Tukee AES67:ää, Dante Domain Manageria ja on SMPTE ST 2110 -yhteensopiva, mikä tekee siitä täydellisen lähetykäyttöön

Kun se on asennettu 4-kaistaiseen (vähintään) PCIe-korttipaikkaan joko PC-, Mac- tai Thunderbolt-rungossa, RedNet PCIeNX kortti mahdollistaa jopa 128 kanavan lähettämisen DAW:hen/-kortista sen sisäisten Ethernet-porttien kautta.



Huomaa

Parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi suosittelemme käyttämään 16-kaistaista PCIe-korttipaikkaa.

Laatikon sisältö

- RedNet PCIeNX kortti
- 2 m Cat 6A Ethernet-kaapeli
- Turvallisuustietojen leikkauslehti
- Focusrite Tärkeitä tietoja -opas
- Tuotteen rekisteröintikortti – kortin ohjeissa on linkkejä:
 - RedNet ohjaus
 - RedNet PCIe-ajurit (*sisältyy RedNet Control -lataukseen*)

Laitteistovaatimukset

OS-versio

Helpoin tapa tarkistaa, onko tietokoneesi käyttöjärjestelmä (OS) yhteensopiva RedNet PCIeNXon käyttöä ohjekeskuksemme yhteensopivuusartikkeleita:

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

Kun uusia käyttöjärjestelmäversioita tulee saataville ajan myötä, voit jatkaa yhteensopivuustietojen tarkistamista tekemällä hakuja ohjekeskuksestamme osoitteessa:

focusritepro.zendesk.com

PCIe-laajennuspaikka

Täyskorkea, puolipitkä, 4x–16x kaistainen PCIe-paikka, joka tukee PCIe 2.1:tä.

Verkko

Audinate Dante -protokolla, johon RedNet perustuu, käyttää verkossa tavallista Ethernet-tekniikkaa. Vaikka Danten liikennettä voidaan sekoittaa muun verkkodatan kanssa, suosittelemme, että RedNet-ääniverkon tulee olla erillinen, eikä sitä tule käyttää myös muihin IT-tarkoituksiin parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi.

RedNet on yhteensopiva Cat 5e:n ja sitä uudempien kaapeleiden kanssa; Cat 6 STP suositetaan. Käytä tavallisia RJ45-liittimiä, joissa on metallisuoja, ja kaapelin suoja on liimattu liittimen suojukseen.



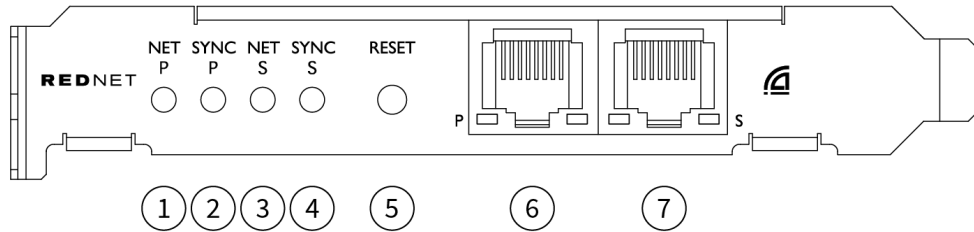
Tärkeää

Tämä tuote täyttää FCC-määräykset, kun korkealaatuisia suojattuja kaapeleita käytetään liittämiseen muihin laitteisiin. Jos laadukkaita suojattuja kaapeleita ei käytetä tai tämän oppaan asennusohjeita ei noudateta, se voi aiheuttaa magneettisia häiriöitä laitteissa, kuten radioissa ja televisioissa, ja mitätöidä FCC:n valtuutuksen käyttää tätä tuotetta Yhdysvalloissa.

Verkkokytkimet

- Gigabitin (1000 Mbps) tuki – tämän arvosanan alapuolella olevia kytkimiä ei tueta
- Quality of Service (QoS) 4 jonolla
- Diffserv (DSCP) QoS, tiukka prioriteetti
- Sen tulee olla 'managed'-tyyppiä, jotta se antaa yksityiskohtaisia tietoja kunkin verkkolinkin toiminnasta: portin nopeus, virhelaskurit, käytetty kaistanleveys jne.
- "Ei esto" sallii kaikkien porttien täyden kaistanleveyden samanaikaisesti
- Sisäistä verkkovirtalähdettä suositellaan – joidenkin yksiköiden mukana toimitetut ulkoiset "plug-top"-virtalähteet voivat olla alttiita häiriöille, jotka voivat aiheuttaa äänivirheitä.

Laitteiston ominaisuudet



1. Net P -tilan merkkivalo

Monivärinen LED. Palaa Switched- tai Redundant-tilassa:

- **Vihreä** (Kiinteä) – Ensisijainen linkki aktiivinen (DHCP)
- **Sininen** (Kiinteä) – Ensisijainen linkki aktiivinen (staattinen IP)
- **Vinossa** – Ei verkkoyhteyttä

2. Synkronointi P-tilan merkkivalo

Monivärinen LED. Palaa Switched- tai Redundant-tilassa:

- **Sininen** (Kiinteä) – Vahvistaa, että kortti on Dante **PTP johtaja**; kortti asetetaan (Dante Controllerin kautta) luomaan Dante-kello, jota muut yksiköt käyttävät
- **Vihreä** (Kiinteä) – Vahvistaa, että kortti on Dante **PTP-seuraaja**; kortti synkronoituu tulevaan Danten bittivirtaan upotetun kellon kanssa
- **Punainen** (kiinteä) – Ei PTP-synkronointia

3. Net S -tilan merkkivalo

Monivärinen LED:

- **Vihreä** (Kiinteä) – Toissijainen linkki aktiivinen (DHCP)
- **Sininen** (Kiinteä) – Toissijainen linkki aktiivinen (staattinen IP)
- **Vinossa** – Ei verkkoyhteyttä
- **Violetti** (Kiinteä) – Osoittaa, että kortti on kytketty-tilassa

4. Synkronoi S -tilan merkkivalo

Monivärinen LED. Palaa vain redundantissa tilassa:

- **Sininen** (Kiinteä) – Vahvistaa, että kortti on Dante **PTP johtaja**; kortti asetetaan (Dante Controllerin kautta) luomaan Dante-kello, jota muut yksiköt käyttävät
- **Vihreä** (Kiinteä) – Vahvistaa, että kortti on Dante **PTP-seuraaja**; kortti synkronoituu tulevaan Danten bittivirtaan upotetun kellon kanssa
- **Vinossa** – Ei verkkoyhteyttä
- **Violetti** (Kiinteä) – Osoittaa, että kortti on kytketty-tilassa

5. Nollaa kytkin

Tyhjentää nykyiset asetukset (nimi, IP-asetus jne.). Paina ja pidä alhaalla seitsemän sekuntia palauttaaksesi kortin oletustilaan DHCP-asetuksella.

Kun sitä painetaan, etupaneelin LED-valot syttyvät peräkkäin sekunnin välein. Tämän jälkeen kaikki LED-valot vilkkuvat vielä kolme sekuntia, minkä jälkeen kortti nollautuu.

6. **Ensisijainen verkkoportti**

RJ45-liitin Dante-verkkoon. Käytä suojattuja Cat 5e tai parempia verkkokaapeleita liittääksesi kortin Ethernet-verkkokyttimeen.

Molempien verkkopistorasioiden vieressä on LEDit, jotka syttyvät osoittamaan kelvollista verkkoyhteyttä ja verkkotoimintaa.

7. **Toissijainen verkkoportti**

Toissijainen Dante-verkkoyhteys, jossa käytetään kahta itsenäistä Ethernet-linkkiä (redundanttityla), tai lisäportti ensisijaisen verkon kiinteässä verkkokyttimeessä (kytkentätila). Toimintatila asetetaan Dante Controllerin kautta.

Danten verkkoa voidaan tarkastella tai ohjata kumman tahansa portin kautta.

RedNet PCIeNX Asennus

Laitteiston asennus



Sinun on katkaistava virta ja irrotettava tietokoneesi verkkovirta ennen kuin aloitat asennuksen RedNet PCIeNX kortti. Hot Pluggingia EI tueta.

Anna tietokoneen jäähtyä ennen asennuksen aloittamista.

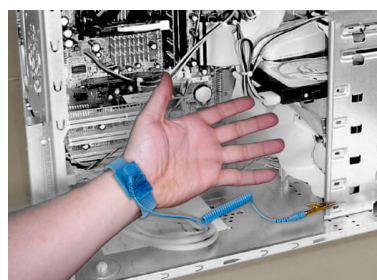
Katso tietokoneesi teknisestä ohjekirjasta ohjeet PCIe-kortin asentamiseen.

Sähköstaattista purkausta koskevat varotoimet



Sähköstaattinen purkaus (ESD) voi vaurioittaa tuotetta peruuttamattomasti. Sinun on noudatettava seuraavia ESD-varotoimia, kun asennat korttia:

- Käytä ESD-rannehihnaa, joka on kytketty tietokoneen kotelon maalaamattomaan pintaan. Hihnan tulee istua tiukasti ihoa vasten luotettavan liitoksen varmistamiseksi.
- Pidä PCIeNX-korttia ESD-pussissa, kunnes tarvitset sitä.
- Tartu korttiin vain sen reunoista tai etupaneelistä. Vältä koskettamasta mitään komponentteja.
- Älä koske PCIe-reunaliittimen koskettimiin.
- Jos sinulla ei ole ESD-rannehihnaa, kosketa aina tietokoneen kotelon maalaamatonta pintaa ennen kortin käsittelemistä.
- Vältä kävelemistä kokolattiamatolla päällystetyillä alueilla asennuksen aikana



Ohjelmiston asennus

Voit ladata kaikki RedNet-järjestelmää varten tarvitsemasi ohjelmistot Focusrite-verkkosivustolta rekisteröinnin jälkeen RedNet PCIeNX osoitteessa: focusrite.com/register.

Voit ohjata RedNet-toimintoja RedNet Controlista ja määrittää reitityksen Dante Controllerissa.

Audinate Dante Controller

Lataa Dante Controller siirtymällä osoitteeseen: audinate.com. Rekisteröitymisen jälkeen voit ladata ja asentaa sovelluksen.

RedNet Control 2

RedNet-laitteesi mukana toimitettu tuoterekisteröintikortti sisältää vahvistuskoodin, joka sinun on syötettävä Rekisteröinti-alueelle.

Rekisteröi tuotteesi ja lataa RedNet Control 2 ja siihen liittyvät ohjelmistot noudattamalla kortissa olevia ohjeita.

Kun se on ladattu, voit asentaa RedNet Control 2 -sovelluksen. Noudata kaikkia näytön ohjeita tästä kohdasta alkaen.

RedNet Control on aina kaikkien ladattavissa downloads.focusrite.com/focusrite-pro

Järjestelmän käynnistys

Suosittellemme, että kytket virran RedNet-järjestelmän komponentteihin seuraavasti:

1. Käynnistä Gigabit-kytkimet
2. Käynnistä kaikki verkon RedNet-laitteet
3. Käynnistä isäntätietokone

Kun tietokoneesi on käynnistynyt, avaa RedNet Control 2.

RedNet Audio Networkin yhdistäminen

Suosittellemme, että kaikki Dante-järjestelmän Ethernet-liitännät tehdään CAT 6 STP -kaapeleilla.



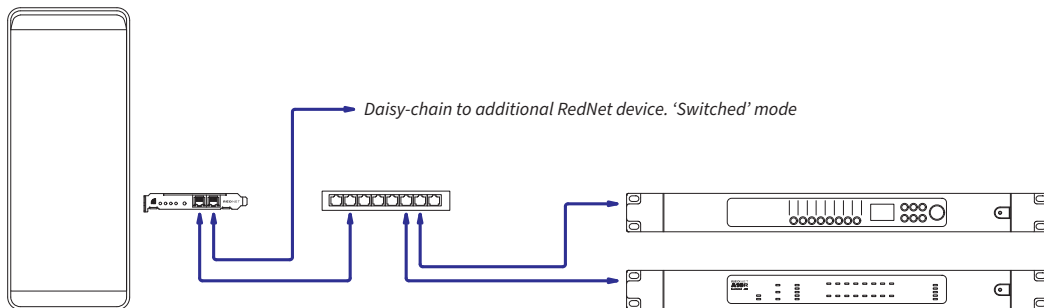
Huomaa

TheRedNet PCIeNX sisältää "virtuaalisen" Ethernet-portin, joka mahdollistaa ohjaustietojen välittämisen RedNet I/O -etälaitteisiin. Siksi sinun ei tarvitse liittää muita tietokoneesi verkkoportteja Dante-verkkoosi.

Vakioverkko

Tämä asennus vaatii vain yhden gigabitin verkkokytkimen:

- Yhdistä ensisijainen RedNet PCIeNX kortin portti gigabitin kytkimeen
- Yhdistä järjestelmän kunkin RedNet I/O -liitännän Ethernet-portit gigabitin kytkimen portteihin.



Redundantti verkko

Voit käyttää redundanttia verkkoa RedNet-laitteille, joissa on sekä ensisijainen että toissijainen verkkoportti. Jos ensisijainen verkko epäonnistuu, äänensiirto siirtyy saumattomasti käyttämään toissijaista verkkoa. Tämä redundantti asennus löytyy usein live- ja Broadcast-sovelluksista.

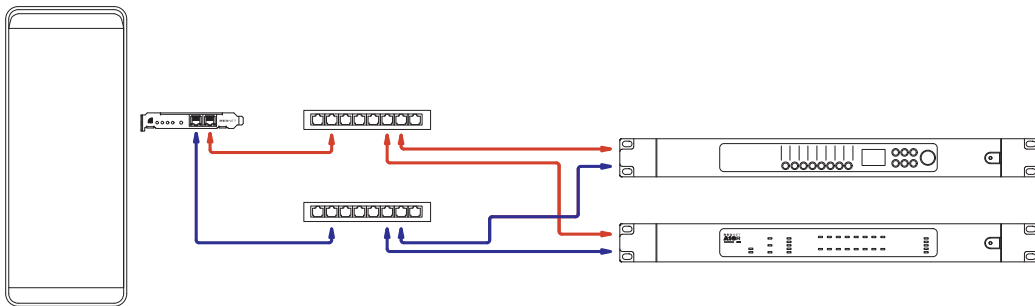
Redundantti verkko vaatii vähintään kaksi verkkokytäkintä:

- Liitä laitteen ensisijainen portti RedNet PCIeNX kortti ensisijaiseen verkkokytäkimeen
- Liitä laitteen toissijainen portti RedNet PCIeNX kortti toissijaiseen verkkokytäkimeen
- Yhdistä muut Dante-laitteesi ensisijaiset ja toissijaiset portit kunkin laitteen ensisijaiseen ja toissijaiseen verkkokytäkimeen.



Huomaa

Älä tee yhteyksiä ensisijaisen ja toissijaisen verkkokytäkimen välille.



Operaatio

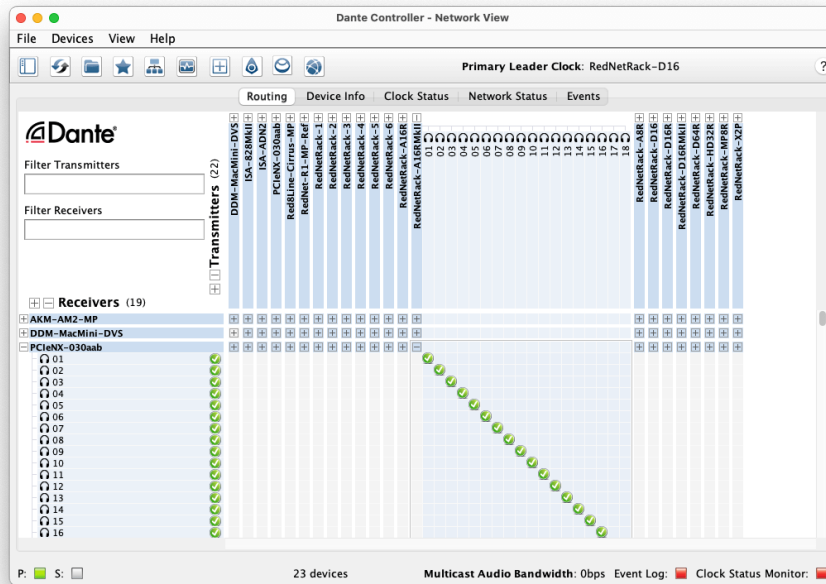
Äänen reititys DAW:ssa RedNet Control 2:lla

DAW antaa sinun valita, mikä RedNet-äänikanava syöttää kunkin raidan. Katso DAW-dokumentaatiota tai ohjetiedostot, jos olet epävarma tästä.

TheRedNet PCIeNXDAW tunnistaa kortin ja lisää käytettävissä olevien äänilähteiden luetteloon. Valitse PCIeNX (macOS) tai Focusrite Thunderbolt ASIO (Windows).

Dante Controllerin käyttö

Audinate Dante Controller asennetaan tietokoneellesi osana RedNet Control 2 -asennusta. Voit avata Dante Controllerin joko siirtymällä sen pikakuvakkeeseen (in **Sovellukset** Macissa tai sisään **Kaikki ohjelmat** Windowsissa) tai valitsemalla **'Käynnistä Dante Controller...'**Napsauta hiiren kakkospainikkeella Apuohjelma-valikkoa RedNet Control 2:ssa.



The **Reititys** välilehti on järjestetty ristikomatriisiksi. Äänitulot on lueteltu vaakasuunnassa (kutsutaan Dante-lähttimiksi) ja äänilähdöt pystysuoraan (kutsutaan Dante-vastaanottiin).

Voit laajentaa kunkin RedNet- ja Dante-laitteen I/O-matriisia – paljastaaksesi sen kaikki tulot tai lähtöt – tai tiivistää napsauttamalla asianmukaista '+'-tai '-' -symboli kunkin laitteen nimen kohdalla. Joillakin laitteilla voi olla vain tuloja tai lähtöjä.

The RedNet PCIeNX kortti näkyy laitteena, jossa on Dante-lähttimet ja Dante-vastaanottimet, koska siinä on sekä tulot että lähdöt.

- Luodaksesi ääniyhteyden (kutsutaan tilaukseksi) napsauta sopivaa risteyskohtaa RedNet PCIeNX kortille ja toiselle Dante I/O -laitteellesi. Kun yhteys on muodostettu (onnistunut tilaus), vihreä rastikuvake 🟢 ilmestyy.
- Inkrementaalinen 1:1-reititys yhden RedNet-laitteen sisällä Ctrl-napsauta ensimmäistä tilauksen ristikohdasta



Huomaa

Lisätietoja RedNet/Dante-ääniverkon määrittämisestä, mukaan lukien "How to"-animaatiot, on Audinateen verkkosivustolla osoitteessa: audinate.com

A. Liittimen nastat

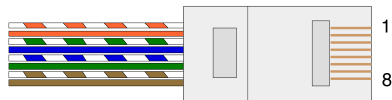
Verkko

Pätee:

- Ensisijainen, Toissijainen

Liittimen tyyppi:

- RJ-45 liitäntä



Pin	Cat 5/6 Core
1	Valkoinen + oranssi
2	Oranssi
3	Valkoinen + Vihreä
4	Sininen
5	Valkoinen + sininen
6	Vihreä
7	Valkoinen + ruskea
8	Ruskea

B. Huomautus latenssista

Mikään digitaalinen äänijärjestelmä ei ole "välitön"; termiä "latenssi" käytetään ilmaisemaan aikaa, jonka äänen viive kulkee järjestelmän läpi. Käytännössä latenssista tulee ongelma vain, kun sekoitetaan signaaleja järjestelmistä, joissa on merkittävästi erilaiset viiveet. RedNetin käyttämä Dante-protokollalla on erittäin alhainen latenssi, eikä sinun pitäisi kokea ongelmia normaalissa tallennuskäytännössä, kun käytät sitä monikanavaisen äänen siirtoon DAW:n ja lähteiden välillä tai valvontaan.

Tietyn järjestelmän tarkan latenssin määrittävät useat tekijät, mukaan lukien tietokoneen käsittelynopeus, verkon kytkimien määrä tai käytetyn kytkimen merkki/malli ja verkon topologia.

Jos käytät Dante Virtual Soundcardia sen sijaan RedNet PCIeNX kortti, tietokone vaatii lisäkäsittelyaikaa.

Suorituskyky ja tekniset tiedot

RedNet PCIeNX Kortti	
Yhteensopivuus	Täyskorkea, puolipitkä, 4x-16x kaistainen PCIe-paikka, joka tukee PCIe 2.1:tä
Verkkoyhteys	2 x RJ45, ensisijainen ja toissijainen
Verkkoliitäntä	Gigabit (1 000 Mbps) Ethernet
Koko	Täyskorkea, puolileveä
Etupaneeli	2 x Activity LED (ensisijainen / toissijainen) 2 x Lukitus-LED (ensisijainen / toissijainen) Tehtasetusten palautuspainike

Digitaalinen suorituskyky	
Tuetut näytetaajuudet	44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz
Vedä ylös/alas	+4,1667, +0,1, -0,1, -4 %
Bittinen syvyys	24-bittinen PCM

Ilmoitukset

Focusrite takuu ja huolto

Kaikki Focusrite-tuotteet on rakennettu korkeimpien standardien mukaan, ja niiden tulee tarjota luotettavaa suorituskykyä useiden vuosien ajan kohtuullisessa hoidossa, käytössä, kuljetuksessa ja varastoinnissa.

Monissa takuun alaisena palautetuissa tuotteissa ei ole havaittu virheitä. Ota yhteyttä Focusrite-tukeen, jotta tuotteen palauttamisesta ei aiheudu tarpeettomia hankaluuksia.

Jos tuotteessa ilmenee valmistusvirhe 36 kuukauden kuluessa alkuperäisestä ostopäivästä, Focusrite varmistaa, että tuote korjataan tai vaihdetaan veloitusetta.

Valmistusvirhe määritellään virheeksi tuotteen toiminnassa Focusriten kuvailemalla ja julkaisemalla. Valmistusvirhe ei sisällä vahinkoa, joka on aiheutunut oston jälkeisestä kuljetuksesta, varastoinnista tai huolimattomasta käsittelystä eikä väärinkäytöstä.

Vaikka tämän takuun myöntää Focusrite, takuuvälitteet täyttää sen maan jälleenmyyjä, josta ostit tuotteen.

Jos sinun on otettava yhteyttä jälleenmyyjään takuuongelmasta tai takuun ulkopuolisesta maksullisesta korjauksesta, käy osoitteessa: focusrite.com/distributors

Jakelija neuvoo sitten sopivasta menettelystä takuuongelman ratkaisemiseksi. Joka tapauksessa on tarpeen toimittaa jakelijalle kopio alkuperäisestä laskusta tai varastokuitista. Jos et pysty toimittamaan ostokuittia suoraan, ota yhteyttä jälleenmyyjään, jolta ostit tuotteen, ja yritä saada ostokuitti heiltä.

Huomaa, että jos ostat Focusrite-tuotteen asuin- tai liiketoimintamaasi ulkopuolelta, sinulla ei ole oikeutta pyytää paikallista Focusrite-jälleenmyyjää noudattamaan tätä rajoitettua takuuta, vaikka voit pyytää takuun ulkopuolista maksullista korjausta.

Tämä rajoitettu takuu tarjotaan ainoastaan valtuutetulta Focusrite-jälleenmyyjältä ostetuille tuotteille (jälleenmyyjäksi, joka on ostanut tuotteen suoraan Focusrite Audio Engineering Limitediltä Iso-Britanniassa tai yhdeltä sen valtuutetulta jälleenmyyjältä Yhdistyneen kuningaskunnan ulkopuolella). Tämä takuu on ostomaan lakisääteisten oikeuksien lisäksi.

Tuotteesi rekisteröinti

Jos haluat käyttää lisävarusteena saatavaa ohjelmistoa, rekisteröi tuotteesi osoitteessa: focusrite.com/register

Asiakastuki ja yksikköhuolto

Voit ottaa yhteyttä asiakastukitiimiimme:

Sähköposti: focusriteprosupport@focusrite.com

Puhelin (Yhdistynyt kuningaskunta): +44 (0)1494 836 384

Puhelin (USA): +1 (310) 450 8494

Ongelmien kartoittaminen

Jos sinulla on ongelmia oman RedNet PCIeNX, suosittelemme käymään tukikeskuksessamme osoitteessa: focusritepro.zendesk.com

Krediitit

Focusrite haluaa kiittää seuraavia RedNet PCIeNX -tiimin jäseniä heidän kovasta työstään tämän tuotteen tuomiseksi sinulle:

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.

Kirjailija: Graham Caddy

Editoi Ed Fry