

# **REDNET<sup>®</sup>**

## **Руководство пользователя**

Официальный дистрибьютор на территории России - компания A&T Trade  
[www.attrade.ru](http://www.attrade.ru)

**Focusrite<sup>®</sup>**  
[www.focusrite.com](http://www.focusrite.com)

---

# Техника безопасности

- Прочтите руководство до конца.
- Строго выполняйте все инструкции.
- Выполняйте все требования, изложенные в руководстве.
- Не используйте прибор вблизи воды.
- Протирайте прибор только сухой материей.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи и т.д.
- Данный прибор должен быть заземлен. Во избежание поражения электрическим током, применяйте только розетки с шиной заземления.
- Оберегайте сетевой шнур от повреждений и скручивания, особенно вблизи соединительных разъемов. Не наступайте и не кладите на него тяжелые предметы.
- Используйте только сертифицированное оборудование и аксессуары.
- При перевозке прибора на транспортировочных тележках будьте осторожны, чтобы не опрокинуть его и не получить травму.
- Отключайте прибор от сети во время грозы и при длительных перерывах в эксплуатации.
- Отключайте прибор и пользуйтесь услугами только квалифицированного персонала в следующих случаях: повреждение сетевого шнура; попадание жидкости внутрь прибора; повреждение корпуса прибора; повреждение прибора вследствие падения; нарушение нормальной работы прибора.
- Не подвергайте прибор воздействию избыточного тепла или открытого огня.
- Во избежание поражения электрическим током и возникновения пожара, не снимайте защитный кожух прибора. Внутри устройства отсутствуют части, обслуживаемые пользователем.
- Не производите самостоятельно какие-либо ремонтные работы. Обращайтесь в технический центр.
- Не пользуйтесь поврежденным сетевым шнуром.
- При замене используйте предохранители только аналогичного номинала.
- Внесение в схему прибора несанкционированных изменений и модификаций может привести к потере права эксплуатации соответствующего оборудования.

---

# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
Замечания о руководстве пользователя .....	4
Основные возможности сетевой аудиосистемы RedNet .....	4
Компоненты системы RedNet .....	5
<b>Минимальные системные требования</b> .....	<b>6</b>
Сетевые требования .....	6
<b>Инструкция по установке</b> .....	<b>7</b>
Описание и характеристики устройства .....	7
Подготовка к работе .....	8
Создание системы RedNet .....	8
Примеры студийных конфигураций RedNet .....	10
<b>Работа с RedNet Control</b> .....	<b>13</b>
Использование Dante Virtual Soundcard .....	16
Использование Dante Controller .....	16
<b>Приложение</b> .....	<b>18</b>
Регистрация продукта .....	18
Неисправности .....	18

---

# Введение

Благодарим за приобретение системы Focusrite RedNet.

RedNet представляет собой мощную быстродействующую цифровую сетевую аудиосистему, разработанную для музыкального производства, студий звукозаписи и радиовещания. Она основана на технологии Audinate Dante, отличающейся высочайшей стабильностью. Dante и система RedNet позволяют дуплексно передавать до 512 каналов звука (с частотой дискретизации 48 кГц) по одному кабелю Ethernet. Количество доступных в DAW каналов зависит от используемого способа хостинга.

С помощью технологии Dante на основе устройств RedNet можно построить полностью законченную студийную систему. В линейку RedNet входят различные аналоговые и цифровые аудиоинтерфейсы, позволяющие организовать связь по протоколу Ethernet в рамках всей студии. Кроме того, технология Dante не является узко ориентированной; она поддерживает связь с любыми программами DAW, имеющими совместимость с форматами ASIO или Core Audio, включая Pro Tools, Logic, Cubase и Nuendo.

Если до этого вы работали с интерфейсами USB или FireWire, RedNet предоставит наиболее расширенную и профессиональную системную инфраструктуру. RedNet — это профессиональное решение для приложений, требующих прокладки длинных кабелей и частых переконфигураций маршрутизации сигналов, поскольку позволяет организовать связь между компонентами системы с помощью стандартного сетевого кабеля, заметно сокращая время инсталляции и повышая надежность всей системы.

Для дистанционного управления всеми компонентами системы RedNet предусмотрено программное обеспечение RedNet, устанавливаемое на основном компьютере. Входные и выходные интерфейсы можно размещать в любой точке сети и коммутировать без отключения питания: RedNet автоматически распознает и конфигурирует все добавляемые в систему устройства.

---

## Замечания о руководстве пользователя

Копия данного руководства прилагается к каждому интерфейсу линейки RedNet. В нем приведена подробная информация о системе RedNet, помогающая ознакомиться с ее возможностями; а также справка по установке и использованию карты RedNet PCIe, являющейся основным компонентом системы RedNet. Вне зависимости от квалификации пользователя, рекомендуется прочитать его от начала до конца, чтобы иметь полное представление о возможностях системы RedNet и ее программного обеспечения. Для получения дополнительной информации и технической поддержки посетите веб-сайт [www.focusrite.com/rednet](http://www.focusrite.com/rednet).

Имейте в виду, что данное руководство не содержит детального описания различных интерфейсов; к каждому из них также прилагается отдельная брошюра. В каждом конкретном случае установка и конфигурирование системы производится пользователем на основе изложенной здесь информации. Приведенные в руководстве пользователя примеры относятся к конкретным компонентам системы RedNet, но общие принципы ее построения остаются общими, независимо от используемых в системе устройств линейки RedNet.

---

## Основные возможности сетевой аудиосистемы RedNet

- Сетевая передача аудиоданных, оптимизированная для студийного применения.
- Дуплексная передача до 512 аудиоканалов по одному кабелю (с частотой дискретизации 48 кГц).
- Широкий выбор аналоговых и цифровых интерфейсов.
- Поддержка неограниченного количества интерфейсов.
- Высочайшее качество звука и малая латентность.
- Общая латентность не более 3 мс при использовании карты RedNet PCIe.
- Использование современной технологии Dante.
- Поддержка разрешения аудиосигналов до 24 бит/192 кГц.
- Упрощенное конфигурирование.
- Возможность коммутации интерфейсов без отключения питания.
- Дистанционное управление всеми интерфейсами с помощью прилагаемой программы RedNet.
- Поддержка всех стандартных приложений DAW, включая ProTools, Logic и Nuendo.
- Совместимость с Mac и Windows.

---

## Компоненты системы RedNet

В систему RedNet входят аппаратные и программные компоненты. К аппаратным относятся различные модели интерфейсов ввода/вывода сигналов и карта PCIe, устанавливаемая в основной компьютер. Все интерфейсы рассматриваются в качестве элементов сети, они питаются от сети и размещаются в стандартном 19" рэке, занимая объем 2U.

В основной компьютер устанавливаются три программы: RedNet Control, Dante Controller и Dante Virtual Soundcard. Программа RedNet Control требуется для работы любых систем, а Dante Controller — только для управления сложными системами. Опциональная программа Dante Virtual Soundcard является альтернативой карте RedNet PCIe и позволяет создавать системы RedNet без вышеупомянутой карты. Однако, это уменьшает количество доступных каналов и увеличивает латентность по сравнению с системами, построенными на основе карты PCIe.

## Интерфейсы RedNet

Для системы RedNet доступен широкий выбор интерфейсов, включая микрофонные предусилители, аналоговые линейные и цифровые интерфейсы. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт: [www.focusrite.com/rednet](http://www.focusrite.com/rednet). Полное описание каждого интерфейса RedNet входит в комплект его поставки.

## Карта RedNet PCIe



Карта RedNet PCIe (PCI Express) является опциональным интерфейсом между сетью Ethernet, включающей в себя интерфейсы системы RedNet, и основным компьютером. При установке в короткий слот PCIe компьютера PC или Mac она позволяет организовать обмен данными по 128 каналам между DAW и встроенным портом Ethernet. При этом латентность системы не превышает 3 мс, но для получения этого значения рекомендуется использовать длинный слот PCIe. Кроме того, латентность системы всегда зависит от размера буфера, частоты дискретизации и загрузки процессора.

В компьютер, куда устанавливается карта, требуется установить программу RedNet Control. Порт Ethernet на карте PCIe должен подключаться к сети через коммутатор Gigabit Ethernet, а порт Ethernet компьютера должен быть подключен к другому порту этого коммутатора. При этом порт Ethernet карты PCIe будет осуществлять передачу аудиосигналов, а через порт компьютера будет осуществляться управление интерфейсами RedNet с помощью программы RedNet Control.

## Программа RedNet Control

Приложение RedNet Control позволяет конфигурировать систему RedNet и управлять всеми ее интерфейсами, вне зависимости от их физического местоположения. Версии RedNet Control для PC и Mac доступны для загрузки с веб-сайта Focusrite.

Все устройства RedNet в сети автоматически распознаются программой RedNet Control, и их регуляторы и установки отображаются на экране. Варианты маршрутизации и системных конфигураций можно сохранять и загружать при необходимости.

## Программа Dante Controller

Dante Controller является приложением от Audinate, управляющим маршрутизацией аудиосигналов в сетевых цифровых устройствах Dante. Приложение Dante Controller автоматически устанавливается совместно с программой RedNet Control. В большинстве простых конфигураций RedNet для управления системой достаточно потенциала программы RedNet Control. Однако, Dante Controller предоставляет дополнительные возможности маршрутизации, недоступные в рамках программы RedNet Control.

## Программа Dante Virtual Soundcard

Приложение Dante Virtual Soundcard представляет собой альтернативу карте RedNet PCIe. Оно может использоваться в тех случаях, когда малая латентность системы и большое количество аудиоканалов, поддерживаемые картой RedNet PCIe, не требуются. Доступно до 64 дуплексных каналов и латентность до 7 мс (в зависимости от размера буфера и частоты дискретизации).

Программу Dante Virtual Soundcard можно загрузить с веб-сайта [www.audinate.com](http://www.audinate.com) (требуется онлайн-регистрация).

### Использование RedNet с другими Dante-совместимыми изделиями

Поскольку в основе системы RedNet лежит технология Dante от Audinate, она совместима с устройствами Dante других производителей. Однако, в некоторых случаях возможно ограничение частот дискретизации до 48 или 96 кГц, вызванное физическими характеристиками используемых устройств.

---

## Минимальные системные требования

В большинстве случаев компьютер, удовлетворяющий изложенным ниже требованиям, сможет полностью реализовать потенциал системы RedNet:

### Mac

**Компьютер:** Apple Mac с OSX 10.7 (Lion), 10.8 (Mountain Lion) и выше. Mac PPC не поддерживается.

**Память RAM:** 2 Гб

**Процессор:** Dual Core Intel (рекомендуется Quad Core)

### PC

**Компьютер:** PC с Windows 7 или Windows 8 (32 или 64 бит). Windows Vista не поддерживается.

**Память RAM:** 2 Гб

**Процессор:** Dual Core (рекомендуется Quad Core)

\* *Обращайтесь на веб-сайт [www.focusrite.com/rednet](http://www.focusrite.com/rednet) для уточнения совместимости конфигурации конкретного компьютера с параметрами системы RedNet.*

---

## Сетевые требования

Протокол Audinate Dante, на котором основана работа системы RedNet, использует стандартную технологию сети Ethernet. И, хотя предусматривает совместное использование с другими приложениями, для раскрытия максимального потенциала RedNet рекомендуется не использовать в той же сети IT-устройства с другим назначением. Топология сети определяется пользователем в зависимости от решаемой задачи. Система RedNet совместима с кабелями CAT6 и CAT5e, использование кабеля CAT6 STP предпочтительно. Требуется использование разъемов RJ45 с металлическими экранами, подсоединенному к оплетке кабеля.

## Требования к коммутатору Gbit

Коммутаторы для сети RedNet должны относиться к “конфигурируемому” типу и поддерживать стандарт 1000 Mbps (Gigabit). Неконфигурируемые коммутаторы могут препятствовать созданию корректной сети RedNet. Коммутатор должен иметь питание от сети; внешние сетевые адаптеры дешевых моделей могут создавать интерференционные помехи, выражающиеся в виде искажений звука.

Для работы в составе системы Dante рекомендуются коммутаторы Gigabit от таких производителей, как Linksys, Dell, HP и Cisco. При этом они должны удовлетворять следующим условиям.

- Порты стандарта Gigabit (1000 Mbps)
- Качество обслуживания (QoS) с 4 очередями
- Diffserv (DSCP) QoS с жестким приоритетом

Рекомендуется использовать конфигурируемый коммутатор, предоставляющий подробную информацию о работе каждого порта связи: скорости, ошибках, полосе пропускания и т.д.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт [www.focusrite.com/rednet](http://www.focusrite.com/rednet).

## Понятие латентности

При описании цифровых аудиосистем часто используется термин “латентность”, обозначающий время, затраченное на прохождение сигналов через аудиосистему, то есть задержку звука. Обычно латентность становится проблемой только при микшировании сигналов, проходящих с заметно разной задержкой. Система RedNet обладает крайне малой латентностью, которая не оказывает влияния на процесс обмена аудиоданными между DAW и источниками звука или системой мониторинга.

При использовании карты RedNet PCIe общая латентность не превышает 3 мс (в зависимости от размера буфера и частоты дискретизации). Если вместо карты RedNet PCIe использовать приложение Dante Virtual Soundcard, время обработки сигнала в компьютере увеличивается и становится сравнимым с задержкой, возникающей в интерфейсах FireWire.

Реальная латентность любой системы определяется такими факторами, как мощность процессора компьютера, количество и модели коммутаторов в сети и топология сети.

---

# Инструкция по установке

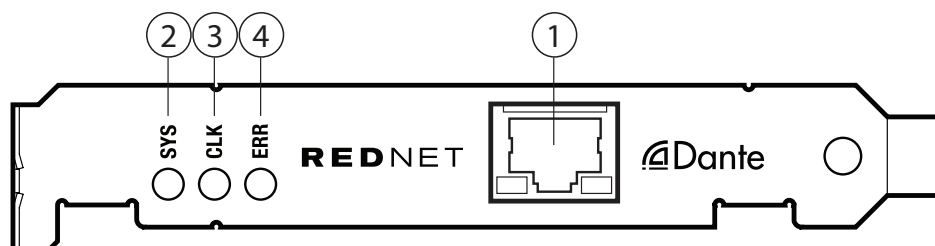
---

## Описание и характеристики устройства

### Интерфейсы RedNet

Полное описание каждого интерфейса изложено в прилагаемой к нему брошюре.

### Карта Rednet PCIe



#### 1. Порт RJ45

Служит для подключения к локальному коммутатору Gigabit. Он является первичным интерфейсом для всех аудиоканалов в сети RedNet. Разъем оборудован встроенными индикаторами коммутации порта и активности сети.

#### 2. Индикатор SYS

Многоцветный индикатор, показывающий состояние системы Dante:

- Зеленый цвет — стандартная работа
- Оранжевый цвет — сбой системы

#### 3. Индикатор CLK

Многоцветный индикатор, показывающий состояние синхронизации:

- Зеленый цвет (горит) — карта работает в качестве Dante PTP Slave и синхронизируется от входящего потока Dante.
- Зеленый цвет (мигает) — карта работает в качестве Dante PTP Master и генерирует синхросигнал Dante для других устройств.
- Оранжевый цвет — сбой системы

#### 4. Индикатор ERR

Зарезервирован для дальнейших обновлений системы.

Дополнительная индикация:

- Все индикаторы горят красным цветом — карта работает в безопасном режиме. Рекомендуется обратиться в техническую поддержку Focusrite.
- Все индикаторы мигают зеленым цветом — соответствующая функция активирована в программе Dante Controller.

Карта RedNet PCIe предназначена для установки в свободный стандартный слот PCIe компьютера PC или Mac. Карту можно установить и в короткий слот, однако для максимального раскрытия ее потенциала рекомендуется использовать длинный слот. См. документацию на материнскую плату компьютера.

Карта RedNet PCIe получает питание от компьютера, в который она установлена. При этом блок питания компьютера должен работать без перегрузки.

---

## Подготовка к работе

В кратком руководстве, прилагаемом к карте RedNet PCIe, приведены пошаговые инструкции создания системы RedNet, поэтому его предварительно необходимо прочитать.

Ознакомьтесь с документацией на коммутатор Gigabit. Чтобы сконфигурировать коммутатор, необходимо подключить его к порту Ethernet компьютера, открыть интернет-браузер и ввести в его строку поиска IP-адрес коммутатора. Заводская конфигурация большинства коммутаторов поддерживает работу с RedNet, однако обязательно включите функцию QoS (Quality of Service). За дополнительной информацией обращайтесь на веб-сайт [www.focusrite.com/answerbase](http://www.focusrite.com/answerbase).

## Хостинг RedNet

Хостинг RedNet (т.е., поддержка главным компьютером) может осуществляться как с помощью карты RedNet PCIe, так и без нее. Рекомендуется использовать карту RedNet PCIe, поскольку это обеспечивает минимальную латентность и максимальное количество аудиоканалов.

Если карта RedNet PCIe не используется, хостинг системы RedNet можно осуществить с помощью любого совместимого компьютера с одним портом Ethernet посредством программы Dante Virtual Soundcard, которую можно загрузить с веб-сайта [www.audinate.com](http://www.audinate.com).

Однако при этом доступное количество аудиоканалов будет в два раза меньше, чем при использовании карты RedNet PCIe. Общая латентность системы будет зависеть от характеристик компьютера, но в большинстве случаев совпадать с латентностью, наблюдаемой в интерфейсах FireWire от Focusrite. Для большинства ситуаций эта величина является приемлемой.

За дополнительной информацией обращайтесь на веб-сайт [www.focusrite.com/rednet](http://www.focusrite.com/rednet).

\* Пользователи Pro Tools HD могут подключаться к системе RedNet с помощью RedNet 5 HD Bridge. В этом случае хостингом будет управлять устройство RedNet 5, и установка карты RedNet PCIe или программы Dante Virtual Soundcard не потребуются.

---

## Создание системы RedNet

### Необходимое оборудование

- Совместимый компьютер Mac или Windows PC.
- Интерфейсы RedNet.
- Карта RedNet PCIe или программа Dante Virtual Soundcard, или до 6 устройств RedNet 5 HD Bridge (только в системах Pro Tools HD).
- Коммутатор Gigabit Ethernet.
- Кабели Ethernet (по одному кабелю для связи каждого интерфейса RedNet с коммутатором, один кабель для связи компьютера с коммутатором, а при использовании карты RedNet PCIe один кабель для связи ее с коммутатором).
- Программа RedNet Control.



Программу RedNet Control можно загрузить с веб-сайта [www.focusrite.com/downloads](http://www.focusrite.com/downloads), после регистрации с помощью кодов, прилагаемых к каждому изделию RedNet. Рекомендуется периодически проверять наличие новых версий программы и обновлять ее. Если карта RedNet PCIe (или устройства RedNet 5) в системе отсутствуют, используйте программу Dante Virtual Soundcard.

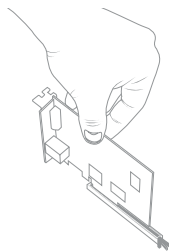
## Технические требования

Компьютер Mac или PC должен в обязательном порядке иметь один свободный порт Ethernet. Для установки карты RedNet PCIe требуется свободный слот PCIe. Для загрузки программного обеспечения (Dante Virtual Soundcard или RedNet Control), требуется соединение с Интернет.

Коммутатор Gbit должен удовлетворять системным требованиям, изложенным выше.

## Установка карты RedNet PCIe

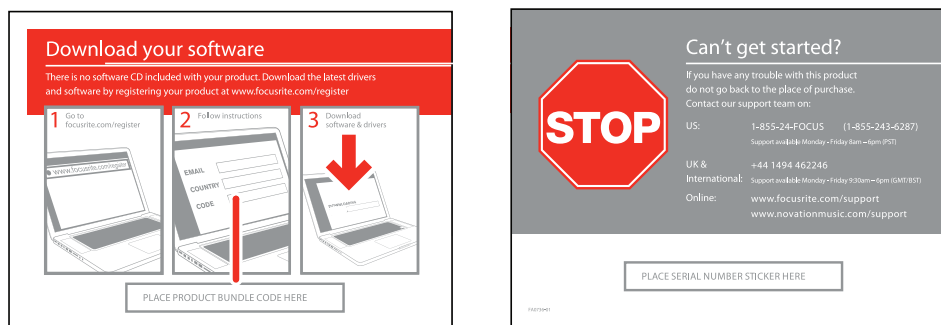
- \* *Перед установкой карты PCIe компьютер необходимо отключить от сети и дать ему остыть.*
- \* *После извлечения карты из защитного антистатического пакета ее можно держать только за края, не прикасаясь к элементам монтажа.*



Поместите компьютер на чистую ровную поверхность. Откройте его кожух и аккуратно установите карту RedNet PCIe. Закройте кожух компьютера и подключите его к сети.

## Установка программы RedNet Control

Все программное обеспечение, требующееся для работы с системой RedNet, доступно для загрузки с веб-сайта <http://www.focusrite.com/register>. Прилагаемая регистрационная карта содержит коды доступа к этим ресурсам. Описанная ниже процедура предусматривает, что используются самые последние версии программ.



**Download your software**  
There is no software CD included with your product. Download the latest drivers and software by registering your product at [www.focusrite.com/register](http://www.focusrite.com/register)

- 1 Go to [www.focusrite.com/register](http://www.focusrite.com/register)
- 2 Follow instructions
- 3 Download software & drivers

PLACE PRODUCT BUNDLE CODE HERE

**Can't get started?**  
If you have any trouble with this product do not go back to the place of purchase. Contact our support team on:

US: 1-855-24-FOCUS (1-855-243-6287)  
Support available Monday-Friday 9am-6pm PST

UK & International: +44 1494 462246  
Support available Monday-Friday 9:30am-6pm (GMT/BST)

Online: [www.focusrite.com/support](http://www.focusrite.com/support)  
[www.novationmusic.com/support](http://www.novationmusic.com/support)

PLACE SERIAL NUMBER STICKER HERE

В интернет-браузере введите адрес <http://www.focusrite.com/register/>. Введите коды активации с прилагаемой карты в соответствующие поля. Следуйте экранным инструкциям по загрузке файлов и сохраните их в компьютер.

По окончании загрузки запустите процесс установки программы RedNet Control. Следуйте экранным инструкциям.

## Программа Audinate Dante Controller

Данное приложение автоматически устанавливается в процессе установки программы RedNet Control. Программа Dante Controller является удобным, но не необходимым дополнением к простым системам. Большинство функций RedNet управляет RedNet Control, но нестандартные маршрутизации удобно создавать в рамках Dante Controller.

Dante Controller также можно загрузить с веб-сайта [www.audinate.com](http://www.audinate.com) после регистрации на нем.

## Подключение аудиосети RedNet

Отключите все кабели Ethernet от компьютера (их можно будет подключить после установки RedNet к коммутатору Gbit или к дополнительным свободным портам Ethernet компьютера).

Подключите свободный порт Ethernet компьютера к порту коммутатора Gbit кабелем Cat6 Ethernet. Если установлена карта RedNet PCIe, подключите ее порт Ethernet к порту коммутатора Gbit вторым кабелем Cat6 Ethernet.

Подключите порты Ethernet интерфейсов RedNet системы к портам коммутатора Gbit кабелями Cat6 Ethernet.

Включите питание компонентов системы RedNet в следующем порядке:

- Коммутатор Gbit;
- Все устройства сети RedNet последовательно (процесс загрузки каждого устройства занимает до 40 секунд)
- Основной компьютер.

После загрузки компьютера запустите программу RedNet Control.

## Аудиоустановки в DAW с RedNet Control

В рамках DAW необходимо настроить аудиоканалы RedNet на треки. См. документацию на DAW.

DAW автоматически распознает карту RedNet PCIe и добавляет ее в список доступных аудиоустройств. В зависимости от версии DAW, возможно придется перед началом работы выбрать интерфейсы ввода/вывода вручную; некоторые системы устанавливают их автоматически в качестве аудиоустройств по умолчанию. В меню Audio I/O Setup (название зависит от DAW) можно определить назначение каждого из входных 128 каналов RedNet на каждый трек. Аналогичным образом определяются назначения 128 выходных каналов. Для работы с картой RedNet PCIe под управлением Pro Tools необходимо включить опцию “Pro Tools Mode” в RedNet Control.

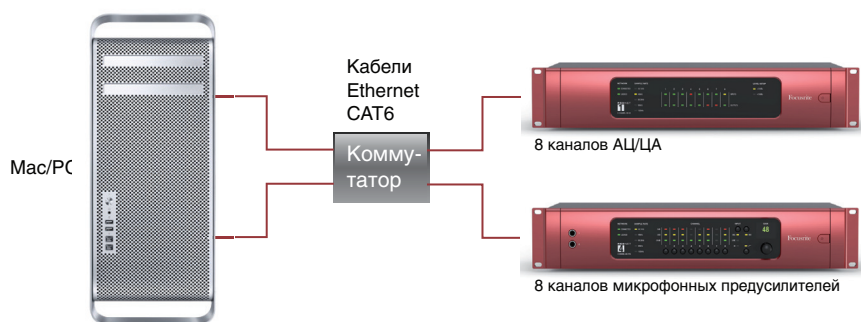
Входные и выходные каналы карты RedNet PCIe приведены в списке меню Audio I/O Setup в качестве “Input n” и “Output n” (где “n” — цифра от 1 до 128). RedNet автоматически назначает физические входы и выходы сетевых интерфейсов RedNet на входы и выходы DAW в соответствии номеров “один к одному” в порядке расположения интерфейсов на экране программы RedNet Control.

Например, если в сети имеются интерфейсы RedNet 1 (8 линейных входов, 8 линейных выходов) и RedNet 4 (8 микрофонных/линейных входов), и на экране RedNet Control интерфейс RedNet 4 расположен “первым”, его 8 физических входов будут представлены в DAW в качестве Input от 1 до 8, а 8 входов RedNet 1 — в качестве Input от 9 до 16. Восемь физических выходов RedNet 1 будут представлены в DAW в качестве Output от 1 до 8.

---

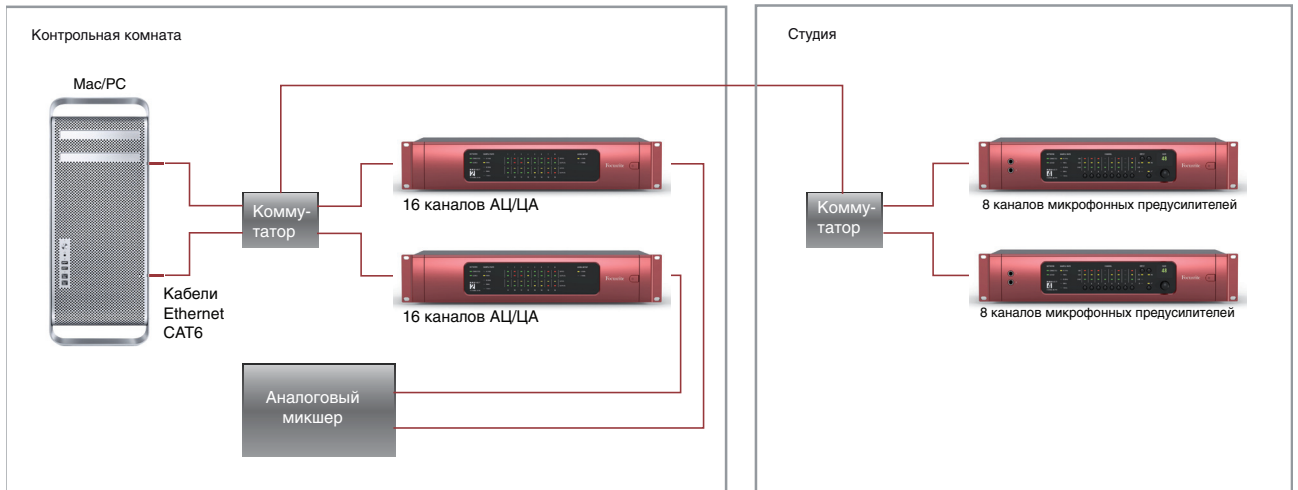
## Примеры студийных конфигураций RedNet

### Система 1: простая конфигурация RedNet 1 и RedNet 4 (запись с микрофона и воспроизведение)



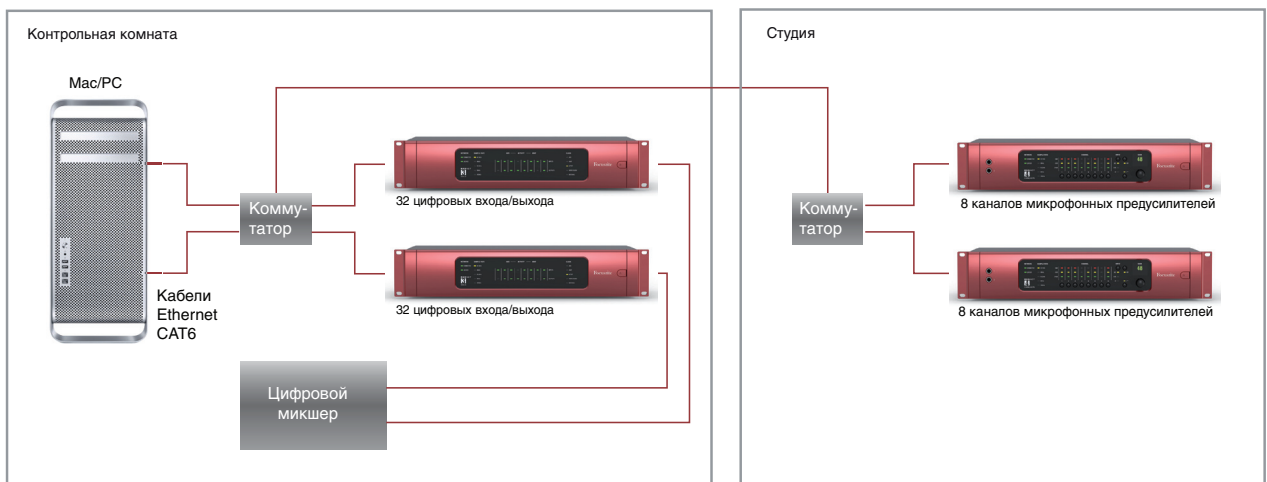
Данная система состоит из двух интерфейсов RedNet, доступна одновременная запись до 16 аудиоканалов, до 8 из них могут быть направлены на микрофонные предусилители Focusrite в RedNet 4. Для мониторинга и микширования могут использоваться до 8 выходов.

## Система 2: конфигурация для контрольной комнаты и студии (аналоговая) 2 x RedNet 2 (контрольная комната) + 2 x RedNet 4 (студия)



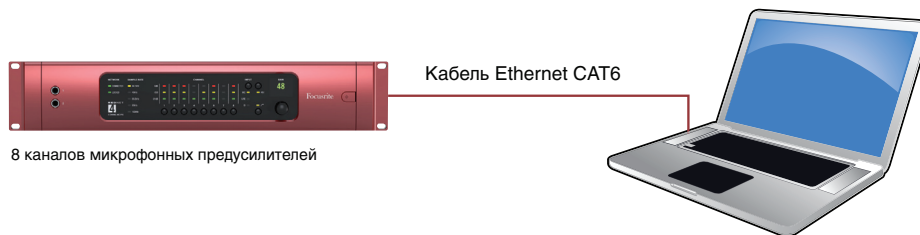
Данная малая студийная система позволяет одновременно записывать до 48 аудиоисточников; 16 из них — микрофонные или линейные в студии, а остальные 32 — линейные в контрольной комнате через интерфейсы RedNet 2. До 32 выходов доступны через интерфейсы RedNet 2.

## Система 3: конфигурация для контрольной комнаты и студии (цифровая) Аналогична предыдущей, но вместо RedNet 2 используются RedNet 3 для вывода звука на цифровой микшер



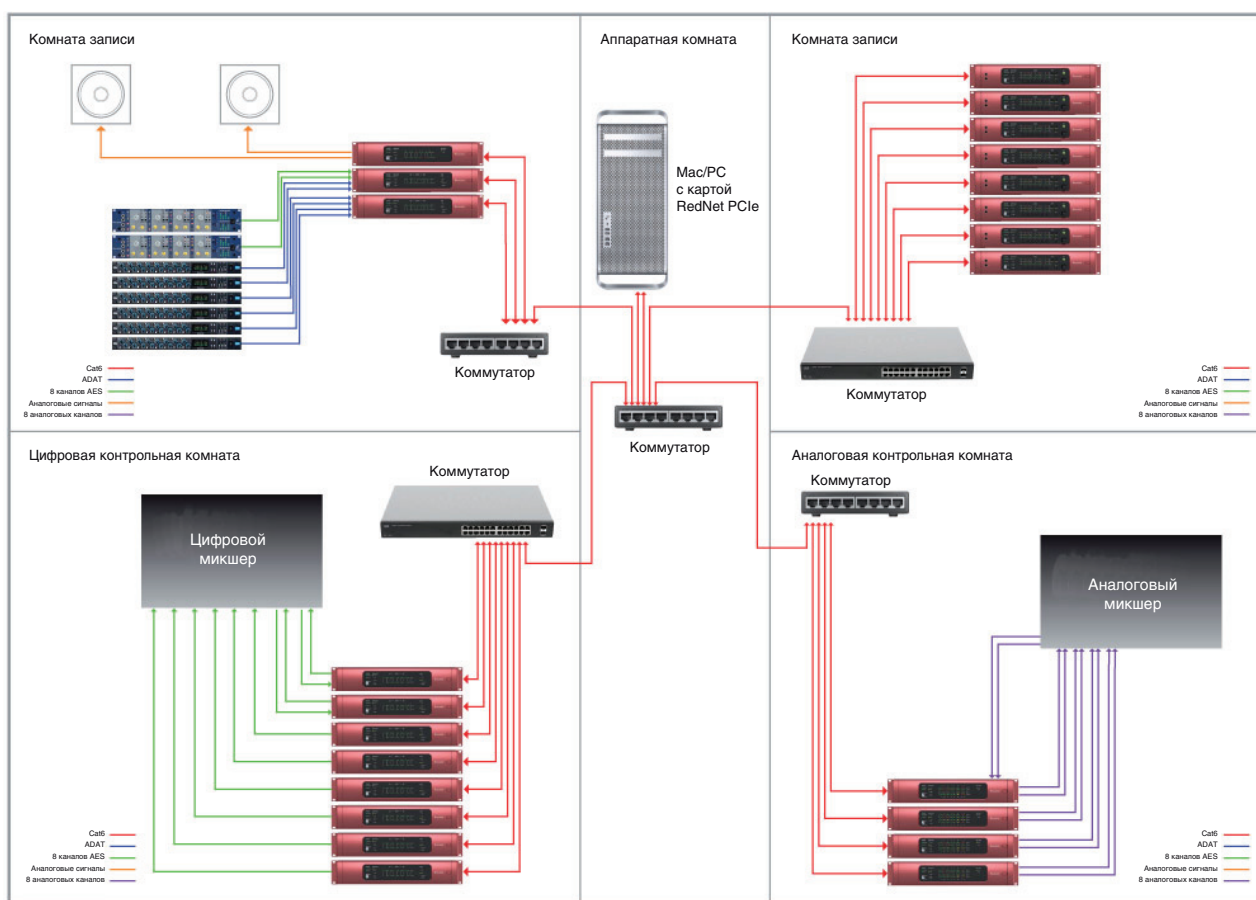
Данная система используется при наличии цифрового микшера. Конфигурация аналогична описанной для системы 2. Но вместо RedNet 2 используются RedNet 3. Это позволяет расширить количество цифровых входов ADAT до 64. Если дополнительно требуются аналоговые источники, в систему можно добавить интерфейсы RedNet 1, 2 или 4.

## Конфигурация с Dante Virtual Soundcard Только RedNet 4 без коммутатора, связь через порт Ethernet компьютера



Для данной системы карта RedNet PCIe не требуется. В компьютере установлено приложение Dante Virtual Soundcard, а связь интерфейса RedNet 4 с портом Ethernet компьютера осуществляется с использованием кабеля Cat6. Эта система идеальна для производства высококачественной записи, когда мониторинг осуществляется через звуковую систему, подключенную к штатному аудиовыходу компьютера.

## Распределение аудиосигналов без DAW RedNet 1 – 4 размещены в разных комнатах, только аудиосеть



В данной сложной централизованной системе аудиоисточники и микшеры, находящиеся в разных комнатах, связаны в общую аудиосеть. В каждой комнате находится независимый коммутатор Ethernet, который в свою очередь подключен к центральному коммутатору в аппаратной комнате. Основной компьютер (в котором может быть установлена программа DAW) также подключен к центральному коммутатору.

В этой системе для организации гибкой маршрутизации сигналов между физическими входами и выходами используется приложение Dante Controller.

# Работа с RedNet Control

После запуска программа RedNet Control производит распознавание находящихся в сети устройств RedNet. Это может занять некоторое время, по истечении которого на экран выведутся виртуальные панели интерфейсов. При первом запуске RedNet Control экран будет иметь следующий вид.



Каждый интерфейс RedNet в сети имеет свое экранное представление лицевой панели, поэтому реальный вид экрана в каждом случае может отличаться от приведенного на рисунке, который соответствует интерфейсам RedNets 1, 2 и 4.

## Маршрутизация аудиосигналов

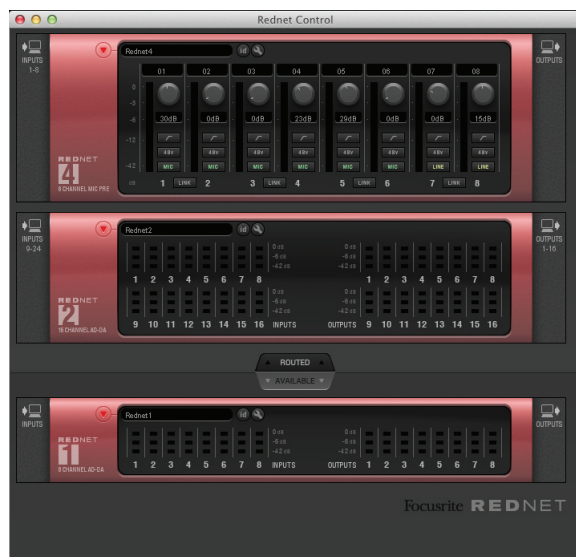
Экранный “виртуальный рэк” имеет две области: верхнюю с надписью "ROUTED" и нижнюю с надписью "AVAILABLE". Изначально доступны все устройства сети RedNet, поскольку маршрутизация сигналов еще не определена. При этом левая панель (входы) и правая панель (выходы) имеют серый цвет.

Чтобы организовать маршрутизацию аудиосигналов между устройствами RedNet щелкните левой кнопкой мыши по панели устройства и перетащите курсор в область ROUTED. Через несколько секунд на боковых панелях появится индикация, что первый доступный блок аудио входов и выходов назначен на это устройство, начиная с Input 1 и Output 1. Количество назначаемых таким образом входов и выходов зависит от типа интерфейса RedNet, как показано в таблице.

	Входы	Выходы
RedNet 1	Input 1 — 8	Output 1 — 8
RedNet 2	Input 1 — 16	Output 1 — 16
RedNet 3	Input 1 — 32	Output 1 — 32
RedNet 4	Input 1 — 8	Отсутствуют

Аналогичным образом перетащите второе устройство в область ROUTED и поместите его под первым устройством, чтобы назначить второй блок маршрутизации; количество доступных каналов также будет определяться типом интерфейса.

В приведенном ниже примере первым назначенным устройством (верхняя панель) будет RedNet 4, а вторым — RedNet 2. Для компьютера его аудиовходы 1 — 8 будут соответствовать физическим входам RedNet 4, а аудиовходы 9 — 24 будут соответствовать физическим входам RedNet 2. Аудиовыходы 1 — 16 доступны только в RedNet 2, поскольку RedNet 4 является исключительно входным интерфейсом.



Аналогичным образом можно и отменить назначения устройств RedNet, перетаскивая их из области ROUTED в область AVAILABLE. Если щелкнуть правой кнопкой мыши по любой точке окна программы RedNet Control (кроме области измерителей), откроется меню утилит, содержащее опцию отмены всей маршрутизации. Эта опция отменяет назначение всех устройств системы.

Если навести курсор на номер канала любого устройства в области ROUTED, откроется текстовое окно с указанием связи данного канала карты RedNet PCIe с каналом устройства. В приведенном выше примере если навести курсор на Input 2 виртуальной панели RedNet 2's, выведется следующий текст:

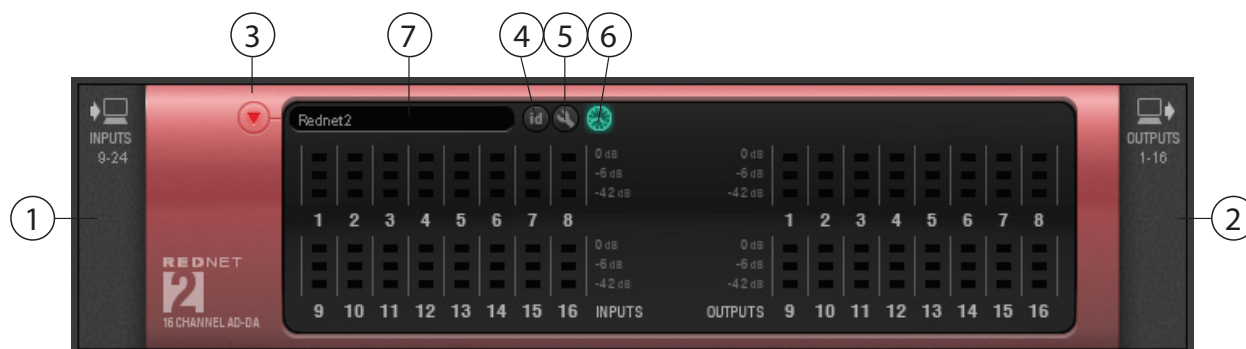
-> PCIe Channel 10

При выборе выхода стрелка будет располагаться с противоположной стороны, например:

PCIe Channel 2 ->

Дополнительные возможности маршрутизации реализуются с помощью приложения Dante Controller.

## Описание виртуальной панели



Каждая виртуальная панель дублирует регуляторы и индикаторы лицевой панели соответствующего ей устройства. Кроме того, все виртуальные панели имеют набор функций, одинаковых для всех устройств RedNet.

### 1. Панель INPUTS

После назначения устройства здесь выводится набор входных каналов, соответствующих физическим входам устройства.

### 2. Панель OUTPUTS

После назначения устройства здесь выводится набор выходных каналов, соответствующих физическим выходам устройства.

### 3. Иконка свертывания

Если нажать на эту иконку, виртуальная панель примет стандартный размер. При этом ее регуляторы и индикаторы станут не доступными.

#### 4. Иконка ID

Если нажать на эту иконку, в течение 5 секунд будут мигать измерители на соответствующем устройстве. Это упрощает идентификацию физического устройства, особенно при наличии нескольких одинаковых.

#### 5. Иконка Tools

Если нажать на эту иконку, откроется меню, содержание которого определяется типом устройства RedNet. См. документацию на конкретное устройство RedNet.

#### 6. Иконки Busy/Warning/Fault

При переустановке связи, например, при перетаскивании устройств между областями Routed и Available, загорается синий символ вращающихся часовых стрелок.

При нарушении связи с устройством, например, при его выключении, загорается оранжевый предупреждающий символ.

При возникновении ошибки, например, при недопустимо узкой полосе пропускания связи, загорается красный символ креста.

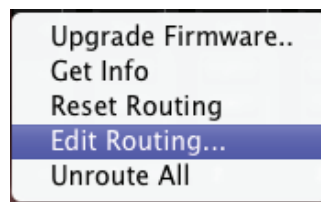
Если навести курсор на иконку, на экран выведется информация о проблеме.

#### 7. Имя устройства

Имя устройства по умолчанию, например, RedNet 1, 2, 3 или 4. Если щелкнуть по полю имени, откроется окно, предлагающее возможность переименовать устройство, например, "Studio A".

## Меню утилит

Если нажать правой кнопкой мыши практически в любое место виртуальной панели устройства RedNet, откроется меню, содержащее следующие опции.



- **Upgrade Firmware...**

Служит для обновления прошивки, загруженной с веб-сайта Focusrite. Откроется стандартное окно Open, позволяющее определить местонахождение загруженного файла прошивки. После выбора файла запускается процесс обновления. Ни в коем случае не прерывайте этот процесс, выключая питание компьютера или обновляемого устройства, чтобы не повредить устройство.

- **Get Info**

Открывает окно, содержащее информацию о системе, в том числе версии прошивки и программного обеспечения.

- **Reset Routing**

Эта команда отменяет пользовательскую маршрутизацию, созданную в приложении Dante Controller. Маршрутизация восстанавливается до уровня, определенного в окне программы RedNet Control.

- **Edit Routing...**

Запускает приложение Audinate Dante Controller или, если оно уже запущено, открывает его окно поверх окна программы RedNet Control.

- **Unroute All**

Эта команда отменяет назначение всех входов и выходов для всех устройств RedNet в сети. В результате все виртуальные панели перемещаются в область AVAILABLE.

## Виртуальные панели устройств

Подробное описание виртуальной панели каждого из устройств приведено в прилагаемой к нему документации.

## Использование Dante Virtual Soundcard

Если система RedNet организована на Dante Virtual Soundcard вместо карты RedNet PCIe, необходимо загрузить это приложение с веб-сайта <http://www.audinate.com> и установить его. К каждому интерфейсу RedNet прилагаются инструкции по загрузке Dante Virtual Soundcard и лицензия. После регистрации покупки на сайте Focusrite вы получите коды активации для загрузки Dante Virtual Soundcard в разделе "My Products".

Также на сайте Audinate доступно руководство пользователя для Dante Virtual Soundcard. Настоятельно рекомендуется загрузить и изучить его.

После установки Dante Virtual Soundcard система RedNet будет работать практически так же, как и при установке карты RedNet PCIe под управлением программы RedNet Control, установка которой по-прежнему обязательна.

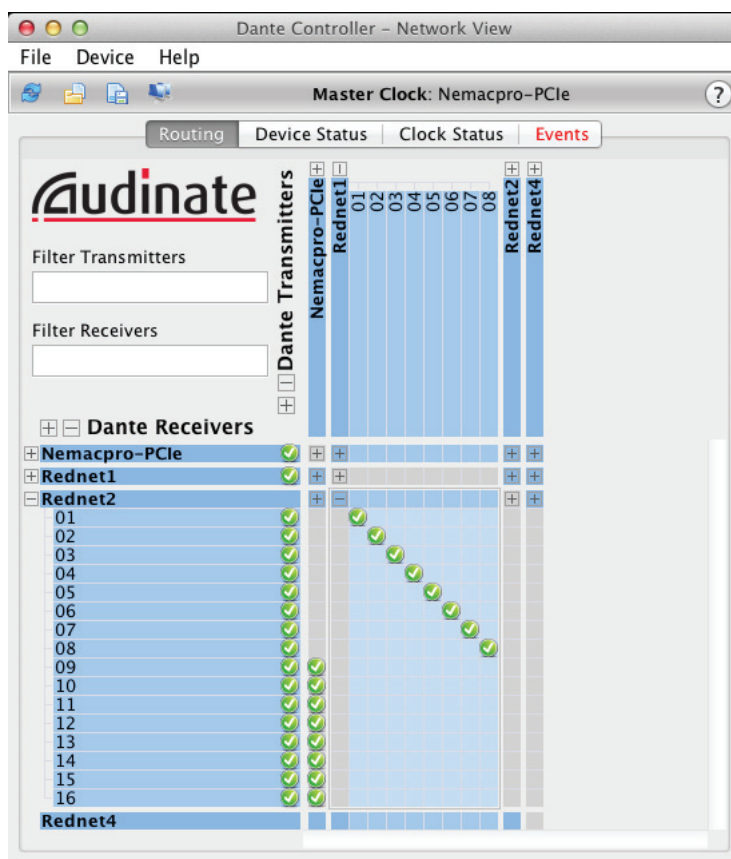
Основным отличием являются ограничения, накладываемые на производительность системы, работающей под управлением Dante Virtual Soundcard:

- Dante Virtual Soundcard поддерживает частоты дискретизации только 48 и 96 кГц.
- Dante Virtual Soundcard поддерживает только до 64 дуплексных аудиоканалов.
- Система под управлением Dante Virtual Soundcard имеет более высокую латентность, но вполне допустимую для небольших и мобильных приложений записи
- \* *Dante Virtual Soundcard является продуктом Audinate Pty Ltd., а HE Focusrite. Поэтому изменения ее характеристик в процессе усовершенствования находится вне компетенции Focusrite.*

Пользователям Dante Virtual Soundcard рекомендуется ознакомиться с информацией, приведенной на веб-сайте <http://www.audinate.com>.

## Использование Dante Controller

Приложение Audinate Dante Controller устанавливается в компьютер в процессе инсталляции программы RedNet Control. Для запуска Dante Controller можно воспользоваться системным меню компьютера (Finder > Applications в Mac или All Programs в Windows) или командой Edit Routing в меню утилит RedNet Control.

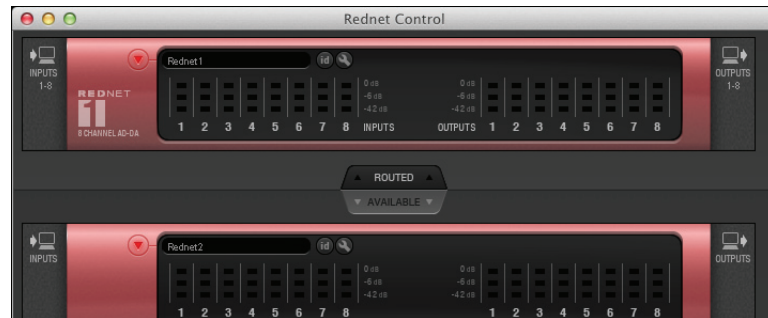




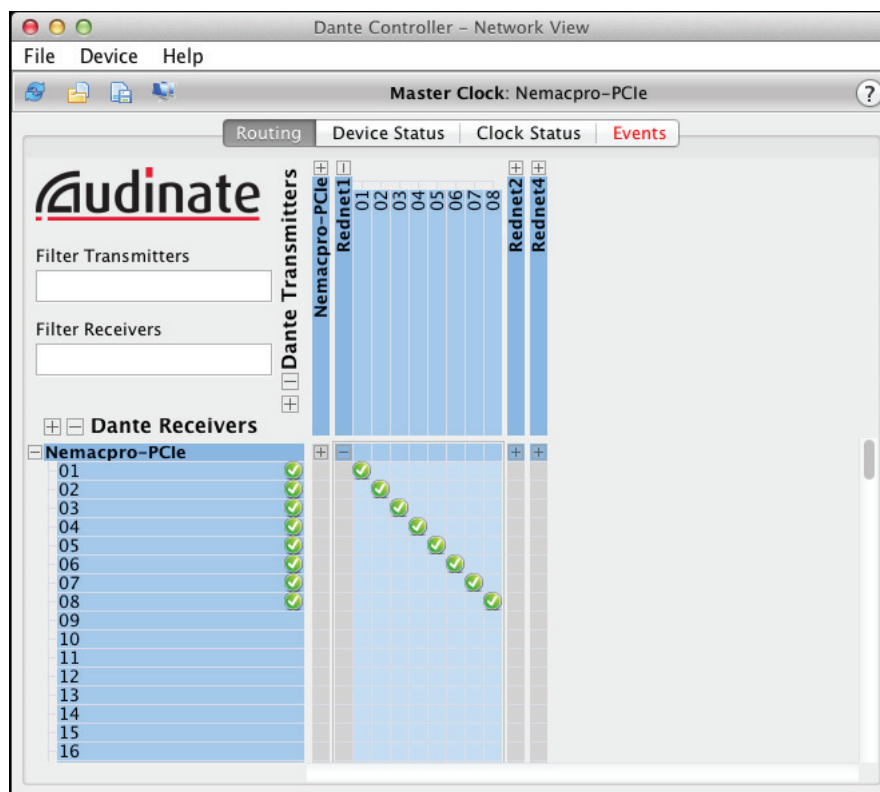
В окне Dante Controller имеется 4 ярлыка: Routing, Device Status, Clock Status и Events.

На ярлыке Routing осуществляется пользовательская маршрутизация аудиосигналов. Эта страница имеет вид матрицы, где аудиовходы расположены по горизонтали (Dante Transmitters) а аудиовыходы — по вертикали (Dante Receivers). Если щелкнуть по символу “+” напротив устройства RedNet, откроется полный набор его входов или выходов; в этом случае для исключительно входного интерфейса (например, RedNet 4) выходы будут отсутствовать. Если нажать на символ “+” напротив горизонтальных/вертикальных названий Dante Transmitters и Dante Receivers, одновременно откроются все соответствующие аудиовходы и аудиовыходы; если нажать на символ “-“, они закроются. Кроме сетевых устройств RedNet также доступны все 128 входов и 128 выходов карты RedNet PCIe.

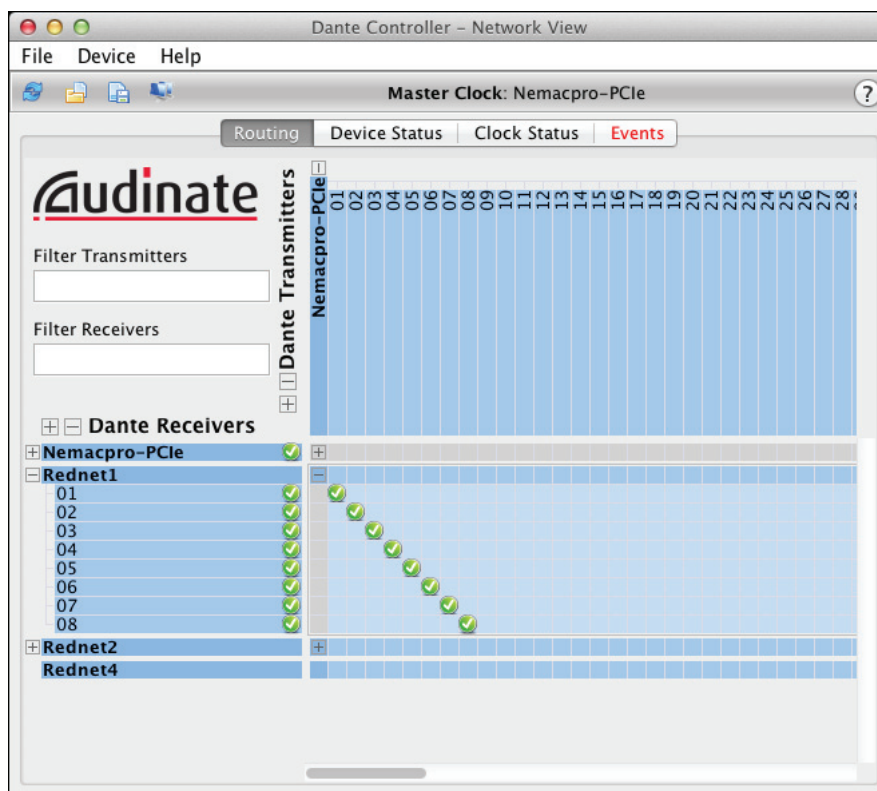
Матрица дает графическое представление о связи между физическими входами/выходами устройств RedNet и аудиоканалами карты RedNet PCIe. Ниже приведен пример ситуации, когда в системе присутствует только одно устройство RedNet 1.



Если открыть входы карты RedNet PCIe (Dante Receivers по вертикали) и аудиовходы RedNet 1 (Dante Transmitters по горизонтали), дисплей примет следующий вид.



Каждый из входов 1 — 8 на RedNet 1 назначен на входы 1 — 8 карты RedNet PCIe, что отмечается зелеными галочками. Аналогично, если открыть выходы карты RedNet PCIe (Dante Transmitters по горизонтали) и аудиовыходы RedNet 1 (Dante Receivers по вертикали), дисплей примет следующий вид.



Каждый из выходов 1 — 8 на RedNet 1 назначен на выходы 1 — 8 карты RedNet PCIe.

Этот принцип работы распространяется на все устройства RedNet в сети; если система содержит несколько устройств RedNet, при их перемещении из области AVAILABLE в область ROUTED в программе RedNet Control (и/или изменении их порядка) на экране Dante Controller будет происходить соответствующее изменение маршрутизации.

## Пользовательские маршрутизации

Маршрутизации, создаваемые по умолчанию в программе RedNet Control, рассчитаны на абсолютное большинство приложений записи. Однако, маршрутизацию в любой момент можно изменить, если щелкнуть по любой области матрицы Dante Controller. После этого стандартное назначение, произведенное программой RedNet Control, будет утеряно, и номера каналов на боковых панелях всех устройств в окне RedNet Control снова станут недоступными.

## Дополнительные функции Dante Controller

В рамках Dante Controller доступны различные функции, не используемые в системе RedNet. Для ознакомления с ними выберите в меню Help опцию Contents.

---

## Приложение

### Регистрация продукта

Для получения технической поддержки зарегистрируйте покупку на веб-сайте [www.focusrite.com/register](http://www.focusrite.com/register).

### Неисправности

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен на веб-сайте <http://www.focusrite.com/answerbase>.