

Cisco QDD-400G-ZR-S Таблица данных



Модуль приемопередатчика Cisco QDD-400G-ZR-S QSFP-DD, когерентный DCO, 400G-ZR

QDD-400G-ZR-S

Cisco предлагает широкий ассортимент подключаемых оптических модулей в портфолио подключаемых модулей Cisco. Широкий выбор модулей дает вам гибкие и экономичные варианты для всех типов интерфейсов. Cisco предлагает ряд сменных модулей GBIC, SFP, XFP, SFP+, CXP, CFP, Cisco CPAK и QSFP+. Эти небольшие модульные приемопередатчики с оптическим интерфейсом представляют собой удобное и экономичное решение для множества приложений в центрах обработки данных, кампусах, городских сетях доступа и кольцевых сетях, сетях хранения данных и сетях дальней связи. В последнее время, благодаря более длительным инновациям, Cisco представила на рынке аналоговые интерфейсы DWDM CFP2. Последнее дополнение к портфолио Cisco еще больше раздвигает эту границу с введением 400G DIGITAL COHERENT QSFP-DD ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ.

Обзор продукта

Теперь Cisco предлагает целый ряд новых трансиверов Digital Coherent QSFP-DD 400G. Cisco уже предлагает ряд приемопередатчиков Digital Coherent CFP2, способных поддерживать длину волны до 200 Гбит/с. Благодаря миниатюризации технологии с использованием 7-нанометрового производственного процесса и инновациям в кремниевой фотонной технологии теперь можно втиснуть интерфейс Digital Coherent WDM с поддержкой 400G в форм-фактор QSFP-DD.

Доступны два варианта продукта:

1. 3P вариант
2. 3P Плюс вариант

Обзор QDD ZR QDD-400G-ZR-S

Вариант QSFP-DD ZR соответствует OIF MSA, что позволяет обеспечить совместимость с эквивалентным компонентом, соответствующим тому же стандарту MSA. Ключевым приложением для стандарта ZR является возможность передачи длины волны 400G в топологии «точка-точка» на расстояние до 120 км с помощью мультиплексора/демультиплексора и усилителя, как показано ниже.

Особенности и преимущества

По мере того, как порты линейных карт становятся универсальными, можно разрабатывать новые линейные карты, оптимизированные для 400G, зная, что, просто заменив подключаемый порт, можно поддерживать битрейт до 100G, чтобы гарантировать обратную совместимость с маршрутизаторами предыдущего поколения. Кроме того, опции IPoDWDM, доступные при простом использовании оптики 400G ZR/ZR+, впервые обеспечивают такую же плотность серых линейных карт, в конечном итоге решая обычную дилемму выбора между преимуществами интеграции и максимизацией производительности. пропускная способность линейных карт маршрутизатора.

Некоторые сетевые операторы выбрали другой подход к 400G, осознав уроки, извлеченные из усилий по 100G. В конце 2016 года эти сетевые операторы и несколько поставщиков определили 400G как точку пересечения отрасли для поддержки когерентной оптики в тех же форм-факторах, что и появляющаяся клиентская оптика для больших объемов, такая как QSFP-DD. Менее чем за год OIF определил большую часть технических деталей интерфейса 400ZR, что помогло мотивировать увеличение отраслевых инвестиций в подключаемые, взаимодействующие когерентные интерфейсы.

Ключевым требованием было размещение гипермасштабируемых каналов DCI за пределами 120 км при сохранении тех же форм-факторов QSFP-DD/OSFP. Обзор усилий по стандартизации 400G указал на элементы OpenROADM, которые могут обеспечить основанное на стандарте высокопроизводительное дополнение к стандарту 400ZR. Таким образом, отрасль начала искать следующий логический шаг, который должен был бы состоять в объединении этих проверенных спецификаций и достижении цели решения, ориентированного на 400G Ethernet, за пределами 120 км. Это позволит распространить гипермасштабируемые DCI за пределы периферии на региональные расстояния и расширить адресный рынок для поставщиков модулей, обеспечивая большую экономию за счет масштаба, которая принесет пользу всей цепочке распределения. Эта комбинация стандарта 400ZR с элементами OpenROADM стала известна как OpenZR+.

OpenZR+ — это логическое сочетание двух усилий по отраслевой стандартизации, позволяющее использовать высокопроизводительные сменные модули DCI, поддерживающие взаимодействие с различными поставщиками.

OpenZR+ представляет собой комбинацию двух отраслевых усилий по стандартизации, созданных для поддержки простого хост-интерфейса только Ethernet 400ZR с добавлением поддержки таких функций, как: (1) более высокая эффективность кодирования с использованием oFEC из стандарта OpenROADM, что расширяет возможности досягаемости; (2) многоскоростной Ethernet, который обеспечивает мультиплексирование клиентов 100GbE и 200GbE по каналу на стороне линии, предоставляя возможности оптимизации оборудования

коммутатора/маршрутизатора для распределения трафика по транспортному каналу; (3) регулируемые транспортные каналы на стороне линии 100G, 200G, 300G или 400G (с использованием модуляции QPSK, 8QAM или 16QAM), что позволяет оптимизировать охват/пропускную способность по различным оптоволоконным каналам; и (4) более высокая устойчивость к дисперсии. Все эти расширенные возможности будут реализованы в QSFP-DD, предназначенном для использования OpenZR+.

Мультивендорная совместимость

Обширное тестирование на системном уровне и непревзойденный технический опыт позволяют успешно использовать оптику Cisco как на платформах Cisco, так и на платформах других производителей.

Стратегическое разнообразие цепочки поставок и сервисные возможности обеспечивают высокую доступность сети и душевное спокойствие.

Гибкая модуляция

Как и в случае QSFP+, QSFP56-DD обеспечит возможность поддержки более низких скоростей передачи данных с помощью 4 подключаемых модулей 100G. Кроме того, этот подключаемый модуль поддерживает уменьшение размера порта до 200G (или 2x 100G). Этот универсальный подход, основанный на одном подключаемом модуле, обеспечивает большие преимущества как для поставщиков, так и для клиентов, поскольку он позволяет упростить портфолио IP-маршрутизаторов и, как следствие, упростить планирование сети и запасные части.

Технические характеристики

- Код продукта: QDD-400G-ZR-S
- Описание продукта: Модуль приемопередатчика QSFP-DD, когерентный DCO, 400G-ZR
- Мощность передачи: без формирования TX: -8,5 (тип.), -10 (наихудший случай)
- Символьная скорость (+/- 20 стр/мин): 59 843 750 000
- Модуляция (полезная нагрузка): 16-QAM (400G)
- ФЭК: С-ФЭК
- Модуляция (полезная нагрузка): 16-QAM (400G)
- Чувствительность OSNR (дБ): 26
- Оптимальная чувствительность RX: -12 дБм
- Чувствительность RX в расширенном диапазоне (штраф OSNR 1 дБ): -15 дБм
- Чувствительность мощности RX (без шума ASE): -20 дБм
- Надежность CD (пс/нм): 2400
- Надежность DGD (ps): 33
- Среднее время безотказной работы: 442 477 часов
- Задержка туда и обратно: 400GE: 7,9 мкс, 4x100GE: 8,2 мкс

[Купить сейчас](#)