

# Cisco QDD-400G-ZR-S Hoja de datos



Módulo transceptor Cisco QDD-400G-ZR-S QSFP-DD, DCO coherente, 400G-ZR

QDD-400G-ZR-S

Cisco ofrece una amplia gama de módulos ópticos conectables en la cartera de productos conectables de Cisco. La amplia variedad de módulos le brinda opciones flexibles y rentables para todo tipo de interfaces. Cisco ofrece una variedad de módulos conectables GBIC, SFP, XFP, SFP+, CXP, CFP, Cisco CPAK y QSFP+. Estos pequeños transceptores de interfaz óptica modular ofrecen una solución conveniente y rentable para una variedad de aplicaciones en el centro de datos, el campus, el acceso al área metropolitana y la red de anillo, la red de área de almacenamiento y la red de larga distancia. Recientemente, con mayores avances en innovación, Cisco ha introducido en el mercado interfaces analógicas DWDM CFP2. La última incorporación a la cartera de Cisco amplía aún más este límite con la introducción del MÓDULO ÓPTICO CONECTABLE DIGITAL COHERENT QSFP-DD 400G.

## Descripción del producto

Cisco ahora ofrece una gama de todos los nuevos transceptores QSFP-DD de 400G Digital Coherent. Cisco ya ofrece una gama de transceptores Digital Coherent CFP2 capaces de admitir una longitud de onda de hasta 200 Gbps. Gracias a la miniaturización de la tecnología con un procedimiento de fabricación de 7 nm y la innovación en tecnología fotónica de silicio, ahora es posible exprimir una interfaz WDM digital coherente con capacidad de 400 G dentro de un factor de forma QSFP-DD.

Hay dos variantes de producto disponibles:

1. variante ZR
2. variante ZR Plus

Descripción general de QDD ZR QDD-400G-ZR-S

La variante QSFP-DD ZR cumple con OIF MSA, lo que permite brindar compatibilidad con el componente equivalente que cumple con el mismo estándar MSA. La aplicación clave para el estándar ZR es permitir la transmisión de una longitud de onda de 400 G en topología punto a punto hasta una distancia de 120 km con Mux/Demux y amplificador como se muestra a continuación.

Características y Beneficios

A medida que los puertos de tarjetas de línea se vuelven universales, es posible diseñar nuevas tarjetas de línea optimizadas para 400G, sabiendo que simplemente reemplazando el puerto conectable, el puerto puede admitir tasas de bits de hasta 100G para garantizar la compatibilidad con versiones anteriores de enrutadores. Además, las opciones de IPoDWDM, disponibles simplemente usando la óptica 400G ZR/ZR+, proporciona, por primera vez, la misma densidad de tarjetas de línea gris, resolviendo finalmente el dilema habitual de tener que elegir entre los beneficios de la integración y maximizar la rendimiento de las tarjetas de línea del enrutador.

Algunos operadores de red optaron por adoptar un enfoque diferente en 400G al reconocer las lecciones aprendidas de los esfuerzos en 100G. A fines de 2016, estos operadores de red y algunos proveedores identificaron 400G como un punto de intersección para que la industria admita ópticas coherentes en los mismos factores de forma que las ópticas emergentes de clientes de gran volumen, como QSFP-DD. En menos de un año, la OIF definió la mayoría de los detalles técnicos de la interfaz 400ZR, lo que ayudó a motivar una mayor inversión de la industria en interfaces coherentes conectables e interoperables.

Un requisito clave era acomodar enlaces DCI de hiperescala más allá de 120 km, manteniendo los mismos factores de forma QSFP-DD/OSFP. Una encuesta de los esfuerzos de estandarización de 400G se incluyó elementos de OpenROADM que podrían proporcionar una adición de alto rendimiento basada en estándares al estándar 400ZR. Por lo tanto, la industria comenzó a buscar el siguiente paso lógico, que sería combinar estas especificaciones examinadas y lograr el objetivo de abordar soluciones centradas en Ethernet 400G más allá de los 120 km. Esto permitiría la extensión de las DCI de hiperescala más allá del borde a distancias regionales y expandiría el mercado direccionable para los proveedores de módulos, brindando mayores economías de escala que benefician a toda la cadena de distribución. Esta combinación del estándar 400ZR con elementos de OpenROADM se conoció como OpenZR+.

OpenZR+ es la combinación lógica de dos esfuerzos de estandarización de la industria que permite módulos conectables DCI de alto rendimiento que admiten la interoperabilidad de múltiples proveedores.

OpenZR+ es una combinación de dos esfuerzos de estandarización de la industria creados para mantener la interfaz de host simple solo de Ethernet de 400ZR y, al mismo tiempo, agregar soporte para funciones como: (1) mayor ganancia de codificación usando FEC del estándar OpenROADM, que amplía la capacidad de alcance; (2) Ethernet multivelocidad, que permite la multiplexación de clientes de 100 GbE y 200 GbE a través del enlace del lado de la línea, lo que brinda opciones de optimización para que el equipo conmutador/enrutador canalice el tráfico a través del enlace de transporte; (3) enlaces de transporte del lado de la línea ajustables de 100G, 200G, 300G o 400G (usando modulación QPSK, 8QAM o 16QAM), que permite la optimización del alcance/capacidad en varios enlaces de fibra; y (4) mayor tolerancia a la dispersión. Todas estas capacidades mejoradas existirían en un QSFP-DD diseñado para utilizar OpenZR+.

## Interoperabilidad de múltiples proveedores

Las pruebas exhaustivas a nivel de sistema y la experiencia técnica inigualable permiten que la óptica de Cisco se utilice con éxito en Cisco, así como en plataformas de múltiples proveedores. La diversidad estratégica de la cadena de suministro y las capacidades de servicio brindan una alta disponibilidad de red y tranquilidad.

## Modulación flexible

Como en el caso de QSFP+, QSFP56-DD proporcionará la capacidad de admitir tasas de bits más bajas, a través de 4x 100G conectables. Además, este enchufable admite la reducción del tamaño del puerto a 200G (o 2x 100G). Este enfoque para todo tipo de ajuste conectable brinda grandes beneficios tanto para los proveedores como para los clientes, ya que permite una simplificación en la cartera de enrutadores IP y, como consecuencia, una simplificación en la planificación de la red y las piezas de repuesto.

## Especificaciones

- Identificación del producto: QDD-400G-ZR-S
- Descripción del producto: Módulo transceptor QSFP-DD, DCO coherente, 400G-ZR
- Potencia de transmisión: sin modelado de TX: -8,5 (típico), -10 (en el peor de los casos)
- Tasa de símbolos (+/- 20 ppm): 59 843 750 000
- Modulación (carga útil): 16-QAM (400G)

- FEC: C-FEC
- Modulación (carga útil): 16-QAM (400G)
- Sensibilidad OSNR (dB): 26
- Sensibilidad RX óptima: -12dBm
- Sensibilidad RX de rango extendido (penalización OSNR de 1dB): -15dBm
- Sensibilidad de potencia RX (sin ruido ASE): -20dBm
- Robustez de CD (ps/nm): 2400
- Robustez DGD (ps): 33
- MTBF: 442.477 horas
- Latencia de ida y vuelta: 400GE: 7,9 microsegundos, 4x100GE: 8,2 microsegundos

[Comprar ahora](#)