

Cisco QDD-400G-ZRP-S Gegevensblad



Cisco QDD-400G-ZRP-S QSFP-DD transceivermodule, coherente DCO, 400G-ZR+

QDD-400G-ZRP-S

Cisco biedt een uitgebreide reeks pluggable optische modules in het Cisco pluggables-portfolio. De grote verscheidenheid aan modules geeft u flexibele en kosteneffectieve opties voor alle soorten interfaces. Cisco biedt een reeks GBIC-, SFP-, XFP-, SFP+, CXP-, CFP-, Cisco CPAK- en QSFP+-pluggable modules. Deze kleine, modulaire transceivers met optische interface bieden een handige en kosteneffectieve oplossing voor een scala aan toepassingen in het datacenter, de campus, toegangs- en ringnetwerken in stedelijke gebieden, storage area-netwerken en langeafstandsnetwerken. In de afgelopen tijd heeft Cisco, met grotere innovatiestappen, analoge DWDM CFP2-interfaces op de markt gebracht. De nieuwste toevoeging aan het Cisco-portfolio verlegt deze grens verder met de introductie van de 400G DIGITAL COHERENT QSFP-DD PLUGGABLE OPTICAL MODULE.

Productoverzicht

Cisco biedt nu een reeks geheel nieuwe 400G Digital Coherent QSFP-DD-transceivers. Cisco biedt al een reeks Digital Coherent CFP2-transceivers die een golflengte tot 200 Gbps kunnen ondersteunen. Dankzij de miniaturisatie van de technologie met een 7-nm fabricageprocedure en innovatie in siliciumfotonische technologie, is het nu mogelijk om een 400G-compatibele Digital Coherent WDM-interface binnen een QSFP-DD-vormfactor te persen.

Er zijn twee productvarianten beschikbaar:

1. ZR-variant
2. ZR Plus-variant

QDD ZR Plus QDD-400G-ZRP-S overzicht

De QSFP-DD ZR Plus-variant voldoet aan OpenZR+ MSA, waardoor afstanden van regionaal tot lange afstanden kunnen worden overbrugd met meerdere versterkingslocaties tussen het eindpunt. Deze variant biedt ook meerdere configuratie-opties in termen van modulatieschema, TX-filtervorming en baudsnelheden.

Deze variant is ook degene die in staat is om de langste transmissieafstand te bereiken dankzij het krachtige O-FEC-algoritme.

Het ondersteunt een baudrate van ~60G, QPSK en 8-QAM- en 16-QAM-modulatieschema's om een transmissiecapaciteit van 200G (QPSK), 300G (8-QAM) en 400G (16-QAM) per golflengte aan te kunnen .

Het is ook in staat om 100G-signalen te ondersteunen door gebruik te maken van het QPSK-modulatieschema bij 32G baud.

Vanuit de signaalvormgevingsmodus worden twee verschillende configuraties ondersteund (met of zonder Tx-vormgeving) om aan verschillende filtervereisten te voldoen.

Kenmerken en voordelen

Naarmate lijnkaartpoorten universeel worden, is het mogelijk om nieuwe lijnkaarten te ontwerpen die zijn geoptimaliseerd voor 400G, wetende dat door simpelweg de pluggable te vervangen, de poort bitrates tot 100G kan ondersteunen om achterwaartse compatibiliteit met routers van de vorige generatie te garanderen. Bovendien bieden de IPoDWDM-opties, beschikbaar door simpelweg de 400G ZR/ZR+-optiek te gebruiken, voor het eerst dezelfde dichtheid van grijze lijnkaarten, waardoor uiteindelijk het gebruikelijke dilemma wordt opgelost van moeten kiezen tussen de voordelen van integratie en het maximaliseren van de doorvoer van routerlijnkaarten.

Sommige netwerkoperators kozen ervoor om bij 400G een andere aanpak te kiezen na het erkennen van de lessen die zijn getrokken uit de inspanningen bij 100G. Eind 2016 identificeerden deze netwerkoperators en enkele leveranciers 400G als een kruispunt voor de industrie om coherente optica te ondersteunen in dezelfde vormfactoren als opkomende hoogvolume clientoptica, zoals QSFP-DD. In minder dan een jaar definieerde de OIF de meeste technische details van de 400ZR-interface, wat ertoe bijdroeg dat de industrie meer investeerde in plugbare, interoperabele coherente interfaces.

Een belangrijke vereiste was om hyperscale DCI-links van meer dan 120 km mogelijk te maken, met behoud van dezelfde QSFP-DD/OSFP-vormfactoren. Een onderzoek naar 400G-standaardisatie-inspanningen wees op elementen van OpenROADM die een op standaarden gebaseerde, krachtige aanvulling op de 400ZR-standaard zouden kunnen bieden. Zo begon de industrie te kijken naar de volgende logische stap, namelijk het combineren van deze doorgelichte specificaties en het bereiken van het doel om 400G Ethernet-centrische oplossingen aan te pakken die verder gaan dan

120 km. Dit zou de uitbreiding van hyperscale DCI's buiten de rand tot regionale afstanden mogelijk maken en de adresseerbare markt voor moduleleveranciers vergroten, wat grotere schaalvoordelen oplevert die de hele distributieketen ten goede komen. Deze combinatie van de 400ZR-standaard met elementen van OpenROADM werd bekend als OpenZR+.

OpenZR+ is de logische combinatie van twee industriestandaardisatie-inspanningen die krachtige DCI-pluggable modules mogelijk maken die multivendor-interoperabiliteit ondersteunen.

OpenZR+ is een combinatie van twee industriële standaardisatie-inspanningen die zijn gecreëerd om de eenvoudige Ethernet-only hostinterface van 400ZR te behouden, terwijl ondersteuning wordt toegevoegd voor functies zoals: (1) hogere coderingswinst met behulp van FEC van de OpenROADM-standaard, waardoor het bereik wordt uitgebreid; (2) multirate Ethernet, dat de multiplexing van 100GbE- en 200GbE-clients via de lijnzijdelink mogelijk maakt, waardoor optimalisatie-opties worden geboden voor de switch-/routerapparatuur om het verkeer over de transportlink te kanaliseren; (3) instelbare 100G-, 200G-, 300G- of 400G-transportverbindingen aan de lijnzijde (met behulp van QPSK-, 8QAM- of 16QAM-modulatie), waardoor bereik-/capaciteitsoptimalisatie over verschillende glasvezelverbindingen mogelijk is; en (4) hogere dispersietolerantie. Al deze verbeterde mogelijkheden zouden aanwezig zijn in een QSFP-DD die is ontworpen om OpenZR+ te gebruiken,

Multivendor-interoperabiliteit

Uitgebreide tests op systeemniveau en ongeëvenaarde technische expertise zorgen ervoor dat Cisco-optica met succes kan worden gebruikt op zowel Cisco- als multivendor-platforms. De strategische diversiteit in de toeleveringsketen en servicemogelijkheden zorgen voor een hoge netwerkbeschikbaarheid en gemoedsrust.

Flexibele modulatie

Net als in het geval van QSFP+, zal QSFP56-DD de mogelijkheid bieden om lagere bitrates te ondersteunen, via 4x 100G pluggables. Daarnaast ondersteunt deze pluggable de downsize naar de poort naar 200G (of 2x 100G). Deze one-pluggable fit-aanpak biedt grote voordelen voor zowel leveranciers als klanten, omdat het een vereenvoudiging van het IP-routerportfolio mogelijk maakt en als gevolg daarvan een vereenvoudiging van de netwerkplanning en reserveonderdelen.

Specificaties

- Product-ID: QDD-400G-ZRP-S
- Productbeschrijving: QSFP-DD-zendontvangermodule, coherente DCO, 400G-ZR+
- Zendvermogen:
 - Zonder TX-vormgeving: -8,0 (type), -10,0 (slechtste geval)
 - Met TX-vormgeving: -11,0 (type), -13,0 (slechtste geval)
- Symboolsnelheid (+/- 20ppm): 60.138.546.798
- Modulatie (Payload): 16-QAM (400G)
- FEC: OFEC
- Modulatie (Payload): 16-QAM (400G)
- OSNR-gevoeligheid (dB):
 - Zonder TX-vormgeving: 23.7
 - Met TX-vormgeving: 23.1
- RX-gevoeligheid Optimaal: -12dBm
- Uitgebreid bereik RX-gevoeligheid (1dB OSNR-penalty): -16dBm
- RX-vermogensgevoeligheid (geen ASE-ruis):

- Zonder TX-vormgeving: -20dBm

- Met TX-vormgeving: -21dBm

- CD robuustheid (ps/nm): standaard: 13.000, configureerbaar tot: 52.000
- DGD Robuustheid (ps): 60
- MTBF: 442.477 uur
- Retourlatentie:
 - 400GE: 4,7 microseconden

 - 4x100GE: 5,2 microseconden

 - 3x100GE: 6,0 microseconden
 - 2x100GE: 6,9 microseconden

[Koop.nu](https://www.koop.nu)