

# Transceptor de Fibra Óptica de 40G

## Guía de Pedido de Cables: Cisco Nexus



## Paso 1:

Elija el transceptor Cisco correcto para su aplicación

### Ópticas de 40/100G de Cisco: QSFP

Número de Parte Cisco	Alcance	Medio	Conector
QSFP-40G-SR4	150m	MMF Paralela	MPO
QSFP-40G-SR4-S	150m	MMF Paralela	MPO
QSFP-40G-CSR4	400m	MMF Dúplex	MPO
QSFP-4x10G-LR-S	10km	SMF Paralela	MPO
QSFP-40G-SR-BD	100m	MMF Dúplex	LC
QSFP-40G-CSR-S	400m	MMF Dúplex	LC
WSP-Q40GLRL	2km	SMF Dúplex	LC

## ¿Sabía qué...?

- A medida que aumenta la velocidad de datos, el alcance disminuye
- Solo 10% de los centros de datos exceden los 100m
- Cada conexión introduce una pérdida de dB que reduce aún más la distancia

### Descripción



QSFP-40G-SR4

El módulo **QSFP-40G-SR4** soporta longitudes de enlace de 100 metros y 150 metros, respectivamente, en fibras multimodo OM3 y OM4 optimizadas para láser. Principalmente permite enlaces ópticos de 40G de alto ancho de banda a través de fibra paralela de 12 fibras terminada con conectores hembra multifibra MPO/MTP. También se puede utilizar en modo de *breakout* de 4x10G para interoperabilidad con interfaces 10GBASE-SR y SFP-10/25G-CSR-S (en modo 10G) hasta 100 y 150 metros en fibras OM3 y OM4, respectivamente. La operación en modo 4x10G *worry-free* (sin preocupaciones), se habilita mediante la optimización de las características ópticas de transmisión y recepción del QSFP-40G-SR4 de Cisco para evitar la sobrecarga del receptor o la activación innecesaria de umbrales de alarma en el 10GBASE-SR y SFP-10/25G-CSR. -S (en modo 10G). Al mismo tiempo, es completamente interoperable con todas las interfaces estándar 40GBASE-SR4.

La conectividad 4x10G se logra utilizando un cable externo de *breakout* de 12 fibras paralelas a 2 fibras dúplex, que conecta el módulo 40GBASE-SR4 a cuatro interfaces ópticas 10GBASE-SR. El QSFP-40G-SR4 de Cisco está optimizado para garantizar la interoperabilidad con cualquier IEEE 40GBASE-SR4 y en modo 4x10G con 10GBASE-SR y SFP-10/25G-CSR (en modo 10G).



QSFP-40G-SR4-S

El módulo **QSFP-40G-SR4-S QSFP** soporta longitudes de enlace de 100 y 150 metros, respectivamente, en fibras multimodo OM3 y OM4 optimizadas para láser. El QSFP-40G-SR4-S está alineado con las especificaciones ópticas IEEE 40GBASE-SR4 que soportan enlaces ópticos 40G de alto ancho de banda sobre fibra paralela de 12 fibras terminadas con conectores hembra multifibra MPO/MTP. Debido a que el QSFP-40G-SR4-S no es compatible con la conectividad de ruptura 4x10G, consulte QSFP-40G-SR4 o QSFP-40G-CSR4 para tales aplicaciones. QSFP-40G-SR4-S no es compatible con FCoE.



QSFP-40G-CSR4

El módulo **QSFP-40G-CSR4 QSFP** extiende el alcance de la interfaz IEEE 40GBASE-SR4 a 300 y 400 metros en fibra paralela multimodo OM3 y OM4 optimizada para láser, respectivamente. Cada carril de 10 gigabits de este módulo cumple con las especificaciones IEEE 10GBASE-SR. Este módulo se puede utilizar para enlaces ópticos de 40G nativos a través de cables paralelos de 12 fibras con conectores hembra MPO/MTP o en un modo de *breakout* 4x10G con cables de conexión o de fibra paralela a dúplex para conectividad a cuatro interfaces 10GBASE-SR. Cisco QSFP-40G-CSR4 está optimizado para garantizar la interoperabilidad en todo el rango de especificaciones de 10GBASE-SR.



QSFP-4X10G-LR-S

El módulo **QSFP-4X10G-LR-S QSFP** soporta longitudes de enlace de hasta 10 km en fibra monomodo (SMF) G.652. Permite enlaces ópticos de 40G de alto ancho de banda a través de fibra paralela de 12 fibras terminadas con conectores hembra multifibra MPO/MTP. También se puede utilizar en un modo 4x10G para la interoperabilidad con interfaces 10GBASE-LR de hasta 10 km.

La conectividad 4x10G se logra mediante un cable externo de *breakout* de 12 fibras paralelas a 2 fibras dúplex, que conecta el módulo 4x10G LR a cuatro interfaces ópticas 10GBASE-LR. El QSFP-4X10G-LR-S de Cisco está optimizado para garantizar la interoperabilidad en el modo 4x10G en todo el rango de especificaciones de 10GBASE-LR y SFP-10/25G-LR-S (en modo 10G). QSFP-4X10G-LR-S no es compatible con FCoE.

## Paso 1:

### Elija el transceptor Cisco correcto para su aplicación (continuación)

#### Descripción



**QSFP-40G-SR-BD**

El transceptor bidireccional (BiDi) **QSFP-40G-SR-BD** es un transceptor óptico enchufable con una interfaz de conector LC dúplex para aplicaciones de interconexión y comunicación de datos de corto alcance utilizando fibra multimodo (MMF). El transceptor BiDi QSFP de 40-Gbps de Cisco ofrece a los clientes una solución atractiva que permite la reutilización de su infraestructura MMF dúplex de 10 gigabits existente para la migración a conectividad Ethernet de 40 Gigabit.

El transceptor BiDi QSFP de 40 Gbps de Cisco soporta longitudes de enlace de 100 y 150 metros en fibras multimodo OM3 y OM4 optimizadas con láser, respectivamente.

El transceptor BiDi de Cisco cumple con la especificación QSFP MSA, lo que permite a los clientes usarlo en todas las plataformas QSFP de 40 Gbps para lograr redes Ethernet de alta densidad de 40 Gigabit.

Cada transceptor BiDi QSFP de 40-Gbps de Cisco consta de dos canales de transmisión y recepción de 20 Gbps en el rango de longitud de onda de 832-918 nanómetros, lo que permite un enlace agregado de 40 Gbps a través de una conexión de fibra multimodo de dos hilos.



**QSFP-40G-CSR-S**

El **QSFP-40G-CSR-S** es un transceptor óptico enchufable con una interfaz de conector LC dúplex que se utiliza para conectividad mediante fibra multimodo (MMF). Los módulos 40GBASE-CSR de Cisco soportan longitudes de enlace de 300 metros y 400 metros, respectivamente, en fibras multimodo OM3 y OM4 optimizadas con láser. Los clientes se benefician de la reutilización de su infraestructura MMF dúplex de 10 gigabits existente a medida que migran a Ethernet de 40 Gigabits, mientras mantienen las mismas distancias de enlace que Ethernet de 10G soportaba. Cada QSFP-40G-CSR-S opera en cuatro longitudes de onda diferentes. Cada una de las cuatro longitudes de onda opera a 10G sobre la fibra multimodo dúplex existente utilizando conectores LC estándar. El transceptor QSFP-40G-CSR-S de Cisco no es compatible con FCoE.



**WSP-Q40GLR4L**

El módulo **WSP-Q40GLR4L QSFP** de Cisco soporta longitudes de enlace de hasta 2 kilómetros a través de un par estándar de fibra monomodo (SMF) G.652 con conectores LC dúplex. La señal Ethernet de 40 Gigabit se transmite en cuatro longitudes de onda. La multiplexación y demultiplexación de las cuatro longitudes de onda se gestionan dentro del dispositivo. Es interoperable con 40GBASE-LR4 para distancias de hasta 2 kilómetros. El rango de temperatura de funcionamiento es de +10 a +60°C con un balance de enlace óptico de 4 decibeles. Este balance de enlace de 4 decibeles ofrece la capacidad de soportar la pérdida de paneles de parcheo en el enlace en un ambiente de centro de datos.

## Paso 2:

Identifique el sistema de distribuidores que cumpla con sus necesidades de aplicación. Los casetes de fibra cableados universales brindan una interoperabilidad óptima entre los sistemas de cableado de fibra.

Para obtener más información acerca de los cassettes de fibra cableados universales, consulte nuestro [video](#).

### Distribuidores de Fibra HD Flex™

El sistema de cableado de fibra HD Flex™ es la solución de mayor densidad diseñada para liberar al usuario, eliminando las barreras de la arquitectura, la implementación, la escalabilidad y los desafíos de mantenimiento.



- Proporciona una densidad de hasta 144 fibras (72 puertos dúplex) por RU
- Los distribuidores y paneles son adaptables entre configuraciones de 4, 6 y 12 puertos
- La función de bandeja dividida permite extraer cada mitad de la bandeja de forma independiente

Para obtener más información sobre los Armazones de Fibra HD Flex™, consulte el folleto ([FBCB46](#)) o visite [panduit.com/hdflex](http://panduit.com/hdflex).

### Paneles de Parcheo QuickNet™

Los paneles de parcheo Panduit QuickNet™ brindan la flexibilidad de implementar conectividad de cobre y fibra en la misma RU.



- Los paneles de parcheo de alta densidad ahorran espacio de *rack* valioso con 96 fibras (48 puertos dúplex) por RU
- Paneles de parcheo planos o angulados disponibles para facilitar el control de radio de curvatura adecuado y minimizar la necesidad de administradores de cable horizontales

Para obtener más información sobre el sistema de cableado de fibra QuickNet™, consulte la Guía de aplicación de centros de datos QuickNet™ ([FBAG01](#)).

### Distribuidores de Fibra Opticom™

Los distribuidores de fibra Opticom™ aceptan conectividad de fibra terminada en campo, empalmada y preterminada



- El cajón deslizante e inclinable proporciona hasta 96 fibras LC por RU
- Control integral del radio de curvatura y administración de cables para cables de parcheo de fibra óptica

Para obtener más información sobre los distribuidores de fibra Opticom™, consulte la hoja de especificaciones ([RKSP39](#)).

## Conector de Fibra PanMPO™



El conector de fibra PanMPO™ es un diseño MPO único y patentado que aborda específicamente las necesidades actuales de migración rápida y eficiente de Ethernet y *Fibre Channel* para ayudar a maximizar el retorno de la inversión en infraestructura de cableado y minimizar el tiempo de inactividad. Proteja sus inversiones hoy, minimizando el costo de instalación de los enlaces de ingeniería del centro de datos de alta velocidad que aseguran su posición como un centro de datos de próxima generación preparado para enfrentar demandas futuras.

- Fácil migración de serial dúplex (SR/SR/BiDi) a paralelo (SR4.x) manteniendo el cumplimiento de los estándares de cableado (TIA e ISO/IEC)
- Limpieza del conector: la función de retracción de los pines permite una limpieza completa de la superficie del MPO
- Certificación de enlaces: la capacidad de cambio de género del PanMPO™ en los cables de prueba permite múltiples escenarios de prueba sin la necesidad de múltiples estilos de cables de prueba (que aumentan la variabilidad de la prueba)
- A prueba de errores: los cables de parcheo PanMPO™ pueden reconfigurar el género y la polaridad en el campo

Para obtener más información sobre el conector de fibra PanMPO™, visite [panduit.com/panmipo](http://panduit.com/panmipo).

## Sistema de Cableado de Fibra Óptica Signature Core™

Los sistemas de cableado de fibra óptica Signature Core™ OM4+ amplían el alcance de Ethernet, BiDi y multiplexación por división en longitudes de onda cortas (SWDM) basados en estándares. Ambos son totalmente compatibles e interoperables con las soluciones OM3, OM4 y OM5 basadas en estándares.












- El cableado Signature Core™ OM4+ extiende el alcance en promedio un 20% en comparación con el OM4 estándar
- Las soluciones de medios de fibra Signature Core™ permiten flexibilidad de diseño (más conectores en el canal)

Para obtener más información sobre el sistema de cableado de fibra óptica Signature Core™, visite [panduit.com/signaturecore](http://panduit.com/signaturecore).

### Paso 3:

Seleccione los componentes para construir su canal de conectividad de fibra de punta a punta.

## Opciones de Fibra Multimodo de 40G para QSFP-40G-SR-BD y QSFP-40G-SR4-S Multimodo













Cables de Parcheo	Casetes	Distribuidores	Cable Troncal	Distribuidores	Casetes	Cables de Parcheo
 QSFP-40G-SR-BD O  QSFP-40G-CSR-S	LC	HD Flex 	MPO12 OM4 Método B (Hembra a Hembra)  FYZT^^77Y001F*	HD Flex 	LC	 QSFP-40G-SR-BD O  QSFP-40G-CSR-S
	FZ2E^LNLNSNM*	FHCZO-12-10U FLEX1U06 QuickNet 		FLEX1U06 FHCZO-12-10U QuickNet 	FZ2E^LNLNSNM*	
	FC2ZO-12-10U FCE1U Opticom 	FCE1U FC2ZO-12-10U Opticom 		FZ2E^LNLNSNM*		

\*Los cables de parcheo y cables troncales están disponibles en diferentes longitudes, pies o metros; seleccione los números de parte para obtener información adicional.

^Los cables de parcheo están disponibles en R = ONFR (Riser) o L = LSZH.

^^Los cables troncales están disponibles en P = OFNP (Plenum), L = LSZH o B = Euroclass B2ca

## Opciones de Fibra Multimodo de 40G para Multimodo: QSFP-40G-SR4, QSFP-40G-SR4-S, y QSFP-40G-CSR4

Cables de Interconexión	Paneles Adaptadores de Fibra	Distribuidores	Cable Troncal	Distribuidores	Paneles Adaptadores de Fibra	Cables de Interconexión
 QSFP-40G-SR4  QSFP-40G-SR4-S  QSFP-40G-CSR4	MPO12	HD Flex 	MPO12 OM4 Método B (Macho a Macho)  FYZT^^88Y001F*	HD Flex 	MPO12	 QSFP-40G-SR4  QSFP-40G-SR4-S  QSFP-40G-CSR4
	FZTR^7N7NYNM*	FHMP-6-BCG FLEX1U06 QuickNet 		FLEX1U06 FHMP-6-BCG QuickNet 	FZTR^7N7NYNM*	
	FAPH0612CGMPO FCE1U Opticom 	FCE1U FAPH0612CGMPO Opticom 		FZTR^7N7NYNM*		

\*Los cables de interconexión y cables troncales están disponibles en diferentes longitudes, pies o metros; seleccione los números de parte para obtener información adicional.

^Los cables de interconexión están disponibles en P = ONFP (Plenum), L = LSZH o C = Euroclass Cca.

^^Los cables troncales están disponibles en P = OFNP (Plenum), L = LSZH o B = Euroclass B2ca.

### Paso 3: Continuación

Seleccione los componentes para construir su canal de conectividad de fibra de punta a punta.

#### Opciones de Fibra Monomodo de 40G para: WSP-Q40GLRL

Cables de Parcheo	Casetes	Distribuidores	Cable Troncal	Distribuidores	Casetes	Cables de Parcheo
LC	HD Flex 		MPO12 OS2 Método B (Hembra a Hembra)	HD Flex 		LC
	FHC9N-12-10U	FLEX1U06		FLEX1U06	FHC9N-12-10U	
	QuickNet 			QuickNet 		
F92E^LNLNSNM*	FQ9N-12-10U	QAPP24BL	FYZT^^77Y001F*	QAPP24BL	FQ9N-12-10U	F92E^LNLNSNM*
	Opticom 			Opticom 		
	FC29N-12-10U	FCE1U		FCE1U	FC29N-12-10U	



WSP-Q40GLRL



WSP-Q40GLRL

\*Los cables de parcheo y cables troncales están disponibles en diferentes longitudes, pies o metros; seleccione los números de parte para obtener información adicional.

^Los cables de parcheo están disponibles en R = ONFR (Riser) o L = LSZH.

^^Los cables troncales están disponibles en P = OFNP (Plenum), L = LSZH o B = Euroclass B2ca.

#### Opciones de Fibra Monomodo de 40G para: QSFP-4X10G-LR-S

Cables de Interconexión	Paneles Adaptadores de Fibra	Distribuidores	Cable Troncal	Distribuidores	Paneles Adaptadores de Fibra	Cables de Interconexión
MPO12	HD Flex 		MPO12 OS2 Método B (Macho a Macho)	HD Flex 		MPO12
	FHMP-6-ABL	FLEX1U06		FLEX1U06	FHMP-6-ABL	
	QuickNet 			QuickNet 		
QSFP-4X10G-LR-S	FQMAP65BL	QAPP24BL	FY9T^^88B001F*	QAPP24BL	FQMAP65BL	QSFP-4X10G-LR-S
	Opticom 			Opticom 		
	FAPH0612BLMPO	FCE1U		FCE1U	FAPH0612BLMPO	



QSFP-4X10G-LR-S



QSFP-4X10G-LR-S

\*\*Los cables de interconexión y cables troncales están disponibles en diferentes longitudes, pies o metros; seleccione los números de parte para obtener información adicional.

^Los cables de interconexión están disponibles en P = ONFP (Plenum), L = LSZH o C = Euroclass Cca.

^^Los cables troncales están disponibles en P = OFNP (Plenum), L = LSZH o B = Euroclass B2ca.



**PANDUIT™**

**SUBSIDIARIAS DE PANDUIT  
EN LATINOAMÉRICA**

**PANDUIT COLOMBIA**  
Tel: +(571) 427-6238

**PANDUIT CHILE**  
Tel: +(562) 2820-4215

**PANDUIT PERÚ**  
Tel: +(511) 712-3925

Contáctenos vía correo en:  
[latam-info@panduit.com](mailto:latam-info@panduit.com)

[www.panduit.com](http://www.panduit.com)

Para otros recursos Panduit relacionados con Cisco, visite  
[www.panduit.com/panduitciscoalliance](http://www.panduit.com/panduitciscoalliance).