

# Ventajas de las redes de fibra

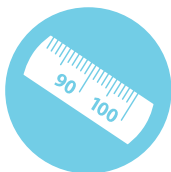


## ¿Qué es la fibra?

Las redes de fibra óptica transmiten datos por medio de la luz a través de la fibra. Suelen utilizarse para redes de larga distancia, pero la fibra es mucho más que un cable alargador de red. La fibra sustenta sus soluciones de red entre edificios e internas de los edificios. Las soluciones de fibra eran extremadamente caras hace unos años, pero ahora son mucho más asequibles. Compañías como TRENDnet ofrecen una sólida línea de soluciones de fibra rentables y de confianza.

## Ventajas de la fibra

La fibra ofrece muchas ventajas por sobre las redes cableadas tradicionales, especialmente en tramos troncales. En general, su rendimiento en grandes distancias y su seguridad son las ventajas más reconocidas, pero no las únicas.



### Distancias mayores

De 220 m hasta más de 80 km. La distancia depende del tipo de cable, de la longitud de onda y de la red.



### Mayor confiabilidad

Ideal para entornos industriales con grandes cantidades de interferencias electromagnéticas (EMI). La fibra es inmune a estas interferencias y también a las de radiofrecuencia (RFI). Pérdida de señal mínima, ya que la señal de la fibra óptica está compuesta de luz. No presenta problemas de diafonía ni de impedancia.



### Escalabilidad sencilla

La fibra ofrece un mayor ancho de banda para una futura expansión.



### Mayor protección

No radia señales. Extremadamente difícil de interceptar. Las redes de fibra le permiten situar toda su electrónica y hardware en una ubicación central, en vez de tener armarios de cables con equipamiento por todo el edificio.



### Flexibilidad de instalación

Los cables son menos sensibles a las fluctuaciones de temperatura y pueden sumergirse en agua.

## Limitaciones de la fibra

Existen ciertas limitaciones en la fibra. Se requiere una inversión inicial mayor y es posible que se necesite un equipamiento especial para pruebas. A diferencia de la tecnología PoE, la fibra no es capaz de transmitir corriente eléctrica; los datos y la corriente no pueden suministrarse simultáneamente por un solo cable. Es conveniente contar con aptitudes avanzadas en redes y experiencia con la fibra; las redes de fibra pueden ser muy difíciles de comprender, incluso para personas con conocimientos técnicos.

# Convertidores de medios



## Convertidor de medios de fibra, convertidor de fibra, transceptor de fibra

Los convertidores de medios permiten una conversión sencilla a partir de redes de cobre. Muchas redes empresariales utilizan una combinación de cobre y fibra. Permiten crear enlaces sin fisuras y utilizar el hardware existente. Se trata además de una alternativa útil para agregar funciones de fibra a un dispositivo basado en cobre sin puertos de fibra ni ranuras SFP integradas.



## Chasis del convertidor de medios

Un chasis de fibra es una carcasa diseñada para combinar varios convertidores de medios en una sola ubicación. El chasis estará equipado para alimentar todos los convertidores de medios; otros recursos pueden abarcar ventiladores, equipo opcional de alimentación secundaria o un módulo de administración SNMP.





# Términos que debe conocer

Una de las partes más confusas de las redes de fibra óptica es toda la diferente terminología que se utiliza para referirse al mismo componente o proceso.



## Fibra monomodo

SMF, LX, larga distancia

- El cableado de fibra tiene un diámetro central comprendido entre 8/125 y 10.5/125  $\mu\text{m}$
- Redes de larga distancia, más de 80 km
- Uso habitual para redes entre edificios



## Fibra multimodo

MMF, SX, distancia corta

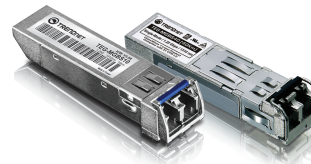
- El cableado de fibra tiene un diámetro central comprendido entre 50/125 y 62.5/125  $\mu\text{m}$
- Redes de distancia corta, 1000Base-SX hasta 550 m, 100Base-SX hasta 2 km
- Limitaciones de los cables Gigabit MMF:  
50/125  $\mu\text{m}$  = 550m de distancia máx.  
62.5/125  $\mu\text{m}$  = 220m de distancia máx.
- Se utiliza frecuentemente para redes internas de edificios



## Fibra bidireccional

Bidireccional (BiDi), longitud de onda dual, multiplexación divisora de longitud de onda (WDM)

La fibra bidireccional permite la comunicación bidireccional por una sola línea de fibra. Suele utilizarse para ampliar o expandir la red de fibra utilizando una única conexión existente de fibra de hebra dual y dividiéndola en dos conexiones de fibra monohebra (sin necesidad de añadir cableado de fibra). Esto se logra utilizando dos longitudes de onda diferentes para transmitir y recibir (p. ej. Tx: 1550 nm / Rx: 1310) para transmisión de datos por una sola hebra de fibra. También se puede utilizar en casos en los que las conexiones de fibra de hebra dual ya no sean posibles con la cantidad de hebras de fibra en cuestión.



## SFPs

Mini-GBIC

Los conectores SFP (pequeño factor de forma conectable) son conectores de de medios de tamaño reducido para la conectividad de fibra. Son una solución rentable para agregar funciones de fibra a un dispositivo con un switch de red. Los SFP son módulos intercambiables que se pueden sustituir o actualizar para adaptarse a los cambios en la red. Los módulos SFP estándar admiten tasas de datos de hasta 1 Gbit/s, mientras que los módulos SFP+ admiten tasas de datos de hasta 10 Gbit/s. Los módulos SFP+ se utilizan exclusivamente para las redes de fibra 10G y no son retrocompatibles con los módulos SFP estándar.

### Datos concisos

Hay 10-20 tipos de conectores de fibra (i.e. SC, LC, ST, etc.). Hay dos tipos principales de cables de fibra: multimodo y monomodo. Con el multimodo Gigabit, los tipos se segmentan aún más por diámetro de cable (lo cual también determina la distancia máxima).