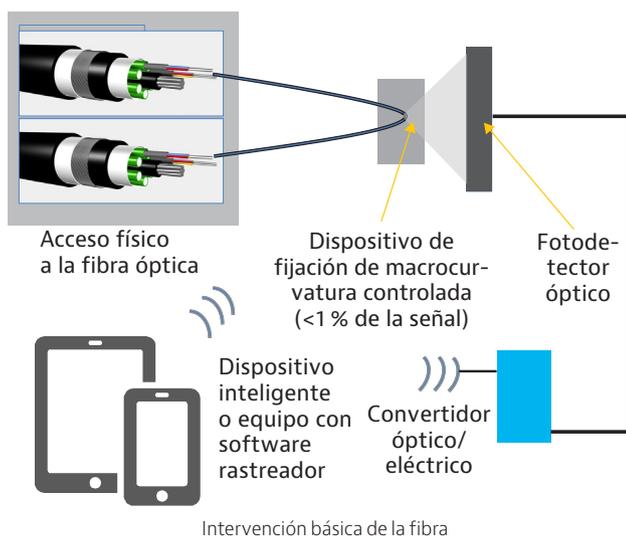


# Detección de intrusiones en la fibra con el sistema de monitorización de redes de fibra óptica ONMSi

Las redes de fibra óptica abren la puerta a dimensiones de velocidad y ancho de banda sin precedentes en el mundo conectado electrónicamente de hoy en día. No obstante, estos avances tecnológicos también exponen los datos a una amplia variedad de amenazas de las redes, incluidos piratas informáticos y espías corporativos y externos, por mencionar algunos. Los propietarios de redes corporativas y estatales deben mitigar cada vez más amenazas de secuestro de datos en redes públicas, privadas y seguras.

## Desafío

Una amenaza considerable para los datos en redes de comunicaciones de fibra óptica son las intrusiones en la fibra. Una vez que alguien accede a las fibras en un cable o punto de empalme o transición, puede atenuarlas físicamente curvando el hilo de fibra óptica (y retirar y capturar solo un pequeño porcentaje de luz puede suponer un robo de datos significativo). Los efectos en el rendimiento de la red a menudo son insignificantes, y es posible que la transmisión de datos no se vea afectada, así que puede ser que los operadores nunca siquiera se den cuenta del delito.



## Solución

El documento NSTISSI n.º 7003 de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) de Estados Unidos proporciona orientación sobre cómo proteger sistemas protectores de distribución (PDS) de la fibra óptica y el cableado para transmitir información de seguridad nacional (NSI) confidencial y no cifrada. Según la NSA, los operadores deben implementar PDS de tres maneras:

- Portadora reforzada: protección física (recinto cerrado, cable en hormigón, etc.)
- Portadora con alarma: protección mediante monitorización y sistemas de alarma
- Portadora con vigilancia continua: personal que monitoriza el cable

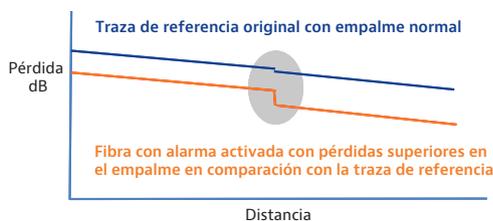
El sistema ONMSi, como solución de portadora con alarma, es una opción que se selecciona e implementa ampliamente porque:

- detecta de forma precisa la ubicación física de las intrusiones en la fibra en menos de un minuto; y
- es suficientemente sencillo como para que lo utilice personal que no es experto en fibra óptica.

El sistema ONMSi es una solución integrada que combina las funciones de monitorización óptica y el rendimiento de un reflectómetro óptico en el dominio del tiempo (OTDR) con un conmutador óptico multipuerto y software con varios niveles de control.

Aunque el OTDR se utiliza normalmente para la construcción, la aceptación y la solución de problemas de la fibra óptica, es también muy eficaz como herramienta para su monitorización. Proporciona una vista dinámica de cada enlace de fibra óptica y puede analizar eventos que afecten a un enlace con una referencia para localizar cada uno de ellos. Esto incluye la monitorización de pequeños cambios en la atenuación en una fibra a distintas longitudes de onda de la gama óptica. Esto hace que sea una solución viable para vigilar intrusiones en la fibra óptica, ya que el OTDR puede monitorizar una fibra a una longitud de onda sensible a las curvaturas que esté alejada de la región de transmisión. Esto garantiza que la transmisión no se vea afectada mientras se monitoriza cualquier cambio relativo de las pérdidas a lo largo de la ruta de la fibra.

El uso de un conmutador óptico permite monitorizar además varias fibras desde el mismo OTDR. Al comparar cada traza de monitorización de la fibra con una traza de referencia original, salen a relucir pequeños cambios relativos en las pérdidas a lo largo de la fibra. Entonces, se pueden establecer niveles de alarma en base a niveles de pérdidas previamente definidos.



Cómo detecta un OTDR la ubicación de un empalme intervenido

## Ventajas

El sistema ONMSi protege las redes de las intervenciones de la fibra óptica con una serie de funciones avanzadas:

- La monitorización continua permite identificar amenazas unos minutos después de la intervención, de modo que se minimiza el tiempo de reacción.
- Los dispositivos ópticos sensibles garantizan que se detecten incluso los más pequeños cambios en las pérdidas.
- La escalabilidad permite una expansión flexible de la implementación a medida que los riesgos de amenaza evolucionan.
- El software de mapeo geoespacial permite responder a las amenazas de forma más precisa y más rápida.
- La monitorización remota de ubicaciones revela amenazas a las que resulta difícil acceder con inspecciones físicas.

## Resumen

Con la proliferación del traslado de información a sistemas de almacenamiento electrónicos en los últimos años, la seguridad de los datos se ha convertido en una preocupación diaria. La intervención de

la fibra óptica para secuestrar datos privados y de los gobiernos es una amenaza creciente a medida que se realizan más implementaciones de fibra óptica, e incluso las redes más sofisticadas y seguras están expuestas a ese riesgo.

VIAVI ha suministrado cientos de sistemas ONMSi en todo el mundo a operadores y propietarios de redes, así como organismos gubernamentales, muchos de ellos empleados específicamente con fines de monitorización de seguridad. Su velocidad de detección, precisión en la localización, facilidad de uso, y 15 años de experiencia en implementaciones explican que sea una solución de confianza para esta aplicación tan crítica.

## Sistema ONMSi



Vista de mapeo geoespacial del sistema ONMSi

### Hardware

- Sonda de monitorización
- Controlador y marco de pruebas remotas de montaje en bastidor
- Sistema óptico de monitorización con OTDR
- Conmutador óptico para monitorización multifibra
- Controlador central con servidor

### Software

- Acceso a varios usuarios del sistema
- Compatibilidad web y con redes LAN para la gestión de varias sondas
- Mapeo geoespacial para traducir la ubicación de un OTDR a ubicaciones con referencias físicas
- Integración SNMP/XML con otros sistemas (operaciones de red y sistemas de seguridad)
- Análisis e informes avanzados de datos
- Alarmas y notificaciones (correo electrónico, mensajes de texto y redes LAN)



Contáctenos +34 91 383 9801  
+1 954 688 5660

Para localizar la oficina VIAVI más cercana, por favor visítenos en [viavisolutions.es/contactenos](http://viavisolutions.es/contactenos)

© 2023 VIAVI Solutions Inc.  
Las especificaciones y descripciones del producto descritas en este documento están sujetas a cambio, sin previo aviso.  
fiber-tapping-an-fop-nse-es  
30193980 902 1222