

Folleto

# Pruebas y monitorización remotas de la fibra óptica con ONMSi

Fibra en todas partes a lo largo del ciclo de vida de la red



**Cree su red de fibra óptica con rapidez**



**Implemente y monetice el servicio de alta velocidad**

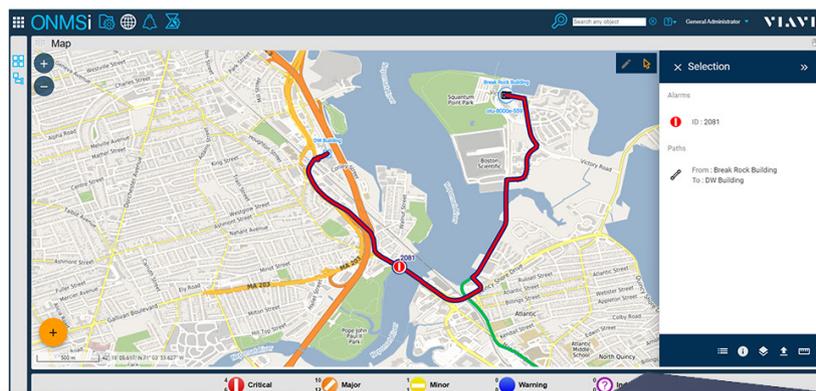


**Reduzca las cargas de trabajo para maximizar la eficiencia de los equipos**



## Visualice los problemas de la red y descubra mejoras con la gama de productos de RFTS de ONMSi, que abarca desde una sola fibra hasta toda la red de fibra óptica.

La plataforma de pruebas y monitorización remotas de fibra óptica ONMSi contribuye a transformar el desempeño de la red de fibra óptica al dar visibilidad a todos los problemas: la flexible plataforma ONMSi contribuye a ampliar el proceso de creación y monetización de su red al reducir la carga de trabajo de pruebas, mejorar la precisión y la calidad, y facilitar la gestión de complejos activos de red a los directivos y en las operaciones. A diferencia de los OTDR portátiles, puede dejar instalado el cabezal de pruebas de fibra óptica (FTH) de forma ininterrumpida para recopilar datos de tendencias y automatizar la carga de trabajo, y nunca tendrá que cargar una batería. El sistema de monitorización de redes ópticas ONMSi y los paquetes de software de FTH se han probado en más de 550 redes en todo el mundo y cada caso práctico que pueda imaginar se ha implementado numerosas veces. El software ofrece facilidad de uso con un acceso seguro basado en navegador, gestión de dominios, notificaciones con funciones de alarma sobre mapa, topología de red y API para la integración en aplicaciones de etiquetado y procesos.



## El RFTS acelera y automatiza la carga de trabajo de fibra óptica

### Pruebas remotas de fibra óptica con ONMSi, diagnóstico de red y mapeo de inventarios

#### CERTIFICACIÓN DE CONSTRUCCIÓN



Acelere y asegure la calidad de la construcción con eventos identificados gráficamente por fibra.

#### ACTIVACIÓN DEL SERVICIO



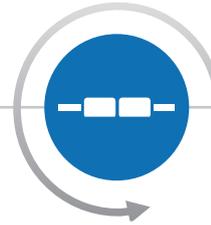
Simplifique la instalación con pruebas de línea remotas y líneas de base de servicio.

#### MONITORIZACIÓN DEL ASEGURAMIENTO



Aplique una gestión predictiva para evitar interrupciones del servicio e infracciones de acuerdos de nivel de servicio (SLA) y reducir el tiempo medio de reparación (MTTR).

#### RECERTIFICACIÓN Y DEMARCACIÓN



Solucione problemas, restaure y vuelva a certificar para garantizar el éxito del servicio de extremo a extremo.

#### MEJORA Y MONETIZACIÓN



Optimice y monetice los activos, los diseños y los procesos de la red.

1498.900.0523

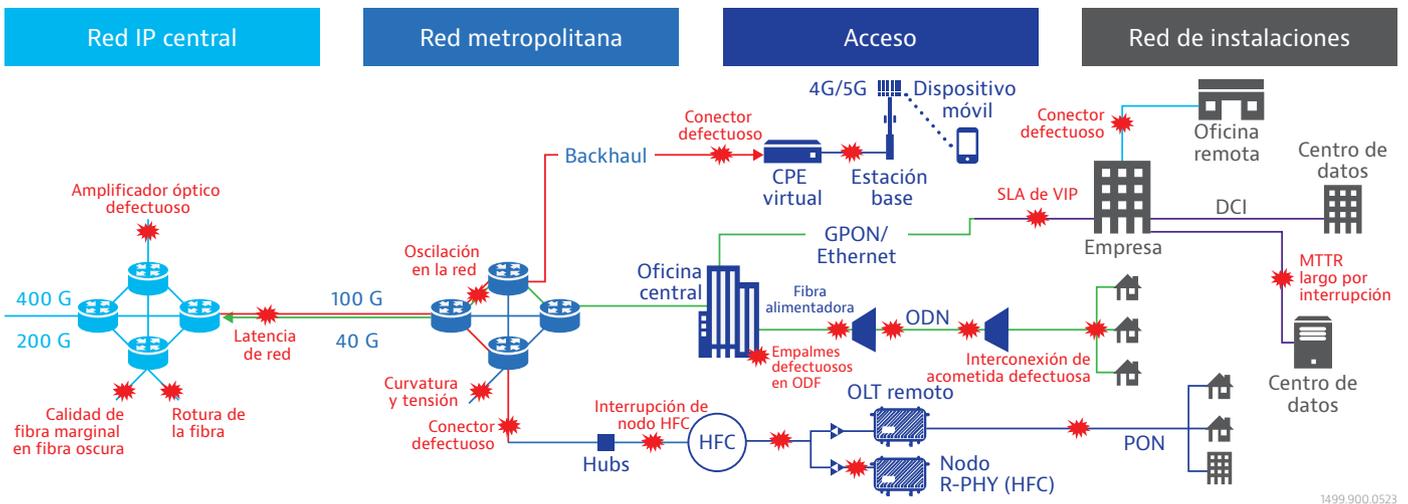
### ¿Cuáles son sus objetivos?

Establezca objetivos y evalúe los resultados con el RFTS de ONMSi para casos de pruebas de redes P2P o P2MP. Ayudaremos a su equipo a implementar un diseño que se adapte a los crecientes desafíos de su red. Comience con un FTH independiente y sencillo o implemente un sistema en toda la red, y empiece a cosechar resultados.

- Certificación de la construcción o la activación
- Creación y mantenimiento de una infraestructura de gran calidad
- Control del trabajo y creación de informes de procesos o proyectos para los contratistas o la plantilla
- Prestación de servicios de alta velocidad y gran calidad
- Conversión rápida de solicitudes de servicio por parte del cliente en ingresos
- Cumplimiento de reglamentos gubernamentales o SLA
- Aseguramiento del valor de inversión de reventa a los inversores
- Agilización y automatización de las cargas de trabajo para aumentar la eficiencia de la plantilla
- Alta disponibilidad y confiabilidad (99,999 % de tiempo de actividad)
- Baja latencia y análisis de problemas de latencia
- Seguridad: detección de intrusiones e intervenciones
- Demarcación de propiedad, responsabilidad y localización de problemas
- Seguimiento de indicadores clave del desempeño (KPI) y análisis de causas raíz de fallas y alarmas
- Análisis de datos de red para venta y correlación con problemas de servicio



## Desafíos en la red de fibra óptica



1499.900.0523

## Ventajas clave de las pruebas y la monitorización remota de la fibra óptica

### Acelere los ingresos con una implementación rápida de la red y un mejor desempeño del servicio

- Construya redes de gran calidad con la presentación gráfica de datos de pruebas de certificación.
- Implemente servicios nuevos de forma rápida y con visibilidad del progreso en tiempo real de la calificación de la red.
- Monetice los enlaces de fibra óptica con una topología de red objetiva e informes de presupuesto de potencia óptica.
- Garantice la preparación de la activación en un puerto del cliente.
- Preste un servicio de baja latencia con un alto tiempo de actividad acompañado de pruebas de latencia y análisis de degradación de la fibra óptica.
- Facilite la gestión de SLA con informes objetivos para que las partes responsables rindan cuentas.

### Ahorre costos operativos mediante la automatización y los análisis de red ejecutivos

- Reduzca el trabajo necesario para aceptar la fibra óptica para el servicio, y lleve a cabo la monitorización y el mantenimiento de la red.
- Reduzca los costos y el trabajo asociados a auditorías de contratistas y garantice que sus SLA cumplan los requisitos de calidad del servicio del cliente.
- Reduzca significativamente el trabajo repetido (correcciones) al tiempo que mantiene el cumplimiento normativo de los procedimientos.
- Minimice el tiempo medio de reparación (MTTR) por medio de la detección, la localización y la demarcación automáticas.
- Garantice que la planta: observe cualquier daño o cambio tras la creación, incluso antes de que se active la red.
- Utilice el análisis de fibra óptica para convertir los datos en ingresos, mejorar los diseños y los procesos de la red, y gestionar las operaciones de la plantilla.

## ¿Qué casos prácticos me sirven de ayuda para gestionar la red?

### Gestión del ciclo de vida para redes de fibra óptica de punto a punto (P2P) y redes de punto a multipunto (P2MP) o PON

**Redes de punto a punto:** las redes P2P se implementan en interconexiones de centros de datos, servicios Ethernet empresariales, anillos de áreas metropolitanas y segmentos de redes centrales de largo alcance. Estos segmentos de redes P2P pueden estar en propiedad o alquilados, por lo que es esencial localizar los problemas y que la parte responsable se encargue.

**Redes de punto a multipunto:** las redes de acceso de fibra óptica P2MP que ofrecen FTTH mediante red óptica pasiva (PON) con arquitectura HFC son complejas y están sometidas a una manipulación frecuente que deriva en desconexiones y reconexiones que provocan daños. Minimizar la gestión y las malas conexiones o las interconexiones requiere una gestión minuciosa del ciclo de vida, ya que, de lo contrario, la red se deterioraría rápidamente. Las arquitecturas P2MP incluyen redes GPON/EPON XG-PON, XGS-PON y DAA tanto equilibradas como con arquitectura TAP en la red híbrida de fibra óptica y cable coaxial (HFC). Estas redes se pueden vender como redes al por mayor o redes al por menor con suscripción con diversas tecnologías de cobre, Wi-Fi o terminaciones inalámbricas.



## Configuración de ONMSi para su arquitectura de red

El RFTS de ONMSi abarca desde una sola fibra hasta toda una red de fibra óptica.

**1. ¿Qué tipo de servicios y arquitecturas hay presentes? ¿DWDM P2P, CWDM o PON FTTx P2MP, DAA, de fibra óptica y RAN inalámbrica?**

Nuestra meta es conocer el servicio y el tipo de cliente (residencial, empresarial, militar o gubernamental), las distancias que se deben cubrir, y la ubicación de los FTH y el servidor para generar datos.

**2. ¿Qué caso práctico, datos y dominios requiere de su sistema?**

¿Desea la certificación de la construcción, la activación del servicio, la monitorización y el análisis de los datos?

Conecte un simple FTH u opte por una cobertura de toda la red con una configuración y una estructura de informes que refleje las asignaciones de equipos regionales y de dominio.

**3. ¿Va a realizar pruebas de fibra activa o fibra oscura, o bien una detección de fibra óptica en la infraestructura?**

El servicio de la red, la distancia y la resolución determinarán su plan de OTDR.

**4. ¿Qué densidad de puertos hay o se espera en la ubicación del FTH?**

¿Requiere la aplicación de pruebas una densidad de puertos alta o una densidad de puertos baja con ciclos de escaneo frecuentes? Nuestro plan es que el espacio crezca a medida que se añadan fibras o clientes.

**5. ¿Qué servicios son óptimos para su situación?**

¿Es su caso el de una empresa de nueva creación o que se está expandiendo a un nuevo caso práctico, o simplemente está añadiendo nuevos cabezales de pruebas de fibra óptica?

Una vez que se haya definido la magnitud del caso práctico, seleccione el modo de servidor de ONMSi o el modo de cabezal de pruebas de fibra óptica independiente.

Los cabezales de pruebas de fibra óptica de RFTS de ONMSi funcionan en ambos modos y pueden cambiar del modo independiente al modo de servidor central con una actualización de software remota.

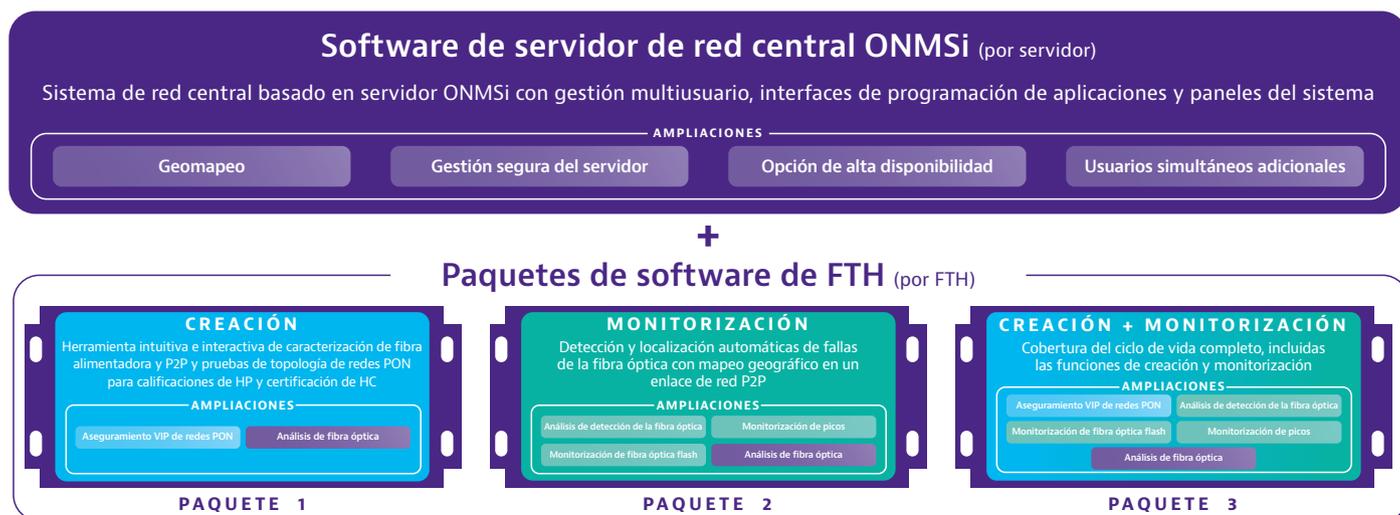
## FTH en modo independiente para la monitorización de la fibra óptica sin necesidad de servidor:

- Detección y localización automáticas de fallos en las fibras críticas de la red
- Importación de archivos KML de Google™ para la localización geográfica de fallos
- Envío automático de notificaciones de fallos a través de traps de SMTP, SMS y SNMP
- Fácil de configurar con un navegador web de acceso seguro
- Ruta de migración sencilla al sistema ONMSi basado en servidor

## Modo de red de ONMSi para la construcción y la monitorización de la fibra óptica con la incorporación de servidor:

- El servidor proporciona todas las alarmas y trazas del historial, tendencias, y fallas más detalladas sobre el mapa con trazas de OTDR de alta precisión, además de la programación de la construcción o la monitorización de varios usuarios simultáneos basada en navegador web. Obtenga documentación de puntos de referencia en una vista lineal sobre la traza de OTDR, la vista de la topología de red PON P2MP y un módulo de creación para pruebas con un número alto de fibras o de varias longitudes de onda de P2MP, o aplicaciones especializadas de detección de la fibra óptica.
- Aplicación y vistas completamente integradas (gestión de usuarios, vista de mapa, visor OTDR e informes)
- Gestión de dominios y segmentación de enlaces
- Documentación de puntos de referencia y ajustes con vista lineal sobre trazas de OTDR
- Vistas de topología de redes PON y cuadrícula de creación de fibra inteligente, Smart Link Mapper de OTDR para desglose por fibra o falla
- Tiempos de pruebas automáticos y programados para la construcción que permiten la realización de varias tareas
- Se puede segmentar y asignar una ruta monitorizada a dominios de usuarios, de modo que los usuarios reciben notificaciones si hay una rotura o degradación en el segmento de enlace asignado.

## Descripción general de los paquetes de software

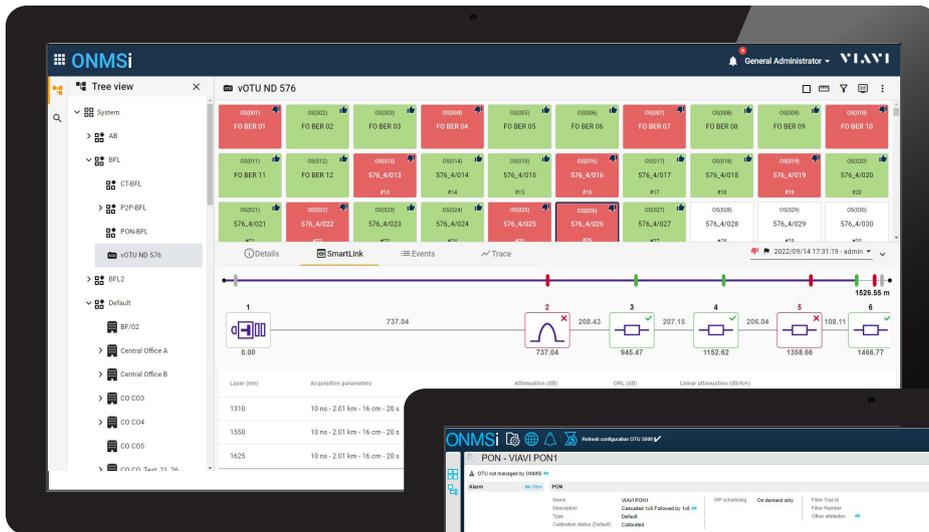


El servidor de red central ONMSi se aplica en todo el sistema y se administra desde el servidor de la red central. Las aplicaciones (creación, monitorización o combinada) y las extensiones, como los análisis de detección de la fibra óptica, se aplican a FTH específicos para permitir que equipos especializados seleccionen la funcionalidad que necesitan para tareas como la construcción o el mantenimiento.



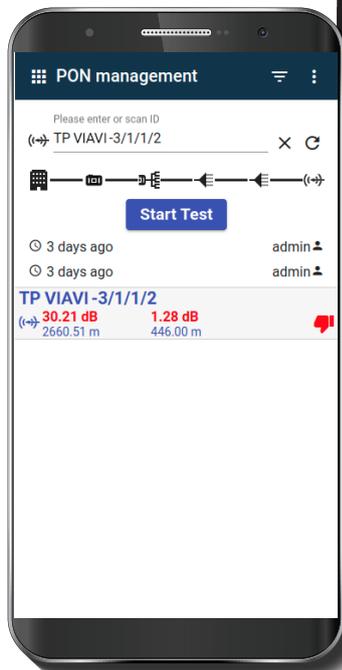
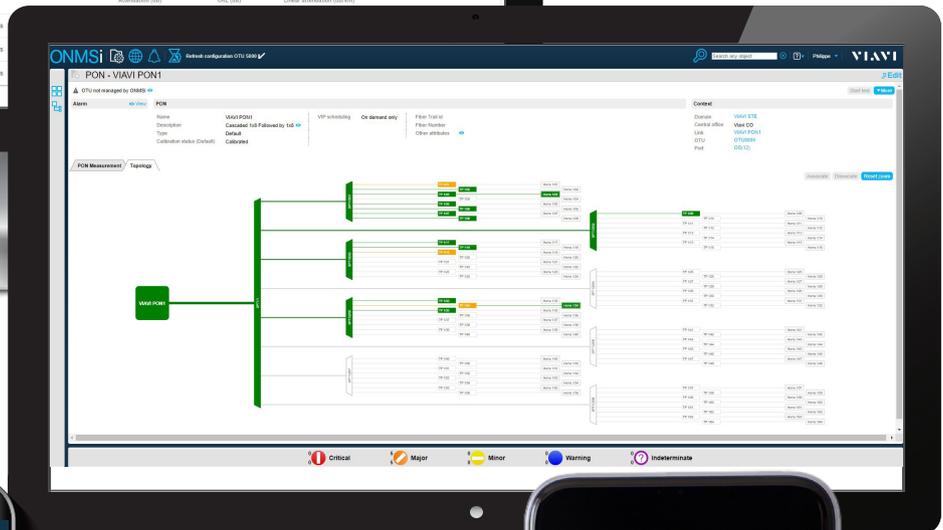
## 1. Paquete de aplicación de creación 1: agilización de la construcción

El paquete de software de creación se ha optimizado para la calificación de la aceptación de las pruebas de construcción. Permite tanto pruebas bajo demanda para calificar un enlace de red desde el punto A al punto Z, como rutinas de pruebas programadas que permiten a su equipo establecer la ejecución de las pruebas al tiempo que pueden realizar varias tareas en torno a las actividades de construcción. El sistema se puede ampliar para dar cabida a miles de fibras de modo que se garantice que todo un intercambio o hub de red PON se construya con la máxima calidad. Simplifica el trabajo de los técnicos, ya que automatiza la captura y el registro de la topología, los indicadores clave del desempeño óptico y las métricas del proyecto. Los técnicos realizan pruebas con su teléfono móvil para comprobar la topología previamente planificada sin errores. Con los análisis de la fibra óptica, el equipo puede gestionar el progreso, la calidad y la productividad de la plantilla, además de saber qué secciones de la red están listas para su venta.



Izquierda: cuadrícula de fibra inteligente con Smart Link Mapper con pruebas de varias longitudes de onda

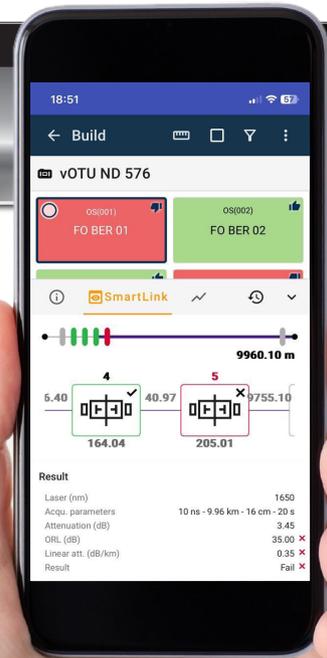
Debajo: vista de topología de creación de red PON



Sus rápidos resultados producen automáticamente un diagnóstico de problemas por fibra y por evento.

Izquierda: resultados de pruebas de calificación de punto de prueba de red PON donde se muestran fallos de presupuesto de potencia óptica en dicho punto de prueba.

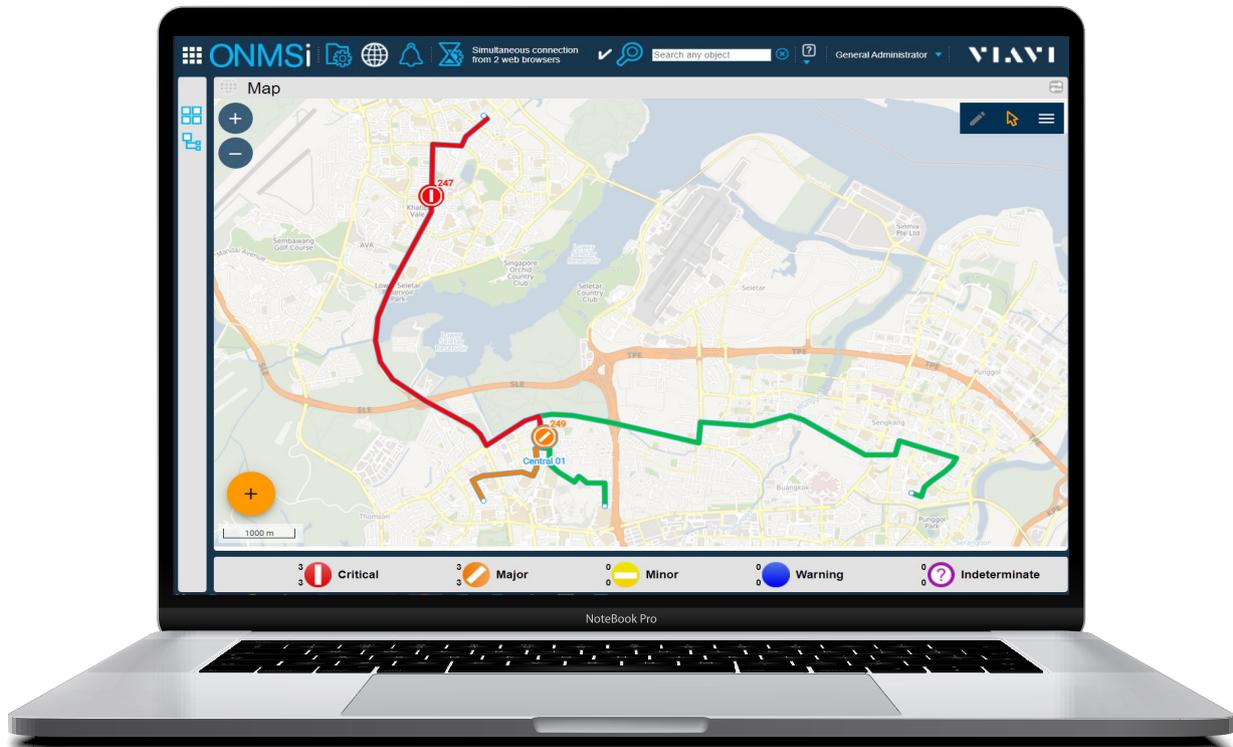
Derecha: cuadrícula de fibra inteligente con Smart Link Mapper donde se muestra un resultado de tipo pasa/falla y la causa raíz de los problemas del enlace.





## 2. Paquete de aplicación de monitorización 2: automatización de la detección de fallas y localización en minutos con ruta sobre mapa

El paquete de software de monitorización se ha diseñado para ofrecer una vigilancia constante y automatizada de la red a fin de identificar nodos de alto riesgo y emitir alarmas de acuerdo con umbrales críticos a través de una notificación por mensaje de texto, correo electrónico o mediante la integración en sus sistemas de registro de incidencias. Maximice los tiempos de actividad, minimice el tiempo medio de reparación (MTTR) y evite diversos problemas de calidad a la vez mediante medidas preventivas. Utilice las herramientas de fallas geolocalizadas sobre mapa para dirigir a su plantilla hacia fallas críticas. De esta manera, enviará técnicos a solucionar problemas, no a buscarlos. Reduzca las interrupciones del servicio y mejore la gestión de SLA. Minimice las acusaciones entre las secciones de red en propiedad y alquiladas, o entre las secciones de las instalaciones del cliente o del operador. A continuación, se proporciona un ejemplo de rutas con fallas críticas geolocalizadas en forma de falla en un mapa.



Entre los procesos de monitorización críticos, se incluyen los siguientes:

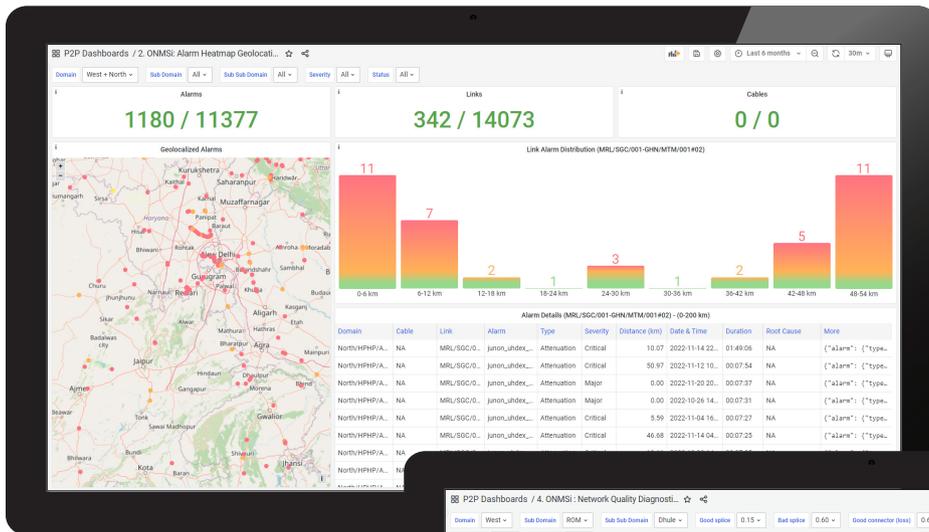


## 3. Paquete de aplicación de creación y monitorización 3

El paquete combinado de creación y monitorización permite a los clientes maximizar el retorno de la inversión (ROI) en pruebas y monitorización remotas de la fibra óptica a lo largo de todo el ciclo de vida de la red. Establezca una correlación de los problemas durante las actividades de construcción y activación del servicio para realizar un mantenimiento continuo con éxito y mejorar así los servicios de red de forma drástica.

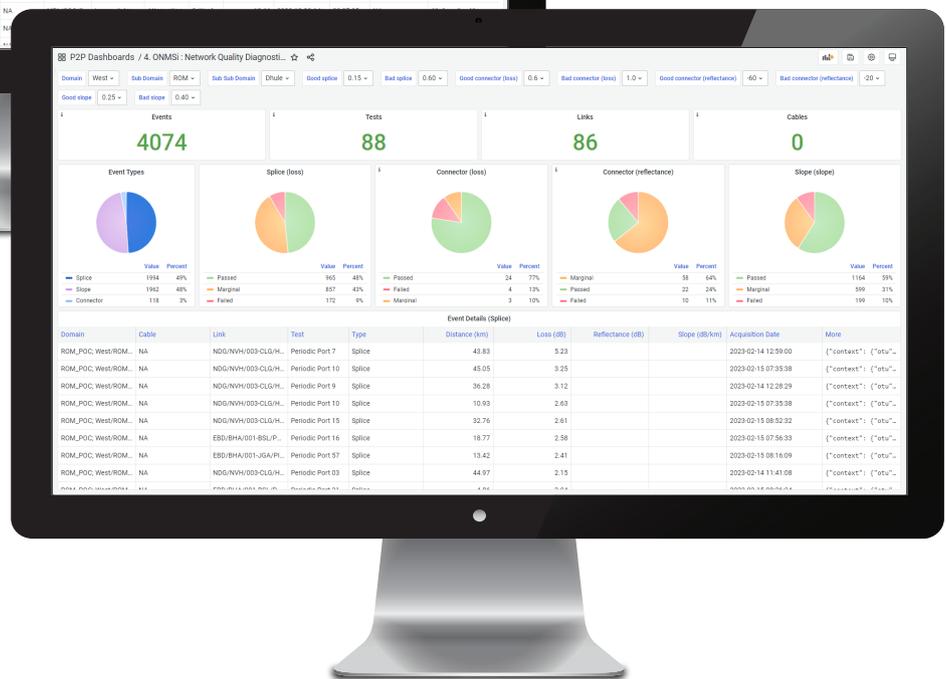
## Ampliaciones: análisis de fibra óptica de ONMSi para obtener información y crear informes de miles de puntos de datos a fin de optimizar y monetizar activos de red

La función de análisis de fibra óptica se aloja en un servidor independiente y registra miles de eventos y puntos de datos de ONMSi para proporcionar información de red e informes sobre el estado de los cables y las fibras, las fallas, la productividad de la plantilla y las posibilidades de diseño. Tome el control con medidas proactivas e información de la red. Mediante informes de Grafana, podrá acceder a informes estándar, personalizar umbrales para la creación de informes o crear informes personalizados. Los ejemplos que se proporcionan a continuación ilustran condiciones de KPI de la red. Comience en el mapa térmico y desglose a partir de ahí cada falla o información que requiera tomar medidas.



Izquierda: geolocalización de mapa térmico de alarmas de ONMSi

Debajo: diagnóstico de calidad de red de ONMSi



## Opciones de software de servidor de red central

Nombre del paquete	Cobertura de la licencia	Descripción
Software del servidor de red central de ONMSi	Perpetua por servidor	Administración de sistemas, notificación de alarmas, geolocalización, interfaces, informes, panel y compatible con redes P2P y P2MP
Mapeo de geolocalización de ONMSi		Utilice el sistema de mapeo integrado GeoView para dibujar y gestionar su red mediante un mapa a fin de emplear información de puntos de referencia (desde y hacia) para la localización de fallas.
Paquete de gestión segura del servidor de ONMSi		Funciones adicionales como las interfaces SSO, HTTPS, LDAPS y AAA o el protocolo HTTPS.
Opción de software de servidor en espera de alta disponibilidad de ONMSi		Cambie automática o manualmente a un servidor en espera en caso de problema técnico con el servidor principal.
Usuarios simultáneos adicionales de ONMSi		Añada usuarios nuevos a los usuarios de aplicación de campo móviles y simultáneos que se proporcionan con la red central de ONMSi

### Paquetes de software de FTH

Aplicación de creación	Perpetua por FTH	Herramienta intuitiva e interactiva de caracterización de fibra alimentadora y P2P. Pruebas de topología de redes PON para calificaciones de hogares pasados (HP) y la certificación de hogares conectados (HC). Compatible únicamente con el modo de servidor de ONMSi.
Aplicación de monitorización		Detección y localización automáticas de fallas de la fibra óptica con mapeo geográfico en un enlace de red P2P
Aplicación combinada de creación y monitorización		Cobertura del ciclo de vida completo, incluidas las funciones de creación y monitorización
Análisis de fibra óptica		Monitoree enlaces P2P en cuanto a la conectividad del extremo de la fibra y la monitorización de intrusiones.

### Ampliaciones

Aseguramiento VIP de redes PON para la creación	Perpetua por FTH	Aseguramiento continuo de enlaces de clientes VIP, incluida la demarcación de fallas a lo largo de la red
Monitorización de picos para el módulo de monitorización o el módulo combinado de creación y monitorización		Monitoree enlaces P2P en cuanto a la conectividad del extremo de la fibra y la monitorización de intrusiones.
Monitorización de la fibra flash para el módulo de monitorización o el módulo combinado de creación y monitorización		Monitoree y detecte eventos de fallas de corta duración e intermitentes de menos de un segundo.
Análisis de detección de fibra óptica para el módulo de monitorización o el módulo combinado de creación y monitorización		Monitoree la temperatura y la tensión en un enlace de fibra óptica.

### Paquete de solución alojada, en la nube o SaaS de VIAVI

ONMSi alojado	Suscripción anual	Ideal para la aplicación de creación para contratistas u operadores encargados de la construcción de una red nueva sin necesidades futuras de monitorización.
---------------	-------------------	---

## Administración del servicio de red central de ONMSi y descripción general de la experiencia de usuario

<b>Funcionalidad</b>	Interfaz de usuario	La intuitiva interfaz gráfica de usuario no requiere formación sobre OTDR y se aprende a usar en menos de una hora gracias a la sencillez de Smart Link Mapper.
	Aplicaciones móviles	Compatibilidad con dispositivos móviles para técnicos de campo que realizan pruebas en cualquier sistema operativo móvil. Ejecución en pruebas bajo demanda con parámetros específicos.
	Facilidad de configuración y puesta en marcha	Configuración de enlaces inteligente basada en iconos gráficos con menos de un minuto por fibra para la traza de referencia en la cuadrícula de fibra inteligente.
	Topología de red PON	Vistas de árbol de topología para redes PON.
	Segmentación de enlaces	Se puede segmentar y asignar una ruta monitorizada a dominios de usuarios, de modo que los usuarios reciben notificaciones si hay una rotura o degradación en el segmento de enlace asignado.
	Navegador de trazas	Se pueden filtrar y mostrar trazas de OTDR históricas por RTU, por puerto o por fecha.
	Visor de trazas	Visor de trazas de OTDR con la opción de cargar trazas de OTDR del ordenador local.
	Secuenciador de puerto de pruebas	Programación de pruebas periódicas cada x minutos. Priorización y cambio de la secuencia de números de puerto de pruebas.
	Integración e interfaces	Conjunto completo de API e interfaces a través de servicios web, SNMP y transmisiones de eventos Kafka.
<b>Redes</b>	Compatibilidad con DNS y varias direcciones IP	Se pueden configurar varias direcciones IP y DNS para establecer conexión con el servidor desde una red local, privada o pública.
<b>Herramientas de mapeo y documentación de cables</b>	Compatibilidad con KML	Compatibilidad con archivos KML en el modo independiente y de servidor central.
	Puntos de referencia	Adición de información de puntos de referencia como un tipo de evento de conector, empalme o splitter, así como el nombre del punto de referencia.
	Distancia detallada a la falla	La distancia a la falla se muestra en términos de distancia de OTDR y distancia de punto de referencia (los extremos más cercano y más lejano).
	Función de falla sobre mapa	Interfaz de mapeo integrada para una mejor localización de las fallas.
	Importación de KML en herramienta de mapeo	Importe rutas y objetos de los archivos KML en la herramienta de mapeo. Los segmentos de las rutas se pueden modificar después de la importación.
	Visor de OTDR con localización en mapa	Navegue de eventos de OTDR a la vista de mapa. Muestre la geolocalización a partir de la traza de OTDR.
<b>Desempeño</b>	Velocidad	Tiempos de medición ultrarrápidos de 10 segundos por fibra para ofrecer una alta productividad.
	Localización de fallas	OTDR de la más alta resolución para una detección precisa de fallas.
	Carga de usuario y picos	Hasta 1000 técnicos de campo como usuarios simultáneos para la aplicación móvil.
	Conmutación por error y copias de seguridad	Alta disponibilidad con varios niveles de servidor principal y de respaldo y recuperación ante desastres

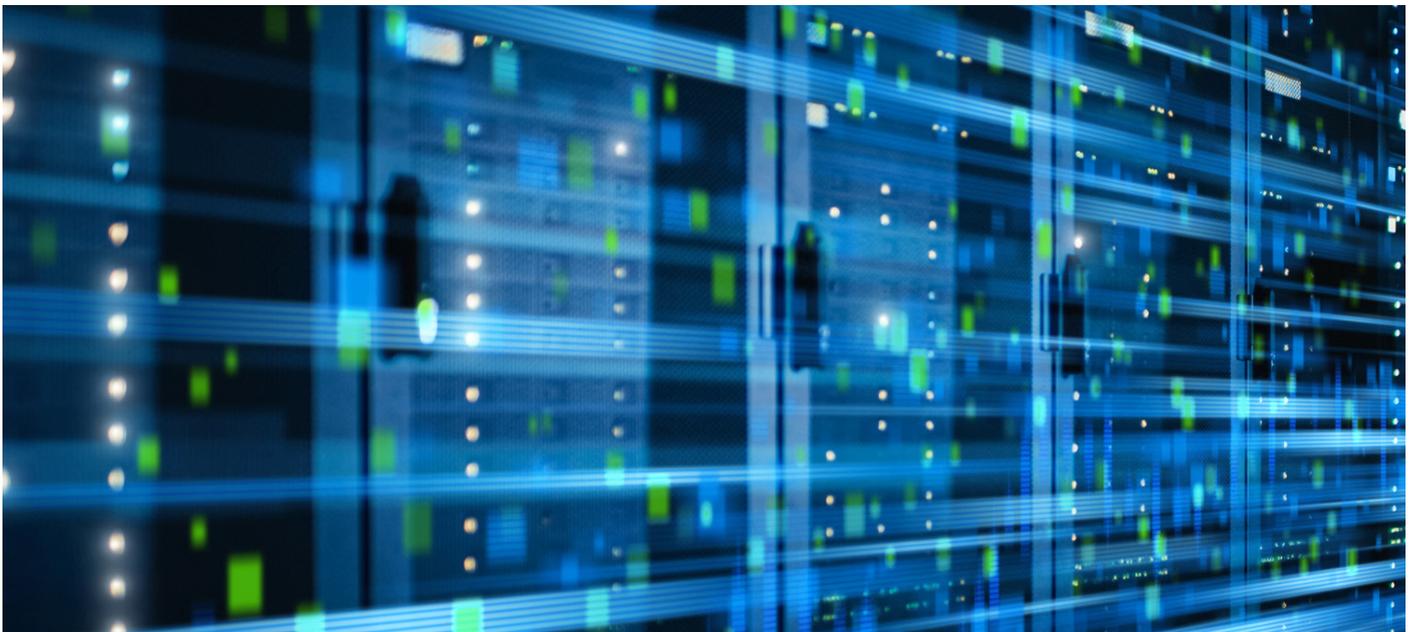
<b>Escalabilidad</b>	Crecimiento de la red	Una instancia del software de servidor puede gestionar cientos de cabezales de pruebas de fibra óptica.
	Escalabilidad de conmutadores	Pague a medida que crezca para dar cabida a puertos de pruebas adicionales para la construcción, la puesta en marcha y el aseguramiento.
	Capacidad de actualización	Apto para xWDM para verificación de canales; añade detección de la fibra óptica para comprobar el envejecimiento de la fibra óptica asociado a la temperatura y la tensión.
<b>Seguridad</b>	Gestión de usuarios	Compatibilidad con el inicio de sesión único (SSO), las interfaces AAA y el protocolo LDAP.
	Gestión de dominio	Gestión de dominios de usuario. Los usuarios tienen una limitación de acceso y visualización de su dominio específico.
	Arquitectura y sistema operativo	Software de sistema operativo basado en Linux con protección frente a vulnerabilidades y penetración, y monitorización del estado del sistema.
<b>Generación de informes</b>	Análisis de fibra óptica	Análisis a corto y largo plazo del desempeño de la red de fibra óptica. Creación de informes sencillos sobre el desempeño de la red y seguimiento de métricas.

## Cabezales de pruebas de fibra óptica (FTH) Plug and Play con OTDR y opciones de conmutación

Implemente una localización de fallas avanzada con notificaciones de alarmas que emplee un acceso seguro basado en navegador web y un sistema operativo LINUX® resistente que reenvíe alarmas a sus sistemas de incidencias o SMS/correo electrónico.

Los FTH de RFTS son unidades de procesamiento central de OTDR montadas en bastidor que incorporan firmware y un conmutador interno con ampliación de puertos que emplea conmutadores externos. Todos ellos funcionan en modo independiente de FTH para ofrecer funciones de pruebas a petición y monitorización, o como parte de un RFTS de ONMSi conectado en red y controlado por el servidor central. Añada el servidor de ONMSi para obtener otras funciones de software, entre las que se incluyen el mapeo de fallos/rutas GeoView avanzado, la gestión de dominios y usuarios, los análisis de datos de fibra óptica, la topología y características que permiten una mayor amplitud de casos prácticos.

Normalmente, los clientes controlan los FTH bajo un servidor central de ONMSi después de instalar cinco en su red para añadir funciones de software adicionales, entre las que se incluyen el mapeo de fallas/rutas GeoView avanzado, la gestión de dominios y usuarios, los análisis de tendencias de datos de fibra óptica, la topología y características de software de bases de datos que permiten una mayor amplitud de casos prácticos.



## Comparativa de opciones de FTH

### FTH-5000 compacto con OTDR fijo



FTH-5000 con OTDR fijo en 1625 nm/1650 nm para rango medio o largo a 1/3 RU de ancho y con entre cuatro y 48 puertos de conmutador internos



Estantería FTH-5000 preparada para fibra activa con 48 puertos de conmutador internos y multiplexor WDM integrado

### FTH-9000 adaptativo con OTDR modular



FTH-9000 con 576 puertos y OTDR de alta resolución

#### Características

- Dispositivo con la mejor relación de potencia y espacio del mercado; instalación sencilla y acceso de puertos de alimentación doble para una mayor confiabilidad
- Modos de sistema ONMSi o independiente que abarcan más de 2000 puertos
- OTDR de rango medio o corto de 1625 nm para enlaces con amplificadores Raman
- OTDR de rango medio de 1650 nm para admitir bandas C+L en enlaces PON o P2P sin amplificador
- Posibilidad de ampliar la capacidad de puertos con puertos de conmutación externos de pago por uso mediante el conmutador externo MPO de alta densidad o el conmutador externo de conector típico de VIAVI
- Ideal para implementaciones de redes PON pequeñas o enlaces que requieren ciclos de escaneo de monitorización cortos en pocos puertos
- Pruebas de un rango de distancia de línea de hasta 150 km

#### Características

- Instalación sencilla y acceso a puertos con numerosas configuraciones de conmutador, incluido el conmutador interno de alta densidad (hasta 576 puertos en 2 RU) Instalación de alimentación doble para una mayor confiabilidad y puerto SFP 10G con varias configuraciones de ventilador
- Modos de sistema ONMSi o independiente que abarcan más de 4000 puertos
- La mayor selección de OTDR modulares que incluye OTDR exclusivos para rango largo, OTDR de alta resolución (hasta 50 dB), DWDM configurable con 40 canales y OTDR de detección de fibra Raman, y Brillouin de temperatura y tensión
- Posibilidad de ampliar la capacidad de puertos con puertos de conmutación externos de pago por uso mediante el conector tradicional o conmutadores externos MPO de alta densidad
- Ideal para un intercambio de red PON de gran envergadura, implementaciones de HFC o cables con un número alto de fibras
- Pruebas de rangos de distancia de línea ultralargas de más de 200 km con un OTDR de 50 dB con miles de puntos de datos para localizar las fallas con precisión

### Resumen de detalles de tamaño

Modelo de FTH	Capacidad de puertos internos con tipo de conector	Capacidad de puertos externos en cascada	Opciones de OTDR	Tamaño
<b>FTH-5000</b>	1, 4, 8, 16 (LCAPC) • 48 (MPO-12) + 2 puertos de ampliación	Más de 2000 puertos	OTDR de tipo Rayleigh fijo; rango corto o medio de 1625 nm o 1650 nm	1/3 RU de ancho y 1 RU de alto
<b>FTH-9000</b>	1, 4, 8, 12, 16, 24 (SC/APC) • 36, 48 (LCAPC) • 288, 576 (MPO-12) + 4 puertos de ampliación	Más de 4000 puertos	OTDR de tipo Rayleigh modular, OTDR de DTS de tipo Raman y OTDR de DTSS de tipo Brillouin. Todas las longitudes de onda de OTDR de pérdida de tipo Rayleigh y rangos dinámicos de las series 4100 y 8100	2 RU

## ¿Qué FTH utilizar para cada caso práctico?

Optimice el precio y el espacio del hardware combinando configuraciones de FTH para el caso práctico o la arquitectura en cuestión.

Modelo de FTH	Aplicación: monitorización de aseguramiento	Aplicación: construcción de red PON o pruebas de activación del servicio	Ventajas
FTH-5000	Monitorización de fibra activa u oscura de punto a punto y detección de intrusiones de corta a media distancia con un número de cables de fibra óptica de bajo a medio	Pruebas o monitorización de redes PON; intercambio suburbano o rural	FTH con factor de forma y consumo de energía reducidos; anteriormente denominado OTU-5000
FTH-9000	Monitorización de fibra activa u oscura de punto a punto, detección de intrusiones y detección de la fibra óptica en todas las distancias con cualquier número de cables de fibra óptica	Pruebas o monitorización de redes PON; intercambio suburbano o urbano para cables con un número alto de fibras	Nueva generación de FTH adaptativo multiusos para la máxima densidad de puertos

## Opciones de OTDR para FTH-9000

Los módulos OTDR para el sistema FTH-9000 incluyen las series 4100 y 8100, que incluye a su vez la serie de detección de la fibra óptica.



### Módulos internos del OTDR

Compatible con todos los módulos de OTDR de VIAVI: módulo adicional de la serie 8100, módulo adicional de la serie 4100, una o varias longitudes de onda, FiberComplete, DWDM sintonizable, detección de la fibra óptica (DTS, DTSS).

Catálogo de OTDR	Módulos de la serie 4100				Módulos de la serie 8100			
	OTDR optimizado		OTDR sintonizable		OTDR de desempeño ultra alto		OTDR de detección de fibra	
<b>Función</b>	Medio alcance	Largo alcance	CWDM	DWDM	Muy largo alcance	PON	Temperatura	Temperatura y tensión
<b>Aplicación</b>	Simple y múltiple	Simple y múltiple	Sintonizable	Sintonizable	Simple y múltiple	1650 nm	Doble fuente	B-OTDR
<b>Longitudes de onda</b>	Simple y múltiple	Simple y múltiple	Sintonizable	Sintonizable	Simple y múltiple	1650 nm	Doble fuente	B-OTDR
<b>Rango dinámico o banda WDM</b>	40 dB	45 dB	Banda O,E Banda S,C,L	Banda C	50 dB	Ultra alta resolución	DTS tipo Raman	DTSS tipo Brillouin

Consulte la hoja de especificaciones de detección de la fibra óptica y módulo adicional de las series 4100 y 8100 para ver las especificaciones técnicas.

## Selección entre dos gamas de conmutadores externos RFTS de ONMSi

Amplíe la capacidad de pruebas con licencias de pago por uso de puertos de conmutación externos que utilicen uno de los conmutadores externos RFTS de ONMSi. Todos los conmutadores son compatibles con cualquier FTH o unidad para pruebas ópticas (OTU). Todos ellos ofrecen lo siguiente:

- Durabilidad excepcional que permite pruebas y monitorización confiables con rutinas automatizadas.
- Conmutadores monomodo montados en bastidor que transmiten una señal de prueba de una fibra de entrada común a cualesquiera fibras de salida. Los conmutadores se alimentan por medio del FTH con un bajo consumo de energía.
- Montajes en bastidor versátiles y fáciles de instalar que se adaptan a la mayoría de alojamientos de bastidor.

### Conmutadores de puerto de conectores LC/APC tradicionales



36 puertos tradicionales o 144 puertos LC/APC

#### Características

- Hasta 31 conmutadores en cascada con unidad de 144 puertos para incrementar la capacidad de conmutación hasta a 4464 fibras
- Conmutador de 36 puertos LC/APC: 1/3 RU de ancho y 1 RU de alto
- Conmutador de 144 puertos LC/APC: 1 RU de ancho y 1 RU de alto

### Conmutadores de puerto de conectores MPO de alta densidad



48 puertos MPO de alta densidad

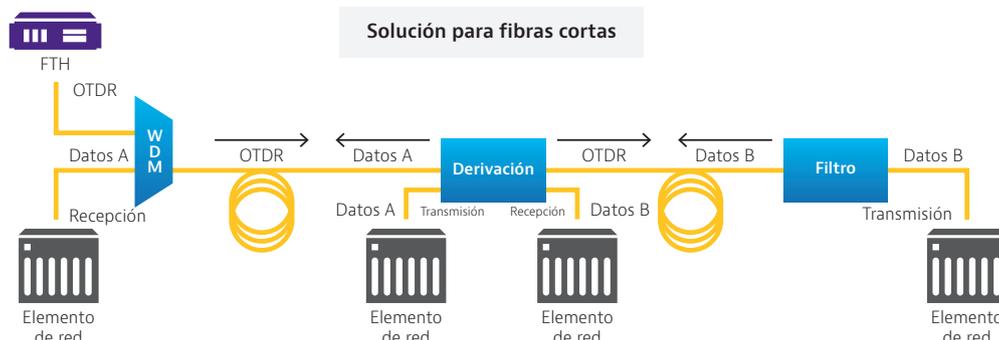
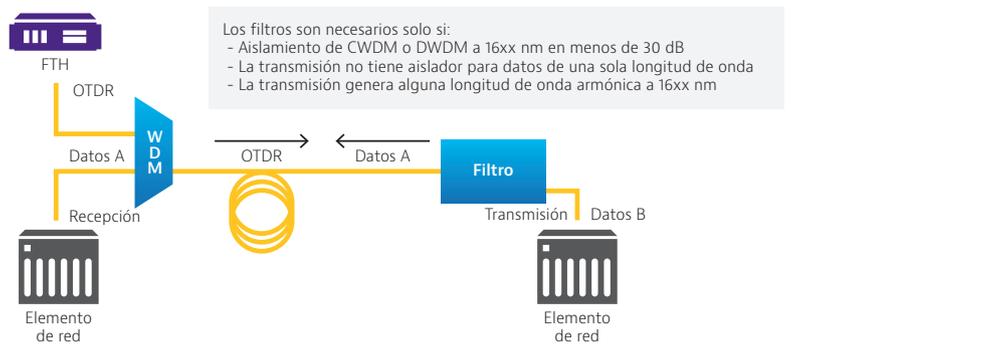
#### Características

- Hasta 31 conmutadores en cascada para incrementar la capacidad de conmutación hasta a 1488 fibras
- Conmutador MPO de 48 puertos: 1/3 RU de ancho y 1 RU de alto

## Componentes pasivos preparados para fibra activa de RFTS de ONMSi

Cuando somete a pruebas la fibra activa, se evita el envío de técnicos y, lo que es más importante, las desconexiones y reconexiones de red excesivas que obstaculizan el servicio al dañar conectores o causar desajustes de ruta. Estos componentes pasivos se han diseñado en la red para ampliar la visibilidad remota de la misma.

## Principio de la monitorización activa o en servicio



Componente	Función
WDM (multiplexor por división de longitud de onda)	Combina la señal de prueba en las señales de tráfico.
Derivación	Extrae la señal de prueba para dirigirla por un elemento activo de la red y la recombina con la señal de tráfico para ampliar el alcance de las pruebas.
Filtro	Filtra la longitud de onda de la señal de prueba de la línea de la red para evitar que acceda a un elemento de la red.
Reflector	Refleja la señal de prueba en un punto de prueba, normalmente en una red PON, para capturar un pico de OTDR que se puede utilizar para identificar y demarcar el puerto en cuestión con una firma de pico de traza de OTDR exclusiva. La longitud de onda del reflector coincide con la longitud de onda del OTDR.
Cables	Hay disponibles cables blandos, flexibles y duros para conectar los puertos de conmutador del FTH a las líneas de red. Cables de varias longitudes con FCAPC, FCUPC, SCAPC o SCUPC, y multiconectores MPO.

<b>Cajas LGX con longitud de onda de OTDR</b>	<b>Descripción: cajas LGX</b>
	<b>Altura: 129,5 mm. Ancho: 28,5 mm. Largo: 160,3 mm</b>
<b>OTDR a 1625 nm</b>	<b>Rango de tráfico/datos: 1260-1580 nm</b>
WDM	CAJA LGX CON DOS WDM DE 1625 nm (SC/APC)
DERIVACIÓN	CAJA LGX CON UNA DERIVACIÓN DE 1625 nm (SC/APC)
FILTRO	CAJA LGX CON DOS FILTROS DE 1625 nm (SC/APC)
<b>OTDR a 1650 nm</b>	<b>Rango de tráfico/datos: 1260-1620 nm</b>
WDM	CAJA LGX CON DOS WDM DE 1650 nm (SC/APC)
DERIVACIÓN	CAJA LGX CON UNA DERIVACIÓN DE 1650 nm (SC/APC)
FILTRO	CAJA LGX CON DOS FILTROS DE 1650 nm (SC/APC)

## Reflectores de VIAVI

### Reflectores ópticos enchufables para mejorar la resolución de las pruebas

El reflector óptico enchufable SC-APC es un reflector monodireccional optimizado para su desempeño con una baja pérdida por inserción en pasos de banda si el puerto de referencia del reflector es necesario para la conexión del servicio en modo de transferencia. La banda de reflexión está bien sintonizada para la longitud de onda del OTDR de 1650 nm de VIAVI para garantizar que no haya efectos adversos en los canales de servicio. El reflector esclarece la señal de prueba de 1650 nm para un puerto sometido a pruebas y puede permanecer ahí sin alterar la señal de tráfico.



- **Opción de reflector 1: reflector SCAPC de tipo enchufe en línea**

Este reflector se puede utilizar en la salida de la conexión de la ONU del cliente.

- **Opción de reflector 2: reflector SC de terminal de enchufe de factor de forma reducido**

Este reflector se ha diseñado para permanecer tras un punto de agregación.

Este reflector se ha diseñado con un tamaño reducido (envoltura de conector SC) para que quepa dentro del punto de agregación.

## Cable de interconectividad para conectar el FTH a los elementos de red

En el caso de una red de fibra óptica activa, la señal de OTDR centralizada se combina con la señal de tráfico utilizando un módulo de fibra activa (LFM) de WDM y se transmite a través de una trama de distribución óptica (ODF). En el caso de que se trate de fibra oscura, la señal remota del OTDR se conecta directamente a la red a través de un ODF.

A continuación, se proporcionan ejemplos de las opciones disponibles actuales (hay disponibles otros tipos de conectores bajo demanda):

- Cable multiconector de tráfico-LFM (LCAPC-LCAPC)
- Cable de placa de conectores OTDR-LFM (MPO-MPO)
- Cable multiconector de LFM-ODF (MPO-LCAPC)



Cable multiconector de tráfico-LFM (LCAPC-LCAPC) y cable de conexión OTDR-LFM (MPO-MPO)

## Servicios para una adopción rápida y asistencia a largo plazo



Contratos de mantenimiento y soporte de software



Administración del sistema de asistencia operativa



Tutoría para consultas de procedimientos de pruebas



Gestión de proyectos, instalación e incorporación de la nube



Servicios de integración de API, aplicaciones personalizadas e informes

## ONMSi SystemCare: cartera de servicios diseñados para conseguir los objetivos empresariales y de retorno de la inversión

Los jefes de proyecto de VIAVI proporcionan de forma rutinaria activaciones del sistema de varios años para redes de gran envergadura de clientes: redes PON, metropolitanas, de largo alcance y de centros de datos. Somos la única empresa de dispositivos de pruebas global que cuenta con experiencia para ayudar a su equipo en la adopción para conseguir eficiencia en las pruebas de la fibra óptica y análisis de datos de red reveladores. Nuestro equipo de servicios cuenta con expertos en gestión de proyectos, logística, formación, asistencia e implementación de procesos.

## Anatomía de un proyecto de adopción de ONMSi con éxito

### Contribuimos a agilizar y facilitar la instalación y el retorno de la inversión



1500.900.0523

### Colaboración con el equipo de servicio para conseguir sus objetivos

- Diseñe y planifique la implementación y la integración en su red.
- Instale y adopte procedimientos de pruebas para poner en funcionamiento capacidades de gestión.
- Migre cargas de trabajo y forme al personal en torno a procedimientos que ahorran tiempo.
- Impulse la adopción, la generación de informes y la mejora de los procesos.

### Retorno de la inversión rápido y grandes ventajas gracias a nuestra cartera de servicios

- Lance su sistema ONMSi más rápido y transforme su proceso para recopilar datos y conseguir un flujo de trabajo eficaz.
- Minimice las interrupciones de las operaciones y los recursos de TI existentes con una gestión de programas especializada.
- Optimice y acelere los procesos de pruebas mediante la automatización.
- Obtenga prácticas recomendadas y procesos de pruebas automatizados para la configuración, la incorporación y la formación.
- Haga posible que su equipo realice migraciones adicionales por medio de la transferencia de conocimientos y una asistencia sólida con opciones flexibles de asistencia técnica y mantenimiento.

Servicio	¿Obligatorio u opcional?
Planificación de proyectos de VIAVI	Obligatorio
Documento de requisitos de sondeo de instalaciones	
Servicio de ensayo de material y almacenamiento de VIAVI	Opcional
Auditoría de las instalaciones (obligatoria en las primeras instalaciones)	Opcional
Reparación de fibra monitorizada para garantizar su continuidad con los cables	Opcional
Integración del software de servidor de ONMSi e instalación del primer cabezal de pruebas de fibra óptica	Obligatorio
Instalación de cabezal de pruebas de fibra óptica	Opcional
Monitorización de conexiones de fibra óptica	
Formación de administradores y operadores de ONMSi	Obligatorio
Asistencia para la actualización del software a un sistema ONMSi existente	Obligatorio según sea necesario
Mantenimiento y asistencia anuales del software del sistema para un sistema ONMSi operativo con garantía ampliada de hardware de FTH estándar 8 x 5 o prémium 7 x 24	Obligatorio
Asistencia operativa de ONMSi	Opcional
Servicio de mentoría de ONMSi	



Para obtener más información sobre **ONMSi** o nuestros cabezales de pruebas de fibra óptica, casos prácticos y pruebas remotas de fibra óptica, visite [VIAVISolutions.com](https://www.viavisolutions.com) o póngase en contacto con su representante local.



Contáctenos +34 91 383 9801  
+1 954 688 5660

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

© 2023 VIAVI Solutions Inc.  
Las especificaciones y descripciones del producto  
descritas en este documento están sujetas  
a cambio, sin previo aviso.  
[onmsi-remotefiber-br-fop-nse-es](https://www.onmsi-remotefiber-br-fop-nse-es)  
30194337 900 0523

[viavisolutions.com](https://www.viavisolutions.com)  
[viavisolutions.com.mx](https://www.viavisolutions.com.mx)