

OneExpert™ DSL

Rápido, consistente y completo.

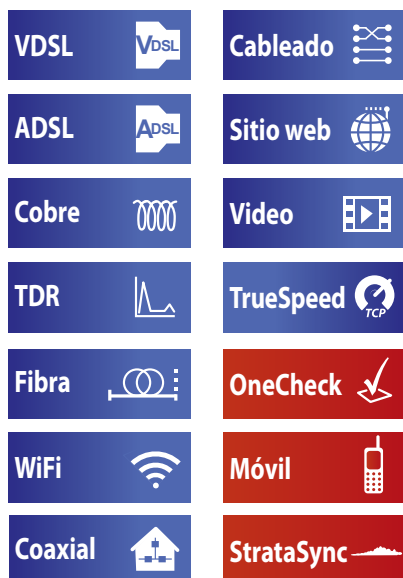
Obtenga resultados de alto rendimiento de forma constante a la hora de implementar un servicio de banda ancha rápida de 1 Gbps en el hogar.

OneExpert DSL ayuda a los técnicos de campo a resolver problemas siempre a la primera. Una sencilla interfaz multitáctil y las pruebas automatizadas OneCheck™ facilitan las tareas complejas con resultados claros del tipo pasa/falla. Además, sus módulos preparados para el futuro garantizan años de uso proporcionando soporte técnico a redes domésticas y de acceso.



Características y ventajas

- El sencillo SmartGain™ TDR garantiza que todos los técnicos podrán localizar los fallos en el cableado de cobre
- Ponga a prueba la verdadera experiencia de cliente con una prueba TrueSpeed estandarizada (RFC-6349)
- OneCheck™ automatiza las pruebas de campo y simplifica los resultados del cableado de cobre para cerrar los trabajos de forma correcta y uniforme
- La gestión de datos de activos y pruebas en la nube de StrataSync™ ofrece visibilidad para los resultados de prueba y las tareas completadas, y realiza un seguimiento del inventario de instrumentos utilizados
- La plataforma modular se amplía para admitir nuevas tecnologías de conexión WiFi, fibra y VDSL
- La aplicación OneExpert DSL utiliza dispositivos móviles normales para el control remoto, la mejora de los datos y la conectividad



Diseño abierto

Con la llegada de aplicaciones basadas en la nube, interfaces para pantallas táctiles y smartphones y tabletas siempre encendidos y conectados, los usuarios de instrumentos tienen unas expectativas muy elevadas, no solo con respecto a la facilidad de uso, sino también con respecto a la integración perfecta entre sus dispositivos y el entorno administrativo. El diseño de OneExpert tiene en cuenta todo esto y ofrece una plataforma de prueba que ayuda a los técnicos a llevar a cabo su trabajo de un modo más eficaz y a solucionar problemas con mayor rapidez. Permite a los proveedores de servicios invertir en una plataforma abierta a largo plazo.

Tabla 1. Características destacadas del diseño de OneExpert

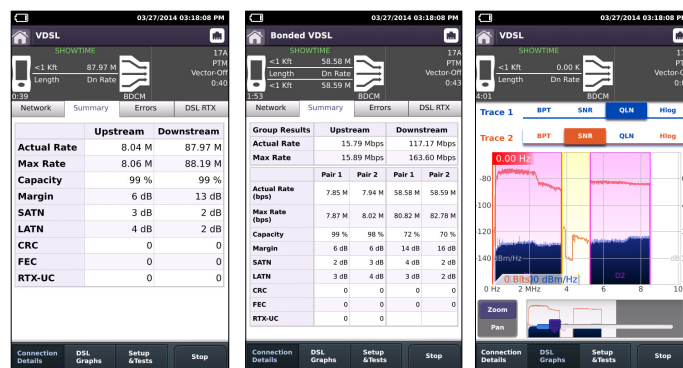
Característica de OneExpert	Función	Por qué es necesaria
Hardware modular	Garantiza que el comprobador podrá actualizarse según los avances tecnológicos y del mercado	Prepara su inversión de cara al futuro
Actualizaciones de software remotas	El software puede mejorarse y actualizarse en sitio	Mantiene el hardware actualizado con las últimas aplicaciones de prueba recomendadas
Interfaz de usuario multitáctil	Permite utilizar uno o varios dedos para hacer zoom, desplazar, deslizar y mucho más	Mejora la facilidad de uso aprovechando la experiencia del usuario con móviles y tabletas
Pantalla de gran tamaño	Gráficos completos en una única pantalla	Mayor ergonomía, especialmente con lectura de trazos TDR
Conectividad Bluetooth®/WiFi	Conectividad inalámbrica opcional	Comunicación sencilla con dispositivos móviles
OneCheck	Conjunto de pruebas de Viavi automatizadas, muchas con resultados del tipo pasa/falla	Aprovecha las prácticas recomendadas para facilitar las tareas complejas
StrataSync	La solución basada en la nube gestiona los resultados de los datos de campo y los activos de instrumentos de Viavi	Integración plug-and-play con el entorno administrativo



ADSL2+/VDSL2

Con cada envío se realiza una prueba de sincronización DSL común, ya que es fundamental a la hora de ayudar a los técnicos de campo a conocer la calidad de los enlaces DSL (tasas de ancho de banda, márgenes, errores y probabilidad de error). Esta misma prueba también ayuda a determinar si los problemas proceden del equipo (puertos DSLAM o CPE) o de la configuración del perfil.

OneExpert DSL admite ADSL2/2+ Anexo A y VDSL2 en una única línea (hasta 30a), así como dos pares de puertos entrelazados con un perfil de hasta 17a. Admite Modo Vectoring en conexiones VDSL de un par y Bonded VDSL (dos pares) con un perfil de hasta 17a, además de la retransmisión de capa física DSL (DSL RTX/G.INP). Es fácil de utilizar y muestra los resultados más importantes en una única página de la pantalla de resumen de DSL.



Resumen de DSL

Gráfico de relación señal-ruido (SNR) frente a bits por tono (BPT)

Gráfico de ruido de línea silenciosa (QLN) frente a BPT

Tabla 2. Pruebas habituales que deben realizar los técnicos

Prueba DSL	Función	Por qué es necesaria
Prueba de sincronización	Sincronización en el modo automático o con un perfil dedicado	Problemas de conexión y suministro
Perfil	Conjunto de perfiles actual	Desajuste entre el perfil DSLAM, la configuración CPE y las expectativas del cliente
Márgenes y atenuación	Atenuaciones de bucles y márgenes de tasa SNR	Los bucles de cobre están expuestos a ruido externo. Unos márgenes de ruido adecuados mantienen la calidad de la conexión DSL. Una atenuación más alta produce un margen SNR más bajo
Errores de DSL	CRC, FEC, LOS, LOF y LOP	Los errores de DSL se transmitirán a las capas de la aplicación como video IP
DSL RTX (G.INP)	Retransmisión de DSL: estado de conexión, DTU retransmitidas, DTU corregidas, DTU no corregidas, INP REIN	Compatibilidad con DSL RTX para adaptarse al CPE y a las estadísticas con el fin de resaltar las líneas DSL que están en riesgo y que ya utilizan retransmisión
Gráfico BPT	El número de BPT identifica los perturbadores/interferencias.	El número de BPT identifica los perturbadores/interferencias.
Gráfico Hlog	Componente de atenuación de bucles de la función de transferencia de canal (durante la fase de formación del módem)	Puede detectar derivaciones, contactos degradados y empalmes defectuosos
Gráfico QLN	Piso de ruido externo de la línea DSL	Muestra la frecuencia de posibles perturbadores/interferencias en la línea DSL

Conexión de un único conductor de prueba

A la hora de conectar puntas de prueba de cobre, los técnicos intentarán reducir el gasto que suponen varios cables de prueba, así como la aparición de errores provocados por el uso de un conector inadecuado. Es fundamental contar con una conexión adecuada con una buena conexión a tierra. De lo contrario, se corre el riesgo de obtener resultados no válidos en la prueba. Sin embargo, cambiar entre pruebas de DSL y pruebas de cobre durante la resolución de problemas añade tiempo y riesgos de perder calidad en la conexión del conector de prueba.

OneExpert DSL permite a los técnicos centrarse en los conectores de prueba una vez, independientemente del número de pruebas de cobre y DSL que sigan, ahorrando así tiempo y, lo más importante, evitando resultados engañosos o incorrectos.

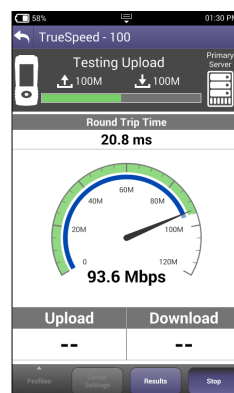
Tabla 3. Conexiones de una sola terminal de prueba

Conexión de una sola terminal de prueba	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Todas las pruebas se llevan a cabo desde una conexión con un único conector de prueba	DSL y cobre a través de una conexión con un único conector de prueba	Reduce el riesgo de obtener resultados engañosos debido a conexiones de puntas de prueba defectuosas



TrueSpeed

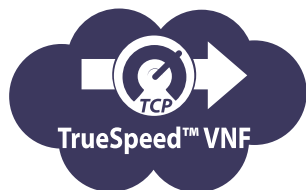
Las redes IP de banda ancha y sus velocidades de rendimiento no son determinísticas y su comportamiento es impredecible. OneExpert DSL TrueSpeed ofrece una prueba de velocidad RFC-6349 estandarizada para calcular el rendimiento en la capa de aplicación TCP de forma similar a como lo experimentaría un usuario. Otros métodos, como la carga/descarga de FTP, no pueden poner a prueba de forma precisa tasas de ancho de banda ultrarrápidas.



Prueba de rendimiento de OneExpert DSL TrueSpeed

Tabla 4. Pruebas de TrueSpeed

Prueba de TrueSpeed	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Tasa real (carga/descarga)	Rendimiento TCP logrado realmente	Evalúa el rendimiento del mismo modo en que los clientes lo experimentan en la capa de aplicación
Tasa ideal (carga/descarga)	Rendimiento base factible de TCP sin el overhead de la capa física	Ofrece un punto de partida para obtener el rendimiento de TCP ideal según la tasa de la capa física
Eficiencia TCP	Relación entre el TCP transmitido correctamente sin retransmisión y el TCP total transmitido.	Un rendimiento elevado no es útil para el cliente si necesita retransmitir una gran cantidad de paquetes IP
Tiempo de ida y vuelta (RTT)	Medición base del retraso de ida y vuelta	Calcula el producto del retraso por el ancho de banda (BDP) para identificar el impacto del RTT en el rendimiento de la red
Tamaño del segmento máximo (MSS)	Tamaño del segmento optimizado para prueba para lograr la velocidad de rendimiento máxima	Según RFC-4821, para garantizar que la carga TCP no se fragmente y así evitar un overhead IP innecesario

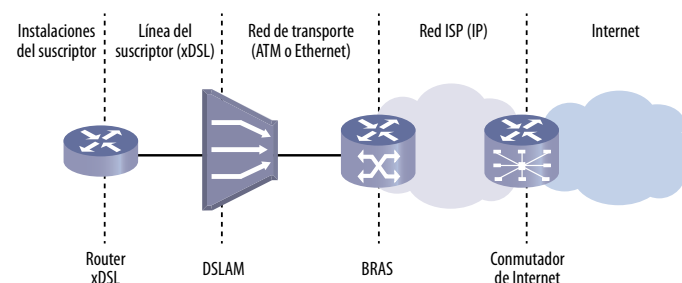


Datos IP: web

Los suscriptores de Internet exigen una conectividad fiable y las nuevas aplicaciones requieren una mayor capacidad de datos y un menor tiempo de retraso de la red. La protección de errores de DSL que utiliza mecanismos de recuperación de errores y retraso de intercalador, como la empleada para video IP, satisfacen los requisitos de transmisión de datos sin retrasos mediante el uso de TCP/IP con confirmación de recepción y retransmisión. El OneExpert DSL permite a los técnicos probar rápidamente la conectividad de la red utilizando el navegador web integrado. Prueba las tasas de transferencia de datos que proporciona el modo Vectoring para VDSL con el rendimiento de conexiones FTP/HTTP a modo de pruebas de referencia clave para aplicaciones TCP/IP. Las pruebas clásicas, como retraso de ping de IP, siguen siendo necesarias, en especial para aplicaciones en tiempo real, como juegos en línea.

Tabla 5. Pruebas de datos de IP

Prueba de datos de IP	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Autenticación de usuario	IPoE, PPPoE, IPv4 e IPv6	Funcionamiento de servicio al cliente
Navegador web	Conexión a cualquier sitio web	Diferencia entre problemas de red y tiempos de inactividad del servidor web, y aísla los dispositivos móviles u ordenadores de los clientes como puntos de fallo
Ping IP	Tiempo de retardo a través de la red	El retraso de red es fundamental, especialmente en aplicaciones con un elevado nivel de interacción, como los juegos en línea
Capacidad de FTP/HTTP	Velocidades de carga y de descarga	Parámetros de perfil DSL, como problemas de agregación de red, retraso e INP, determinan las velocidades de datos que experimentan los usuarios



Datos de IP mejorados mediante conexión de un único conector de prueba: entrelazado SpeedTest y web

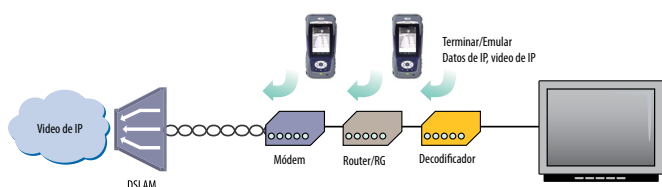
Video de IP

OneExpert DSL puede probar varios flujos de televisión estándar y de alta definición (SDTV/HDTV) independientemente del formato de compresión (MPEG-2, MPEG-4p10/H.264, VC-1, etc.) y detectar automáticamente el tipo de flujo con la función de difusión automática. La aplicación de video IP del OneExpert DSL permite terminar el flujo de video IP en cualquier lugar de la red de acceso utilizando la interfaz DSL o Ethernet.

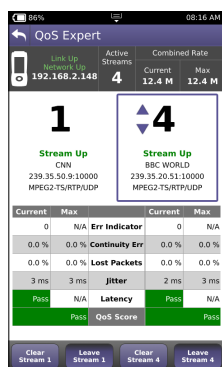
Los indicadores clave de rendimiento del protocolo en tiempo real (RTP) permiten al OneExpert DSL medir de forma precisa el QoS y el QoE de la red.

Tabla 6. Pruebas de video IP

Prueba de video IP	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Disponibilidad del flujo de video IP	Acceso a uno o varios flujos SDTV o HDTV	El contenido puede proceder de diferentes fuentes; es posible que existan límites de ancho de banda si se activa más de un flujo
Calidad de servicio	Indicadores clave de rendimiento de video IP, como indicadores de jitter, pérdida, latencia y error; incluye QoS Expert para comparar el rendimiento entre dos flujos	Métricas de pasa/falla sencillas si el video IP es de buena calidad
Análisis de pérdida de paquetes	Distancia mínima, periodo máximo, pérdida de RTP y errores	Análisis detallado del impacto de la calidad de la experiencia
Análisis de tasas	Tasas de flujos secundarios de datos, audio y video	Consumo de ancho de banda con relación a las tasas totales disponibles.
Mapa de PID	PID para video, audio y datos	Disponibilidad de todos los componentes del flujo



Pruebas QoS de video IP



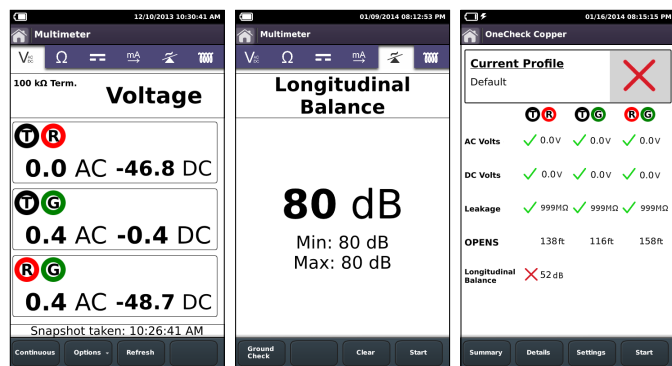
OneExpert DSL IP Video: QoS Expert

OneCheck Copper

Es esencial probar el cableado de cobre antes de poner en marcha el DSL. Lo que ha funcionado con POTS o DSL de velocidades inferiores podría no funcionar con VDSL o si se produce la degradación de la planta externa. La función OneCheck Copper del OneExpert DSL simplifica las pruebas de cobre a los técnicos de campo con resultados del tipo pasa/falla repetibles.

Tabla 7. Pruebas de par de cobre habituales

Pruebas de cobre	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Voltaje	Voltajes externos	Seguridad, identifica deficiencias entre baterías
Resistencia	Aislamiento entre tip-A y ring-B y entre tip-A, ring-B y tierra-E	La resistencia a las fugas afecta al rendimiento y a la sincronización de DSL
Pares abiertos (capacitancia)	Longitud del bucle y balance capacitivo	Los daños en los cables, los pares abiertos en un extremo y la longitud del bucle deben ser aceptables para DSL
Equilibrio	Balance longitudinal, balance resistivo, balance capacitivo	Protección contra ruidos, de lo contrario, reducción de BPT
Bobina de carga	Presencia de bobinas de carga	Las bobinas de carga actúan como filtros de paso bajo y deben eliminarse para que DSL funcione correctamente
Comprobación de tierra	Comprobación de la conexión a tierra para el equilibrio	Una conexión a tierra defectuosa o inexistente puede dar lugar a resultados incorrectos y ocultar posibles fallas

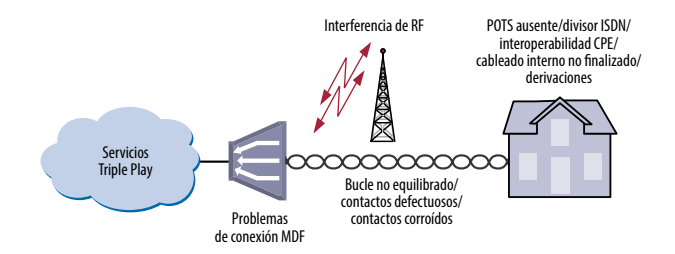


Voltaje

Equilibrio

OneCheck Copper

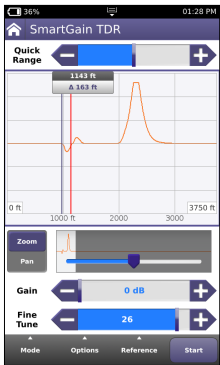
Los técnicos sin experiencia suelen ponerse en contacto con un experto en cableado de cobre cuando no son capaces de encontrar una solución, incluso sin tener la seguridad de que el fallo se encuentra en el cobre, lo que incrementa el tiempo necesario para la reparación y en OPEX. OneCheck Copper permite a cualquier técnico de nivel 1 evaluar el estado del par de cobre automáticamente probando el circuito de cobre como una prueba de línea de un solo extremo (SELT) para descartar voltajes externos, pares abiertos, cortocircuitos o bobinas de carga en la línea. Asimismo, prueba si la línea está suficientemente equilibrada como para rechazar el ruido de forma que no interfiera con la señal DSL.



Los problemas de bucle de cobre, como el voltaje externo, los pares abiertos, los cortocircuitos y las bobinas de carga pueden afectar al DSL y al rendimiento de Triple Play

TDR

La función de prueba TDR del OneExpert DSL es una potente herramienta para identificar fallos en los cables que pueden afectar al servicio de banda ancha. Garantiza un funcionamiento sencillo y preciso del instrumento TDR, sin necesidad de elegir entre lo uno o lo otro, como sucede con la mayoría de los TDR, y así permite evitar ajustes incorrectos y lecturas de TDR falsas. Las tecnologías patentadas de ancho adaptativo de pulsos y ganancia variable con el tiempo (TVG) del modo SmartGain TDR localizan con precisión los fallos en bucles de cobre de acceso y dentro de las redes domésticas.



Modo TDR estándar

Tabla 8. Pruebas TDR

Prueba TDR	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Longitud del bucle	Ubicación del extremo del cable	VDSL requiere bucles de menor longitud que ADSL2+; las longitudes de los bucles deben ser aceptables según la tecnología utilizada.
Derivaciones	Longitud de las derivaciones	Las derivaciones provocan reflejos no deseados en el punto de unión y los extremos de la derivación. La señal reflejada, o ruido del circuito, reduce el rendimiento del DSL. Asimismo, las derivaciones pueden actuar como antena que capta el ruido externo de la derivación. Las derivaciones deben eliminarse siempre que sea posible para mejorar el rendimiento del DSL.
Pares abiertos, cortocircuitos	Pares abiertos y cortocircuitos	Daños en el cable.
Contactos corroídos	Presencia de contactos corroídos	Los contactos corroídos actúan como fallos de resistencia (desbalance) o capacitivos (pares abiertos) que afectan especialmente al equilibrio general y a la continuidad del par, lo que lo hace más susceptible al ruido, reduciendo así el rendimiento del DSL.
Empalmes defectuosos	Presencia de empalmes defectuosos	Los empalmes defectuosos provocan reflejos no deseados similares a los fallos de resistencia que afectan al equilibrio general del par, lo que lo hace más susceptible al ruido, reduciendo así el rendimiento del DSL.
Cruce de baterías	Cruces de baterías importantes: por ejemplo, un cruce de baterías de baja resistencia	Un cruce de baterías es un contacto físico con un par activo que crea ruido y problemas de desajustes de impedancia.
Bobina de carga	Ubicación de las bobinas de carga	Las bobinas de carga actúan como filtros pasa bajas y deben eliminarse para que DSL funcione.
Secciones húmedas	Ubicación y longitud de una sección húmeda	Las secciones húmedas contienen más capacitancia, lo que provoca variaciones en la impedancia, las cuales dan como resultado una importante atenuación de las señales del DSL.

Deficiencias de cobre

Una red de cobre sin fallos garantiza un servicio sin errores y velocidades de datos elevadas. Con OneExpert DSL, los técnicos pueden clasificar la gravedad de las deficiencias de cobre y detectar fallos de cobre.

Tabla 9. Pruebas de cobre

Prueba de cobre	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Espectro	Identifica con precisión la amplitud y la frecuencia de los perturbadores; incluye selección de tecnología para ADSL2+/VDSL2 y armónicos de potencia; valores reales o valores máximos	Los perturbadores de ruido pueden afectar al rendimiento del DSL
Ruido en banda ancha	Identifica rápidamente si el ruido de la banda con ajustes de filtro predefinidos o definidos de forma personalizada es un error	La diafonía y el ruido pueden afectar al rendimiento del DSL
Ruido impulsivo en banda ancha	Ruido impulsivo de la banda de filtro según la selección de tecnología; cuenta los perturbadores de ruido impulsivo; muestra la forma del perturbador del ruido impulsivo en dominio de tiempo y frecuencia	Es posible que los perturbadores de ruido impulsivo no puedan recuperarse y provoquen fallos intermitentes del DSL
Tonos de recepción en banda ancha	Niveles de potencia de recepción	El rendimiento del DSL depende de la longitud del bucle
Localizador de fallas resistivas (RFL)	Ruta resistiva desde cualquier cable de un par a la batería o a tierra, o a través del par; distancia hasta el fallo; incluye compatibilidad con UFED	Los fallos resistivos afectan al rendimiento del DSL alterando el equilibrio del par o sometiendo directamente al par a un mayor nivel de ruido; reduce la SNR; menos bits por tono
Prueba K (K-Test)	Pares con un fallo en ambos cables (fallo resistivo en los dos extremos); distancia hasta los fallos; incluye compatibilidad con UFED	Los fallos resistivos afectan al rendimiento del DSL alterando el equilibrio del par o sometiendo directamente al par a un mayor nivel de ruido; reduce la SNR; menos bits por tono



Armónicos de potencia de espectro

Ruido de banda ancha

Ruido impulsivo de banda ancha

Marcador de POTS

OneExpert DSL reduce el número de herramientas de prueba que un técnico debe llevar proporcionando un equipo de comprobación integrado. Los técnicos pueden utilizar el marcador de POTS para verificar que la línea tiene continuidad hasta la central y que funciona sin entrar en conflicto con el equipo de banda ancha del cliente, debido a que no existe un divisor POTS o está defectuoso.

Tabla 10. Pruebas POTS

Prueba de cobre	Qué evalúa	Por qué es necesaria
POTS	Llamadas POTS de impulso y DTMF; identificación de llamada	Conectividad con la central y comprobación de disponibilidad de POTS, funciones de línea de prueba de marcación en una central



Marcador de POTS

Herramientas de cableado

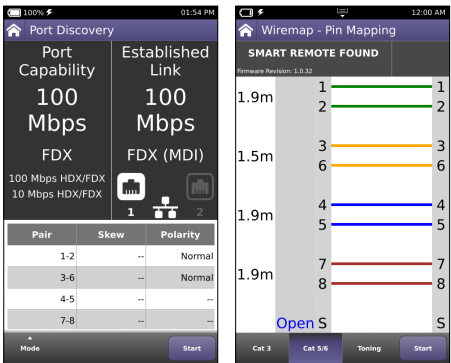
Cuando está disponible, el cableado Ethernet suele preferirse en las redes domésticas, ya que ofrece una calidad de servicio y una velocidad de datos óptimas. Las herramientas de cableado del OneExpert DSL permiten realizar pruebas Ethernet CAT5/6/7 o CAT3 de cableado telefónico. Los técnicos pueden configurar rápidamente una red doméstica utilizando el mando inteligente de asignación de cables y los identificadores resistivos como sondas remotas. Además, el OneExpert DSL admite Hub Flash, detección de puertos y una herramienta de ping para varios objetivos, entre los que se incluyen gateways, DNS y hosts objetivo/direcciones IP.

Tabla 11. Prueba de par trenzado de asignación de cables y Ethernet

Herramienta de cableado	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Asignación de cables	Utiliza el mando inteligente de asignación de cables para comprobar si existen problemas en la capa física	Localiza conexiones de cables inadecuadas
Longitud del bucle	Longitud del bucle por par	Verifica la longitud del cable tendido
Pares abiertos, cortocircuitos	Ubicación de los pares abiertos, cortocircuitos	Daños en los cables, empalmes o conexiones de puertos
Identificación de cables	Identificación de recorrido de cables con ID resistivos	Varios recorridos de cables en la red doméstica cableada
Hub flash	Determina a qué puerto está conectado el cable	Los puertos de los gateways residenciales (RG) podrían tener diferentes asignaciones funcionales
Detección de puertos	Identifica una conexión Ethernet e informa de la velocidad del enlace, la relación señal-ruido y la desviación (skew)	La configuración del puerto Ethernet o el cableado podrían limitar la capacidad del puerto dentro de un rango de 10, 100, 1000 Mbps, semidúplex o dúplex completo.
Herramienta de ping	Conectividad a varios recursos de red como gateway, DSN y direcciones IP seleccionadas	Segmentación de conectividad de red: red doméstica frente a Internet



Mando inteligente de asignación de cables



Detección de puertos

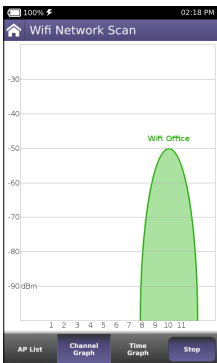
Asignación de cables

WiFi

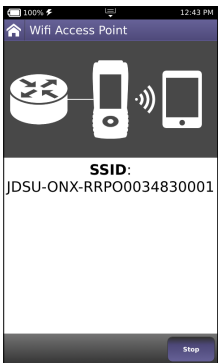
El uso de redes y dispositivos inalámbricos se está convirtiendo en algo común en todos los hogares. Con la función de búsqueda de WiFi del OneExpert DSL, los técnicos pueden contar con capacidades de prueba de señal inalámbrica 802.11b/g/n (2,4 GHz) para mostrar su intensidad, la identificación de red segura (SSID), el canal configurado, la seguridad, la dirección MAC y el protocolo 802.11 en la ubicación de prueba de cada red 802.11b/g/n inalámbrica de la zona. También indica si una red es segura o vulnerable a las amenazas de seguridad.

Tabla 12. Pruebas WiFi

Prueba WiFi	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Búsqueda de WiFi	Búsqueda de estación de punto de acceso (AP) WiFi	Detecta posibles redes que crean interferencias (lo que podría provocar una reducción en la velocidad de transferencia de datos) y localiza puntos débiles en la señal WiFi, lo que permite sugerir una ubicación más adecuada del router
AP WiFi	Conecta el OneExpert DSL a través de un cable Ethernet a un router o gateway residencial para configurarlo como AP WiFi (puente Ethernet a WiFi)	Verifica la conectividad a Internet, configura CPE y realiza pruebas desde dispositivos móviles



Búsqueda de red WiFi



OneExpert DSL proporciona un punto de acceso WiFi

Fibra

Las redes DSL y los servicios Triple Play de banda ancha se basan a menudo en redes de fibra. Algunos ejemplos son fibra hasta el armario de comunicaciones (FTTC) o fibra hasta el punto de distribución (FTTdp), que acercan DSLAM al cliente para aumentar el ancho de banda de VDSL. El DSLAM se sirve con fibra hasta la central para transportar las señales de banda ancha. Otro ejemplo son los clientes empresariales conectados a sus proveedores de servicios a través de ADSL2+/VDSL y fibra. Esto hace que los técnicos de campo que trabajan en estos entornos necesiten contar con capacidades de prueba de fibra y DSL.

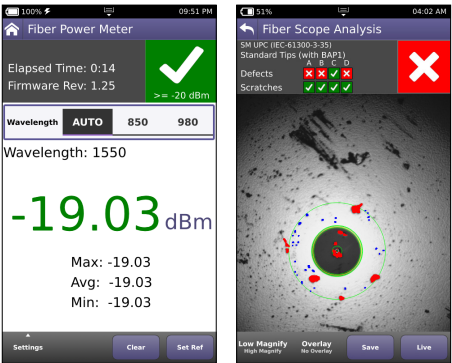
En el caso de las instalaciones de fibra punto a punto, tales como conexiones empresariales o FTTC, los técnicos de campo pueden utilizar el OneExpert DSL junto con el medidor de potencia óptica (OPM) USB Viavi MP-80 o Viavi MP-60 para garantizar que la atenuación del cable de fibra cumpla los requisitos de rendimiento del sistema y sea adecuada para adaptarse al envejecimiento de la red y a los impactos ambientales.

En combinación con una fuente láser óptica (OLS) Viavi SmartPocket, el OneExpert DSL equipado con un OPM MP-60 o MP-80 puede realizar de forma automática la medición de la pérdida del enlace óptico con diferentes longitudes de onda, lo que da como resultado una prueba de fibra más rápida y completa.

Con el microscopio de fibra óptica P5000i, los técnicos pueden probar el principal problema de las redes ópticas, los conectores de fibra contaminados. El P5000i ofrece análisis del tipo pasa/falla según perfiles de aceptación seleccionados por el usuario.

Tabla 13. Verificación de la red óptica

Prueba de fibra	Qué evalúa	Por qué es necesaria
Microscopio de fibra óptica	Prueba de tipo pasa/falla con respecto a un perfil predefinido; incluye ampliación dual	Los conectores de fibra contaminados son el principal problema de las redes ópticas
Nivel de potencia óptica	Nivel de potencia óptica con valores de referencia y pasa/falla	La pérdida óptica debe adaptarse al presupuesto en el sitio de ONU



Medidor de potencia de fibra

Análisis mediante microscopio de fibra



Medidor de potencia óptica MP-60

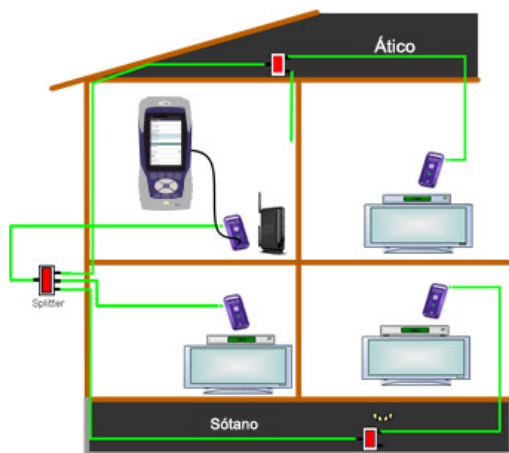


Microscopio de fibra óptica P5000i

Coaxial

El cable coaxial problemático representa la mayoría de las quejas del cliente, así como los problemas de instalación de DVR multisala, video, voz y datos. La mayoría de cables coaxiales domésticos no se han sometido a pruebas con los rangos de frecuencia que admiten estos servicios, por lo que empiezan a surgir problemas después de la instalación de servicios.

El potente OneExpert DSL, junto con las sondas coaxiales opcionales Viavi SmartID, puede verificar el cable coaxial doméstico (calidad y topología) y la distribución de servicios para mostrar y certificar rápidamente la topología del cable coaxial del suscriptor. Identifica y localiza inmediatamente fallos en la capa física que afectan a los servicios de DVR multisala y Triple Play, lo que ahorra un valioso tiempo de solución de problemas y elimina la necesidad de segmentar repetidamente la red, realizar cambios y volver a realizar pruebas. Los técnicos utilizan la información que proporciona el dispositivo para determinar si pueden solucionar rápidamente la caída, sustituirla por una nueva o utilizar un método alternativo para suministrar servicios a la ubicación.



Red doméstica coaxial sometida a pruebas con SmartID

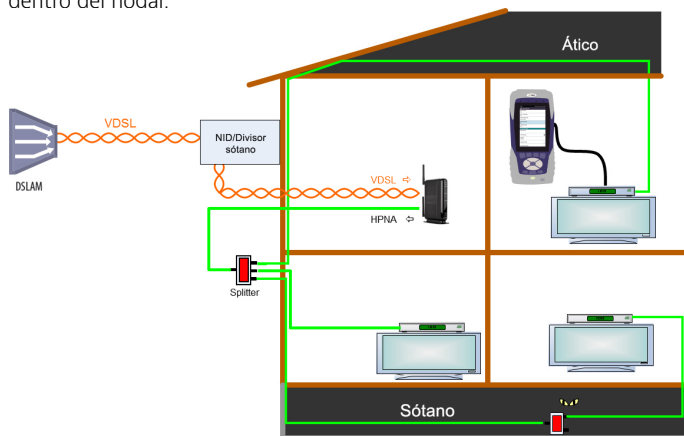
Una vez finalizada la prueba de capa física con SmartID, los técnicos pueden utilizar la prueba HPNA para verificar la red coaxial con CPE.

Tabla 14. Verificación de la red coaxial

Secuencia de prueba coaxial de SmartID	Qué evalúa	Por qué es necesaria
FDR bidireccional	Eventos que provocan reflectancia o pérdida excesiva	Localiza conectores y divisores defectuosos en la red
Barrido de frecuencia HPNA	Todos los tramos y en ambas direcciones	Garantiza que servicios como DVR funcionarán en toda la casa
Mediciones de entrada de ruido	Cada extremo de la casa	Identifica interferencias HPNA

HPNA

El estándar de tecnología HPNA desarrollado por Home Phoneline Network Alliance (HomePNA™) conecta e integra a través de Ethernet todos los componentes de la red doméstica con una topología de cableado impredecible. La comunicación HPNA se utiliza para transmitir información entre los distintos dispositivos conectados mediante HPNA dentro del hogar.



En la prueba HPNA, el OneExpert DSL se conecta a la red HPNA a través de CPE y se comunica con el host de la red HPNA para iniciar la prueba. Se probarán todas las rutas de comunicación entre cada uno de los nodos de la red HPNA, lo que permitirá a los usuarios segmentar rutas de nodos problemáticas, resolver problemas de comunicación entre nodos y comprobar que toda la red funciona correctamente. El OneExpert DSL puede comprobar que las redes HPNA están funcionando según las métricas de calidad que se esperan del servicio y que los usuarios pueden establecer límites de pasa/falla para simplificar la prueba.

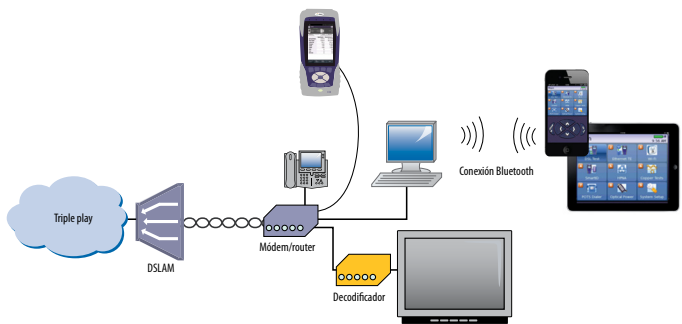
Aplicación para dispositivos móviles

Realizar pruebas con la aplicación para dispositivos móviles iOS de OneExpert es más rápido y eficiente, ya que los técnicos podrán dejar el equipo de pruebas conectado en un lugar y realizar pruebas de forma remota utilizando la aplicación móvil. Asimismo, podrán gestionar con facilidad archivos de trabajo y exportar los trabajos finalizados a un servidor.

Los proveedores desean cada vez más integrar sus sistemas administrativos para ampliar las ventajas que ofrece recopilar resultados de prueba actualizados día a día sobre el terreno. Sin embargo, a los técnicos de campo podría resultarles difícil (o incluso imposible) conectar sus instrumentos de prueba a su intranet. Esta aplicación para dispositivos móviles aprovecha las ventajas de los smartphones o tabletas para establecer una conexión con la base de datos interna.

Tabla 15. Pruebas con aplicaciones para dispositivos móviles

Integración de dispositivos móviles	Función	Por qué es necesaria
Administrador de trabajos	Ayuda a administrar y enriquecer resultados de prueba	Integración administrativa
Acceso remoto	Permite a los usuarios controlar la unidad desde un dispositivo móvil	Acceso poco práctico al equipo de pruebas o reparaciones necesarias en varios puntos entre el lugar de prueba y el fallo
Información adicional	Ofrece tutoriales, manuales, fotos de todos los códigos de producto	Ayuda a los técnicos estando en campo



StrataSync

Los grupos de operaciones de campo se enfrentan a un reto a la hora de realizar un seguimiento del inventario de los equipos de prueba: necesitan tipos de instrumentos, versiones de firmware, opciones y configuraciones de prueba automatizadas que se ajusten a procedimientos y métodos estandarizados. El reto aumenta cada vez que debe implementarse un cambio. Sin una forma de recopilar y analizar datos de prueba se pierde información muy valiosa sobre el estado de la red.

StrataSync es una solución alojada y basada en la nube que gestiona activos, configuraciones y datos de prueba de instrumentos Viavi para garantizar que todos tengan instalados el software y las opciones más recientes. Gestiona el inventario, los resultados de las pruebas y los datos de rendimiento en cualquier lugar gracias a una aplicación tipo navegador, lo que mejora la eficacia técnica e instrumental. StrataSync gestiona y realiza el seguimiento de los instrumentos de prueba, recopila datos de toda la red que pueden utilizarse para los análisis de los resultados e informa y forma al personal.

Tabla 16. Gestión de activos e información para el personal

StrataSync	Función	Por qué es necesaria
Gestión de activos	Gestiona y realiza un seguimiento de los instrumentos de prueba mostrando activos, módulos, versiones y ubicaciones. Mantiene la instalación y la configuración del instrumento de forma precisa. Permite ver la utilización del instrumento.	Ahorra tiempo al eliminar la necesidad de configurar el instrumento. Reduce las repeticiones con instrumentos configurados correctamente. Mejora los resultados y reduce los costes operativos.
Gestión de los resultados de los datos	Recopila y analiza resultados con recolección y almacenamiento centralizados, visibilidad segura desde cualquier lugar y métricas/datos de prueba consolidados.	Accede a más datos con resultados recopilados de forma central para mejorar el uso. Acelera la resolución de problemas compartiendo datos para solucionar los problemas con mayor rapidez. Fomenta el cumplimiento realizando un seguimiento y comparando el rendimiento de los técnicos.
Mantiene actualizado al personal	Informa y entrena al personal a través de alertas, notas de prensa y manuales, así como de una completa biblioteca de conocimientos sobre el producto.	Informa al personal utilizando una única fuente para conocer el estado del instrumento, las nuevas funciones y el contenido formativo. Mejora el rendimiento con acceso rápido a información sobre formación y solución de problemas. Mantiene al personal actualizado con alertas sobre garantías que van a vencer o calibraciones pendientes.



Logre resultados de alto rendimiento

Especificaciones

Módem DSL		
Interfaz de la prueba		
Módulo de pruebas intercambiable; ADSL2+/VDSL2, acceso a pruebas a través de pruebas de cobre (cables de punta A, anillo B para un solo canal; T/A, R/B, T1/A1, R1/B1 para entrelazado) o modular de 8 clavijas (tipo RJ45) con asignaciones de clavijas 4 y 5 para par sencillo DSL y 3, 4, 5, 6 para DSL entrelazado.		
Chipset y versión del módem		
N.º de catálogo	Chipset	Configuración
ONX-BDCM-DSL-BONDED	Broadcom 63168	Módulo de pruebas OneExpert DSL Broadcom 63168 (entrelazado)
ONX-BDCM-DSL-ANXAB	Broadcom 63168	Módulo de pruebas OneExpert DSL Broadcom 63168 (VDSL, ADSL2+ ANX A/B)
Conformidad estándar VDSL		
Conformidad estándar según compatibilidad del chipset Broadcom 63168		
ITU-T G.993.2: VDSL2		
ITU-T-G.998.1: entrelazado ATM para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
ITU-T-G.998.2: entrelazado PTM para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
ITU-T-G.993.5: cancelación Self-FEXT (vectorización)		
ITU-T-G.998.4: protección contra ruido impulsivo mejorada para transceptores DSL		
Perfiles de un solo par: 8a/8b/8c/8d, 12a/12b, 17a, 30a para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
Perfiles de un solo par: 8a/8b/8c/8d, 12a/12b, 17a, 30a para el módulo ONX-BDCM-DSL-ANXAB		
Perfiles de bonding (dos pares): 8a/8b/8c/8d, 12a/12b, 17a para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
Perfiles de vectoring de un solo par: 8a/8b/8c/8d, 12a/12b, 17a		
Perfiles de vectoring de doble par: 8a/8b/8c/8d, 12a/12b, 17a para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
Plan de banda 997 y 998, banda U0		
ITU G.993.2 modo compatible con vectores del anexo Y		
Conformidad estándar ADSL		
Conformidad estándar según compatibilidad del chipset Broadcom 63168		
ITU-T G.992.1 Anexo A, (ADSL)		
ITU-T G.992.1 Anexo A, B (ADSL) para el módulo ONX-BDCM-DSL-ANXAB		
ITU-T G.992.3 Anexo A, L (ADSL2)		
ITU-T G.992.3 Anexo A, B, J, L, M (ADSL2) para el módulo ONX-BDCM-DSL-ANXAB		
ITU-T G.992.5 Anexo A, M (ADSL2+)		
ITU-T G.992.5 Anexo A, B, J, M (ADSL2+) para el módulo ONX-BDCM-DSL-ANXAB		
ITU-T-G.998.1 entrelazado ATM para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
ITU-T-G.998.2 entrelazado PTM para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
ANSI T1.413-1998, versión 2 para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED		
ITU-T G.992.5 INP Reforma 3		

Configuración y características generales

Sincronización automática
Modos de tecnología DSL ADSL, VDSL, automático
Modo PTM para ADSL2+ y VDSL2
Modo ATM para ADSL2+ y VDSL
Configurable en los modos Automático, ATM, PTM
Vectoring para VDSL2
Compatibilidad con bonded vectoring para VDSL2 para el módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED
Configurable en los modos vectoring, vectoring-friendly y vectoring apagado
DSL RTX (G.INP) configurable para subida/bajada
PhyR configurable para subida/bajada
Adaptación de velocidad continua (SRA) activado/desactivado
Intercambio de bits activado/desactivado
Conjunto de portadoras V.43 configurable
Profundidad de entrelazado de 24 k activado/desactivado

Información general y de estado del módem

Estado del módem: estado de sincronización
Tiempo de negociación
Tiempo de sincronización
Modo ADSL, perfil VDSL
Transporte ATM/PTM/auto
Un solo par o estado bonding (dos pares)
Información de estado de vectoring
Longitud estimada del bucle
Velocidad de descarga

Resultados de resumen del módem

Velocidad real por par
Velocidad de bits máxima por par
Velocidad real de grupo para bonding (dos pares) de DSL del módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED
Velocidad de bits máxima de grupo para bonding (dos pares) de DSL del módulo ONX-BDCM-DSL-BONDED
Capacidad de línea por par
Margen de SNR
Errores de CRC y FEC
RTX-UC
LATN (atenuación de línea)
SATN (atenuación de señal)

Resultados gráficos

Relación señal-ruido (SNR) por tono
Bits por tono (BPT)
Ruido de línea silenciosa (QLN) por tono
Hlog
Dos trazos comparables

Errores de DSL

Corrección de errores hacia adelante (FEC)
Corrección de errores hacia adelante por minuto (FEC/min)
Errores de comprobación de redundancia cíclica por minuto (CRC)
Comprobación de redundancia cíclica (CRC/min)
Segundos con error (ES)
Segundos con errores graves (SES)
Segundos no disponibles (UAS)
Segundos de alarma de pérdida de trama (LOF)
Segundos de alarma de pérdida de señal (LOS)
Segundos de alarma de pérdida de margen (LOM)

DSL RTX (G.INP)
DTU retransmitidas (RTX-TX)
DTU corregidas (RTX-C)
DTU no corregidas (RTX-UC)
Señal de DSL
Conteo de sincronizaciones
Tiempo en estado de sincronización (tiempo de actividad)
Atenuación a 1 MHz
Estado de vectoring
Estado de intercalado (Interleaving path)
Retraso de intercalado (Interleaving)
INP real
Atenuación de señal (SATN)
Atenuación de línea (LATN)
Potencia Tx
Estadísticas de VDSL2 por banda
Atenuación de línea (LATN)
Atenuación de señal (SATN)
Margen de SNR
Potencia Tx
Identidad de DSL
Tipo de hardware (chipset)
Revisión de hardware (revisión del chipset)
Código del proveedor
Revisión del proveedor
Revisión de software del proveedor
Revisión PHY del proveedor
Equipo terminal (ET) Ethernet 10/100/1000
Interfaz de la prueba
Ethernet 10/100/1000, RJ45
2 puertos
Resultados de la prueba
Estado del enlace, velocidad, dúplex
Red
Interfaz de la prueba
Módem ADSL2+/VDSL2
Ethernet 10/100/1000 (puertos 1 y 2; conmutación sin bloqueo entre puertos)
Tipos de red
Terminal DSL
DSL a través de puente
Terminal Ethernet
Modo de datos
IPoE, PPPoE, multi-VLAN, datos desactivados
Modo de IP
IPv4, IPv6, pila dual IPv4/IPv6
Configuración MAC
Predeterminada de fábrica, definida por el usuario

Conectividad PPP/IP
BRAS: PAP/CHAP, IPCP
RFC 2516, 1483, 2684
Configuración de VLAN
Etiqueta activada/desactivada
Recuento de interfaz VLAN de 1 a 6
Selección de ID 0-4095
Selección de prioridad 0-7
Configuración y estado de IP
Estado de WAN/LAN
Gateway/DNS
Estática o DHCP
Clase de usuario DHCP
Clase de proveedor DHCP
Lanzamiento/renovación de IP
DNS compatible con WAN y LAN
IPv6 modo manual, sin estado, DHCPv6 con estado
Opción DHCPv6 IA_PD, IA_NA
Dirección IPv6 global
Modo de dirección local: manual, automático
Dirección IPv6 local
Longitud del prefijo de subred
Gateway IPv6
Servidor de DNS
Resultados de la red
Estado de la red, dirección IP, máscara de red, gateway, DNS, dirección MAC
Velocidad de estadísticas de paquetes, bytes, tramas, errores, pérdidas, colisiones
Desviación y polaridad por par
Datos de IP
Interfaz de la prueba
Cables de prueba de ADSL2+/VDSL2, RJ45 y cobre
Ethernet 10/100/1000, RJ45
Ping IP
Modo de ping IP: IPv4, IPv6
Ecos enviados/recibidos, retraso de ping (actual/promedio/máx./mín.)
Recuento/porcentaje de pérdida, tamaño de paquetes
Admite destino de nombre DNS o dirección IP
Prueba de rendimiento de transferencia de archivos: Speedtest
Velocidad de transferencia, bytes transferidos, estado de transferencia
Protocolos de transferencia FTP, HTTP
Dirección de transferencia de descarga, carga
Tipo de autenticación HTTP: ninguna, básica, dígitos
Descargas simultáneas desactivadas, 1, 2, 3
Repetición automática desactivada, activada
Navegador web
Conectividad web mediante navegador

Opción TrueSpeed
Interfaz de la prueba
Ethernet 10/100/1000, RJ45
Cables de prueba de ADSL2+/VDSL2, RJ y cobre
Configuración
Servidor principal
Servidor de conmutación por error
Perfil con tasa de información asegurada (CIR) para carga y descarga
Resultados medidos y calculados
Velocidad de descarga/carga real
Velocidad de descarga/carga ideal
Eficiencia de TCP
Tiempo de ida y vuelta (RTT)
Tamaño del segmento máximo (MSS)
Resultados del informe
Tasa de información asegurada (CIR)
Rendimiento real
Objetivo de rendimiento
Periodo de saturación
Objetivo de rendimiento TCP
Tamaño del segmento máximo (MSS)
Unidad de transmisión máxima (MTU)
Tiempo de ida y vuelta (RTT)
Base de tiempo de ida y vuelta
Rendimiento medio máximo
Rendimiento pico máximo
Tamaño de periodo máximo
Tamaño de ventana por conexión
Conexiones
Periodo agregado
Rendimiento real
Objetivo de rendimiento
Retraso de búfer
Eficiencia de TCP
Total de retransmisiones
Normas
Viavi TrueSpeed VNF
RFC-6349
Opción de video IP
Interfaz de la prueba
Cables de prueba de ADSL2+/VDSL2, RJ45 y cobre
Ethernet 10/100/1000, RJ45
Modos
Terminal

Emulación de decodificador
Cliente de emulación IGMPv2 y v3
Cliente de emulación RTSP
Selección del servicio
Auto. Broadcast
MPEG2-TS/UDP Broadcast
MPEG2-TS/RTP/UDP Broadcast
RTP/UDP Broadcast
Flujo gradual Broadcast
TTS/UDP Broadcast
TTS/RTP/UDP Broadcast
RTSP MPEG2-TS/(RTP)/UDP
RTSP MPEG2-TS/(RTP)/TCP
RTSP RTP/UDP
RTSP RTP/TCP
Configuración de video
IPv4 IGMP versión 2, 3
Puerto RTSP
Interoperabilidad RTSP normal, Oracle, Siemens
IPv6 MLD versión 2, 3
Selección de dirección de fuente de video
Dirección IP y número de puerto
Dirección IP, número de puerto y extensión URL de VoD
Selección de puerto RTSP
Selección de proveedor RTSP
Análisis de video por flujo de video
Compatibilidad con flujos simultáneos
6 terminales
Número de flujos activos
Tasa combinada, actual/máx.
QoS
Indicador de error actual/calificación
Latencia IGMP actual/calificación
Latencia RTSP actual/máx./calificación
Jitter de PCR actual/máx./calificación/historial
Jitter de paquete RTP actual/máx./calificación/historial
Pérdida de RTP actual/máx./calificación/historial
Pérdida de error de continuidad actual/máx./calificación/historial
Global actual/máx./calificación/historial
Estadísticas de pérdida de paquetes
Errores de distancia de pérdida RTP actual/máx./total
Errores de periodo de pérdida RTP actual/máx./total
Distancia mínima de pérdida de RTP
Periodo máximo de pérdida de RTP
Conteo, pérdida de paquetes de RTP
Conteo, RTP OOS (fuera de secuencia)
Conteo, errores de RTP
Conteo, errores de continuidad
Conteo, errores de recepción Ethernet, pérdidas de recepción

Resultados de datos de flujo de video
Total actual/mín./máx./promedio
IP actual/mín./máx./promedio
Video actual/mín./máx./promedio
Audio actual/mín./máx./promedio
Datos actual/mín./máx./promedio
Desconocido actual/mín./máx./promedio
Estadísticas del flujo de transporte
Conteo, indicador de errores
Conteo, errores de continuidad
Conteo, errores de sincronización
Conteo, errores de PAT
Conteo, errores de PMT
Conteo, tiempos de espera de PID
Nombre del servicio
Nombre del programa
QoS Expert
Comparación de dos flujos para indicador de errores, paquetes perdidos, jitter, latencia
Análisis del PID (cada flujo)
Número del PID
Tipo de PID (video, audio, datos, desconocido)
Descripción de PID
Correlación de capa
Vista de resultados combinados de errores de recepción de Ethernet, pérdida de recepción, errores de continuidad de video, total de distancia de pérdida de video, total de periodo de pérdida de video
Normas
RFC 2236, IGMP
RFC 2326, RTSP
ISO (IEC 13818), flujo y análisis de transporte de video
ETSI TR 10-290 V2.1, mediciones de video
TFC 1483, RFC-2684, ATM AAL5
Herramientas de cableado
Interfaz de la prueba
RJ45 y RJ11 (asignación de cables)
Pruebas
Asignación de cables con mando inteligente de asignación de cables
Localización de rutas de cable con ID resistivos
Hub flash
Detección de puertos
Herramienta de ping
Resultados de la asignación de cables
Asignación de pines
Longitud del bucle por par
Abiertos
Cortocircuitos
Resultados de ID resistivos
Número de ID de etiqueta
Pares de pines
Valor de resistencia
Interfaz con detección automática de RJ11 o RJ45

Resultados de Hub Flash
Flash de puerto Ethernet remoto para puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps
Resultados de la detección de puertos
Capacidad de puerto, dúplex, enlace establecido, desviación y polaridad por par
Resultados de la herramienta de ping
Respuesta a ping y retraso hasta gateway, DNS, Host/IP
WiFi
Interfaz de la prueba
802.11 b/g/n (2,4 GHz)
Pruebas
Búsqueda de WiFi
Punto de acceso WiFi
Resultados de la búsqueda de WiFi
SSID (identificación de red segura)
Canal
Configuración de seguridad
Nivel de potencia
Dirección MAC
Modos de búsqueda de WiFi
Lista de AP (puntos de acceso)
Gráfico de canal
Gráfico de tiempo
Punto de acceso WiFi
Configuración de OneExpert DSL como punto de acceso WiFi (puente de Ethernet a WiFi)
Prueba de cable coaxial
Interfaz de la prueba
Coaxial usando SmartID o SmartID Plus
Sondas de prueba (extremo cercano)
SmartID, SmartID Plus
Configuración
Admite cualquier tipo de cable coaxial con velocidad de propagación configurable (VOP) y compensación de cable
Pruebas
Localización de tendidos de cable con RFID activos (requiere SmartID Plus)
Mapa coaxial de un solo extremo (SECM)
Pruebas usando SmartID como sondas remotas
Localización de tendidos de cable con SmartID
Mapa coaxial de extremo doble (DECM)
Pruebas de comprobación de tendido doméstico VDSL, tendidos coaxiales domésticos para uso del servicio VDSL
La comprobación de toda la casa prueba toda la capa física de la red coaxial antes de la prueba HPNA
Resultados de la prueba
Resumen de la prueba de entrada de ruido y barrido de frecuencia con resultados de pasa/falla
Descripción general asignada de la red coaxial
Vista detallada de longitudes de cables, fallos, divisores, filtros, amplificadores
Describe los datos de barrido de frecuencia de forma gráfica

Prueba de red HPNA	
Interfaz de la prueba	
Interfaz Ethernet RJ45 a CPE	
Pruebas	
Prueba rápida y crónica	
Configuración	
Tasa PHY mínima configurable	12 – 256
SNR configurable	0 – 40
Pérdida de paquetes máx. configurable	0 – 99 (rápida) 0 – 9999 (crónica)
Tamaño de longitud de carga	6 – 1482
Número de paquetes para enviar	0 – 5000 (rápida) 0 – 5 000 000 (crónica)
Estado de conexión general	
Lista de estaciones, incluyendo indicación del host	
Número de ID del dispositivo	
Dirección MAC del dispositivo	
Identificación de firmware y versión del chipset HPNA CopperGate® del dispositivo	
Resultados de la red HPNA	
Tasa, constelación y baudios específicos de segmento	
Tasa de error de paquetes (PER) específica de segmento	
SNR específica del segmento	
Potencia de recepción específica del segmento	
Direcciones MAC del segmento	
Prueba de fibra	
Medidor de potencia de la fibra óptica	
Medidor de potencia óptica USB	MP-60, MP-80
Longitud de onda y nivel de potencia óptica mín./máx./promedio	dBm, mW
Entrada de conector	Conectores de 2,5 y 1,25 mm universales
Origen de alimentación	Puerto USB
Umbral de pasa/falla seleccionable	
QoS de señal	
Valor de referencia	
Microscopio de fibra óptica	
Microscopio de fibra óptica USB	P5000i
Resultados de defectos de zona	Pasa/falla
Resultados de rayas de zona	Pasa/falla
Campo de visión (FOV) de amp. baja	Horizontal 740 µm, vertical 550 µm
Campo de visión (FOV) de amp. alta	Horizontal 370 µm, vertical 275 µm
Detección de tamaño de partícula	<1 µm
Origen de alimentación	Puerto USB
Configuración de perfil, punta, medidor de enfoque, acción de botón	
Acciones de modo dinámico, modo de prueba, ampliación alta	
Modelo, número de serie, firmware de la sonda	

Prueba de cobre: DVOM		
Interfaz de la prueba		
Tip/A - Ring/B - tierra		
Rango	Resolución	Precisión
Voltaje de AC		
0 – 300 V pico	1 V	2% ±1 V
Voltaje de DC		
0 – 300 V	1 V	2% ±1 V
Resistencia		
0 – 999 Ω	1 Ω	2 % ±2,5 Ω
1 – 9,99 kΩ	10 Ω	2 %
10 – 99,9 kΩ	100 Ω	2 %
100 – 999 kΩ	1 kΩ	2 %
1,0 – 9,9 MΩ	10 kΩ	6,5 %
10,0 – 100 MΩ	100 kΩ	2 %
Fuga		
0 – 49,99 Ω	1 Ω	2 % ±2,5 Ω
50 – 999 Ω	1 Ω	5 % ±2,5 Ω
1,0 – 9,99 kΩ	10 Ω	2 %
10,0 – 99,9 kΩ	100 Ω	2 %
100 – 999 kΩ	1 kΩ	2 %
1,0 – 9,9 MΩ	10 kΩ	5 %
10 – 99,9 MΩ	100 kΩ	10 %
100 – 999 MΩ	1 MΩ	15 %
Distancia a corto (conversión desde medición de resistencia en función de la configuración del cable)		
0 – 30 k pies (0 – 10 km)		
Capacitancia/Abiertos (conversión desde medición de capacitancia en función de la configuración del cable)		
0 – 47,1 nF	1 % ±15 pF	
47,1 – 157 nF	2 % ±15 pF	
157 nF – 1,57 µF	2 %	
0 – 3 k pies (0 – 999 m)	1 pie (1 m)	
3 – 10 k pies (1 – 3,3 km)	10 pies (1 m)	
10 – 100 k pies (1 – 33,3 km)	100 pies (10 m)	
Corriente DC		
0 – 110 mA		
Balance longitudinal		
28 – 70 dB	1 dB	±2 dB
70 – 120 dB	1 dB	Solo indicación
Balance calculado		
Influencia de potencia (PI) – Ruido a tierra		
De +45 a +120 dBr n	1 dB	±2 dB
De –45 a +30 dBm	1 dB	±2 dB
Ruido metálico		
De +5 a +50 dBr n	1 dB	±2 dB
De –85 dBn a –40 dBm	1 dB	±2 dB
Balance calculado		
De 28 a 95 dB	1 dB	±2 dB

Filtros		
IEEE 743 C-Message (dBr nC), IEEE 743 3K Flat (dBr n), O.41 Psophometric (dBmP)		
Contador de bobinas de carga		
Hasta 5 ±1		
TDR		
Interfaz de la prueba		
Tip A - Ring B		
Rango	Precisión	
De 0 a 30 000 pies (0 a 10 km)	0,5 % de la distancia	
Modos de prueba		
Estándar		
TDR SmartGain		
En casa		
Características		
Vista global		
Retención de pico		
AutoRango		
Ajuste, visualización, guardado, carga de conjunto de rastreos de referencia		
TDR de estrés		
Caso de prueba típico		
500 pies (150 m) derivación visible en 18 k pies (5500 m) en 20 k pies (6000 m)		
Cable 24 AWG/cable de 0,5 mm		
Corto alcance		
Rango	Resolución	Precisión
De 0 a 1000 pies (0 a 305 m)	0,3 pies (0,1 m)	1 pie (0,3 m)
TDR en VOP = 0,67 (AWG=24 o 0,5 mm)		
UFED		
Auxiliar de TDR		
POTS		
Interfaz de la prueba		
RJ11, Tip A - Ring B		
Marcador de POTS		
DTMF o modo de marcación por pulsos		
Detección de anillo		
ID de llamada (Bellcore Telcordia TR-TSY-000030)		
Registro de llamadas (últimas 10 llamadas)		
Agenda (marcación rápida)		
Opción de TIMS de cobre		
Características de banda ancha		
Rango	Resolución	Precisión
Frecuencia		
De 10 kHz a 30 MHz	50 ppm	50 ppm
Amplitud		
-De 80 a +10 dBm	0,1 dB	±2 dB
Terminación 100 Ω, 120 Ω, 135 Ω		

Características de banda de voz (VF)			
Frecuencia			
De 200 Hz a 10 kHz	50 ppm	50 ppm	
Amplitud			
–De 40 a +10 dBm	0,1 dB	±0,5 dB	
De 50 a 100 dBr n	0,1 dB	±0,5 dB	
Terminación 100 Ω, 120 Ω, 135 Ω			
Selección de filtro de tecnología			
Personalizado, ADSL, ADSL2+, VDSL 8 MHz, VDSL 12 MHz, VDSL 12 MHz ISDN, VDSL 17 MHz, VDSL 17 MHz ISDN, HDSL, filtro G, filtro G2, J-25K8, J-138K8, J25K12, J-138K12, J-25K17, J-138K17, filtro E, filtro F, E1, sin filtro, influencia de potencia			
Prueba de espectro			
Selección de filtro de tecnología			
Prueba de influencia de la potencia de espectro			
Ajustar referencia, mostrar referencia			
Retención máx.			
Puente externo configurable			
Densidad de potencia de espectro		dBm, dBm / Hz, dBr n	
Selección de ajuste	Rango	Resolución	Precisión
Rango de frecuencia de banda estrecha			
Influencia de potencia	De 0 Hz a 1,5 kHz	1,9 Hz	50 ppm
POTS	De 0 Hz a 10 kHz	2,9 Hz	50 ppm
Rango de frecuencia de banda ancha			
ADSL2+	De 20,484 kHz a 2,2 MHz	1,078 KHz	50 ppm
VDSL 8 MHz	De 21,562 kHz a 7,5 MHz	2,156 KHz	50 ppm
VDSL 12 MHz	De 21,562 kHz a 7,5 MHz	2,156 KHz	50 ppm
VDSL 17 MHz	De 17,25 kHz a 17,3 MHz	4,3125 KHz	50 ppm
VDSL 30 MHz	De 17,25 kHz a 30 MHz	8,625 KHz	50 ppm
Selección de rango personalizado			
Amplitud			
	–De 80 dBm a 0 dBm	0,1 dB	±2 dB
	–De 130 dBm/Hz a –40 dBm/Hz	0,1 dB	±2 dB
Rango visible			
	–De 130 dBm a 30 dBm		
	–De 160 dBm/Hz a –20 dBm/Hz		
Tonos y pérdida de recepción de banda ancha			
Vista de medidor y lista			
Puente externo configurable			
Nivel de potencia		dBm, dBr n	

Ruido de banda ancha		
Selección de filtro de tecnología		
Puente externo configurable		
Filtro personalizado		
Potencia de ruido real/mín./máx.	dBm, dBr n	
Ruido impulsivo de banda ancha		
Selección de filtro de tecnología		
Contador de tiempo transcurrido		
Umbral, umbral de +3 dB, umbral de −3 dB		
Puente externo configurable		
Tiempo de inactividad configurable		
Vista de cronograma	dBm, dBr n, mV	
Vista de contador	dBm, dBr n, mV	
Captura de ruido impulsivo de banda ancha		
Selección de filtro de tecnología		
Captura sencilla y continua		
Umbral de disparo		
Captura de dominio de tiempo y frecuencia	dBm, dBr n	
Visualización de captura	10 %, 50 %, 90 %	
Opción de prueba RFL		
Localizador de fallas resistivas (RFL)		
Selección de calibre sencillo y múltiple		
Ajuste de temperatura		
Compatibilidad con UFED		
Resultados de distancia a corto (DTS), distancia a fallo (DTF), distancia de corto a fallo (DSTF), resistencia a corto (RTS), resistencia a fallo (RTF), resistencia de fallo		
	Rango	Precisión
Resistencia de fallo (RF)	De 0 a 20 MΩ	
Resistencia de bucle	De 0 a 7 kΩ	
Resistencia a fallo (RTF)	RTS de 1 Ω a 99 Ω	0,1 % RTS ±0,1 Ω ±RF/10 MΩ
	RTS de 100 Ω a 999 Ω	0,2 % RTS ±0,1 Ω ±RF/5 MΩ
Prueba K (K-Test)		
Prueba de fallo en los dos extremos		
Los resultados incluyen resistencia de fallo 1, resistencia de fallo 2		
Compatibilidad con UFED		
	Rango	Precisión
Resistencia de fallo (RF)	De 0 a 20 MΩ	
Resistencia de bucle	De 0 a 7 kΩ	
Resistencia a fallo (RTF)	RTS de 100 Ω a 999 Ω	3 % de resistencia a correa (RTS)
Aplicación para dispositivo móvil		
Compatibilidad con iOS		
De 7.0 a 8.1		
StrataSync		
Gestión de activos		
Gestión de datos		

General	
Suministro de energía	
Batería	Interna, recargable, de iones de litio, voltaje nominal de 7,4 V, 6600 mAh
Tiempo de funcionamiento superior a 4 horas en casos de uso habituales	
Apagado automático (regulable)	
Funcionamiento de línea de AC mediante un adaptador externo/cargador de coche	
Conector	
Módulo de prueba de DSL	Modular de 8 pines (tipo RJ45)
Ethernet	2 modulares de 8 pines (RJ45)
T/A, R/B, T1/A1, R1/B1 y tierra	Conector tipo banana cubierto de 2 mm
POTS	Modular de 8 pines (RJ45) y Tip A - Ring B
USB	2 puertos de cliente USB 2.0
Conectividad	
Unidad flash USB	
Funcionamiento remoto	
Aplicación para dispositivo móvil	
Bluetooth	
Estándar	Bluetooth 2.1 + EDR, compatible con Bluetooth 4.0
WiFi	
Estándar	802.11 b/g/n (2,4 GHz)
Compatibilidad con audio	
Altavoz/micrófono	
Auriculares Bluetooth	
Auriculares USB	
Temperatura ambiente permitida	
Rango nominal de uso	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Almacenamiento y transporte	De -10 a 60 °C (de 14 a 140 °F)
Humedad	
Humedad para el funcionamiento	Del 10 al 90%
Pantalla	
Pantalla LCD iluminada de 127 mm (5 pulgadas) en diagonal a color WVGA (800 x 480 píxeles), con pantalla multitáctil capacitiva proyectada	
Características físicas	
Tamaño (alto x ancho x profundidad)	250 x 119 x 82,4 mm (9,8 x 4,68 x 3,2 pulgadas)
Peso, incluidas las baterías	1,9 kg (4,05 lb)
Conformidad	
Con la marca CE	

Información de pedidos

El OneExpert DSL puede solicitarse totalmente configurado para necesidades de prueba de ADSL2+/VDSL2 y cobre de gama alta, y también ampliarse para necesidades y aplicaciones específicas.

Aplicaciones de prueba incluidas (todos los pedidos de paquetes y ONX-580 mainframe)	
Cobre	
OneCheck Copper	
DVOM	
Abre	
Balance longitudinal	
Bobina de carga	
POTS	
Herramientas de cableado	
Mapa de cable	
Hub flash	
Detección de puertos	
Herramienta de ping	
Pruebas de datos de IP	
Navegador web	
Ping IP	
Prueba de velocidad FTP/HTTP	
WiFi	
Búsqueda	
Punto de acceso	
Coaxial: SmartID¹	
Localización de ID	
Mapa coaxial de un solo extremo	
Mapa coaxial de extremo doble	
Comprobación de toda la casa	
StrataSync	
Gestión de activos durante 1 año	
Descripción	Código de producto
Mainframe	
OneExpert DSL; ONX-580 ²	ONX-580
Batería	ONX580-BATTERY-48WH
Adaptador de corriente AC universal	AC-CHARGER
Módulo	
Módulo de pruebas OneExpert DSL Broadcom 63168 (compatibilidad con bonded)	ONX580-BDCM-DSL-BONDED
Módulo de pruebas OneExpert DSL Broadcom 63168 (VDSL, ADSL2+ ANX A/B)	ONX-BDCM-DSL-ANXAB
Módulo de cubierta OneExpert	ONX-COVER
Opciones de software	
Opción de entrelazado (bonded) ADSL/VDSL para el módulo ONX580-BDCM-DSL-BONDED	ONX580-BONDED
Conectividad con dispositivos Apple	ONX580-APPLE-001
Bluetooth	ONX580-BLUETOOTH
HPNA	ONX580-HPNA
TrueSpeed	ONX-TRUESPEED
Video IP	ONX580-IPVIDEO

Descripción	Código de producto
Localizador de fallas resistivas (RFL)	ONX580-RFL
Deficiencias de transmisión y de análisis espectral ³	ONX580-TIMS
Cables	
Cable CAT5, blindado, RJ45	CB-016994
Par DSL/cobre doble para instalador de líneas, puntas (clips) con cama de clavos	CB-008502
Par DSL/cobre doble para instalador de líneas, puntas (clips) tipo telco	CB-008501
Un solo par DSL/cobre, T/R/GND – A/B/Tierra, puntas (clips) con cama de clavos	CB-PAIR1-BON-GND
Un solo par DSL/cobre, T1/R1 – A1/B1, puntas (clips) con cama de clavos	HSTDVOM-BON-YW-BL
Cable de monitoreo de espectro	CB-SPE-MON
Cable USB SmartID de 6 pies	SMARTID-USBCABLE-6FT
Cable USB SmartID de 3 pies	SMARTID-USBCABLE-3FT
Accesorios	
Maleta de transporte grande	CC-034601
Maleta de transporte pequeña	CC-CARRYING-CASE-SMALL
Funda suave protectora	AC-GLOVE
Gancho para soporte	HST-000-098-01
Correa para mano	AC-HANDSTRAP
Correa para hombro	AC-005101
Adaptador para el coche	AC-CAR-CHARGER
Auriculares USB	CUSB-HEADSET
Auriculares Bluetooth	AC-BLUETOOTH-HEADSET
SmartID Plus incl. cable micro USB	SMARTID-PLUS-IPC-TELCO
1 unidad SmartID Plus	SMARTID_PLUS_IPC
SmartID, 6 unidades	SMARTID-6PC-TELCO-KIT
Kit de accesorios SmartID	SMARTID-ACCKIT-TELCO
ID resistivos, juego de ocho, RJ-11	AC-RESISTIVE-ID-8X-RJ11
ID resistivos, juego de ocho, RJ-45	AC-RESISTIVE-ID-8X-RJ45
Mando inteligente de asignación de cables; RJ11, RJ45	AC-WIREMAP-REMOTE
Dispositivo de extremo lejano entrelazado UFEDIIB con accesorios estándar	UFEDIIB-PKG-1
MP-60 - Medidor de potencia óptica USB	MP-60A
P5000i: microscopio de fibra USB	FBP-P5000I
StrataSync	
Gestión de activos durante 1 año	SS-ONX-DSL-MF-AM-01
Gestión de activos durante 2 años	SS-ONX-DSL-MF-AM-02
Gestión de activos durante 3 años	SS-ONX-DSL-MF-AM-03
Gestión de datos de prueba durante 1 año	SS-ONX-DSL-MF-TDM-01
Gestión de datos de prueba durante 2 años	SS-ONX-DSL-MF-TDM-02
Gestión de datos de prueba durante 3 años	SS-ONX-DSL-MF-TDM-03

1. Requiere pedidos independientes de SmartID y SmartID Plus.

2. Incluye las aplicaciones de prueba especificadas anteriormente. Requiere la selección de batería, adaptador de corriente universal de AC, cable de corriente y módulo de prueba.

3. Permite la captura de tonos de recepción de cobre, de espectro, de ruido de banda ancha, de ruido de impulso de banda ancha.

Paquetes

Descripción del paquete	Módulo de prueba		Opciones de software			Cables de prueba				Sondas		Código de producto
	ONX580-BDCM-DSL-BONDED	ONX-BDCM-DSL-ANXAB	DSL entrelazado	RFL	TIMS	BON de 5 cables	3 cables de 4 mm tipo banana	CB-CLIPS	CAT-5	Smart-Remote	UFED	
ONX-580 DSL bonded estándar	✓		✓			✓						ONX580-DSL-BONDED-P1
ONX-580 DSL bonded avanzado	✓		✓	✓	✓	✓						ONX580-DSL-BONDED-P2
ONX-580 DSL bonded completo	✓		✓	✓	✓	✓					✓	ONX580-DSL-BONDED-P3
ONX-580 DSL bonded para casa estándar	✓		✓			✓			✓	✓		ONX580-DSL-HOME-P4
ONX-580 DSL bonded para casa avanzado	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓		ONX580-DSL-HOME-P5
ONX-580 DSL bonded para casa completo	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	ONX580-DSL-HOME-P6
ONX-580 DSL estándar	✓					✓	✓	✓	✓	✓		ONX580-DSL-P7
ONX-580 DSL avanzado	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		ONX580-DSL-P8
ONX-580 DSL completo	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ONX580-DSL-P9
ONX-580 DSL ANX-A-B estándar		✓					✓	✓	✓	✓		ONX580-DSL-ANXAB-P14
ONX-580 DSL ANX-A-B avanzado		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		ONX580-DSL-ANXAB-P15
ONX-580 DSL ANX-A-B completo		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	ONX580-DSL-ANXAB-P16

Todos los paquetes incluyen ONX-580 mainframe, batería, adaptador de corriente universal de AC, guante, correa de mano, funda de transporte grande y gancho para soporte.



info@tecnous.com (+5411) 5368-4400
Av. Caseros 824 (C1152AAR)
Buenos Aires - Argentina.



Contáctenos +34 91 383 9801
+1 954 688 5660

Para localizar la oficina Viavi más cercana, por favor visítenos en viavisolutions.com/contactos.

© 2015 Viavi Solutions Inc.
Las especificaciones y descripciones del producto descritas en este documento están sujetas a cambio, sin previo aviso.
oneexpert-ds-cab-tm-es
30179585 905 0615