

FTB-8510G Packet Blazer

REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE REDES-
TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN DE DATOS



Garantía de rendimiento para servicios basados en Ethernet

- Grupo de aplicaciones de pruebas completo EtherSAM™ (ITU-T Y.156sam). EtherSAM es el nuevo estándar para realizar pruebas de redireccionamiento móvil Ethernet y servicios comerciales
- Capacidad LAN y WAN PHY en un solo módulo
- Completa integración de funciones para la evaluación del rendimiento de redes de transporte Ethernet
- Medición de fluctuación de paquetes para calificar redes de transporte Ethernet para la transmisión de tráfico sensible a retardo como vídeo y voz sobre IP (VoIP)
- Mediciones de caudal de tráfico, capacidad de transmisión en ráfagas (back-to-back), latencia y pérdida de tramas según RFC 2544 (bidireccional)
- Análisis y generación de múltiples caudales, lo que permite la verificación de la calidad del servicio (QoS) a través de pruebas de priorización VLAN y ToS/DSCP
- Captura y decodificación de datos a velocidad de línea completa de hasta 10 Gbit/s
- Admite MPLS, PBB-TE y IPv4/IPv6 para una validación completa de Ethernet de operadores

MEF
METRO ETHERNET FORUM



Compatibilidad de plataformas

- Plataforma FTB-500
- Plataforma compacta FTB-200



EtherSAM

EXFO

Evaluación de redes
de próxima generación

La elección para garantía del rendimiento de Ethernet de 10 gigabits

El FTB-8510G Packet Blazer™ de EXFO ofrece garantía de rendimiento para servicios basados en Ethernet de gigabits. Su grupo de aplicaciones de pruebas proporciona todas las mediciones necesarias para la validación de acuerdos de nivel de servicio (SLA) establecidos entre los proveedores de servicios y sus clientes. Alojado en la plataforma FTB-500 o la plataforma compacta FTB-200, el módulo FTB-8510G comprueba la conectividad en su formato nativo: 10GBASE-xR o 10GBASE-xW utilizado para el transporte de servicios LAN a LAN basados en Ethernet. También se puede utilizar para realizar pruebas de SONET/SDH de próxima generación, multiplexores híbridos, fibra inutilizada o redes xWDM que funcionan en interfaces Ethernet de 10 Gigabits.

En combinación con su equipo complementario de entorno de fabricación/I+D con montaje encastrado en soporte, el medidor de tráfico de paquetes IQS-8510G, el dispositivo FTB-8510G simplifica y acelera la puesta en funcionamiento de servicios de Ethernet.



El módulo de pruebas de Ethernet de 10 gigabits FTB-8510G Packet Blazer puede alojarse en la plataforma compacta FTB-200. También se muestra en la plataforma el módulo de pruebas de Ethernet FTB-8510B.



El módulo de pruebas de Ethernet de 10 gigabits FTB-8510G Packet Blazer también puede combinarse en la plataforma FTB-500 con el módulo de pruebas Ethernet FTB-8510B Packet Blazer y el módulo de pruebas SONET/SDH de próxima generación FTB-8130 Transport Blazer.

Características principales

- Grupo de aplicaciones de pruebas EtherSAM™ (ITU-T Y.156sam) completo que permite la validación plena de servicios Ethernet de hoy en día (resultados bidireccionales a través de equipo doble de pruebas)*
- Mide caudal de tráfico, capacidad de transmisión en ráfagas (back-to-back), latencia y pérdida de tramas según RFC 2544 (resultados bidireccionales a través de equipo doble de pruebas)
- Generación y análisis multicaudal, que proporciona mediciones por corriente para caudal de tráfico, latencia, pérdida de tramas y fluctuación de paquetes
- LAN PHY y WAN PHY disponible en un solo módulo
- Generación y recepción de tráfico simultáneas a velocidad de cable al 100 % para interfaces full-duplex 10GBASE-SR, -ER, -LR, -SW, -EW o -LW a todos los tamaños de trama válidos
- Transmite y analiza hasta 10 caudales, el dispositivo perfecto para la instalación, puesta en servicio y mantenimiento de redes Ethernet
- UDP, TCP y validación de cabeceras IP
- Interfaz de usuario inteligente (SUI) de fácil utilización para el uso de pantallas configurables, la personalización de grupos de aplicaciones de pruebas y la generación de informes de rendimiento históricos y en tiempo real
- Capacidad de controlar de manera remota el módulo de pruebas Packet Blazer con el software Visual Guardian Lite o VNC
- Filtros avanzados configurables para una resolución de problemas de red en profundidad
- Soporte PBB-TE y MPLS para Ethernet de operador
- Captura y decodificación de datos a velocidad de línea completa de hasta 10 Gbit/s
- Bucle invertido inteligente
- Medición de tiempo de interrupción del servicio
- Protocolo de Internet versión 6 (realización de pruebas IPv6)

* Pendiente de patente

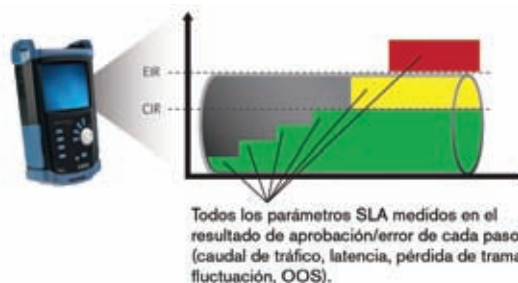
EtherSAM: El Nuevo Estándar en Pruebas Ethernet

ITU-T Y.156sam es el nuevo estándar introducido para la activación y la resolución de problemas de servicios Ethernet de operadores. Esta nueva metodología está completamente adaptada a los servicios Ethernet de hoy en día, especialmente redireccionamiento móvil y servicios comerciales. Hasta ahora, RFC 2544 ha sido la metodología más ampliamente utilizada. No obstante, se diseñó para la realización de pruebas de dispositivos de red en el laboratorio, no para las pruebas de servicios en el campo. Y.156sam es el primer estándar de realización de pruebas desarrollado para el campo. Tiene numerosas ventajas sobre el RFC 2544, incluida la validación de criterios SLA críticos como, p. ej., fluctuación de paquetes y mediciones QoS. Esta metodología también es significativamente más rápida y, por tanto, ahorra tiempo y recursos a la vez que optimiza la QoS.

Al contrario que otras metodologías, EtherSAM admite ahora ofertas de múltiples servicios. Puede simular todos los tipos de servicios que se ejecutarán en la red y calificar de modo simultáneo todos los parámetros SLA clave para cada uno de estos servicios. A su vez, valida los mecanismos QoS suministrados en la red para priorizar los diferentes tipos de servicios, lo que tiene como resultado una validación más precisa y una implantación y resolución de problemas mucho más rápidas. EtherSAM está formado por dos fases, la Prueba de Configuración de Red y la Prueba de Servicios.

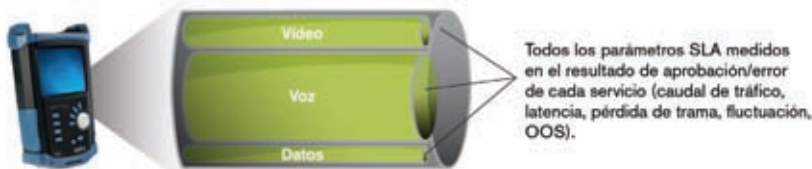
Prueba de configuración de red

La prueba de configuración de red consiste en comprobar cada servicio de manera secuencial. Valida que el servicio sea correctamente prestado y que se cumplan todos los KPI o parámetros SLA específicos.



Prueba de servicios

Una vez validada la configuración de cada servicio individual, la Prueba de servicio valida de forma simultánea la calidad de todos los servicios con el tiempo.



Resultados bidireccionales EtherSAM

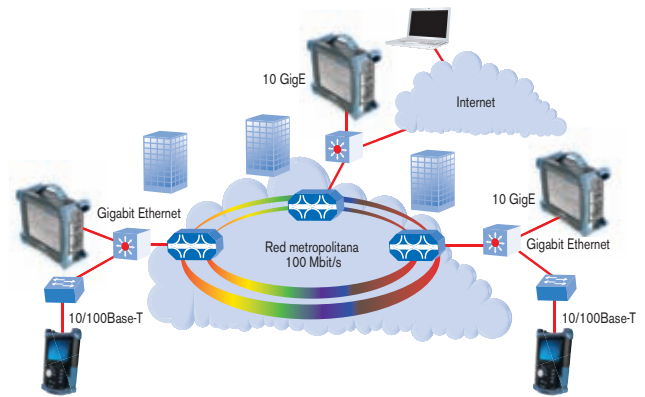
El enfoque EtherSAM de EXFO resulta incluso más potente, ya que ejecuta la comprobación ITU-T Y.156sam completa con mediciones bidireccionales. Los parámetros SLA principales se miden de manera independiente en cada dirección de comprobación, proporcionando así una activación de servicios al 100% a la primera, que es el máximo nivel de confianza en la realización de pruebas de servicios.



Grupo de aplicaciones de pruebas RFC 2544

El FTB-8510G Packet Blazer puede ejecutar el grupo de aplicaciones de pruebas RFC 2544 para interfaces GbE LAN/WAN a todos los tamaños de trama y a velocidad de línea plena, permitiendo al proveedor certificar que el circuito sea eficiente y libre de errores con una utilización al 100%.

El Packet Blazer admite realización de pruebas RFC 2544 automatizada, incluyendo caudal de tráfico, latencia, capacidad de transmisión en ráfaga (back-to-back) y pérdida de tramas. La automatización también proporciona facilidad de uso para los técnicos de campo al permitir mediciones y resultados precisos, eficientes a través de una indicación clara y sencilla de aprobación/error. Además, el Packet Blazer genera informes que pueden entregarse a los clientes para su consulta futura en relación con SLA específicos.



Las pruebas pueden realizarse de extremo a extremo o extremo a núcleo, en función del SLA. También pueden realizarse pruebas remotas.

La eficacia en la realización de pruebas conduce a la fiabilidad en el rendimiento

PBB-TE y MPLS: Realización de pruebas de soluciones de transporte Ethernet de operadores

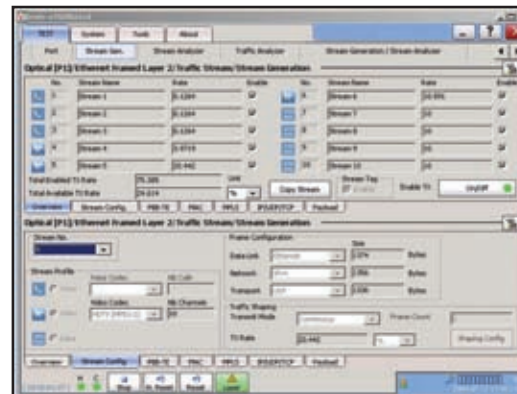
Todos los clientes corporativos y residenciales tecnológicamente sofisticados siguen impulsando la demanda de servicios de datos de gama alta, de elevado ancho de banda como, por ejemplo, voz y vídeo, proveedores de servicios de todo el mundo están transformando sus infraestructuras de transporte para respaldar estos servicios intensivos de ancho de banda y calidad. Ya no es suficiente un núcleo completamente IP; los proveedores deben ampliar ahora su convergencia IP hacia el borde de la red/la red metropolitana, de forma eficiente en costes y con garantía de calidad. Ethernet se ha aceptado desde hace mucho tiempo como una solución de interconexión de datos económica, escalable, en entornos LAN. La estricta calidad de expectativas QoS exige soluciones que se beneficien de la eficiencia en costes de Ethernet sin sacrificar los beneficios de TDM (aunque costosa) orientada a la conexión como, p. ej., SONET/SDH.

Las dos tecnologías de tunelación de Ethernet satisfacen esas exigencias: Ingeniería de tráfico de puente troncal de proveedor (Provider Backbone Bridge-Traffic Engineering) o PBB-TE (también denominada PBT) y MPLS de transporte. Estas dos tecnologías permiten una Ethernet orientada a la conexión, proporcionando a los operadores un medio de ofrecer servicios Ethernet escalables, fiables y resistentes. Las opciones PBB-TE y MPLS en el FTB-8510G Packet Blazer ofrecen a los proveedores de servicios una herramienta de campo integral para calificar de manera eficiente servicios de Ethernet completos, validando tecnologías de tunelación metropolitanas y centrales.

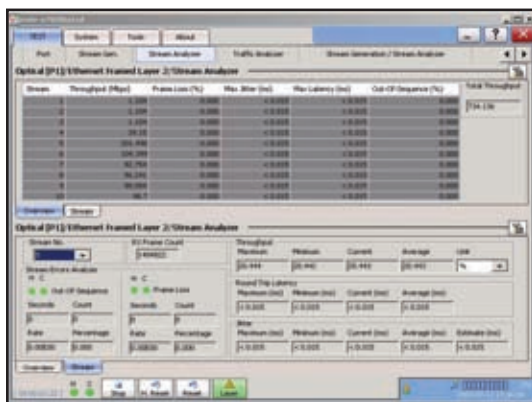
EtherBERT™

Cada vez más, Ethernet transporta numerosos medios de capa 1 diferentes a largas distancias. Esto crea una mayor necesidad de certificación de transporte Ethernet bit por bit, lo que puede hacerse utilizando pruebas de relación de bits erróneos (BERT).

BERT utiliza una secuencia binaria pseudo-aleatoria (PRBS) encapsulada en una trama Ethernet, lo que permite pasar de una medición de errores basada en tramas a una medición de relación de bits erróneos. Esto ofrece la precisión de recuento de errores bit por bit requerido para la realización de pruebas de aceptación para sistemas de transporte de medios físicos. BERT sobre Ethernet debería utilizarse normalmente cuando Ethernet se transporta de manera transparente sobre medios de capa 1, en casos como Ethernet sobre DWDM, CWDM o fibra oscura.



■ Perfiles de ancho de banda multicanal.



■ Estadísticas para cada caudal.

Mediciones QoS de Ethernet

Los servicios de datos están realizando un importante cambio hacia la admisión de diversas aplicaciones en la misma red. Las ofertas multiservicio como, por ejemplo, servicios de triple uso han alimentado la necesidad de pruebas QoS a fin de garantizar el estado y la fiabilidad de cada servicio y calificar plenamente parámetros SLA. El FTB-8510G Packet Blazer permite a los proveedores de servicios simular y calificar de manera simultánea diferentes aplicaciones a través de su aplicación multicaudal. El usuario tiene la capacidad de configurar hasta 10 caudales con diferentes parámetros Ethernet e IP QoS como, por ejemplo, ID VLAN (802.1Q), Prioridad VLAN (802.1p), apilación VLAN (802.1ad Q-in-Q), ToS y DSCP. Para cada caudal pueden seleccionarse perfiles de caudal específicos para transmitir VoIP, video y datos. También hay disponibles simultáneamente mediciones para caudal de tráfico, latencia, pérdida de trama y fluctuación de paquetes (RFC 3393) para cada caudal, lo que permite una calificación rápida y en profundidad de todos los criterios SLA.

Resolución de problemas avanzada de Ethernet

El FTB-8510G ofrece diversas funciones avanzadas esenciales para una resolución de problemas en profundidad en caso de fallos o deterioros de red. La opción de filtrado avanzado permite al usuario configurar hasta diez filtros cada uno con hasta cuatro operandos que se aplicarán al tráfico Ethernet recibido. Hay estadísticas detalladas para filtro configurado que proporcionan al usuario información crucial para localizar problemas específicos.

El FTB-8510G también admite captura y decodificación de datos a velocidad de línea completa. Esta herramienta clave de resolución de problemas permite a los técnicos de campo identificar fácilmente problemas complejos de red. La amplia función de captura incluye la capacidad de configurar filtros y disparos de captura para concentrarse rápidamente en eventos de red.

Especificaciones funcionales

INTERFACES ÓPTICAS

	10GBASE-SW	10GBASE-SR	10GBASE-LW	10GBASE-LR	10GBASE-EW	10GBASE-ER
Longitud de onda	850 nm	850 nm	1310 nm	1310 nm	1550 nm	1550 nm
	Multi-modo	Multi-modo	Mono-modo	Mono-modo	Mono-modo	Mono-modo
Nivel de Tx (conformidad 802.3ae)	-7.3 a -1 dBm	-7.3 a -1 dBm	-8.2 a +0.5 dBm	-8.2 a +0.5 dBm	-4.7 a +4.0 dBm	-4.7 a +4.0 dBm
Sensibilidad de nivel de Rx	-9.9 a -1.0 dBm	-9.9 a -1.0 dBm	-14.4 a +0.5 dBm	-14.4 a +0.5 dBm	-15.8 a -1.0 dBm	-15.8 a -1.0 dBm
Velocidad de transferencia de bits de transmisión	9.95328 Gbit/s ± 4.6 ppm*	10.3125 Gbit/s ± 4.6 ppm*	9.95328 Gbit/s ± 4.6 ppm*	10.3125 Gbit/s ± 4.6 ppm*	9.95328 Gbit/s ± 4.6 ppm*	10.3125 Gbit/s ± 4.6 ppm*
Velocidad de transferencia de bits de recepción	9.95328 Gbit/s ± 150 ppm	10.3125 Gbit/s ± 150 ppm	9.95328 Gbit/s ± 150 ppm	10.3125 Gbit/s ± 150 ppm	9.95328 Gbit/s ± 150 ppm	10.3125 Gbit/s ± 150 ppm
Rango de longitudes de onda de funcionamiento de Tx (conformidad 802.3ae)	840 nm a 860 nm	840 nm a 860 nm	1260 nm a 1355 nm	1260 nm a 1355 nm	1530 nm a 1565 nm	1530 nm a 1565 nm
Precisión de medición (incertidumbre)						
frecuencia	±4.6 ppm	±4.6 ppm	±4.6 ppm	±4.6 ppm	±4.6 ppm	±4.6 ppm
potencia óptica	±2 dB	±2 dB	±2 dB	±2 dB	±2 dB	±2 dB
RX máximo previo a daños	0 dBm	0 dBm	+1.5 dBm	+1.5 dBm	+4.0 dBm	+4.0 dBm
Conformidad de fluctuación	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae
Clasificación de Ethernet	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae
Tipo de láser	VCSEL	VCSEL	DFB	DFB	EML	EML
Seguridad ocular	Láser de clase 1; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1	Láser de clase 1; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1	Láser de clase 1; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1	Láser de clase 1; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1	Láser de clase 1M; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1	Láser de clase 1M; cumple 21 CFR 1040.10 e IEC 60825-1
Conector	LC dúplex	LC dúplex	LC dúplex	LC dúplex	LC dúplex	LC dúplex
Tipo de transceptor (conforme con XFP MSA)	XFP	XFP	XFP	XFP	XFP	XFP

* Cuando la activación de reloj es en modo interno.

INTERFACES DE SINCRONIZACIÓN

Interfaz de reloj de entrada externa DS1/E1

Parámetro	DS1	E1
Sensibilidad de nivel Rx (transporte corto sólo)	Para 772 kHz: TERMINAL: 6 dB (pérdida de cable sólo)	Para 1.024 kHz: TERMINAL: 6 dB (pérdida de cable sólo)
Velocidad de transferencia de bits de recepción	1.544 Mbit/s ± 50 ppm	2.048 Mbit/s ± 50 ppm
Tolerancia de fluctuación de entrada	AT&T PUB 62411, GR-499 sección 7.3	G.823 sección 7.2
Codificación de línea	AMI y B8ZS	HDB3 y AMI
Impedancia de entrada (terminación resistiva)	100 ohms ± 5 %, equilibrada	120 ohms ± 5 %, equilibrada
Tipo de conector	BANTAM	BANTAM

Interfaz de salida de reloj

Parámetro	Valor
Amplitud de pulsos de Tx	600 mVpp ± 130 mV
Frecuencia de transmisión	LAN WAN
Divisor de reloj = 16	644.53 MHz 622.08 MHz
Divisor de reloj = 32	322.266 MHz 311.04 MHz
Divisor de reloj = 64	161.133 MHz 155.52 MHz
Configuración de salida	Acoplamiento de CA
Impedancia de carga	50 ohms
Longitud de cable máx.	3 metros
Tipo de conector	SMA

INTERFACES ÓPTICAS

Interfaces ópticas	10 GigE LAN y 10 GigE WAN ^a
Longitudes de onda disponibles	850, 1310 y 1550 nm

INTERFACES ELÉCTRICAS

Interfaces eléctricas	Reloj externo DS1/E1 y salida de reloj
Reloj externo DS1/E1	Codificación de línea DS1: AMI y B8ZS E1: AMI y HDB3
	Modo de terminación DS1/E1: Terminal
	Selección de tramas DS1: SF y ESF E1: PCM30, PCM30CRC, PCM31 y PCM31CRC
	Reloj Interno, externo (BITS) y recuperado
Salida de reloj	Salida de reloj Divisor de salida de reloj: 16, 32 y 64

HINWEISE

a. Disponible como opción.

Especificaciones funcionales (continuación)

REALIZACIÓN DE PRUEBAS

EtherSAM (Y.156sam)	Capacidad de realizar la prueba de configuración de red y la prueba de servicio conforme a ITU-T Y.156sam. Las pruebas pueden realizarse en un modo de bucle invertido o de equipo doble de pruebas dual para resultados bidireccionales.
RFC 2544	Caudal de tráfico, capacidad de transmisión en ráfagas (back-to-back), pérdida de tramas y latencia medidas según RFC 2544. Tamaño de trama: Tamaños definidos por RFC, configurables por el usuario (bidireccional).
BERT	Capa 1 sin tramas hasta capa cuatro con o sin VLAN Q-in-Q.
Patrones (BERT)	PRBS 2E9-1, PRBS 2E11-1, PRBS 2E15-1, PRBS 2E20-1, PRBS 2E23-1, PRBS 2E31-1 y hasta 10 patrones de usuario.
Inserción de errores (BERT)	FCS, bit, bloqueo 64B/66B.
Medición de errores	LAN/WAN: jabber/trama gigante, trama demasiado corta, trama corta, trama larga, FCS, bloqueo 64B/66B. WAN: B1, B2, B3, REI-L, REI-P, UDP, TCP u suma de control de cabeceras IP.
Medición de errores (BERT)	Bits erróneos, correspondencia de bits 0, correspondencia de bits 1, seguimiento del rendimiento (G.821 y G.826).
Inserción de alarmas	LOS, enlace cortado, fallo local, fallo remoto, LSS (BERT). WAN: SEF, LOF, AIS-L, RDI-L, AIS-P, RDI-P, LCD-P, LOP-P, ERDI-PSD, ERDI-PCD, ERDI-PPD, UNEQ-P.
Detección de alarmas	LOS, enlace cortado, fallo local, fallo remoto, desviación de frecuencia, LSS (BERT). WAN: SEF, LOF, AIS-L, RDI-L, AIS-P, RDI-P, LCD-P, LOP-P, ERDI-PSD, ERDI-PCD, ERDI-PPD, PLM-P, UNEQ-P, Enlace (WIS).
Medición de tiempo de interrupción del servicio (BERT)	Modo Defecto o No Tráfico. Las estadísticas de tiempo de interrupción incluyen la más corta, la más larga, última, media, total y recuento.
Generación de múltiples caudales	Capacidad de transmitir hasta 10 caudales. Los parámetros de configuración son: tamaño del paquete, modo de transmisión (tramas N, ráfaga N, ráfaga N, rampa N y continuo), dirección de origen/destino MAC, VLAN ID, prioridad VLAN, dirección de origen/destino IP, campo ToS, campo DSCP, TTL, puerto de origen/destino UDP/TCP y campo de información. Perfiles de caudal predefinidos seleccionables para caudales de voz, video y datos. Códecs VoIP (G.711, G.723.1, G.729), video (MPEG-2 SDTV, MPEG-2 HDTV, MPEG-4 HDTV).
Análisis de caudales múltiples	Capacidad de analizar estadísticas de fluctuación de paquetes, latencia, caudal de paso, pérdida de tramas y fuera de secuencia por canal.
Apilación de VLAN (Q-in-Q)	Capacidad de generar caudales con hasta tres capas de tráfico VLAN (incluidos IEEE802.1ad Q-in-Q VLAN etiquetada) y de filtrar tráfico recibido por VLAN ID o prioridad VLAN en cualquiera de las capas VLAN apiladas.
Filtrado de tráfico	Capacidad de analizar el tráfico entrante y proporcionar estadísticas conforme a un conjunto de hasta 10 filtros configurables. Los filtros pueden configurarse para dirección de origen/destino MAC, VLAN ID, prioridad VLAN, dirección de origen/destino IP, campo ToS, campo DSCP, puerto de origen/destino TCP y puerto de origen/destino UDP. El filtrado VLAN puede aplicarse a cualquiera de las capas VLAN apiladas.
Estadísticas Ethernet	Multidifusión, retransmisión, unidifusión, difusión N, trama de pausa, distribución de tamaño de trama, ancho de banda, utilización, velocidad de trama, pérdida de tramas, tramas fuera de secuencia, tramas en secuencia.
Estadísticas de fluctuación de paquetes	Estadísticas de variación de retardo (ms): estimación de medición mín., máx., último, promedio, fluctuación.
Inyección de control de flujo (analizador de tramas)	Tiempo de pausa de paquete.
Estadísticas de control de flujo (analizador de tramas y RFC 2544)	Tiempo de pausa, último tiempo de pausa, tiempo de pausa máx., tiempo de pausa mín., tramas detenidas, abortar tramas, transmisión de tramas, recepción de tramas.
Filtrado avanzado ^a	Capacidad de configurar hasta 10 filtros de cuatro campos cada uno, que pueden combinarse con operaciones Y/O/NO. También se proporciona una máscara para cada valor de campo para permitir comodines. Se recogen estadísticas completas para cada filtro definido.
Captura de datos ^a	Capacidad de realizar captura y decodificación de datos a velocidad de línea completa de hasta 10G. Capacidad de configurar filtros y disparos de captura detallados, así como parámetros de división de captura.
PBB-TE ^a	Capacidad de generar y analizar caudales con tráfico de datos PBB-TE, incluida configuración de B-MAC (origen y destino), B-VLAN y etiqueta I (según 802.1ah) y de filtrar el tráfico recibido por cualquiera de estos campos.
MPLS ^a	Capacidad de generar y analizar caudales con hasta dos capas de etiquetas MPLS y de filtrar tráfico recibido por etiqueta MPLS o COS.
IPv6 ^a	Capacidad de realizar generación y análisis de tráfico BERT, pruebas de retorno RFC 2544 sobre IPv6. Ping, ruta de rastreo, descubrimiento de vecinos y autoconfiguración sin memoria del estado.

OTRAS FUNCIONES DE REALIZACIÓN DE PRUEBAS Y MEDICIÓN

Mediciones de potencia	Admite medición de potencia óptica, mostrada en dBm.
Medición de frecuencia	Admite generación y mediciones de desviación de frecuencia de reloj (es decir, frecuencia recibida y desviación recibida del reloj de señal de entrada desde frecuencia nominal).
Generación de desviación de frecuencia	
Rango	±120 ppm
Resolución	±1 ppm
Precisión (incertidumbre)	±4.6 ppm
Medición de desviación de frecuencia	
Rango	±150 ppm
Resolución	±1 ppm
Precisión (incertidumbre)	±4.6 ppm
Seguimiento y control de etiqueta de señal	Capacidad de configurar y realizar un seguimiento Traza J0, Traza J1 y etiqueta de señal de campo de información C2 (WAN).
Equipo doble de pruebas	Realiza pruebas de rendimiento bidireccionales completas (según lo requerido por los principales organismos normalizadores)–Packet Blazer remoto controlado a través de la conexión LAN bajo prueba.
Cliente DHCP	Capacidad de conexión con un servidor DHCP para obtener su dirección IP y máscara de subred para conectarse a la red.
Bucle invertido inteligente	Capacidad de devolver tráfico a la unidad local cambiando la cabecera del paquete hasta capa 4 de la pila OSI.
Herramientas IP	Capacidad de ejecutar funciones de ping y de ruta de rastreo.

OTRAS FUNCIONES

Modo experto	Capacidad de fijar umbrales en RFC 2544 y modo BERT para proporcionar un estado de APROBACIÓN/ERROR.
Generación de scripts ^b	El motor integrado de generación de scripts Visual Basic .NET y la grabadora de macros incrustada proporcionan un medio sencillo de automatización de casos y rutinas de prueba. Las rutinas de generación de scripts incrustadas proporcionan un potente medio de creación de scripts de pruebas.
Registro de eventos	Admite el registro de resultados de prueba, así como la capacidad de imprimir, exportar (a un archivo), o exportar la información contenida en la herramienta de registro.
Activación y recuperación	En caso de producirse un fallo de potencia de la unidad, la configuración y resultados de pruebas activos se guardan y recuperan al arrancar el equipo.
Configuración de guardado y carga	Capacidad de guardar y cargar configuraciones de carga a/desde memoria no volátil.
Vistas de pruebas configurables ^b	Permite a los usuarios personalizar sus vistas de pruebas, es decir, introducir o eliminar de forma dinámica pestañas/ventanas de pruebas, además de crear nuevas ventanas de pruebas, para satisfacer de forma precisa sus necesidades de realización de pruebas.
Temporizador de pruebas configurable	Permite a un usuario fijar un tiempo de inicio y parada específico para pruebas.
Favoritos de pruebas	Capacidad de seleccionar y cargar condiciones de pruebas predefinidas o modificadas por el usuario.
Generación de informes	Capacidad para generar informes de pruebas en los siguientes formatos que puede seleccionar el usuario: .pdf, .html, .txt y .csv.
Gráfico	Permite mostrar gráficamente las estadísticas de prueba del rendimiento (RFC 2544) y pruebas de análisis de tramas.
Captura de pantalla	Capacidad de capturar una instantánea de la pantalla para su uso futuro.
Impresión de registros ^c	Capacidad de enviar mensajes de registro a una impresora local admitida.
Control remoto	Control remoto a través de software Visual Guardian Lite o VNC.

Notas

a. Disponible como opción. b. Disponible sólo en la plataforma FTB-200. c. Disponible sólo en las plataformas FTB-500 e IQS-600.

ESPECIFICACIONES DEL MÓDULO

	FTB-8510G-LAN	FTB-8510G-WAN	FTB-8510G-LAN/WAN
Puerto	Un puerto Ethernet de 10 gigabits	Un puerto Ethernet de 10 gigabits	Un puerto Ethernet de 10 gigabits
Tipo de conector	LC	LC	LC
Transceptor óptico	850 nm óptico (10GBASE-SR) 1310 nm óptico (10GBASE-LR) 1550 nm óptico (10GBASE-ER)	850 nm óptico (10GBASE-SW) 1310 nm óptico (10GBASE-LW) 1550 nm óptico (10GBASE-EW)	850 nm óptico (10GBASE-SR/SW) 1310 nm óptico (10GBASE-LR/LW) 1550 nm óptico (10GBASE-ER/EW)
Capacidad del puerto	Generación y análisis de tráfico a velocidad completa de línea	Generación y análisis de tráfico a velocidad completa de línea	Generación y análisis de tráfico a velocidad completa de línea
Pruebas de Ethernet	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, generación y análisis de tráfico multicaudal, EtherBERT	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, generación y análisis de tráfico multicaudal, EtherBERT	RFC 1242, RFC 2544, RFC 3393, generación y análisis de tráfico multicaudal, EtherBERT

ESPECIFICACIONES GENERALES

Tamaño (A x A x L)	96 mm x 25 mm x 280 mm	(3 ¾ in x 1 in x 11 in)
Peso (sin transceptor)	0.5 kg	(1.2 lb)
Temperatura		
Operativa	0 °C bis 40 °C	(32 °F to 104 °F)
almacenamiento	-40 °C bis 60 °C	(-40 °F to 140 °F)

INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PEDIDOS

MÓDULO

FTB-8510G-XX-XX

Modelo

- FTB-8510G-LAN = Packet Blazer 10 GigE, 1 puerto Ethernet de 10 gigabits LAN PHY (10,3125 Gbit/s)
- FTB-8510G-WAN = Packet Blazer 10 GigE, 1 puerto Ethernet de 10 gigabits WAN PHY (9,953 Gbit/s)
- FTB-8510G-LAN/WAN = Packet Blazer 10 GigE, 1 puerto Ethernet de 10 gigabits LAN y WAN PHY (10,3125 y 9,953 Gbit/s)

Ejemplo: FTB-8510G-LAN-MPLS

Otras opciones

- 00 = Sin otras opciones
- PBB-TE = Realización de pruebas PBB-TE
- MPLS = Realización de pruebas MPLS
- Adv_filtering = Capacidades de filtrado avanzadas
- IPv6 = Capacidades de pruebas IPv6
- EtherSAM = Capacidades de realización de pruebas EtherSAM (Y.156sam)
- Data_Capture = Capacidades de captura y decodificación de datos

TRANSCCEPTOR

- FTB-85900 = Conectores LC 10GBase-SR/SW (850 nm, LAN/WAN PHY); módulo de transceptor XFP óptico para 8510G Packet Blazer
- FTB-85901 = Conectores LC 10GBase-LR/LW (1310 nm, LAN/WAN PHY); módulo de transceptor XFP óptico para 8510G Packet Blazer
- FTB-85902 = Conectores LC 10GBase-ER/EW (1550 nm, LAN/WAN PHY); módulo de transceptor XFP óptico para 8510G Packet Blazer

Oficina principal de EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ | Tel.: +1 418 683-0211 | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Tel. gratuito: +1 800 663-3936 (EE.UU y Canadá) | www.EXFO.com

EXFO América	3400 Waterview Parkway, Suite 100	Richardson, TX 75080 EE.UU.	Tel.: +1 972 761-9271	Fax: +1 972 761-9067
EXFO Asia	100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower	SINGAPUR 189702	Tel.: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO China	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 R. P. CHINA	Tel.: +86 10 5825 7755	Fax: +86 10 5825 7722
EXFO Europa	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE INGLATERRA	Tel.: +44 2380 246810	Fax: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDIA	Tel.: +358 (0)403 010 300	Fax: +358 (0)8 564 5203
EXFO Garantía de servicio	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 EE.UU.	Tel.: +1 978 367-5600	Fax: +1 978 367-5700

EXFO posee la certificación ISO 9001 y garantiza la calidad de estos productos. Este dispositivo cumple las disposiciones del Capítulo 15 de la Normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede provocar interferencias peligrosas, y (2) este dispositivo debe aceptar la recepción de cualquier interferencia, incluyendo aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado. EXFO ha realizado todo tipo de esfuerzos para garantizar la precisión de la información incluida en esta hoja de especificaciones. No obstante, no aceptamos ninguna responsabilidad derivada de errores u omisiones, reservándonos a su vez el derecho a realizar en cualquier momento modificaciones en el diseño, las características y los productos sin ningún tipo de obligación por nuestra parte. Las unidades de medida de este documento cumplen las normas y prácticas del Sistema Internacional. Además, todos los productos fabricados por EXFO cumplen la directiva WEEE de la Unión Europea. Para obtener más información, visite www.EXFO.com/recycle. Póngase en contacto con EXFO para conocer precios y disponibilidad o para conseguir el número de teléfono de su distribuidor local EXFO.

Para obtener la versión más reciente de esta hoja de especificaciones, visite el sitio web de EXFO en la dirección <http://www.EXFO.com/specs>

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión Web sobre toda documentación impresa.