

TravelHawk Pro

HERRAMIENTA PORTÁTIL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RED INALÁMBRICA



Una herramienta exclusiva y portátil de solución de problemas de red inalámbrica activa que captura hasta 30 Gbit/s de datos en almacenamiento local con análisis integral de extremo a extremo garantizado, para reducir el tiempo de resolución de problemas de redes y servicios de días a solo horas.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS CLAVE

Menor tiempo medio de reparación gracias a su captura y análisis de red activa de alto rendimiento fácil de utilizar y su análisis integral de extremo a extremo

Captura de datos de hasta 30 Gbit/s

Análisis de millones de sesiones de plano de control LTE y núcleo PS por hora, incluso análisis de plano de usuario

Compatibilidad completa con tecnología LTE/EPC/Núcleo PS con análisis correlacionado estadístico y de sesiones

Detección detallada y automática de aplicaciones IP con informes

Análisis VoLTE integral con análisis de SIP, RTP, QoS (MOS/Factor R) y plano de control LTE correlacionado y reproducción de voz

SOLUCIÓN PORTÁTIL DE PROBLEMAS

TravelHawk Pro es una solución de problemas portátil para operadores de redes móviles que se puede aplicar en un entorno de red activa en campo o en el laboratorio. TravelHawk Pro mejora el análisis de la red, los tiempos de optimización y solución de problemas, y está diseñado para tres operaciones principales: Análisis de red de evolución a largo plazo (LTE)/núcleo de transmisión por paquete (PS) de extremo a extremo, captura de datos y análisis de datos de aplicaciones IP. La capacidad de admitir las tres operaciones en un diseño portátil es lo que hace a esta herramienta tan potente. Además, TravelHawk Pro también mejora notablemente la calidad de la red y reduce el tiempo medio de reparación (MTTR) de días a solo horas.

Análisis de señalización de redes móviles

TravelHawk Pro combina las funcionalidades de captura y análisis de red activa a velocidad de línea, en donde se descifra, analiza y correlaciona la señalización LTE/núcleo PS sobre todas las interfaces. Se pueden procesar millones de sesiones en una hora. Se aísla cada sesión y se muestran todos los parámetros de llamada más importantes de la red LTE. Con solo un vistazo, es posible correlacionar la conducta de sesión de las interfaces S1-MME (por ejemplo, los procedimientos de conexión) con cualquier problema en S6a (por ejemplo, autenticaciones) o S11 (por ejemplo, modificaciones de portadora PDP), y otros, como X2 (por ejemplo, procedimientos de traspaso). Los datos del plano de control también se correlacionan con los datos del plano de usuario (por ejemplo, señalización lu-PS con datos de plano de usuario 3G, y señalización LTE con flujos de plano de usuario LTE).

Timestamp	APN	IMSI	TAC	MSISDN	S1 Phase	S6a Phase	S11 Phase	SS SB Phase	ESM CAUSE	Latest GTPC Msg	Latest Dia...	Transaction Type	IMEI
2012.05.04 ...	voice-tel...	548011000...	256	49162123...	DEFAULT EPS BEARER SETUP	NOTIFIED	BEARER MODIFIED	SESSION CREATED	Requested service optio...	MODIFY BEARER RESPONSE	NOTIFY A...	Mobility Service	3567680400...
2012.05.04 ...	voice-sa...	548011000...	1024	1721234562	PDN ACTIVATION FAILED	LOCATION UPDATED	SESSION DELETED	SESSION DELETED	Requested service optio...	DELETE SESSION RESPONSE	UPDATE L...	Mobility Service	3567680400...
2012.05.04 ...	voice-sa...	548011000...	1024	1721234562	PDN ACTIVATION FAILED	LOCATION UPDATED	ACCESS BEARER R...	SESSION CREATED	Requested service optio...	RELEASE ACCESS BEARERS RESPON...	UPDATE L...	Mobility Service	3567680400...
2012.05.04 ...	voice-tel...	548011000...	256	49162123...	DEFAULT EPS BEARER SETUP	NOTIFIED	ACCESS BEARER R...	SESSION CREATED	Requested service optio...	RELEASE ACCESS BEARERS RESPON...	NOTIFY A...	Mobility Service	3567680400...

Figura 1. El análisis de sesiones LTE correlacionadas sobre todas las interfaces LTE reduce notablemente el tiempo de detección de causas raíz y elementos defectuosos.

Voz sobre LTE (VoLTE)

VoLTE es un buen ejemplo de un servicio que requiere soporte integral de extremo a extremo. Por ello, TravelHawk Pro admite el análisis completo de señalización de plano de control LTE de las sesiones VoLTE. Identifica las identificaciones de usuario (IMSI/PSTN/IMEI), ubicaciones de red (TAC/APN/etc.) y todos los problemas de señalización desde S1-MME, S6a, S11 y otras interfaces. Fundamentalmente, asegura la rápida detección de llamadas VoLTE, usuarios específicos y llamadas erróneas.

TravelHawk Pro incluye la correlación de una línea de sesiones LTE de plano de control a sesiones SIP/VoLTE, combinando una señalización de sesión SIP completamente analizada de S1-U y S5 a datos de sesión de portadora LTE desde S1-MME, X2, S6a, S11, S5, etc. Además, el análisis de un clic desde las sesiones SIP a flujo de datos de protocolo de transporte en tiempo real (RTP) muestra información sobre calidad de la experiencia (QoE) tal como calidad de voz: puntuación media de opinión (MOS) de RTP y mediciones de caudal de tráfico y fluctuación. Por último, la opción de reproducción de voz posibilita escuchar conversaciones telefónicas.

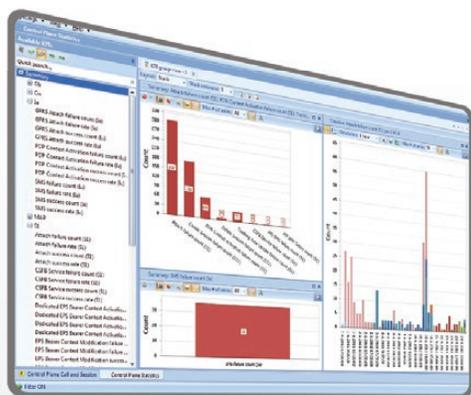


Figura 2. Interfaz gráfica de usuario (GUI) fácil de utilizar que presenta las estadísticas de la red y la carga del sistema.

Captura de datos

TravelHawk Pro es la herramienta ideal para profesionales de IT y telecomunicaciones que necesitan una unidad de captura y procesamiento de datos de alto rendimiento para redes Ethernet de 1 y 10 Gbit/s. Los datos son capturados en formato PCAP de nanosegundo, que es un estándar abierto que puede utilizar cualquier herramienta. Se admite el filtrado y procesamiento de paquetes a velocidad de línea para múltiples interfaces Ethernet de 10 Gbit/s, sin importar el tamaño de los paquetes. TravelHawk Pro ofrece una funcionalidad de análisis de datos a velocidad de línea con filtros de hardware y captura sostenida de hasta 30 Gbit/s para almacenamiento local.

Análisis de datos de aplicaciones IP

TravelHawk Pro puede realizar el posprocesamiento de flujos all-IP, nivel de transmisión o nivel de túneles (IP móvil), gracias a sus potentes motores de análisis de aplicaciones IP. Este analizador también muestra todos los problemas básicos a nivel TCP/IP. Además, la detección y el análisis integrales y automáticos de casi cualquier aplicación (Skype, Facebook, correo electrónico, etc.) y sus resultados detallados ofrecen una visibilidad completa de la experiencia de usuario a nivel aplicación. En combinación con el soporte de análisis LTE/evolución de la conmutación de paquetes (EPC) líder en la industria, TravelHawk Pro simplifica más que nunca la solución de problemas de la QoE de los abonados. Encuentre abonados en segundos gracias a IMSI/GUTI o cualquier otro indicador, y observe la experiencia de señalización. Además, solo se necesita un clic para ver el caudal de tráfico de cada aplicación y otros valores de QoS de la conexión de paquetes LTE del abonado.

TravelHawk Pro provee vistas gráficas para facilitar la detección de flujos de red, sesiones y conversaciones. Todos los datos se muestran en tablas diferentes en donde se pueden filtrar, agrupar o clasificar los flujos. Con el paquete de diagnóstico, los usuarios pueden analizar flujos IP individuales y obtener información como direcciones IP de origen y destino, puertos, protocolos, ubicaciones, orígenes, caudal de tráfico y cantidad de valores de datos transferidos. Los usuarios también pueden ver información como etiquetas de red de área local virtual (VLAN), Q-in-Q, conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS), GPRS, protocolo de tunelización - identificador de extremo de túnel (GTP-TEID), así como los datos de los flujos de las conexiones IP en túnel, que se utilizan principalmente en redes móviles como núcleo PS y LTE.

El paquete de diagnóstico ofrece gráficos avanzados de QoS y KPI, que incluyen diagramas y tablas de estadísticas individuales, distribución de tráfico y caudal de tráfico, así como flujos y sesiones agregadas. Además, los administradores pueden monitorear fácilmente la utilización de ancho de banda para conexiones específicas. En lo que respecta a mediciones de QoS y acuerdos de nivel de servicio (SLA), los gráficos están disponibles para los KPI más importantes, como caudal de tráfico y fluctuación. El paquete de diagnóstico permite el análisis de alta precisión de las aplicaciones, lo que garantiza su identificación y clasificación con parámetros clave. Las mediciones de calidad de las aplicaciones también se realizan en vistas de análisis de QoS predefinidos (por ejemplo, QoE del abonado, sitios web principales, QoS de tráfico web y análisis de audio/video). Por ejemplo, las sesiones SIP, RTP, voz y MOS se analizan para cada llamada.

Por último, el análisis de aplicaciones IP admite la detección sobre la red (OTT), lo que simplifica más que nunca la solución de problemas de Skype, YouTube, Facebook u otras aplicaciones. De hecho, se detectan más de 1000 aplicaciones con detalles específicos suministrados para cada una.



Figura 3. Visualización de tráfico de red con la aplicación Diagnostics Suite.

OPCIONES DE TRAVELHAWK PRO

ADAPTADORES DE INTERFACES

Admite dos interfaces Ethernet de 10 Gbit/s	Precisión del registro de tiempo de 10 ns con filtrado de hardware incorporado con capacidad para analizar datos a velocidad de línea completa (20 Gbit/s). Máximo de dos adaptadores por TravelHawk Pro (si no se agrega otro adaptador).
Admite cuatro interfaces Ethernet de 1 Gbit/s	Precisión del registro de tiempo de 10 ns con filtrado de hardware incorporado con capacidad para analizar datos a velocidad de línea completa (4 Gbit/s). Máximo de cuatro adaptadores por TravelHawk Pro (si no se agrega otro adaptador).

OPCIONES DE HARDWARE

Transmisión a disco de alta capacidad	Esta opción incrementa la capacidad de transmisión a disco hasta 30 Gbit/s e incrementa el almacenamiento de captura de datos no procesados hasta 6TB e incluye un disco SSD adicional.
Alimentación CC opcional (-48 VCC)	Fuente de alimentación CC opcional. El módulo se puede instalar simultáneamente con alimentación CA.

PAQUETES DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Análisis de señalización LTE/EPC para posprocesamiento	Admite procesamiento de señalización, análisis de sesiones y estadísticas de LTE con interfaces S1-MME, X2, S6a, S10, S11, S13, S5/8, SG, Gx, Gy. ^a Característica: Admite protocolo 3GPP LTE REL 10.
Análisis de señalización de SIP/IMS	Análisis de sesión de señalización de SIP sobre túneles GTP, como también desde interfaces IMS
Análisis de señalización de núcleo PS	Procesamiento de señalización, análisis de sesiones y estadísticas de núcleo PS (lu-PS, Gn, Gb, MAP).
Admite análisis de aplicación IP (posprocesamiento) con protocolo básico	Motor de análisis de aplicación IP con estadísticas. Incluye paquetes de protocolos para servicios de red, enrutamiento, tunelización, audio y video, web y correo electrónico. Requiere opción de paquete de diagnóstico. ^a
Admite análisis de aplicación IP (posprocesamiento) con protocolo avanzado	Motor de análisis de aplicación IP con estadísticas. Incluye paquetes de protocolos para servicios de red, enrutamiento, tunelización, audio y video, web y correo electrónico y protocolos adicionales de empresa, finanzas, seguridad, mensajería instantánea y P2P. Requiere opción de paquete de diagnóstico. ^a
Admite reproducción de voz para códecs sobre RTP	Escuche o exporte archivos .wav de cualquier códec de voz RTP, como por ejemplo G.711 (μ -law/A-law), G.729 (+Anexos A, B, AB), AMR-NB, AMR-WB, EVRC, EVRC-B.
Descifrado de IPsec	Descifrado en tiempo real de alta capacidad o posprocesamiento de paquetes IPsec sobre IPv4 e IPv6. Solo método de adición de clave manual. La descifrado AES de IPsec no limita el rendimiento de captura (más de 30 Gbit/s). El rendimiento máximo de descifrado 3DES de IPsec es de 3,5 Gbit/s. Los modos de descifrado admiten: <ul style="list-style-type: none"> › Modo de transporte y túnel de IPsec con encriptación AES-CBC (RFC 4303) › Encapsulación UDP de paquetes ESP de IPsec en modo de transporte y túnel con encriptación AES-CBC (RFC 3948) › Modo de túnel con encriptación 3DES (RFC 4303) › Modo de túnel de IPsec sobre protocolo de tunelización GTP con encriptación NULL (RFC 4303) Los algoritmos de autenticación admiten: HMAC-SHA1-96, AES-XCBC-MAC-96, HMAC-MD5-96, NULL
Medición de caudal de tráfico y retardo	Permite calcular mediciones de caudal de tráfico, fluctuación y retardo de las sesiones de plano de control o flujos en el plano de usuario. Brinda presentación gráfica por cada dirección de IP encontrada en los flujos o sesiones seleccionados.

OPCIONES DE SOFTWARE CLIENTE

Paquete de diagnóstico para TravelHawk Pro	Resultados del procesamiento de datos presentados en decenas de vistas gráficas.
Analizador M5 para TravelHawk Pro	Las opciones de tecnología y cliente del Analizador M5 se utilizan para realizar análisis de causa raíz detallados, así como para decodificar mensajes y detalles de archivos PCAP que fueron capturados y extraídos utilizando el paquete de diagnóstico TravelHawk Pro. Todas las funciones son solo para el posprocesamiento de archivos de datos no procesados. La interfaz gráfica de usuario ofrece análisis profundo de protocolo de señalización, y aplicaciones como análisis de sesiones y de llamadas, vista de monitor de protocolo de tres niveles, vista de topología de red y mucho más. Características: <ul style="list-style-type: none"> › Paquete de decodificación de análisis detallado LTE-EPC para cliente de Analizador M5. › Paquete de decodificación de análisis detallado SIP/IMS para soporte de decodificación detallada.^a › Análisis detallado UMTS (3G) (posprocesamiento) › Análisis detallado GMS (2G) (posprocesamiento) › Análisis detallado núcleo CS (posprocesamiento)

Nota

a. Para obtener más detalles, consulte la nota de producto de la Cobertura tecnológica del analizador.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HARDWARE Y SISTEMA

Interfaces admitidas (según la configuración)	Hasta ocho interfaces de Ethernet de 1 Gbit/s IEEE 802.3 Módulos SFP: SR multimodo (850 nm), LR monomodo (1310 nm), 1000 Base-T o 10/100/1000 Base-T Hasta cuatro interfaces de Ethernet de 10 Gbit/s IEEE 802.3 Módulos SFP: SR multimodo (850 nm), LR monomodo (1310 nm)
Hasta 6,9 TB de almacenamiento local	
Disco de sistema separado para sistema y aplicaciones	
Sistema operativo Linux Edición Servidor Ubuntu de 64 bits	
Servidor Win 2008, R2 de 64 bits	
Funcionalidad Watchdog para hardware	
Recuperación completa del sistema	
Fuente de alimentación	48 VCC (20A) (opcional) Resolución de pantalla: 1920 x 1200

CAPTURA DE PAQUETES A DISCO

Resolución de registro de tiempo de 10 ns	
Sincronización de tiempo NTP	
Formato de archivo PCAP	
Rendimiento	Con paquete básico > Captura a disco sostenida de 10 Gbit/s Con opción de transmisión a disco de alta capacidad > Hasta 30 Gbit/s de captura a disco sostenida con tamaño de paquetes mixto (LTE/datos de Internet) > Hasta 25 Gbit/s de captura a disco sostenida con el menor tamaño de paquetes (64 bits)

FILTRADO DE PAQUETES

Filtrado de paquetes a velocidad de línea
Filtrado de encabezado IP
Filtrado de carga útil de paquetes
Desglose de paquetes
Expresiones lógicas
Filtrado de plano de control y plano de usuario para interfaces LTE, lub y Gb
Decodificación de tramas VLAN, ISL, MPLS, Ethernet, IPv4, IPv6, GTP, GRE, SCTP

CONFIGURACIONES ADMITIDAS

Puertos Ethernet de 1 Gbit/s	Puertos Ethernet de 10 Gbit/s
4	0
8	0
0	2
4	2
0	4

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Temperatura de funcionamiento	de 5 °C a 35 °C
Humedad relativa de funcionamiento	de 20 % a 80 %
Certificaciones	RoHS, UL, CE (UE), FCC (EE. UU.), CSA (Canadá), VCCI (Japón), C-TICK (Australia)

MEDIDAS FÍSICAS

Tamaño (anch. x alt. x prof.)	44,1 cm x 42,5 cm x 14,7 cm (17,37 in x 16,75 in x 5,8 in)
Peso	12,2 kg a 14,3 kg (25,3 lb a 31,5 lb) (según la configuración)

EXFO Headquarters > Tel.: +1 418 683-0211 | Toll-free: +1 800 663-3936 (USA and Canada) | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com | www.EXFO.com

EXFO serves over 2000 customers in more than 100 countries. To find your local office contact details, please go to www.EXFO.com/contact.

EXFO cuenta con certificación ISO 9001 y da fe de la calidad de estos productos. EXFO ha hecho todo lo posible para garantizar que la información contenida en esta hoja de especificaciones sea exacta. Sin embargo, no asumimos responsabilidad alguna por cualquier error u omisión, y nos reservamos el derecho de modificar el diseño, las características y los productos en cualquier momento y sin obligación. Las unidades de medida que aparecen en este documento se adecuan a los estándares y prácticas del SI (Instituto de Estándares). Además, todos los productos fabricados por EXFO cumplen con la directiva WEEE de la Unión Europea. Para obtener más información, visite www.EXFO.com/recycle. Comuníquese con EXFO para conocer precios y disponibilidad, o para obtener el número telefónico de su distribuidor local de EXFO.

Para ver la versión más reciente de esta hoja de especificaciones, vaya al sitio web www.EXFO.com/specs. En caso de discrepancia, la versión del sitio web prevalece sobre cualquier documento impreso. Contacto de ventas sales.wireless@EXFO.com, Servicio al cliente support.wireless@EXFO.com