

Estrategias de comprobación para soluciones de migración de alta velocidad de SYSTIMAX®

Introducción

La explosión de la demanda por ancho de banda está impulsando a los equipos del centro de datos a reformular su infraestructura de redes a medida que buscan admitir velocidades de datos más rápidas, menores requisitos de latencia y cambios futuros que nadie puede predecir. Es más fácil decirlo que hacerlo.

Incluso a medida que los centros de datos hagan la transición a 25G, 40G, 50G y 100G, las normas se están desarrollando para 400G y más. A juzgar por la hoja de ruta de Ethernet, el camino hacia el futuro no es claro ni recto. Impulsados por la aparición de varias nuevas tecnologías que incluyen una modulación más eficiente, nuevos esquemas de transmisión y nuevos tipos de fibra, los administradores de centros de datos se enfrentan con más opciones que nunca.

Existen varias rutas de migración desde las velocidades de redes actuales hasta las velocidades más altas que usted necesitará en el futuro. Todas utilizan una mezcla diferente de tecnologías, velocidades y estándares. Su infraestructura debe poder admitir a todas. Una vez que haya seleccionado e instalado la infraestructura adecuada, certificar el sistema correctamente no solo proporcionará la documentación que necesita para una garantía, sino que también garantizará que está lista para sus aplicaciones ahora y en el futuro.



SYSTIMAX / oferta de migración de alta velocidad

La plataforma de migración de alta velocidad de CommScope es un enfoque de canal de extremo a extremo unificado para el desarrollo continuo de su infraestructura. La cartera consta de bloques de construcción modulares: fibra de alta velocidad, conectores MPO de pérdida ultra baja y paneles de fibra de ultra alta densidad, gestión automatizada de infraestructuras (AIM) y herramientas de planificación de redes. Esta combinación permite que su infraestructura

se adapte, evolucione y escale, ahora y por el camino.

Más que soluciones innovadoras, la plataforma de migración de alta velocidad de CommScope proporciona una estrategia a largo plazo para admitir velocidades más altas y aplicaciones emergentes, sin tener que remover y reemplazar.

Conectividad de pérdida ultra baja

Las soluciones de fibra de pérdida ultra baja (ULL) de SYSTIMAX consisten en fibra de ancho de banda alta y conectividad ULL preterminada en fábrica. El resultado es un excelente rendimiento de pérdida. Las soluciones ULL, que se utilizan en todo el canal, permiten velocidades más altas, mayores intervalos de enlaces y topologías más complejas, y al mismo tiempo admiten el diseño físico de la capa que necesita para lograr la disponibilidad operacional. Para aplicaciones unidimensionales, como los despliegues de hiperescala, las fibras G.657.A2 de CommScope ofrecen las pérdidas de flexión más bajas para macro y micro-flexión, al tiempo que siguen siendo totalmente compatibles con las fibras G.652.D. El aparato ULL proporciona el alcance extendido para las aplicaciones emergentes de 100/400G de PAM4 DR y DR4.



Figura 1. La solución de migración de alta velocidad de CommScope incluye paneles de fibra de densidad ultra alta (izquierda), módulos de pérdida ultra baja y paquetes de adaptadores (centro) y enlaces troncales de fibra de pérdida ultra baja (derecha).

Paneles de conexión: Paneles de fibra HD, UD, EHD

Los paneles de migración de alta velocidad cuentan con una innovadora bandeja deslizante (EHD) y diseños deslizantes de bandejas divididas (UD y HD) que garantizan el acceso abierto a todas las fibras y conexiones. Realice cambios en las fibras y conexiones individuales mientras asegura que los circuitos activos existentes no sean afectados. Un sistema de enrutamiento de fibra más fiable garantiza que todos los cables permanezcan ordenados, visibles y accesibles a medida que salen de la parte delantera y trasera del panel.

Los paneles de alta definición ofrecen 48 puertos duplex LC o 32 puertos MPO por unidad de bastidor (RU) mientras que los paneles UD ofrecen 72 puertos duplex LC o 48 puertos MPO por RU. Diseñados para admitir las interconexiones de su red principal, nuestros paneles EHD proporcionan 72 puertos duplex LC o 72 puertos MPO.

Los paneles HD y UD admiten fibra multimodo, monomodo, OM4 y OM5 y utilizan el módulo de fibra SYSTIMAX G2 y los paquetes de adaptadores para permitir el despliegue a través de varias plataformas. Estos paneles y módulos HD y UD también están habilitados para la inteligencia, listos para admitir la solución de gestión automatizada de infraestructuras SYSTIMAX imVision. Los paneles EHD utilizan nuestros módulos EHD de la más alta densidad, paquetes del adaptador y casetes del empalme para obtener una flexibilidad de alta densidad del diseño y también admiten la fibra multimodo monomodo, OM4 y OM5.

Fibra multimodo de banda ancha de OM4 y OM5 de LazrSPEED® y TeraSPEED® monomodo.

Además de la fibra multimodo TeraSPEED monomodo y LazrSPEED OM4, CommScope es la primera en ofrecer multimodo de banda ancha OM5, que abre la puerta a una serie de aplicaciones emergentes, como la división de longitud de onda corta multiplexación (SWDM).

Iniciado por CommScope, la banda ancha de OM5 permite la transmisión simultánea de cuatro longitudes de onda en la misma fibra. Así que puede cuadruplicar su capacidad y aprovechar la tecnología VCSEL de bajo consumo y bajo coste para aumentar el valor de su infraestructura de fibra multimodo dramáticamente.

Cálculo de límites de pérdidas

Diversos usos de la fibra tienen diversos requisitos máximos de la pérdida de inserción. Si la pérdida es demasiado alta, evitará que la señal llegue correctamente al extremo lejano causando que el enlace falle. Diseñar el rendimiento del enlace temprano en la etapa del diseño se cerciorará de que su instalación del cableado será compatible con las aplicaciones que usted necesitará ejecutar. Los presupuestos de pérdida se calculan basándose en la longitud y el tipo de fibra, así como el número y el rendimiento de los conectores y empalmes. Obtener el cálculo correcto debe ser sencillo, sin embargo, los contratistas informan que solo alrededor del 30% de los técnicos son competentes para hacerlo. Sin ser sorpresa, más de una cuarta parte de los contratistas

informaron haber rechazado los resultados de la comprobación de fibra para las comprobaciones contra los límites de fibra establecidos incorrectamente en los seis meses antes de ser examinados (Investigación de Fluke Networks).

CommScope ha desarrollado una calculadora de rendimiento de fibra que predice el rendimiento de enlaces de extremo a extremo y la compatibilidad de aplicaciones que ofrece este rendimiento. Esta herramienta basada en PC establece objetivos de pérdida para los enlaces de alto rendimiento que definen lo que los sistemas de pérdida ultra baja entregarán, mucho mejor rendimiento del que las normas requieren. El usuario simplemente introduce el tipo de enlace y después rellena el número y los tipos de conectores y empalmes y la calculadora proporciona los límites de pérdida.

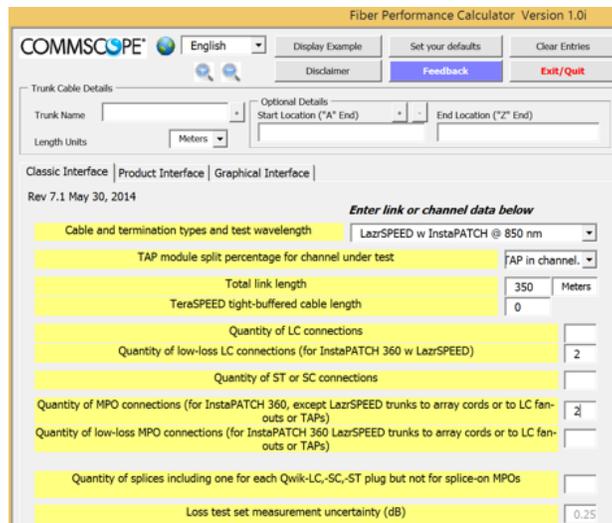


Figura 2. Calculadora de pérdidas de enlaces de CommScope para instalaciones de fibra de SYSTIMAX.

Simplificación del proceso

Un valor clave en el cálculo de la pérdida es la longitud de la fibra, que se introduce en la calculadora como se muestra en la figura 2. Sin embargo, este paso aparentemente sencillo puede crear una gran complejidad. Cada enlace PC con una longitud diferente requeriría el cálculo de un juego único de límites, incluso si los enlaces fueran idénticos en cualquier otra forma (tipo de fibra, número de empalmes y conectores). Los instaladores que certifiquen en el campo necesitarán seleccionar cuidadosamente el límite de comprobación correcto basándose en la longitud del enlace que se está comprobando. Esto podría significar que un trabajo con una sola configuración de enlace podría requerir docenas de límites separados, aumentando la complejidad y el gasto del trabajo, y aumentando la posibilidad de errores enormemente.

El juego de comprobación de pérdida óptica de CertiFiber® Pro de Fluke Networks mide la longitud de la fibra automáticamente durante la comprobación, ofreciendo una solución al problema. Con el CertiFiber Pro, el operador establece una comprobación seleccionando un tipo de fibra e introduciendo los números y tipos de conectores y empalmes al comprobador (Figura 3). Entonces, cada vez que se hace una comprobación, el comprobador mide la longitud automáticamente y alimenta eso a la calculadora incorporada de SYSTIMAX para generar el límite exacto de la pérdida para ese enlace. Esto elimina la necesidad de múltiples límites basados en la longitud. Con menos datos para ingresar, este proceso es incluso más sencillo que la calculadora basada en PC, y además elimina la posibilidad de errores al transferir los límites del PC al comprobador.





Figura 3. La calculadora de pérdida de enlace SYSTIMAX de CommScope está incorporada a la última versión del juego de comprobación de pérdida óptica de CertiFiber Pro de Fluke Networks. Los propietarios de CertiFiber Pro pueden agregar la calculadora a sus comprobadores con una descarga gratuita desde el sitio web de Fluke Networks.

Aún más eficiente con LinkWare Live

LinkWare Live de Fluke Networks eleva este concepto al siguiente nivel mediante la carga eficiente de todo el plan de comprobación del proyecto completo con los límites LL o ULL en el comprobador. Este servicio basado en la web también incluye una versión integrada de la calculadora de pérdida SYSTIMAX. Los directores de proyectos pueden establecer los requisitos para el proyecto, lo que incluyen los límites de SYSTIMAX, desde su oficina en un PC o tableta. Los técnicos en el campo pueden descargar la configuración a través de Wi-Fi a una o más unidades CertiFiber Pro en el campo, lo cual es especialmente eficiente para proyectos grandes como los centros de datos. Durante la comprobación, el CertiFiber Pro utiliza resultado de medición de longitud que obtuvo para calcular un límite preciso para el enlace. Los resultados de comprobación se cargan a través de Wi-Fi a LinkWare Live, permitiéndole al director de proyectos poder realizar un seguimiento del progreso general o analizar los resultados individuales.



Figura 4. Con LinkWare Live, los directores de proyectos pueden crear y gestionar las configuraciones de comprobación y transferirlos a los comprobadores. Los técnicos pueden cargar los resultados de comprobación, permitiéndoles a los directores de proyectos poder dar seguimiento al progreso del trabajo.

Comprobación de pérdida precisa

Una vez que los límites correctos estén en el comprobador, CertiFiber Pro hace que la comprobación sea rápida y fácil. CertiFiber Pro impide el problema común de la configuración de referencia incorrecta dirigiendo al cliente a través del proceso. Entonces solo presione TEST (COMPROBACIÓN) para medir la pérdida de un par de fibras en dos longitudes de onda, compárela con los límites requeridos para mostrar un PASA o FALLA: en solo tres segundos.

Los instaladores de CommScope pueden tener confianza en los resultados generados por CertiFiber Pro, ya que han sido evaluados por los ingenieros de CommScope y han demostrado un alto grado de correlación con sus comprobaciones de laboratorio. Como resultado, CommScope acepta los resultados de las comprobaciones CertiFiber Pro para fines de garantía.

Comprobación de OM5

CertiFiber Pro admite longitudes de onda de comprobación multimodo de 850 y 1300 nm según se especifica en las normas del sector. Sin embargo, se espera que OM5 funcione con transceptores con alrededor de 850 a 950 nm. ¿OM5 requerirá un nuevo comprobador?

En una palabra, no. Los expertos de la Asociación del sector de telecomunicaciones encontraron que si se utiliza una condición de lanzamiento apropiada, como el flujo restringido (Encircled Flux), la diferencia de atenuación de conexión entre diferentes longitudes de onda será "limitada". Esto significa que un enlace que pasa a 850 y 1300 nm también tendrá una pérdida aceptable en longitudes de onda en el medio. Otros organismos de normas han demostrado que esta afirmación es verdadera. Por lo tanto, la comprobación de OM5 en los extremos de dos longitudes de onda de 850 nm y 1300 nm, según lo proporcionado por el CertiFiber Pro, proporciona comprobaciones adecuadas y prudentes.

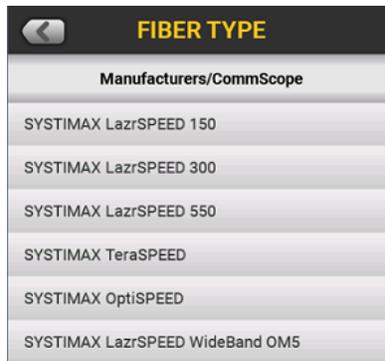


Figura 5. CertiFiber Pro es compatible con todos los tipos de fibra de migración de alta velocidad de SYSTIMAX

Resumen

OLTS de CertiFiber Pro de Fluke Networks automatiza la comprobación de los sistemas de fibra de LL y ULL de SYSTIMAX. Este enfoque ahorra tiempo, reduce los errores y genera los resultados más completos utilizados para la certificación de garantía de aplicaciones SYSTIMAX.



Acerca de Fluke Networks

Fluke Networks es el líder mundial en herramientas de certificación, resolución de problemas e instalación para profesionales que instalan y ofrecen mantenimiento de infraestructura de cableado de redes importantes. Desde la instalación de los centro de datos más avanzados hasta la restauración del servicio en las peores condiciones climatológicas, nuestra combinación de confiabilidad legendaria y el rendimiento sin comparación garantiza que los trabajos se realizarán de forma eficiente. Entre los productos más representativos de la empresa se encuentra el innovador LinkWare™ Live, la solución de certificación de cableado conectada a la nube líder en el mundo, con más de catorce millones de resultados cargados hasta la fecha.

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (Internacional)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 1 de octubre de 2019 12:05 PM

Literature ID: 7002318

© Fluke Networks 2018