

Estratégias de teste para soluções de migração de alta velocidade do SYSTIMAX®

Visão geral

A demanda explosiva por largura de banda está levando equipes de data centers a repensar sua infraestrutura de rede, à medida que oferecem suporte a velocidades de dados mais rápidas, menores requisitos de latência e futuras alterações que ninguém pode prever. É mais fácil falar do que fazer.

Ainda que os data centers passem para 25G, 40G, 50G e 100G, os padrões estão sendo desenvolvidos para 400G e além. A julgar pelo roteiro de Ethernet, o caminho para a frente não é claro nem reto. Impulsionado pelo surgimento de muitas novas tecnologias, incluindo modulação mais eficiente, novos esquemas de transmissão e novos tipos de fibras, gerentes de Data Center têm mais opções do que nunca.

Há diversos caminhos de migração das atuais velocidades de rede para as velocidades mais altas que você precisará no futuro. Todos eles usam uma combinação diferente de tecnologias, velocidades e padrões. Sua infraestrutura deve ser capaz de suportar tudo isso. Depois de selecionar a infraestrutura certa e instalá-la, certificar o sistema adequadamente não só fornecerá a documentação necessária para uma garantia, mas também garantirá que esteja pronta para seus aplicativos, agora e no futuro.



SYSTIMAX / oferta de migração de alta velocidade

A plataforma de migração de alta velocidade da CommScope é uma abordagem de canal unificada e de ponta a ponta para o desenvolvimento contínuo da sua infraestrutura. O portfólio consiste em blocos modulares: fibra de alta velocidade, conectores MPO de perda ultra baixa e painéis de fibra de ultra alta densidade, gerenciamento automatizado de infraestrutura (AIM) e ferramentas de planejamento de rede. Trabalhando em conjunto, eles permitem que sua

infraestrutura se adapte, evolua e expanda, agora e depois.

Mais do que soluções inovadoras, a plataforma de migração de alta velocidade da CommScope fornece uma estratégia de longo prazo para oferecer suporte a velocidades mais altas e aplicativos emergentes, sem ter que rasgar e substituir.

Conectividade com perda ultra baixa

As soluções de fibras de Perda Ultra Baixa SYSTIMAX (ULL) são constituídas de fibra com alta largura de banda e conectividade de fábrica pré-terminada. O resultado é excelente desempenho de perda. Usado em todo o canal, as soluções ULL permitem velocidades mais altas, extensões de link mais longas e topologias mais complexas, ao mesmo tempo que suportam o design de camada física que você precisa para alcançar a disponibilidade operacional. Para aplicativos monomodo, incluindo implantações de hiperescalas, as fibras G.657.A2 da CommScope oferecem as menores perdas de curvatura para macro, bem como micro dobras, e ainda são totalmente compatíveis com as fibras G.652.D. O aparato ULL fornece o alcance ampliado para aplicações emergentes PAM4 DR e DR4 100/400G.



Figura 1. A solução de alta velocidade da migração da CommScope inclui painéis de fibra de densidade ultra alta (esquerda), módulos de perda ultra baixa e pacotes de adaptador (centro) e troncos de fibra de perda ultra baixa (direita).

Paineis de conexão: Paineis de fibra HD, UD e EHD

Os painéis de alta velocidade da migração apresentam a inovadora bandeja corrediça (EHD) e os projetos de bandeja corrediça deslizante (UD e HD) que asseguram o acesso aberto a todas as fibras e conexões. Faça alterações em fibras e conexões individuais, garantindo que os circuitos operacionais existentes não sejam perturbados. Um sistema de roteamento de fibra mais confiável garante que todos os cabos permaneçam ordenados, visíveis e acessíveis ao saírem da frente e da traseira do painel.

Os painéis HD oferecem portas 48 duplex LC ou 32 MPO por unidade de rack (RU) enquanto os painéis UD possuem portas 72 duplex LC ou 48 MPO por RU. Projetado para suportar suas interconexões de rede principais, nossos painéis EHD fornecem portas 72 duplex LCs ou 72 MPO.

Os painéis HD e UD suportam a fibra monomodo, OM4 e OM5 e utilizam o módulo de fibra SYSTIMAX G2 e os pacotes de adaptadores para permitir a implantação em várias plataformas. Estes painéis e módulos HD e UD também são habilitados para inteligência, prontos para oferecer suporte à solução de gerenciamento automatizado de infraestrutura SYSTIMAX imVision. Os painéis EHD utilizam os nossos módulos de EHD de mais alta densidade, pacotes de adaptadores e cassetes de divisão para flexibilidade de design de alta densidade e também suporte as fibras monomodo e multimodo OM4 e OM5.

Fibra monomodo TeraSPEED® e Fibra multimodo de banda ampla LazrSPEED® OM4 e OM5

Além de possuir fibra monomodo TeraSPEED e fibra multimodo LazrSPEED OM4, a CommScope é a primeira a oferecer multimodo de banda ampla OM5, que abre a porta para diversas aplicações emergentes, como multiplexação de divisão de comprimento de onda curta (SWDM).

Inovação da CommScope, a banda ampla OM5 permite a transmissão simultânea de quatro comprimentos de onda na mesma fibra. Assim, você pode quadruplicar a sua capacidade e aproveitar a tecnologia VCSEL, de baixa potência e baixo custo, para aumentar drasticamente o valor de sua infraestrutura de fibra multimodo.

Calculando limites de perda

Diferentes aplicações de fibras têm diferentes requisitos de perda máxima de inserção. Se a perda for muito elevada, impedirá o sinal de alcançar corretamente a extremidade distante, fazendo com que o link falhe. Projetar o desempenho do link logo no projeto garantirá que sua planta do cabo suportará as aplicações que você precisará operar. Os orçamentos de perda são calculados com base no comprimento e tipo de fibras, bem como no número e desempenho dos conectores e emendas. Realizar este cálculo deve ser simples, no entanto, os empreiteiros relatam que apenas cerca de 30 % dos seus técnicos são proficientes em fazê-lo. Não é surpresa que mais de 25 % dos terceirizados relataram que resultados de teste de fibra foram rejeitados, devido a limites incorretamente ajustados da fibra, nos seis meses antes da pesquisa conduzida pela Fluke Networks.

A CommScope desenvolveu uma calculadora de desempenho de fibras que prevê com precisão o desempenho do link de ponta a ponta e o suporte a aplicativos que este desempenho oferece. Esta ferramenta para PC estabelece metas de perda para os links de alto desempenho que definem o que os sistemas de perda ultra baixa irão entregar: desempenho muito melhor do que os padrões requerem. O usuário simplesmente insere o tipo de link e, em seguida, preenche o número e os tipos de conectores e emendas, e a calculadora fornece os limites de perda.

Figura 2. Calculadora da perda do link, da CommScope, para instalações da fibra SYSTIMAX.

Simplificando o processo

Um valor-chave no cálculo da perda é o comprimento da fibra, que é inserido na calculadora como mostrado na figura 2. No entanto, este passo aparentemente simples pode criar muita complexidade. Cada link de comprimento diferente exigiria o cálculo de um conjunto único de limites, mesmo se os links fossem idênticos em todas as outras formas (tipo de fibra, número de emendas e conectores). Os instaladores que certificam no campo precisariam de selecionar com cuidado o limite de teste correto, baseado no comprimento do link que está sendo testado. Isso pode significar que um trabalho com uma configuração de link único poderia exigir dezenas de limites separados, aumentando a complexidade e a despesa do trabalho, além de aumentar consideravelmente a chance de erros.

O conjunto de teste de perda ótica Fluke Networks CertiFiber® Pro pode medir o comprimento da fibra durante o teste, oferecendo uma solução para o problema. Com o CertiFiber Pro, o operador configura um teste selecionando um tipo de fibra e, em seguida, inserindo os números e tipos de conectores e emendas no testador (figura 3). Assim, cada vez que um teste é feito, o testador mede automaticamente o comprimento e digita o valor na calculadora SYSTIMAX interna para gerar o limite exato da perda para tal link. Isso elimina a necessidade de vários limites com base no comprimento. Com menos dados para digitar, este processo é ainda mais simples do que a calculadora no PC e ainda elimina a chance de erros ao transferir os limites do PC para o testador.





Figura 3. A calculadora de perda do link SYSTIMAX da CommScope é embutida na versão mais recente do Conjunto de Testes de Perda Ótica CertiFiber Pro, da Fluke Networks. Proprietários de unidades CertiFiber Pro podem adicionar a calculadora aos seus testadores com um download gratuito do site da Fluke Networks.

Ainda mais eficiente com LinkWare Live

O LinkWare Live da Fluke Networks sobe o nível deste conceito, carregando eficientemente todo o plano de teste do projeto, completo com limites LL ou ULL, ao testador. Este serviço baseado na Web também possui uma versão embutida da calculadora de perda SYSTIMAX. Os gerentes de projeto podem configurar os requisitos para o projeto de seu escritório, incluindo os limites SYSTIMAX, em um PC ou Tablet. Os técnicos no campo podem baixar as configurações sobre Wi-Fi para uma ou mais unidades CertiFiber Pro no campo, o que é especialmente eficiente para grandes projetos como, por exemplo, data centers. Durante o teste, o CertiFiber Pro usa seu resultado de medição de comprimento para calcular um limite preciso para o link. Os resultados dos testes são carregados através de Wi-Fi para o LinkWare Live, permitindo que o gerente de projeto acompanhe o progresso geral ou veja os resultados individuais.



Figura 4. Com o LinkWare Live, os gerentes de projeto podem criar e gerenciar configurações de teste e transferi-las para testadores. Os técnicos podem carregar os resultados dos testes, permitindo que os gerentes de projeto acompanhem o progresso do trabalho.

Testes de perda precisos

Uma vez que os limites corretos estejam no testador, o CertiFiber Pro faz o teste ser rápido e fácil. O CertiFiber Pro impede o problema comum de configuração de referência incorreta, guiando o cliente através do processo. Depois, basta pressionar TEST para medir a perda de um par de fibras em dois comprimentos de onda, compará-la contra os limites exigidos e em apenas três segundos, saber o resultado.

Os instaladores de CommScope podem confiar nos resultados gerados pelo CertiFiber Pro, que foi avaliado pelo engenheiros da CommScope e se descobriu que o equipamento mostra um alto grau de correlação com seus testes laboratoriais. Como resultado, CommScope aceita os resultados de teste do CertiFiber Pro para garantia.

Teste OM5

O CertiFiber Pro suporta comprimentos de onda de teste multimodo de 850 e 1300 nm, conforme especificado nos padrões do setor. No entanto, espera-se que OM5 opere com transceptores nos intervalos de 850 a 950 nm. OM5 exigirá um novo testador?

Em uma palavra, não. Especialistas da associação do setor de telecomunicações descobriram que se uma condição de lançamento adequada for usada, como

o fluxo circundado, a diferença de atenuação de conexão entre diferentes comprimentos de onda será "vinculada". Isso significa que um link passando a 850 e 1300 nm também terá perda aceitável em comprimentos de onda no meio. Outros organismos de padrões demonstraram que esta afirmação é verdadeira. Portanto, o teste OM5 nos dois extremos de comprimento de onda de 850 nm e 1300 nm, conforme fornecido pelo CertiFiber Pro, fornece testes adequados e prudentes.

FIBER TYPE
Manufacturers/CommScope
SYSTIMAX LazrSPEED 150
SYSTIMAX LazrSPEED 300
SYSTIMAX LazrSPEED 550
SYSTIMAX TeraSPEED
SYSTIMAX OptiSPEED
SYSTIMAX LazrSPEED WideBand OM5

Figura 5. O CertiFiber Pro suporta todos os tipos de fibra de migração de alta velocidade SYSTIMAX

Resumo

O CertiFiber Pro OLTS da Fluke Networks automatiza o teste dos sistemas de fibra SYSTIMAX LL e ULL. Essa abordagem economiza tempo, reduz erros e gera os resultados mais completos usados para a certificação de garantia de aplicativo SYSTIMAX.



Sobre a Fluke Networks

A Fluke Networks é a líder mundial em ferramentas de certificação, resolução de problemas e instalação para profissionais que instalam e fazem a manutenção da infraestrutura crítica de cabeamento da rede. Desde instalar os mais avançados centros de dados até restaurar o serviço no pior clima, nossa combinação de lendária confiabilidade e desempenho sem paralelo garante que os trabalhos sejam realizados eficientemente. Estão entre os produtos mais importantes da empresa o inovador LinkWare™ Live, a solução líder mundial para certificação de cabos conectada à nuvem com mais de quatorze milhões de resultados carregados até este momento.

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 outubro de 2019 12:05 PM

Literature ID: 7002318

© Fluke Networks 2018