

SYSTIMAX® 고속 마이그레이션 솔루션 테스트 전략

개요

대역폭에 대한 수요 폭발은 데이터 센터 팀들로 하여금 자신들의 네트워크 인프라를 다시 생각해 보도록 만드므로 이들은 더욱 빠른 데이터 속도, 낮은 지연 요건 및 아무도 예측할 수 없는 향후 변경사항을 지원하고자 합니다. 많은 쉽습니다.

25G, 40G, 50G, 100G로의 데이터센터 전환에도 불구하고 표준은 400G 그 이상에 대해 개발되고 있습니다. 이더넷 로드맵으로 판단하면, 앞으로의 경로는 명확하지도 직선적이지도 않습니다. 보다 효율적인 변조, 새로운 전송 제도 및 새로운 광케이블 유형을 포함한 많은 신기술의 출현에 의해 데이터 센터 매니저는 그 어느 때보다 더 많은 선택들에 직면하고 있습니다.

현재의 네트워크 속도에서부터 앞으로 필요하게 될 더욱 빠른 속도에 이르기까지 수많은 마이그레이션 경로가 있습니다. 그들은 모두 상이한 기술과 속도 및 표준의 혼합을 사용합니다. 인프라가 그 모든 것을 지원할 수 있어야 합니다. 올바른 인프라를 선택하고 설치하고 나면 시스템을 제대로 인증하는 것은 보증에 필요한 문서를 제공할 뿐 아니라 현재와 미래에도 어플리케이션을 준비할 수 있도록 보장합니다.



SYSTIMAX / 고속 마이그레이션 제공

CommScope의 고속 마이그레이션 플랫폼은 인프라의 지속적인 개발을 위한 통합된 종단간 채널 접근 방식입니다. 포트폴리오는 모듈형 빌딩 블록—고속 광케이블, 초저손실 MPO 커넥터, 초고밀도 광케이블 패널, 자동화된 인프라 관리(AIM) 및 네트워크 계획 도구로 구성됩니다. 이러한 기능을 함께 사용하면 현재 및 미래에 인프라를 조정하고 개선 및 확장할 수 있습니다.

혁신적인 솔루션 그 이상으로, CommScope의 고속 마이그레이션 플랫폼은 뜯어 내거나 교체하지 않고도 높은 속도 및 새로운 어플리케이션을 지원하기 위한 장기적인 전략을 제공합니다.

초저손실 연결성

SYSTIMAX 초저손실(ULL) 광케이블 솔루션은 높은 대역폭 광케이블 및 공장에서 사전 중단된 ULL 연결로 구성되어 있습니다. 그 결과는 우수한 손실 성능입니다. 채널 전체에서 사용되는 ULL 솔루션은 높은 속도, 긴 링크 범위, 보다 복잡한 토폴로지를 가능하게 하는 한편, 운영 가용성을 달성하기 위해 필요한 물리적 계층 설계를 지원합니다. 하이퍼스케일 구축을 포함하여 단일모드 어플리케이션에 대해 CommScope의 G.657.A2 광케이블은 매크로 밴딩뿐 아니라 마이크로 밴딩에 대한 가장 낮은 밴드 손실을 제공하는 한편, 여전히 G.652.D 광케이블과도 완전히 호환 가능합니다. ULL 장치는 새로운 PAM4 DR 및 DR4 100/400G 어플리케이션을 위한 확장된 범위를 제공합니다.



그림 1. CommScope의 고속 마이그레이션 솔루션에는 초고밀도 광케이블 패널 (왼쪽), 초저손실 모듈 및 어댑터 팩 (중앙), 그리고 초저손실 광케이블 트렁크(오른쪽)가 포함되어 있습니다.

패치 패널: HD, UD, EHD 광케이블 패널

고속 마이그레이션 패널은 모든 광케이블 및 연결에의 개방된 액세스를 보장하는 혁신적인 슬라이딩 트레이(EHD) 및 슬라이딩 분할 트레이 설계(UD와 HD)가 특징입니다. 기존의 라이브 회로가 교란되지 않도록 하면서 개별 광케이블 및 연결부를 변경하십시오. 보다 안정적인 광케이블 라우팅 시스템을 사용하면 모든 케이블이 패널의 앞면과 뒷면에서 나올 때 정렬되고, 보이며 액세스할 수 있습니다.

HD 패널은 48 듀플렉스 LC 또는 32 MPO 포트/랙 유닛(RU)을 제공하는 한편, UD 패널은 72 듀플렉스 LC 또는 48 MPO 포트/RU가 특징입니다. 코어 네트워크 인터커넥션을 지원하도록 설계된, EHD 패널은 72 듀플렉스 LC 또는 72 MPO 포트를 제공합니다.

HD 및 UD 패널은 싱글모드, OM4 및 OM5 다중모드 광케이블을 지원하며 SYSTIMAX G2 G2 광케이블 모듈과 어댑터 팩을 활용하여 여러 플랫폼에 걸친 구축을 가능하게 합니다. 이러한 HD 및 UD 패널과 모듈은 또한 SYSTIMAX imVision 자동 인프라 관리 솔루션을 지원하도록 준비된 지능형 솔루션입니다. EHD 패널은 고밀도 디자인 용통성을 위해 최고 밀도 EHD 모듈, 어댑터 팩, 슬라이스 카세트를 이용하며 또한 싱글모드, OM4 및 OM5 다중모드 광케이블을 지원합니다.

TeraSPEED® 단일모드 및 LazrSPEED® OM4 및 OM5 광대역 다중모드 광케이블

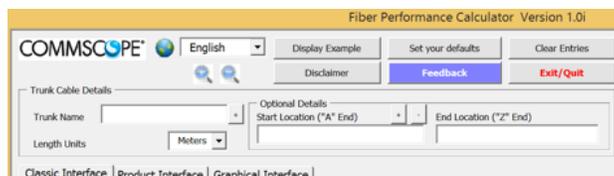
TeraSPEED 및 LazrSPEED OM4 다중모드 광케이블을 특징으로 하는 것 이외에, CommScope는 짧은 파장 디비전 다중화(SWDM)와 같은 다수의 새로운 어플리케이션에 문을 여는 OM5 광대역 다중모드를 제안하는 첫번째 솔루션입니다.

CommScope에 의해 개척된 OM5 광대역은 동일한 광케이블에 4 개의 파장 동시 전송을 가능하게 합니다. 따라서 용량을 4 배로 늘리고 저전력, 저가형 VCSEL 기술을 활용하여 다중모드 광케이블 인프라의 가치를 획기적으로 증대시킬 수 있습니다.

손실 한도 계산

다른 광케이블 어플리케이션에는 다양한 최대 삽입 손실 요구 사항이 있습니다. 손실이 너무 높으면 최단 끝에 신호가 제대로 도달하지 못하게 하여 링크 실패를 일으킬 수 있습니다. 디자인 단계 초기에 링크 성능을 디자인하면 케이블 플랜트가 실행 어플리케이션을 반드시 지원할 수 있게 할 것입니다. 손실 예산은 커넥터와 스플라이스의 수와 성능뿐 아니라 광케이블의 길이와 종류에 따라 계산됩니다. 이 계산을 올바르게 얻는 것은 간단해야 하지만, 계약자들은 그들 기술자 중 약 30%만이 그에 익숙하다고 보고합니다. 당연하게도, 계약업체의 1/4 이상이 조사 6개월전에 잘못 설정된 광케이블 한계에 대한 테스트 결과가 거절되었다고 보고했습니다(Fluke Networks 연구).

CommScope는 중단 간 링크 성능 및 이 성능이 제공하는 어플리케이션 지원을 정확하게 예측하는 광케이블 성능 계산기를 개발했습니다. 이 PC 기반 도구는 표준보다 훨씬 더 나은 성능을 보여주는 초저손실 시스템이 제공하는 고성능 링크의 손실 목표를 설정합니다. 사용자는 단순히 링크의 유형을 입력한 다음 커넥터와 스플라이스의 수와 유형을 입력하면 계산기가 손실 한계를 제공합니다.



Rev 7.1 May 30, 2014

Enter link or channel data below

Cable and termination types and test wavelength	LazrSPEED w InstaPATCH @ 850 nm	
TAP module split percentage for channel under test	TAP in channel.	
Total link length	350	Meters
TeraSPEED tight-buffered cable length	0	
Quantity of LC connections		
Quantity of low-loss LC connections (for InstaPATCH 360 w LazrSPEED)	2	
Quantity of ST or SC connections		
Quantity of MPO connections (for InstaPATCH 360, except LazrSPEED trunks to array cords or to LC fan-outs or TAPs)	2	
Quantity of low-loss MPO connections (for InstaPATCH 360 LazrSPEED trunks to array cords or to LC fan-outs or TAPs)		
Quantity of splices including one for each Qwik-LC,-SC,-ST plug but not for splice-on MPOs		
Loss test set measurement uncertainty (dB)	0.25	

그림 2. SYSTIMAX 광케이블 설치용 CommScope 링크 손실 계산기.

프로세스 단순화

손실을 계산하는 주요 값은 광케이블의 길이이며, 그림 2에 표시된 것 처럼 계산기에 입력됩니다. 그러나, 이렇게 겉보기에는 간단한 단계가 상당히 복잡할 수 있습니다. 다른 길이를 가진 각 링크는 비록 링크가 모두 다른 면(광케이블의 유형, 스플라이스 및 커넥터의 수)에서 동일하더라도, 한계의 고유한 세트 계산을 필요로 할 것입니다. 현장에서 인증하는 설치 관리자는 테스트 중인 링크의 길이에 따라 올바른 테스트 한계를 신중히 선택해야 합니다. 이것은 하나의 링크 구성이 수십 개의 각기 다른 한계를 필요로 할 수도 있어서, 작업의 복잡성과 비용을 증가시키는 동시에 실수할 확률이 크게 높아집니다.

Fluke Networks CertiFiber® Pro Optical Loss Test 세트는 테스트 시 광케이블의 길이를 측정하여, 문제에 대한 솔루션을 제공합니다. CertiFiber Pro를 사용하면 작업자는 광케이블 유형을 선택한 후 테스터에 커넥터 및 스플라이스의 수와 유형을 입력하여 테스트를 설정합니다 (그림 3). 그런 다음 테스트가 이루어질 때마다 테스터는 자동으로 길이를 측정하고 내장된 SYSTIMAX 계산기에 입력해서 해당 링크에 대한 정확한 손실 제한을 생성하도록 합니다. 이렇게 하면 길이에 따른 여러 가지 한계가 필요 없습니다. 더 적은 데이터를 입력하므로, 이 프로세스는 PC 기반 계산기 보다 더 간단하며 PC에서 테스터로 한계를 전송할 때 발생할 수 있는 오류 가능성을 제거합니다.



그림 3. CommScope SYSTIMAX 링크 손실 계산기는 Fluke Networks CertiFiber Pro 광학 손실 테스트 세트의 최신 버전에 내장되어 있습니다. CertiFiber Pro 소유자는 Fluke Networks 웹사이트에서 무료로 다운로드해서 계산기를 테스터에 추가할 수 있습니다.

LinkWare Live로 훨씬 더 효율적임

Fluke Networks LinkWare Live는 테스터에 LL 또는 ULL 한계와 함께 전체 프로젝트 테스트 계획을 효율적으로 로드하여 다음 단계로 이 개념을 전달합니다. 이 웹 기반 서비스는 또한 SYSTIMAX 손실 계산기의 내장 버전을 갖추고 있습니다. 프로젝트 매니저는 사무실 PC 또는 태블릿에서 SYSTIMAX 한계를 포함하는 프로젝트

트 요구 사항을 설정할 수 있습니다. 현장 기술자는 현장에서 하나 이상의 CertiFiber Pro 장치로 Wi-Fi를 통해 설정을 다운로드할 수 있으며 데이터 센터와 같은 대형 프로젝트에 특히 효율적입니다. 테스트 중에 CertiFiber Pro는 길이 측정 결과를 사용하여 링크에 대한 정확한 한계를 계산합니다. 테스트 결과는 Wi-Fi를 통해 LinkWare Live로 업로드되어서, 프로젝트 매니저를 통해 전체 진행 상황을 추적하거나 개별 결과를 볼 수 있습니다.



그림 4. 프로젝트 매니저는 LinkWare Live를 사용하여 테스트 설정을 만들고 관리하며 테스트에 전송할 수 있습니다. 기술자는 테스트 결과를 업로드하여 프로젝트 매니저가 작업 진행 상황을 추적할 수 있도록 합니다.

정확한 손실 테스트

일단 올바른 한계가 테스트에 있으면, CertiFiber Pro는 테스트를 빠르고 쉽게 할 수 있습니다. CertiFiber Pro는 과정에 걸쳐 고객을 선도하여 잘못된 참조 설정의 일반적인 문제를 방지합니다. 그다음 그냥 TEST를 눌러서 두 파장에서 광케이블 한 쌍의 손실을 측정하면, 필요한 한계와 비교해서 합격/불합격을 3초 안에 표시합니다.

CommScope 설치자는 CommScope 엔지니어에 의해 평가된 결과 실험실 테스트와 높은 상호 관계를 보여 주었으므로, CertiFiber Pro에 의해 생성된 결과를 신뢰할 수 있습니다. 따라서 CommScope는 보증 목적으로 CertiFiber Pro 테스트 결과를 인정합니다.

OM5 테스트

CertiFiber Pro는 업계 표준에 지정된 대로 850 및 1300 nm의 다중모드 테스트 파장을 지원합니다. 그러나 OM5는 850 ~ 950 nm 범위에서 송수신기로 동작할 것으로 예상됩니다. OM5용 새로운 테스트가 필요합니까?

한마디로, 아닙니다. 통신 산업 협회 전문가들은 원형 자속과 같은 적당한 론치 조건이 사용되는 경우, 다른 파장 간 연결 감쇠 차이는 “bound” 될 것이라는 것을 알아냈습니다. 이것은 850 및 1300nm로 전달되는 링크 또한 파장 간 허용 손실을 가질 것이라는 것을 의미합니다. 다른 표준 본문에서 이 주장이 사실인 것을 보여 주었습니다. 따라서, CertiFiber Pro가 제공하는 850nm 및 1300nm의 두 파장 극단에서 실행되는 OM5 테스트는 적절하고 신중한 테스트를 제공합니다.

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

그림 5. CertiFiber Pro는 모든 SYSTIMAX 고속 마이그레이션 광케이블 유형을 지원



요약

Fluke Networks CertiFiber Pro OLTS는 SYSTIMAX LL 및 ULL 광케이블 시스템의 테스트를 자동화 합니다. 이 방법은 시간을 절약하고 오류를 줄이며 SYSTIMAX 어플리케이션 보증 인증에 사용되는 가장 완전한 결과를 생성합니다.



Fluke Networks에 대하여

Fluke Networks는 중요한 네트워크 배선 인프라의 설치 및 정비를 하는 전문가를 위한 인증, 문제 해결 및 설치 도구 분야에서 세계적인 선도 기업입니다. 최고급 데이터 센터를 위한 설치부터 혹독한 기후 하의 복구 서비스에 이르기까지, 당사의 전설적 신뢰성 및 독보적 성과의 결합은 고객의 모든 작업이 효율적으로 달성되는 것을 보장합니다. 기업의 주력 제품은 현재까지 1,400백만 이상의 결과가 업로드된 혁신적인 세계 제일의 클라우드 연결 케이블 인증 솔루션인 LinkWare™ Live를 포함하고 있습니다.

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

1-425-446-5500 (국제)

<http://www.flukenetworks.com>

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

Revised: 2019년 10월 1일 12:05 PM

Literature ID: 7002318

© Fluke Networks 2018