

TẦM NHÌN MẠNG

Bản tin của Công ty Nhân Sinh Phúc

NETWORKS VISION

**VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM TTDL
VÀ NHỮNG LỢI ÍCH**

**ĐÁNH NHÃN CẤP:
BIẾN CHỈ DẪN QUẢN LÝ
HIỆU QUẢ HỆ THỐNG KẾT NỐI**



**PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ HIỆU QUẢ
SỰ CỐ CÁP QUANG**

**GIẢI PHÁP CÁP QUANG CHO
HỆ THỐNG CAMERA**

**LỰA CHỌN HỆ THỐNG TRUYỀN DẪN
CHO DOANH NGHIỆP**



WWW.VIETRACK.COM.VN

Thách thức

Cho hệ thống kết nối cáp

Theo nghiên cứu của *Intel* và *Broadcom* (2007) về tốc độ kết nối Ethernet của các máy chủ nền tảng x86, phải mất đến 10 năm, từ 2000 đến 2009, công nghệ 1 Gb Ethernet (1 GbE) mới có thể thay thế hoàn toàn công nghệ Fast Ethernet (100 MbE), nhưng dự báo chỉ mất khoảng 06 năm (đến khoảng 2015) để công nghệ 10 GbE thay thế hoàn toàn 1 GbE, và khoảng 05 năm (đến 2020) để 40 GbE thay thế 10 GbE. Tất nhiên không dừng ở đó, hiện tại người ta cũng đang thảo luận về các công nghệ 100 GbE, 400 GbE, và thậm chí 1 TbE (Terabit Ethernet) trong tương lai.

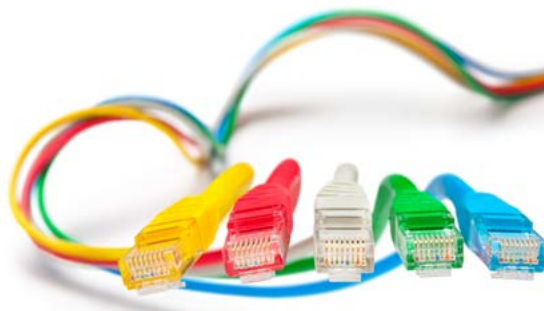
Cùng với sự phát triển đến chóng mặt của công nghệ kết nối Ethernet, cơ sở hạ tầng kết nối cáp cũng phải liên tục thay đổi để đáp ứng, các tiêu chuẩn về hiệu suất liên tục ra đời để làm nền tảng truyền dẫn cho các kết nối tốc độ cao. Tuy nhiên sau Category 6A (Class FA) hỗ trợ 10 GbE, trừ khi có được một cấu trúc mới cải tiến hơn, khả năng hỗ trợ của cáp đồng xoắn dường như đã bị đưng trần với 40 GbE, nhường chỗ cho sợi quang với nhiều đặc tính ưu việt hơn.

Theo phân tích của *TE Connectivity*, do hạn chế về tốc độ của Ethernet, trước đây các nhà quản trị mạng thường phải duy trì nhiều công

nghệ kết nối trong hệ thống của mình, Ethernet chỉ để kết nối các máy trạm và máy chủ, còn kết nối mạng lưu trữ (block storage) vẫn phải dùng Fibre Channel, các công nghệ InfiniBand, Myrinet, Quadrics dùng để kết nối cụm máy chủ (clustering)... Ngoài ra, các hệ thống như giám sát an ninh hình ảnh (surveillance camera) cũng phải có hệ thống cáp và công nghệ kết nối riêng.

Sự phát triển của Ethernet sẽ giải quyết được vấn đề hội tụ cho hệ thống mạng, tuy nhiên lại đặt ra thách thức lớn cho hệ thống kết nối cáp. Các phương tiện truyền trước đây như cáp đồng xoắn, hoặc thậm chí đôi sợi quang cũng khó có thể đáp ứng đủ băng thông cho 40 GbE hay 100 GbE. Những công nghệ mới này đòi hỏi đến 8, 12 hoặc 24 sợi quang cho một kênh truyền, cũng như khắt khe hơn về suy hao trên mỗi điểm đầu nối. Điều này dẫn đến việc quản trị, thiết kế, đo kiểm và chứng nhận hệ thống cáp cũng cần được quan tâm một cách bài bản hơn, đây cũng là những vấn đề chính được đề cập trong *Tâm nhìn Mạng* số này.

PHẠM TRUNG HIẾU
Phó Giám đốc NSP



Tiêu điểm



8 + 9 Phương pháp xử lý hiệu quả sự cố cáp quang

17 + 19 Vận hành thử nghiệm TTDL và những lợi ích

Chuyên đề

6 + 7 Đánh nhãn cáp: Biến chỉ dẫn quản lý hiệu quả hệ thống kết nối

12 + 13 Lựa chọn hệ thống truyền dẫn cho doanh nghiệp

15 + 16 Giải pháp cáp quang cho hệ thống camera

TÂM NHÌN MẠNG
NETWORKS VISION

Đơn vị xuất bản

Công ty TNHH TM-DV Tin học
Nhân Sinh Phúc (NSP Co., Ltd.)
359 Võ Văn Tần, Phường 5, Quận 3,
Tp. Hồ Chí Minh
ĐT: +84 8 3834 2108 Fax: +84 8 3834 2109
Website: www.nsp.com.vn
E-mail: tamnhinmang@nsp.com.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản
PHẠM TRUNG HIẾU

Ban biên tập
PHẠM TRUNG HIẾU
LƯU LÊ QUI NHON
NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH
VŨ QUANG MINH
TRẦN NGỌC THANH

Thư ký biên tập
NGUYỄN THANH TUẤN

Mỹ thuật
NGUYỄN BÁ ĐẠT
TRẦN QUỐC TUẤN

Phát hành
BÙI VĂN TIN

In tại nhà in Lê Quang Lộc. GPXB số 22/QĐ-BT-STTTT, ngày 31/8/2012



tamnhinmang.vn

ACTi giới thiệu ứng dụng Sales Agent-Trợ thủ đắc lực



Xu hướng sử dụng thiết bị cầm tay trong công việc và giải trí ngày càng phổ biến rộng rãi. Điện thoại thông minh là một trong những công cụ quen thuộc có thể giúp người dùng làm việc tại bất cứ đâu thông qua kết nối 3G, Wi-fi và những ứng dụng cài đặt trên điện thoại.

Trong xu thế đó, ACTi vừa cho ra mắt ứng dụng ACTi Sales Agent chạy trên điện thoại thông minh, cung cấp toàn bộ danh mục sản phẩm camera cũng như VMS đang có mặt hiện nay

trên thị trường. Trợ thủ đắc lực của ACTi cung cấp cho người dùng những tính năng tiện lợi như:

- Chọn lựa sản phẩm: liệt kê theo ma trận sản phẩm (dòng camera, loại camera, độ phân giải và phân khúc sản phẩm) hoặc theo đặc tính kỹ thuật và các ứng dụng, giúp người dùng dễ dàng lựa chọn đúng sản phẩm mong muốn.
- So sánh giữa các sản phẩm cùng loại của ACTi.
- So sánh sản phẩm của ACTi với các hãng sản xuất camera khác như Axis, Vivotek, Hikvision (thông qua hình chụp và video).
- Công cụ hoạch định dự án: giúp người dùng lập kế hoạch cho dự án, hỗ trợ chọn ống kính, tính toán băng thông và dung lượng lưu trữ của máy tính.

Ứng dụng ACTi Sales Agent hiện đã hỗ trợ cho các nền tảng Android, iOS và Window PC. Người dùng có thể tải ứng dụng ACTi Sales Agent trên kho ứng dụng Google Play hoặc Apple Market.

Emerson Network Power tổ chức sự kiện “Midmarket Solutions Training”

Ngày 20/6/2013, Emerson Network Power (ENP) đã tổ chức sự kiện “Midmarket Solutions Training” dành cho đối tác, đại lý, nhà phân phối của ENP tại khách sạn Movenpick, Tp. Hồ Chí Minh.

Đây là hoạt động thường niên của ENP với mục đích cung cấp những thông tin mới nhất về giải pháp, dòng sản phẩm mà hãng đang và sẽ triển khai trên thị trường Việt Nam trong thời gian tới.

Đến với hội thảo, khách mời được các chuyên gia hàng đầu của Emerson giới thiệu trọn vẹn giải pháp cùng các thiết bị ứng dụng trong môi trường phòng máy chủ vừa và nhỏ (SMB), hoặc trung tâm dữ liệu (TTDL) hiện nay.

Cũng trong dịp này, Công ty TNHH Nhân Sinh Phúc (NSP) đã giới thiệu đến khách tham dự hội thảo dòng sản phẩm KVM Switch thương hiệu Avocent-thiết bị nằm trong giải pháp quản lý và giám sát hạ tầng TTDL DCIM thuộc tập đoàn Emerson Network Power.

NSP là đối tác phân phối độc quyền giải pháp quản trị hạ tầng TTDL DCIM thương hiệu Avocent tại thị trường Việt Nam từ năm 2010.

Chương trình nghỉ mát thường niên công ty NSP

Công ty TNHH Nhân Sinh Phúc (NSP) vừa qua đã tổ chức chương trình nghỉ mát với chủ đề “We are one team” cho nhân viên của mình tại Ninh Chữ và Đà Lạt từ 4/7/2013-7/7/2013.



Đây là sự kiện được công ty NSP tổ chức hàng năm nhằm mục đích mang lại cho toàn thể nhân viên công ty những phút giây nghỉ ngơi và vui chơi sau hơn 6 tháng làm việc vất vả. Đây cũng là dịp để xây dựng sự đoàn kết, gắn bó trong nội bộ cũng như kích thích tinh thần

Cuộc thi ảnh “Công nghệ và Cuộc sống” năm 2013



Ngày 15/6/2013, Công ty TNHH TM-DV Tin học Nhân Sinh Phúc phối hợp cùng công ty TNHH TE Connectivity Vietnam đã phát động cuộc thi ảnh “Công nghệ và Cuộc sống” dưới sự bảo trợ của Hội Nghệ sĩ Nhiếp ảnh Việt Nam.

Cuộc thi ảnh “Công nghệ và Cuộc sống” được tổ chức với mục đích tôn vinh những đóng góp quan trọng mà khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin đã và đang mang lại cho cuộc sống của mỗi chúng ta.

Tất cả công dân Việt Nam đang sinh sống và làm việc trên đất nước Việt Nam, từ 16 tuổi trở lên đều có thể gửi tác phẩm tham dự cuộc thi.

Thời gian nhận ảnh: Từ 15/6/2013 đến hết 31/8/2013. Mọi thông tin chi tiết vui lòng truy cập website www.nsp.com.vn/congnghevacuocsong/.

làm việc của nhân viên nhằm đạt được những chỉ tiêu đề ra trong năm.

Mặc dù gặp rất nhiều thách thức và khó khăn trong năm 2013, công ty NSP vẫn cố gắng hết sức để mang lại đầy đủ những chính sách và quyền lợi tốt nhất cho nhân viên của mình. Điều này thể hiện rất rõ phương châm về nhân sự được sử dụng tại NSP: “Con người chính là tài sản lớn nhất của công ty”.

NSP khai trương chi nhánh mới tại Hà Nội

Ngày 13/6/2013 vừa qua, công ty TNHH TM-DV Tin học Nhân Sinh Phúc (NSP) đã chính thức khai trương văn phòng chi nhánh mới tại số 36 Ngụy Như Kontum, Q. Thanh Xuân, Hà Nội. Đây là cột mốc đánh dấu bước tiến quan trọng của NSP trong việc cung cấp các sản phẩm và giải pháp tiên tiến trong lĩnh vực hạ tầng mạng máy tính trên thế giới tại thị trường Hà Nội.

Cũng trong dịp này, showroom trưng bày sản phẩm mới cũng được NSP chính thức đưa vào hoạt động với mục đích cung cấp cho khách hàng cái nhìn toàn diện hơn về các sản phẩm mà công ty đang cung cấp. Ngoài ra, đội ngũ nhân viên kỹ thuật và kinh doanh tại chi nhánh mới cũng được NSP đào tạo một cách bài bản về chuyên môn cũng

như kỹ năng tư vấn/bán hàng nhằm mục đích mang tới những dịch vụ tốt nhất cho khách hàng.

Vietrack chuẩn bị thay đổi hệ thống nhận diện mới

Hệ thống nhận diện thương hiệu mới của Vietrack dự kiến sẽ được công ty NSP chính thức giới thiệu vào năm 2014. Đây là hoạt động nằm trong chuỗi sự kiện kỷ niệm 15 năm thành lập của công ty NSP vào năm sau.

Vietrack là một trong những thương hiệu tủ chứa thiết bị hạ tầng CNTT (tủ rack) hàng đầu tại thị trường Việt Nam với hệ thống sản phẩm đa dạng về kích thước và chủng loại.

Logo mới của Vietrack được lựa chọn từ cuộc thi được công ty NSP tổ chức trực tuyến với sự tham gia của hơn 100 nhà thiết kế trên khắp thế giới.

Tiêu chuẩn ANSI/TIA-568 phiên bản “D” đang được phát triển

Theo Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông (TIA), Ủy ban Kỹ thuật về Hệ thống Cáp Viễn thông (TR-42) đang trong giai đoạn phát triển phiên bản tiếp theo của tiêu chuẩn ANSI/TIA-568. Nội dung của phiên bản mới với tên gọi ANSI/TIA-568-D về cơ bản vẫn dựa trên nội dung



của ANSI/TIA-568-C và được chỉnh sửa, thay đổi một vài chi tiết.

Tiêu chuẩn ANSI/TIA-568-D mới sẽ bao gồm các chuẩn: ANSI/TIA-568.0-D (Kết nối cáp viễn thông cho Khu trường sở), ANSI/TIA-568.1-D (Kết nối cáp viễn thông cho Tòa nhà Thương mại), và ANSI/TIA-568.3-D (Các thành phần kết nối cáp quang).

TIA đang tích cực tìm kiếm sự tham gia đóng góp ý kiến từ người sử dụng và cộng đồng quan tâm. Đối tượng tham gia dự án sửa đổi tiêu chuẩn này bao gồm: các kỹ sư thiết kế mạng, các đơn vị thi công, chủ sở hữu tòa nhà, người thuê văn phòng, người vận hành cơ sở hạ tầng.

Theo Valerie Maguire - phó chủ tịch của Tiểu ban TR-42.1: “Một cải tiến công nghệ quan trọng lần này là sự phát triển về hiệu suất, đo kiểm và kết nối với hệ thống cáp Cat. 8 để hỗ trợ các ứng dụng Ethernet thế hệ tiếp theo”.

NSP phối hợp cùng Fluke Networks tổ chức hội thảo “Công nghệ mới trong đo kiểm & quản lý hiệu suất mạng”

Ngày 24/7/2013, công ty NSP kết hợp cùng Fluke Networks tổ chức buổi hội thảo với chủ đề “Công nghệ mới trong đo kiểm & quản lý hiệu suất mạng” tại khách sạn Movenpick, Tp. Hồ Chí Minh. Trong hội thảo lần này, NSP sẽ giới thiệu dòng sản phẩm đo kiểm cáp và quản lý hiệu suất mạng mới nhất mà Fluke Networks vừa cho ra mắt, đáp ứng được các tiêu chuẩn đo kiểm mới nhất, các yêu cầu khắt khe nhất hiện nay.

Cụ thể, trong lĩnh vực đo kiểm hệ thống cáp cấu trúc, Fluke Networks cho ra mắt dòng sản phẩm Versiv™ Cable Certification, bao gồm ba sản phẩm

DSX-5000 CableAnalyzer™, CertiFiber® Pro, OptiFiber® Pro OTDR, đáp ứng nhu cầu đo kiểm từ cáp đồng đến cáp quang. Đối với lĩnh vực quản lý hiệu suất mạng, Fluke Networks đã cho ra mắt Visual TruView™, sản phẩm đã giành được nhiều giải thưởng công nghệ ngành. Đây là một giải pháp có thể giúp các nhân viên IT xử lý các vấn đề về hiệu suất mạng nhanh chóng và hiệu quả nhất.

Hội thảo “Công nghệ mới trong đo kiểm & quản lý hiệu suất mạng” một lần nữa cho thấy NSP là nhà tiên phong trong việc cập nhật và ứng dụng các tiêu chuẩn, công nghệ mới, đồng thời cung



cấp những sản phẩm, giải pháp tiên tiến nhất trên thế giới tại thị trường Việt Nam.



ĐÁNH NHÃN CÁP

BIỂU CHỈ DẪN QUẢN LÝ HIỆU QUẢ HỆ THỐNG KẾT NỐI



Quản lý một hệ thống cáp cấu trúc không được đánh nhãn cũng giống như lái xe trên một con đường không có bảng chỉ dẫn. Hãy thử tưởng tượng bạn đang lái xe trên đường và đột nhiên phát hiện, con đường này không tên, không số, không có bảng chỉ dẫn phương hướng lần tốc độ... Ngay cả những thiết bị GPS tiên tiến nhất cũng chẳng thể giúp bạn xác định được phương hướng di chuyển chính xác. Đây là tình huống tương tự việc phải xác định các kết nối dữ liệu trong một hạ tầng vật lý, với hàng trăm hoặc thậm chí hàng ngàn mét cáp chưa được đánh nhãn phân bố khắp nơi trong tòa nhà.

Thông thường, việc lắp đặt các biển báo chỉ dẫn trên đường đi sẽ do Nhà nước hoặc Bộ Giao thông vận tải quy định và thực thi. Việc này cho phép người tham gia giao thông xác định chính xác được phương hướng, đích đến, đồng thời giảm thiểu những sự cố có thể xảy ra trong quá trình di chuyển. Trong lĩnh vực hạ tầng mạng, các tài liệu hướng dẫn và cách đánh nhãn được BICSI và TIA cung cấp sẽ giúp hạn chế tối đa những sự cố phát sinh trong quá trình quản trị và vận hành hệ thống cáp cấu trúc của doanh nghiệp. Việc đánh nhãn sẽ giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian trong việc quản lý hệ thống cáp cấu

trúc. Việc định danh và đánh nhãn hệ thống cáp cấu trúc theo tiêu chuẩn TIA-606-A sẽ giúp các nhà quản trị hạ tầng mạng tiết kiệm rất nhiều thời gian trong việc kiểm tra, xác định và xử lý các sự cố liên quan tới hệ thống cáp. Nhờ đánh nhãn theo tiêu chuẩn, dù ở bất kỳ đâu trên thế giới, các nhà quản trị đều có thể dễ dàng nắm được những thông tin quan trọng của hạ tầng cáp cấu trúc thông qua hệ thống nhãn.

trúc. Trong thời kỳ kinh tế đầy thách thức như hiện nay, thời gian chính là tiền bạc. Mọi doanh nghiệp đều phải tìm mọi cách cắt giảm và tiết kiệm từng đồng chi phí.

Định danh cáp ngang

Khi một kết nối cáp gặp vấn đề, người sử dụng sẽ liên hệ với các nhà thi công, các kỹ thuật viên sẽ được gửi xuống để kiểm tra và xử lý sự cố ngay tại hiện trường. Sau khi xem xét các mặt ổ cắm mạng (faceplate), kỹ thuật viên phát hiện ổ cắm mạng (jack) được đánh nhãn "V1" và "D1". Vấn đề được xác định là do ổ cắm D1, nhưng kết nối mạng của ổ cắm này xuất phát từ đâu? Trong trường hợp này, kỹ thuật viên sẽ sử dụng thiết bị phát và dò tông (toner & probe) để tìm kiếm và xác định nơi bắt đầu của kết nối. Việc này thường mất rất nhiều thời gian để xử lý, và trong lúc đó, kết nối cáp vẫn ở tình trạng không hoạt động.

Nếu bề mặt ổ cắm được đánh nhãn đúng theo tiêu chuẩn đánh nhãn cho hệ thống mạng TIA-606-A, các ký tự trên nhãn sẽ có nội dung tương tự "1A-B05". Các ký tự trên sẽ cung cấp cho kỹ thuật viên chính xác vị trí tầng, phòng, thanh đầu nối và cổng mạng của kết nối ở vị trí

mặt ổ cắm này. Việc đánh nhãn theo tiêu chuẩn TIA-606-A giúp các kỹ thuật viên có thể nhanh chóng xác định vị trí chính xác các kết nối có vấn đề nằm ở đâu, nhờ đó tiết kiệm được rất nhiều thời gian trong việc xử lý. Bất kể hệ thống mạng đang nằm ở khu vực nào trên thế giới, các kỹ thuật viên cũng có thể nắm rõ được các thông tin kết nối thông qua việc đánh nhãn theo tiêu chuẩn TIA-606-A. Đây chỉ là một ví dụ đơn giản về những lợi ích của việc đánh nhãn theo tiêu chuẩn mang lại cho các nhà quản trị hệ thống mạng.

Những vấn đề quan trọng khác của việc đánh nhãn

Việc định danh cho các kết nối cáp ngang chỉ là một phần nhỏ trong tiêu chuẩn TIA-606-A. Sử dụng bộ tiêu chuẩn này sẽ giúp việc quản lý và vận hành hạ tầng hệ thống mạng được dễ dàng hơn, đồng thời cung cấp đầy đủ các hướng dẫn và thông tin cần thiết cho kỹ thuật viên trong quá trình vận hành hoặc bảo trì hệ thống. Bên dưới là một vài ví dụ về việc định danh cho các vị trí quan trọng trong hạ tầng hệ thống mạng:

- **Phòng viễn thông:** xác định chính xác vị trí của các thiết bị bằng ký hiệu số

Bảng ghi kết nối cáp ngang	1A-B47
Loại cáp	4-pair, UTP, Cat. 5e, P/N: W-12345
Vị trí mặt ổ cắm	Phòng 125
Chuẩn đầu nối	8-position modular, T568A, P/N: Z-45678
Chiều dài	51 m, 154 ft
Thanh đầu nối	48-port, T568A, Cat. 5e, P/N: X-23456
Các dịch vụ	Lắp đặt và đo kiểm bởi công ty ABC Cabling, 12/01/2013; lắp đặt lại vào ngày 22/4/2013 do bị đứt dây cáp, kiểm tra lại bởi kỹ thuật viên A

Hình minh họa: Ví dụ của bảng ghi kết nối cáp ngang

tầng và phòng. Ví dụ: “1A”.

- **Tủ chứa thiết bị:** xác định vị trí của tủ chứa thiết bị trong phòng viễn thông thông qua bản sơ đồ bố trí tủ. Ví dụ: “AD02”.

- **Thanh đầu nối:** thể hiện vị trí của thanh đầu nối cáp bên trong tủ, dựa vào tên của tủ và số U. Ví dụ: “AD02-11”.

- **Vị trí cổng trên thanh đầu nối:** xác định vị trí cổng của kết nối cáp trên thanh đầu nối. Ví dụ: “AD02-11:02”

- **Kết nối cáp:** thể hiện vị trí hai đầu của kết nối. Nhãn kết nối cáp luôn thể hiện thông tin vị trí hai cổng kết nối của cáp. Ví dụ: “AD02-35:01/AG03-35:01”.

Để quản lý hệ thống cáp cấu trúc một cách hiệu quả, việc định danh và đánh nhãn hệ thống là cần thiết nhưng vẫn chưa đủ. Cũng giống như khi lái xe trên đường, ngoài các bảng chỉ dẫn, ta còn phải nhìn vào bản đồ để xác định phương hướng và nơi cần đến. Nhà quản trị cũng cần “bản đồ”-trong trường hợp này chính là các bộ tài liệu hỗ trợ vận hành và quản lý cơ sở hạ tầng để có cái nhìn tổng thể về vị trí bố trí

phòng, tủ rack, thiết bị, loại cáp, kết quả đo kiểm hệ thống...

Quá nhiều chi tiết

Một trong những sai lầm phổ biến nhất của các nhà quản trị khi định danh và đánh nhãn hệ thống cáp chính là đưa vào quá nhiều thông tin. Hãy xem ký hiệu trên nhãn bên dưới:

B01-R021-P1-02-Wa-PA-24

Các thông tin được thể hiện trên nhãn này bao gồm:

- **“B01”:** vị trí tòa nhà. Thông tin này không cần thiết vì đa số công ty chỉ nằm trong một tòa nhà.
- **“R021”:** vị trí của phòng.
- **“P1”:** mặt ổ cắm thứ nhất, trong phòng có ba ổ cắm.
- **“02”:** ổ cắm thứ hai trên mặt ổ cắm.
- **“Wa”:** hiển thị cách đấu dây theo chuẩn T568A.
- **“PA”:** thanh đầu nối cáp có tên là A.
- **“24”:** vị trí cổng trên thanh đầu nối.

Lượng thông tin được thể hiện trên

nhãn này quá nhiều và có thể không phù hợp với kích thước nhỏ của các loại nhãn in trên mặt ổ cắm hoặc trên các kết nối cáp. Ngoài ra, một câu hỏi được đặt ra là liệu kỹ thuật viên có cần sử dụng hết toàn bộ các thông tin bên trên khi xử lý các sự cố trong hệ thống?

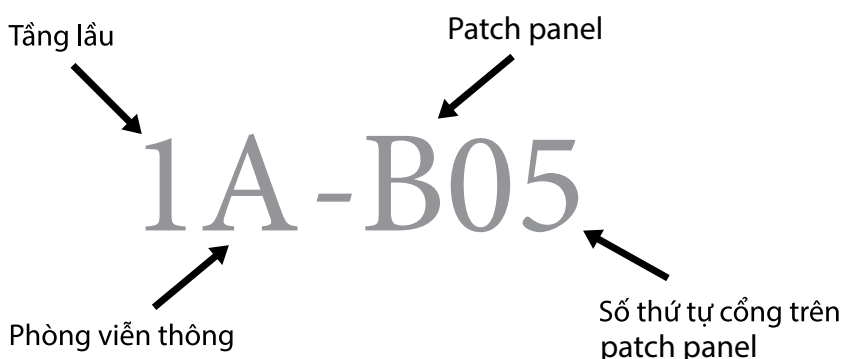
Tương tự như bản đồ để di chuyển trên đường, chúng ta cần tài liệu hướng dẫn để hỗ trợ việc vận hành và quản lý cơ sở hạ tầng một cách hiệu quả. Tiêu chuẩn TIA cũng đưa ra những yêu cầu và khuyến cáo nhà quản trị cần phải có bộ tài liệu để hoàn thiện việc quản lý hệ thống kết nối cáp cấu trúc nhằm phục vụ hiệu quả cho các ứng dụng CNTT của doanh nghiệp. Hệ thống tài liệu này cung cấp cho nhà quản trị cái nhìn tổng quát về hệ thống cáp cấu trúc của hệ thống mạng. Hình minh họa phía trên là ví dụ về bảng ghi các đường kết nối (link record) của doanh nghiệp.

Với bảng ghi các đường kết nối, nhà quản trị được cung cấp thêm thông tin cần thiết để quản lý hệ thống cáp cấu trúc của doanh nghiệp. Cần lưu ý, tài liệu này phải được cập nhật thường xuyên và bảo đảm tính chính xác của các dữ liệu bên trong. Ngoài ra, cũng nên cân nhắc về việc thể hiện quá nhiều nội dung bên trong hệ thống tài liệu này, vì một số thông tin vốn không cần thiết cho việc quản lý và xử lý các sự cố trong hạ tầng hệ thống mạng.

Kết luận

Tiêu chuẩn TIA-606-A mang lại tính nhất quán cho việc định danh và đánh nhãn hạ tầng hệ thống mạng của doanh nghiệp ở bất kỳ nơi đâu trên thế giới. Hệ thống nhãn cũng như các tài liệu hỗ trợ vận hành và quản lý, sẽ giúp việc quản trị hệ thống kết nối cáp cấu trúc và hạ tầng vật lý trở nên dễ dàng hơn. Do đó, rất dễ hiểu vì sao việc đánh nhãn theo tiêu chuẩn đang ngày càng được chú trọng thực hiện. Hãy nhớ rằng, không thể quản lý và vận hành hạ tầng hệ thống mạng một cách hiệu quả nếu không có đánh nhãn và tài liệu hỗ trợ kèm theo.

Lê Trần Chính
Nguồn: BICSI





HƯƠNG PHÁP XỬ LÝ HIỆU QUẢ SỰ CỐ CÁP QUANG

Vấn đề thường gặp nhất trên một kết nối sợi quang multimode là mức suy hao cao. Để xác định mức độ suy hao trên một liên kết sợi quang, có thể sử dụng thiết bị phát và đo công suất quang (power meter) để kiểm tra chứng nhận, tuy nhiên các thiết bị này lại không xác định được chính xác vị trí suy hao đó.

Khi sợi quang multimode OM3 và OM4 được sử dụng ngày càng phổ biến trong mạng của doanh nghiệp để hỗ trợ các ứng dụng 10, 40 và 100 G, yêu cầu về độ tin cậy đối với cơ sở hạ tầng sợi quang cũng càng thêm nghiêm ngặt. Đối với nhân viên kỹ thuật của một doanh nghiệp, việc ngăn chặn và khắc phục khi sự cố gián đoạn mạng xảy ra là nhiệm vụ vô cùng quan trọng, do đó, không thể chấp nhận việc một nhân viên mất quá nhiều thời gian để xử lý sự cố theo phương pháp thử và sai trong khi một kỹ thuật viên khác có thể giải quyết ngay vấn đề với thiết bị OTDR. Mỗi kỹ thuật viên cần phải có trong tay những công cụ có khả năng xác định chính xác vấn đề trong vài giây. Hiện nay, các kỹ thuật viên lắp đặt thường sử dụng dây trunk và dây đầu

nối quang bấm sẵn tại nhà máy với tính năng “cắm và dùng” như dây MPO hoặc MTP chứa 12 sợi quang. Theo dự đoán, thị trường cho các sản phẩm này sẽ tăng gần 17% mỗi năm cho đến năm 2015. Những sản phẩm này sẽ là tương lai của cơ sở hạ tầng sợi quang, nhưng nếu không được đảm bảo về chất lượng, chúng có thể khiến quá trình xử lý sự cố thêm phức tạp. Điều này càng khẳng định, cần phải loại bỏ việc tốn thời gian dự đoán các vấn đề, thay thế bằng khả năng xác định vấn đề một cách chắc chắn và hiệu quả.

Nhu cầu xử lý sự cố

Vấn đề thường gặp nhất trên một kết nối sợi quang multimode là mức suy hao cao. Để xác định mức độ suy hao trên một liên kết sợi quang, có thể sử dụng

thiết bị phát và đo công suất quang (power meter) để kiểm tra chứng nhận, nhưng thiết bị này không giúp xác định vị trí của suy hao đó. Với những công cụ kiểm tra “không biết nói”, chẳng hạn như thiết bị định vị lỗi bằng hình ảnh (VFL), đòi hỏi kỹ thuật viên phải tiếp xúc và quan sát trực tiếp trên sợi quang để thấy được vị trí đứt gãy, nhưng nó cũng không xác định được vị trí suy hao cao.

Trên thị trường hiện nay, OTDR là thiết bị có khả năng xác định vị trí đứt gãy và sự cố gây suy hao cao trên sợi quang hiệu quả nhất. Với công nghệ và khả năng phân tích tiên tiến, OTDR là công cụ thường xuyên được lựa chọn cho việc đo chứng nhận và làm tài liệu sau thi công. Tuy nhiên, do giá thành cao nên thiết bị OTDR thường không phù hợp với nhiều người, và trên thực tế, có rất ít kỹ thuật viên thực sự biết cách sử dụng OTDR. Các thiết lập về thời gian và đồ thị của OTDR thường khiến kỹ thuật viên phải thử các phương pháp xử lý sự cố khác trước khi sử dụng OTDR. Ngoài ra, vì kích thước lớn và chi phí cao nên OTDR thường được cất ở những nơi an toàn tại văn phòng trung tâm,



chính vì vậy mà OTDR thường không sẵn có khi cần sử dụng.

Phương pháp thử và sai: Thiết bị Power Meter

Đây là phương pháp xử lý sự cố điển hình, có xu hướng phân loại theo các kiểu của quá trình thử và sai. Kỹ thuật viên thường thực hiện các bước sau để tìm và sửa chữa lỗi gây suy hao cao:

1. Xác định đường kết nối nào đang bị lỗi, di chuyển đến một đầu cuối của đường kết nối đó.
2. Ngắt kết nối với các thiết bị bằng cách tháo dây cáp mạng ra khỏi hộp đấu nối (ODF).
3. Gắn thiết bị phát ánh sáng vào cổng của hộp đấu nối.
4. Di chuyển đến đầu còn lại của đường kết nối, và ngắt kết nối.
5. Đo công suất quang tại điểm đó.
6. Nếu thông số suy hao cao, đường kết nối đang kiểm tra bị lỗi. Nếu thông số suy hao không cao, thực hiện lại việc kết nối.
7. Đi đến đầu còn lại của đường kết nối đó, và ngắt kết nối.
8. Đo công suất quang tại điểm đó, lặp đi lặp lại việc này với các kết nối tiếp theo và kiểm tra cho đến khi tìm thấy đường kết nối có mức suy hao cao.
9. Làm sạch và kiểm tra bề mặt của các đầu nối bị bẩn.

10. Cắm lại đầu nối vừa được làm sạch, và di chuyển đến đầu nối còn lại của đường kết nối đó.
11. Làm sạch và kiểm tra bề mặt của các đầu nối bị bẩn.
12. Cắm lại đầu nối vừa được làm sạch, và đo lại công suất quang.
13. Nếu thông số suy hao vẫn cao, sử dụng thiết bị OTDR để xác định chính xác vị trí nguyên nhân gây ra vấn đề.

Bấm/hàn lại đầu nối đôi khi cũng được sử dụng như một phương pháp xử lý sự cố. Tuy nhiên, nếu không biết chính xác vị trí lỗi, việc bấm/hàn lại đầu nối theo phỏng đoán có thể gây tổn kém rất nhiều chi phí nếu lỗi thực sự không nằm tại vị trí vừa bấm/hàn lại, mà xuất hiện ở những chỗ khác như đầu nối gần hoặc xa, hay tại vị trí sợi quang bị uốn cong quá mức cho phép...

Cuối cùng, số lượng kết nối, độ dài của đường kết nối và tổng khoảng cách giữa hai điểm đầu cuối của kênh truyền là các yếu tố làm tốn rất nhiều thời gian để xử lý sự cố. Do đó, việc cô lập một phân đoạn sợi quang đang bị lỗi nhằm rút ngắn thời gian xử lý là rất cần thiết.

Phương pháp thử và sai: Thiết bị Visual Fault Locator (VFL)

Đứt gãy là một lỗi thường gặp khác ở kết nối sợi quang multimode. Trong môi trường doanh nghiệp, đứt gãy có thể xảy ra ở bất cứ nơi nào như sàn, tường, trần nhà. Cách phổ biến nhất để tìm kiếm các điểm đứt gãy này là sử dụng thiết bị VFL. Dưới đây là các bước điển hình trong quá trình xử lý sự cố bằng VFL:

1. Xác định đường kết nối nào đang bị lỗi, di chuyển đến một đầu cuối của đường kết nối đó.

2. Ngắt kết nối với các thiết bị bằng cách tháo dây cáp mạng ra khỏi hộp đấu nối (ODF).

3. Gắn thiết bị VFL vào cổng của hộp đấu nối để chiếu ánh sáng có thể nhìn thấy được vào sợi quang.

4. Tắt đèn trong phòng (nếu có thể).

5. Mở hộp đấu nối ở đầu gần, và tìm kiếm ánh sáng VFL phát ra từ điểm đứt gãy. Nếu không tìm thấy điểm đứt gãy thì thực hiện bước tiếp theo.

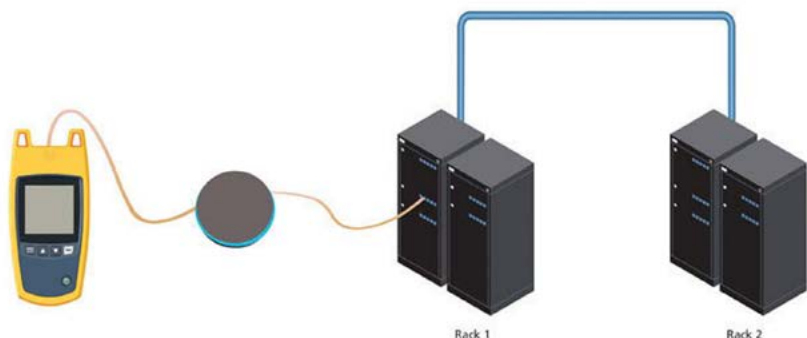
6. Đi dọc theo đường kết nối của sợi quang để tìm kiếm ánh sáng do VFL phát ra.

7. Vuốt đường kết nối của sợi quang xem ánh sáng VFL có xuất hiện không. Nếu ánh sáng không xuất hiện, thì không xảy ra đứt gãy.

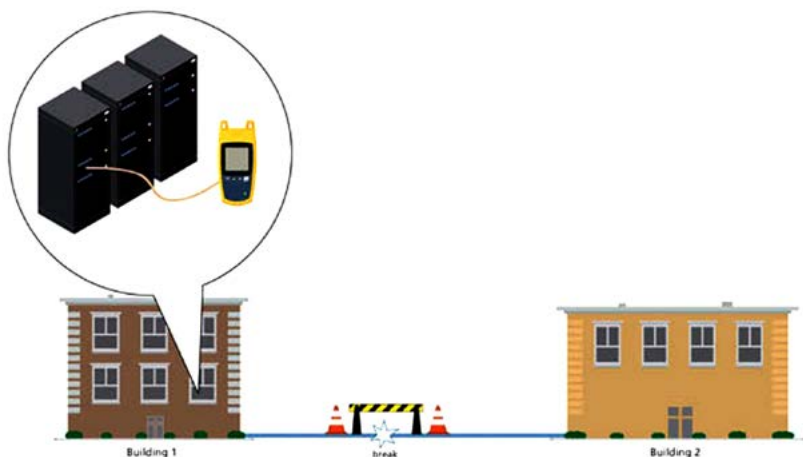
8. Mở hộp đấu nối ở đầu xa và tìm kiếm ánh sáng do VFL phát ra từ điểm đứt gãy.

9. Lặp lại quá trình một lần nữa, hoặc sử dụng thiết bị OTDR để xác định vị trí của điểm đứt gãy.

Các nhà sản xuất thiết bị đo kiểm thường được hỏi về một khía cạnh khác của độ tin cậy, đó là sự tác động của phản xạ từ các đầu nối, thường do kết nối không đúng cách (do nhà máy hoặc do những người thi công) hoặc bị ô nhiễm. Phản xạ của đầu nối cao có thể làm tỷ lệ bị lỗi cao. Tia laser được sử dụng trong các thiết bị mạng (switch/router) cũng có thể trở thành yếu tố gây ảnh hưởng nếu như ánh sáng của nó bị phản xạ ngược lại, dẫn đến lỗi hoặc mất gói tin. Việc đo mức phản xạ không thể thực hiện bằng thiết bị VFL hoặc thiết bị đo công suất quang, mà phải sử dụng thiết bị OTDR để xác định vị trí đầu nối có mức phản xạ cao.



Hình 1: Phương pháp xử lý sự cố sợi quang trong môi trường TTDL



Hình 2: Phương pháp xử lý sự cố sợi quang trong môi trường campus

Giải pháp: Thiết bị xử lý sự cố sợi quang

Các vấn đề trong quá trình xử lý sự cố nêu trên cho thấy sự lãng phí về thời gian và sức lực khi xử lý sự cố mà không có thiết bị OTDR. Tuy nhiên, để thiết bị OTDR luôn luôn có mặt khi kỹ thuật viên cần dùng là bất khả thi. Do đó, cần phải có một giải pháp khác: một loại thiết bị kiểm tra hiệu quả và dễ sử dụng hơn, có kích thước đủ nhỏ để có thể giữ trong tay mọi lúc mọi nơi, xử lý sự cố nhanh, chính xác và chỉ cần một kỹ thuật viên điều khiển.

Một số thiết bị tìm và định vị lỗi sợi quang có thể đáp ứng được yêu cầu trên. Những thiết bị này rất dễ sử dụng, nhưng khả năng của chúng chỉ giới hạn trong việc tìm kiếm đứt gãy trên sợi quang, nên không được dùng rộng rãi như các thiết bị xử lý sự cố sợi quang khác. Chúng không thể tìm thấy các vị trí suy hao cao, đầu nối có hệ số phản xạ cao hoặc nhiều lỗi khác nhau (các thông số này là nguyên nhân phổ biến gây lỗi trên sợi quang). Tóm lại, chúng không có những tính năng mà kỹ thuật viên cần để khắc phục sự cố một cách hiệu quả.

Để đáp ứng nhu cầu xử lý sự cố sợi quang của các kỹ thuật viên, các nhà sản xuất thiết bị đo kiểm đã bắt tay vào nghiên cứu những công nghệ có thể xử lý sự cố hiệu quả, có khả năng chứng nhận của OTDR và có khả năng vận hành dễ dàng như công cụ tìm lỗi sợi quang. Kết quả, một thiết bị kiểm tra mới đã ra đời với chi phí thấp, dễ sử dụng, nhỏ gọn, xử lý sự cố nhanh (6 giây) và chính xác. Thay vì hiển thị dữ liệu khó hiểu, thiết bị này chỉ hiển thị

đơn giản khoảng cách tới nguồn gây ảnh hưởng trên sợi quang hoặc tới nguồn gây ra tỷ lệ lỗi cao.

Thiết bị này không chỉ tìm thấy điểm đứt gãy trên sợi quang, mà còn xác định được vị trí gây suy hao cao. Vì thông số suy hao cao là lỗi thường gặp nhất trên sợi quang multimode, một “công cụ xử lý sự cố” hiệu quả không thể không có tính năng này. Một vài thiết bị xử lý sự cố sợi quang không có tính năng đo thông số suy hao, nhưng bù lại, chúng cho phép thiết lập ngưỡng của thông số suy hao, do đó khi xảy ra bất kỳ sự kiện nào có mức suy hao cao hơn ngưỡng quy định, sẽ có cảnh báo về sự kiện đó hiện lên trên màn hình.

Như đã đề cập ở trên, trong các hệ thống mạng tốc độ cao hiện nay, mức phản xạ của các đầu nối ngày càng trở nên quan trọng. Các thiết bị dò tìm lỗi trước đây thường không quan tâm đến việc xác định và đo lường mức phản xạ,

kết quả là mức phản xạ làm tín hiệu dội trở lại, gây nhầm lẫn cho thiết bị dò tìm lỗi và khiến chúng giảm độ tin cậy. Các thiết bị xử lý sự cố sợi quang hiệu quả sẽ có khả năng xác định, đo lường và thể hiện thông tin của tất cả các phản xạ cũng như tất cả các sự kiện xảy ra trên sợi quang multimode.

Không giống các thiết bị dò tìm lỗi trước đây, thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới có thể đo được đến 9 sự cố, trong đó có cả sự cố gây suy hao và phản xạ. Nhưng các thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới cũng có hạn chế tương tự thiết bị OTDR về khoảng cách giữa các sự cố để cho ra kết quả chính xác. Ví dụ: thiết bị OTDR có thể xác định vị trí của đầu nối nằm cách đầu nối khác 0,5 m và khoảng cách cần thiết để có phép đo các thông số suy hao chính xác là 4,5 m. Đối với một thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới, khoảng cách đó là 3 m và 10 m.

Cách xử lý sự cố hiệu quả

Xem lại các quy trình xử lý sự cố tiêu biểu đã đề cập ở trên, có thể dễ dàng thấy được hiệu quả từ những tính năng do thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới cung cấp cho kỹ thuật viên. Với thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới, kỹ thuật viên không cần phải dùng phương pháp thử và sai của thiết bị đo công suất quang hay thiết bị VFL, mà chỉ cần cắm thiết bị kiểm tra vào một đầu của kênh truyền và tiến hành kiểm tra theo các bước sau:

1. Xác định đường kết nối nào đang bị lỗi, và đi đến một đầu của kết nối đó.
2. Ngắt kết nối các thiết bị bằng cách tháo dây mạng ra khỏi hộp đầu nối ODF.





3. Gắn thiết bị xử lý sự cố sợi quang vào cổng của hộp đầu nối (xem Hình 1 và 2).

4. Bấm "TEST".

5. Đi đến vị trí lỗi và khắc phục nó.

6. Nếu thông số suy hao cao vẫn còn tồn tại, sử dụng thiết bị OTDR để xác định vị trí chính xác của sự kiện gây ra vấn đề này.

Thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới với khả năng xác định ngay lập tức những đầu nối bị lỗi để sửa chữa, khả năng hiển thị bằng sơ đồ các sự kiện gây suy hao và phản xạ xảy ra trên kênh truyền sẽ giúp kỹ thuật viên nhanh chóng xác định chất lượng của kết nối.

Không giống như OTDR, các thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới chỉ chuyên về xử lý sự cố chứ không cấp giấy chứng nhận. Do đó, chúng không nhất thiết phải có tính năng kiểm tra tại nhiều bước sóng. Vì tất cả các ứng dụng tốc độ cao trong doanh nghiệp đều sử dụng bước sóng 850 nm cho sợi quang multimode, nên thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới chỉ cần kiểm tra ở bước sóng 850 nm.

Tương thích với tiêu chuẩn ISO 11801

Do tốc độ các mạng sợi quang ngày càng gia tăng, việc đo mức phản xạ trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Trớ trêu là theo xu hướng này, bề mặt của các đầu nối sợi quang có thể trở thành một trong những vấn đề lớn nhất đối với người thi công và nhà cung cấp thiết bị kiểm tra, vì sự phản xạ cao tại các đầu nối có thể gây ra lỗi. Trong trường hợp này, sử dụng thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới sẽ hiệu quả hơn so với thiết bị dò tìm lỗi thông thường.

Những năm gần đây, trong các cuộc họp về tiêu chuẩn của sợi quang, các chuyên gia đều đưa ra yêu cầu đo mức phản xạ trong tài liệu lắp đặt sợi quang multimode, đặc biệt là tiêu chuẩn ISO/IEC 11801. Trong quá khứ, người ta chỉ quan tâm đến mức phản xạ của sợi quang singlemode, nhưng với sự xuất hiện của các mạng tốc độ cao, những vấn đề mà sợi quang singlemode đã phải đối mặt cũng chính là vấn đề hiện tại của mạng sợi quang multimode.

Thiết bị xử lý sự cố sợi quang hiệu quả

không chỉ có khả năng xác định vị trí các đầu nối, mà còn có thể đo mức phản xạ của chúng. Do đó, thiết bị này còn được sử dụng để kiểm tra tính tương thích với tiêu chuẩn ISO/IEC 11801.

Kết luận

Thiết bị xử lý sự cố sợi quang là một công cụ mới có thể duy trì hiệu quả xử lý sự cố của OTDR, lại rất dễ sử dụng (tương tự các thiết bị VFL và thiết bị dò tìm lỗi sợi quang). Thiết bị xử lý sự cố sợi quang mới có một số tính năng chặn đoán của thiết bị OTDR nhưng không thể thay thế OTDR. Thay vào đó, nó sẽ hỗ trợ cho OTDR để mang đến cho kỹ thuật viên khả năng khắc phục sự cố cơ sở hạ tầng sợi quang multimode một cách nhanh chóng và hiệu quả, giúp OTDR được sử dụng đúng với chức năng chính của nó là công cụ để đo chúng nhận và tài liệu hóa.

Nguyễn Văn Đông Minh

Theo BICSI



**CHƯƠNG TRÌNH
HỖ TRỢ NHÀ LẮP ĐẶT
VÀ THANH LÝ HÀNG TRUNG BÀY**

DTX-1800
CHỈ CÒN : 177.699.000 VNĐ

**Tặng ngay ipad mini
cellular 16 GB**

- 11%

- 48%

ACM-4201
CHỈ CÒN : 2.999.000 VNĐ

Điều khoản tham gia:

- Chương trình áp dụng từ 01/7/2013 – 30/9/2013.
- Giá chưa bao gồm VAT 10%.
- Chỉ áp dụng cho các hóa đơn thanh toán tiền mặt.
- Không áp dụng chung với các chương trình khuyến mãi khác.
- Chương trình có thể kết thúc trước thời hạn khi hết số lượng hàng khuyến mãi.

Mọi chi tiết vui lòng truy cập website www.nsp.com.vn/khuyen-mai



Việc lựa chọn hệ thống truyền dẫn cho doanh nghiệp phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Trong đó, nhu cầu băng thông hiện tại, môi trường mạng doanh nghiệp, nhu cầu băng thông dự kiến trong tương lai và ngân sách đầu tư là những yếu tố quan trọng nhất. Bài viết này sẽ giúp độc giả giải quyết những mối quan tâm trên nhằm xác định lựa chọn tối ưu cho hệ thống cáp cấu trúc, đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp.



LỰA CHỌN

HỆ THỐNG TRUYỀN DẪN CHO DOANH NGHIỆP

Xác định nhu cầu băng thông hiện tại

Nhu cầu băng thông của hệ thống mạng hiện tại là tiêu chí hàng đầu để xác định loại cáp sẽ sử dụng. Tùy thuộc vào quy mô của hệ thống mạng (tức số lượng máy trạm kết nối vào hệ thống mạng), nhu cầu băng thông có thể rất khác nhau. Một hệ thống mạng nhỏ với khoảng 15 máy trạm thông thường sẽ có nhu cầu băng thông thấp hơn nhiều so với một hệ thống mạng hỗ trợ cho 100 máy trạm.

Phức tạp hơn, doanh nghiệp còn phải tính đến lưu lượng và loại dữ liệu mà hệ thống mạng sẽ hỗ trợ. Ví dụ: một công ty thiết kế đồ họa hoặc truyền thông đa phương tiện chỉ với 10 máy trạm chắc chắn sẽ có nhu cầu băng thông cao hơn nhiều so với một công ty luật có đến 25 máy trạm. Bên cạnh đó, nhu cầu băng thông còn phụ thuộc vào lượng dữ liệu người dùng sử dụng trong từng môi trường làm việc khác nhau. Trên thực tế, một người dùng chuyển tải một đoạn video thời lượng 5 phút với độ nét cao sẽ tiêu tốn lượng băng thông nhiều hơn 20 người dùng khác chỉ truyền tải tập tin MS Word và Excel.

Môi trường mạng

Môi trường mạng đóng vai trò quan trọng trong việc xác định đúng loại cáp cần dùng. Mặc dù cáp quang cung cấp tốc độ băng thông nhanh nhất hiện nay và là giải pháp tốt nhất để đón đầu công nghệ, nhưng với một số môi trường mạng không phù hợp khác, đây lại là “căn bệnh hiểm nghèo”. Không như cáp đồng đôi xoắn (Cat. 5e hay Cat. 6), việc truyền dẫn bằng cáp sợi quang thường nhạy cảm với các vấn đề về bụi bẩn hay trầy xước kết nối sợi quang. Các môi trường điển hình như tủ cơ khí, tủ thiết bị trong nhà xưởng hay bất cứ môi trường nào có nhiều bụi bẩn đều không thân thiện với công nghệ sợi quang. Trong những trường hợp này, giải pháp cáp đồng đôi xoắn là lựa chọn tối ưu. Tuy nhiên, cũng có những môi trường sẽ gặp vấn đề nếu truyền dẫn bằng cáp đồng đôi xoắn. Dù các nhà sản xuất cáp Cat. 5e và Cat. 6 đã có nhiều cải thiện về mức độ ảnh hưởng từ nhiễu so với các phiên bản



tiền nhiệm, chúng vẫn rất nhạy cảm với băng tần cao (RF - băng tần vô tuyến) và EMI (nhiều điện từ trường). Môi trường bệnh viện là một ví dụ điển hình về tác động RF rất lớn lên hệ thống cáp đồng đôi xoắn. Một tuyến cáp Cat. 5e hay Cat. 6 chạy dọc theo một máy quét CT hay X-Quang sẽ gần như vô dụng dưới tác động cực lớn của RF. Khi đó, sợi quang lại là giải pháp lý tưởng vì nó miễn dịch với những tác động tương tự.

Nhu cầu băng thông trong tương lai

Yếu tố tăng trưởng dự kiến trong tương lai cũng nên được xem xét khi tiến hành xác định quy mô hệ thống mạng. Nếu doanh nghiệp kì vọng sẽ tăng số lượng nhân viên lên gấp đôi trong vòng hai năm tới, cần phải tính đến nhu cầu băng thông tăng tương ứng tại thời điểm đó. Khi dự kiến nhu cầu băng thông trong tương lai, người ta hiếm khi nghĩ đến mức tăng trưởng của công ty hay việc sẽ có thêm những sản phẩm và dịch vụ mới. Tuy nhiên, những sai sót trong việc tính toán này có thể gây phát sinh rất nhiều chi phí.

Không may là việc ước tính nhu cầu băng thông trong tương lai thực sự rất phức tạp và chủ yếu chỉ dựa vào suy đoán. Ví dụ: ta thường suy luận khi số lượng nhân viên tăng gấp đôi, nhu cầu băng thông cũng sẽ tăng tương tự. Tuy nhiên, thực tế không đơn giản như vậy. Hãy giả sử trong số nhân viên mới, có những người làm thiết kế đồ họa, công việc của họ đòi hỏi nhu cầu băng thông nhiều hơn. Hoặc khi có nhiều người mới là nhân viên bán hàng, họ sẽ cần lưu lượng truy cập internet nhiều hơn, gọi điện thoại nhiều hơn để tiếp xúc với khách hàng. Đồng thời, có thể phòng kinh doanh sẽ quyết định xây dựng hệ thống chăm sóc khách hàng

CRM (Customer relationship management), đây chính là yếu tố quan trọng góp phần gia tăng nhu cầu băng thông mạng trong tương lai gần.

Do nhu cầu từ các yếu tố trên, điều quan trọng là người quản trị

hệ thống mạng phải hiểu biết về hoạt động cũng như kế hoạch phát triển của doanh nghiệp nhằm dự đoán và có kế hoạch triển khai hệ thống cáp cấu trúc. Nhìn chung, triển khai một hệ thống cáp cấu trúc đáp ứng được nhu cầu trong tương lai sẽ giúp tiết kiệm chi phí hơn nhiều so với việc phải thay thế toàn bộ hệ thống cáp hiện có khi nó không còn đáp ứng nhu cầu sử dụng của doanh nghiệp.

Ngân sách

Ngân sách chắc chắn là yếu tố không thể bỏ qua khi triển khai dự án. Tuy nhiên, nên hiểu rằng sự chênh lệch về chi phí giữa cáp Cat. 5e, Cat. 6 với cáp quang là không đáng kể so với những chi phí tổn kém do không sử dụng đúng môi trường truyền dẫn cho hệ thống mạng hiện tại và tương lai. Đầu tư một hệ thống cáp truyền dẫn với hiệu suất thấp hoặc sẽ dẫn đến việc các thiết bị hoạt động không hết công suất, gây lãng phí tài nguyên; hoặc sẽ khiến người dùng than phiền khi hệ thống mạng không đáp ứng nhu cầu làm việc, gây tổn hại đến hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Do đó, không phải ngân sách là yếu tố được ưu tiên hàng đầu, mà chính là việc tìm hiểu nhu cầu băng thông hay môi trường mạng của doanh nghiệp mới là yếu tố cần được quan tâm nhiều hơn khi lựa chọn môi trường truyền dẫn tối ưu cho hệ thống mạng.

Kết luận

Trước khi lựa chọn hệ thống truyền dẫn phù hợp với doanh nghiệp, chúng ta phải chắc chắn đã thu thập đầy đủ các thông tin cần thiết để hỗ trợ việc ra quyết định. Dù hiện nay đã có rất nhiều đơn vị tư vấn thiết kế (SI) có thể giúp đỡ trong việc đưa ra các lựa chọn tối ưu, nhưng không ai có thể hiểu rõ hệ thống mạng hoặc định hướng tương lai của doanh nghiệp hơn chính doanh nghiệp đó. Các nhà quản trị cần nắm vững những vấn đề cốt lõi để có thể đưa ra quyết định đúng đắn, thực sự phù hợp với nhu cầu của hệ thống mạng ở hiện tại và trong tương lai.

Vũ Quang Minh

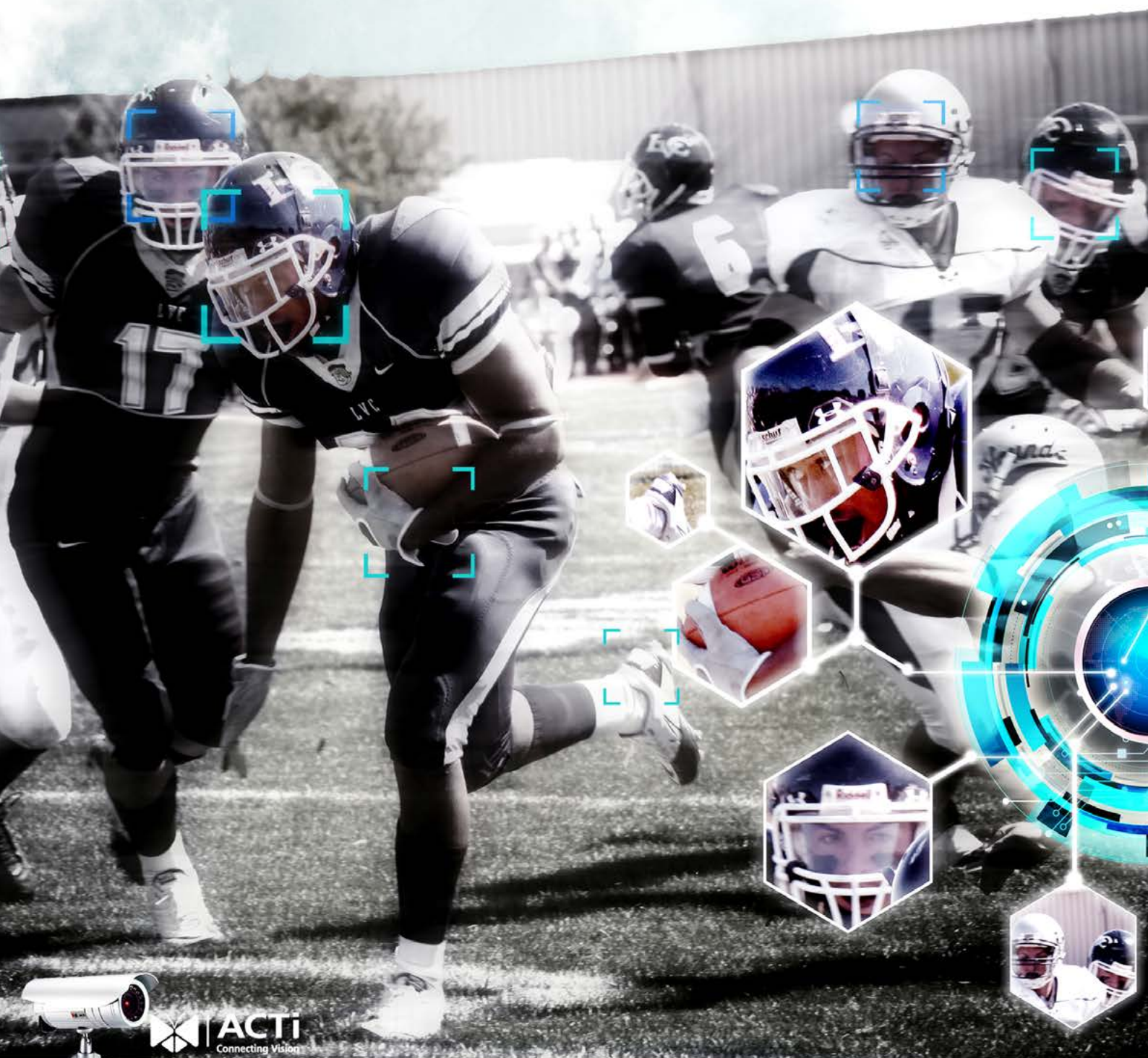
Theo Network Cabling Directory

Đo lường nhu cầu băng thông hệ thống mạng như thế nào?

Có nhiều cách để phân tích lưu lượng mạng, nhưng phương thức tốt nhất và chính xác nhất là sử dụng công cụ có tên gọi "bộ phân tích mạng". Trong đó, phổ biến và đơn giản nhất là các công cụ được xây dựng trên nền máy chủ Windows, được gọi là thiết bị giám sát mạng (Network Monitor). Thiết bị giám sát mạng cung cấp góc nhìn chi tiết vào lưu lượng của từng phân đoạn mạng, lưu lượng gói tin quảng bá (broadcast traffic) và các gói tin truyền đến hoặc truyền đi từ một máy cụ thể. Khi sử dụng bộ phân tích mạng để xác định băng thông sử dụng, điều quan trọng cần lưu ý là việc lấy mẫu dữ liệu. Cần thực hiện việc kiểm tra lấy mẫu lưu lượng dữ liệu trong vài ngày, thậm chí một tuần và vào nhiều thời điểm khác nhau trong ngày. Cách làm này đảm bảo cho quá trình đánh giá lưu lượng băng thông hiện tại được chính xác, từ đó có cơ sở xác định nhu cầu thực tế của doanh nghiệp.

Các bộ phân tích mạng này có thể được cung cấp miễn phí hoặc thương mại hóa. Ưu điểm của những phần mềm phân tích miễn phí là chi phí gần như bằng không, nhưng đồng thời đây cũng chính là nhược điểm. Do cung cấp miễn phí, các nhà sản xuất không có trách nhiệm phải đảm bảo về hiệu suất hoạt động tốt và độ chính xác cao của các phần mềm này. Ngược lại, với các phần mềm được thương mại hóa, các nhà sản xuất phải đảm bảo phần mềm sẽ hoạt động tốt, nhưng trên thực tế, điều này cũng không hoàn toàn đúng. Các phần mềm này sẽ làm việc thực sự hiệu quả khi có một nền tảng phần cứng đáp ứng được nhu cầu thu thập dữ liệu. Các giao tiếp mạng trên laptop hay thậm chí trên máy chủ chỉ được thiết kế cho việc truyền nhận dữ liệu chứ không chuyên dụng cho việc bắt gói tin, thu thập dữ liệu. Hiện nay, có một số nhà sản xuất nổi tiếng như Fluke Networks hay Opnet đã phát triển các dòng sản phẩm phân tích mạng kết hợp cả phần cứng và phần mềm, giúp tối ưu hóa việc đánh giá lưu lượng mạng, đồng thời hỗ trợ giải quyết các sự cố xảy ra trong hệ thống mạng.





ACTI
Connecting Vision

E71



- Độ phân giải: 1-Megapixel, HD720p
- Phát hiện chuyển động, tích hợp đèn hồng ngoại
- Chuẩn IP66, Vandal proof

KCM-8111



- Độ phân giải: 4-Megapixel, Full HD1080p
- Phát hiện chuyển động
- Chuẩn IP66, Vandal proof

- Độ phân giải: 2-Megapixel
- Khe gắn thẻ nhớ bên trong, Pan/Tilt/Zoom

- Độ phân giải: 2-Megapixel, Full HD1080p
- Phát hiện chuyển động, tích hợp đèn hồng ngoại
- Chuẩn IP66

E31



- Độ phân giải: 1-Megapixel, HD720p
- Phát hiện chuyển động, đèn hồng ngoại tích hợp
- Chuẩn IP66

GNR-3000



- Độ phân giải: 1-Megapixel, HD720p
- Phát hiện chuyển động, hỗ trợ âm thanh 2 chiều

- Đầu ghi hình 64 kênh camera
- Hỗ trợ 4 khe gắn ổ cứng HDD (tổng dung lượng tối đa 12TB)

- Phần mềm ghi hình 64 kênh camera, miễn phí 16 kênh
- Xem lại hình ảnh đồng thời 64 kênh

KCM-7111



KCM-5611



E11



NVR 3.0





GIẢI PHÁP CÁP QUANG

CHO HỆ THỐNG CAMERA

Camera giám sát an ninh ngày càng đóng vai trò quan trọng trong hầu hết các lĩnh vực của cuộc sống. Với sự ra đời của camera IP, việc thiết kế và triển khai các hệ thống cáp dành cho camera cần được chú trọng hơn. Tại các doanh nghiệp lớn, việc triển khai hệ thống cáp dành cho camera IP thường được tách biệt với hệ thống cáp mạng LAN nhằm tạo sự linh hoạt khi xử lý sự cố và dễ dàng quản lý. Tuy nhiên, với những ứng dụng có khoảng cách kết nối lên đến hàng kilomet, sẽ rất khó khăn và phức tạp để triển khai bằng hệ thống cáp đồng đôi xoắn. Trong trường hợp này, cáp quang (multimode hoặc singlemode) sẽ là lựa chọn tối ưu trong việc truyền dẫn tín hiệu hình ảnh chất lượng cao từ camera giám sát an ninh đến trung tâm quản lý hệ thống.

Khi sử dụng cáp quang cũng như cáp đồng đôi xoắn cho các ứng dụng giám sát an ninh, người dùng cần chú ý hai yếu tố chính: đường cáp trục chính (backbone) giữa hai switch (thiết bị chuyển mạch) và cáp từ switch đến

Khi kết nối một camera IP ở khoảng cách xa, sẽ rất khó khăn và phức tạp để triển khai bằng hệ thống cáp đồng đôi xoắn. Trong trường hợp này, sử dụng cáp quang (multimode hoặc singlemode) sẽ là lựa chọn tối ưu trong việc truyền dẫn tín hiệu hình ảnh chất lượng cao từ camera đến trung tâm quản lý hệ thống.

camera. Bài viết sẽ đề cập sơ lược hai loại cáp quang nói trên và những vấn đề cần quan tâm khi triển khai cáp quang cho hệ thống giám sát an ninh.

Trong kiến trúc point-to-multipoint (một điểm-đến-nhiều điểm), một đường cáp quang được sử dụng như đường cáp trục chính, kết nối từ trung tâm điều khiển đến các tủ phân phối. Từ tủ phân phối này, cáp đồng đôi xoắn sẽ được sử dụng để triển khai đến các camera IP giám sát trong phạm vi 100 m. (tham khảo hình minh họa bên dưới).

Những hạn chế chung của cáp quang

Khi lựa chọn cáp quang, quyết định then chốt là nên dùng loại cáp nào, multimode hay singlemode? Multimode thường được dùng phổ biến cho những ứng dụng trong nhà, vì có chi phí thấp và khoảng cách hoạt động tối đa khoảng 500 m cho tốc độ Gigabit hoặc 2 km cho tốc độ 100 Mbps. Trái ngược với multimode, singlemode có chi phí cao hơn nhưng có thể hoạt động ở khoảng cách xa hàng chục kilomet. Tuy nhiên,

do phải phụ thuộc vào phần cứng đặc trưng tương thích với chúng và có chi phí cao, singlemode chỉ được sử dụng

trong một vài ứng dụng cụ thể.

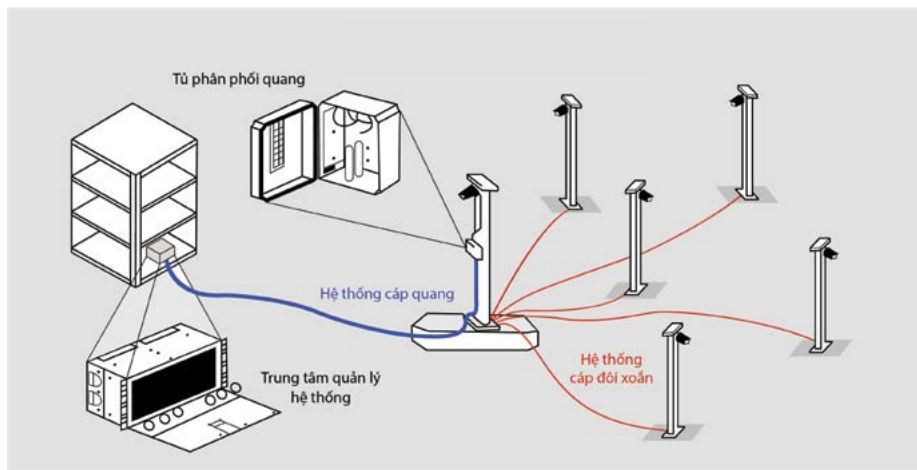
Về phương diện chi phí, giải pháp sử dụng singlemode có chi phí cao hơn hẳn so với multimode, bao gồm cả chi phí cáp và thiết bị kết nối. Trong thực tế, singlemode hiếm khi được sử dụng trong hệ thống giám sát an ninh, trừ khi các kết nối trong cơ sở hạ tầng mạng vượt quá khoảng cách multimode có thể xử lý.

Kết nối camera

Khi kết nối một camera IP ở khoảng cách xa, sử dụng cáp quang là một giải pháp tối ưu. Thông thường, cách kết nối phổ biến nhất là sử dụng một thiết bị chuyển đổi tín hiệu (media converter) tại mỗi đầu cuối. Trên thực tế, chúng ta thường gặp phải hai vấn đề tiềm ẩn khi triển khai hệ thống cáp quang:

- Thứ nhất, không giống như cáp đồng đôi xoắn có thể hỗ trợ cấp nguồn trực tiếp đến camera thông qua công nghệ PoE (Power over Ethernet), việc sử dụng cáp quang yêu cầu phải có bộ cấp nguồn riêng cho camera tại các điểm ở đầu xa. Với những camera IP triển khai ở một vài vị trí đặc biệt, chẳng hạn như cột đèn-nơi nguồn điện đã có sẵn, có thể sẽ cần một bộ đổi điện áp xoay chiều để cung cấp điện áp phù hợp cho camera. Cần đây một vài giải pháp cấp nguồn qua cáp quang tương tự như trên cáp đồng đôi xoắn đã ra đời, trong đó có giải pháp OneReach từ Berk-Tek. Tuy





Hình minh họa: Kiến trúc point-to-multipoint

nhiên các giải pháp này vẫn chưa được sử dụng phổ biến do sự phức tạp khi thi công và nhiều vấn đề về chi phí.

- Thứ hai, không kém quan trọng, là việc lắp đặt và vận hành các thiết bị tại trung tâm. Những người dùng am hiểu về IT không thích lắp đặt và sử dụng thiết bị chuyển đổi tín hiệu bởi nó không có giao diện quản lý tương tự như switch. Trong trường hợp này, giải pháp thích hợp là nên dùng một switch có cổng mô-đun (module) gắn cáp quang để thay thế cho một tủ thiết bị chuyển đổi tín hiệu. Tuy nhiên, giải pháp này khá tốn kém về mặt chi phí.

Cho đến thời điểm này, chưa có bất kỳ thông tin nào từ các nhà sản xuất camera IP về việc camera sẽ hỗ trợ cổng kết nối cáp quang. Trong vài tình huống cụ thể, nếu được chọn sử dụng tại đầu xa, các thiết bị chuyển đổi tín hiệu sẽ được lắp đặt trong một hộp đấu nối gắn tại cột hoặc vị trí bất kỳ, đôi khi còn đặt chung với hộp cấp nguồn điện. Các thiết bị đầu gần sẽ được đặt trong khung kim loại chuẩn 19", hỗ trợ dễ dàng việc lắp đặt cáp và thuận tiện khi khắc phục sự cố. Bên cạnh đó, các khung gắn thiết bị này cũng phân chia việc cung cấp nguồn, giúp giảm số lượng ổ cắm điện tại tủ.

Người dùng phải trả khoảng 100-200 USD cho thiết bị chuyển đổi tín hiệu này, và trong những trường hợp đặc biệt như môi trường triển khai khó khăn, chi phí sẽ còn cao hơn. Một số nhà cung cấp

thiết bị chuyển đổi tín hiệu thường được sử dụng trên thị trường hiện nay như: Converter AMP, Transition Networks, GarrettCom, ComNet, và EtherWAN.

Kết nối switch

Ứng dụng phổ biến thứ hai của cáp quang là dùng để kết nối hai switch ở khoảng cách xa. Dưới 100 m (~300 feet), sẽ không có bất kỳ vấn đề gì nếu sử dụng cáp đồng đôi xoắn để làm trục chính giữa các switch. Tuy nhiên, khi khoảng cách giữa hai switch trên 100 m, nên cân nhắc đến việc sử dụng cáp quang. Khi lựa chọn cáp quang, có thể sử dụng thêm thiết bị chuyển đổi tín hiệu như đã đề cập ở trên. Thông thường người dùng sẽ chọn switch có cổng SFP để thay thế.

Hầu hết các thiết bị switch chuyên nghiệp ngày nay đều được trang bị cổng SFP (small form-factor pluggable). SFP-hiểu theo cách đơn giản là cổng dùng để gắn mô-đun. Tùy theo nhu cầu sử dụng cáp đồng hay cáp quang để chọn loại mô-đun tương ứng. SFP có thể đảm

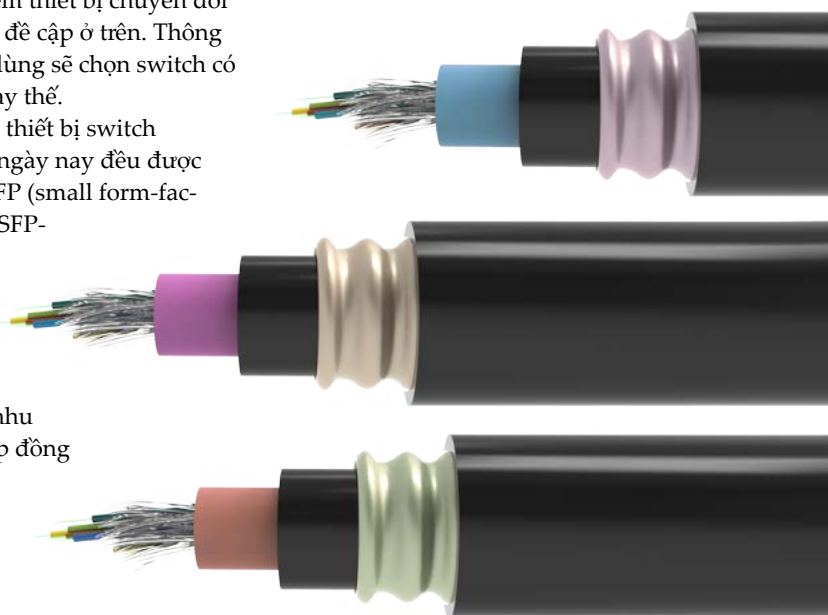
nhận nhiệm vụ kết nối các cáp quang và thay thế cho thiết bị chuyển đổi tín hiệu, được cấu hình như cổng uplink, và sẽ kết nối hai switch với nhau. Việc thiết lập này rất đơn giản và các cổng SFP này có thể cấu hình cùng một giao diện như tất cả các cổng khác trên switch.

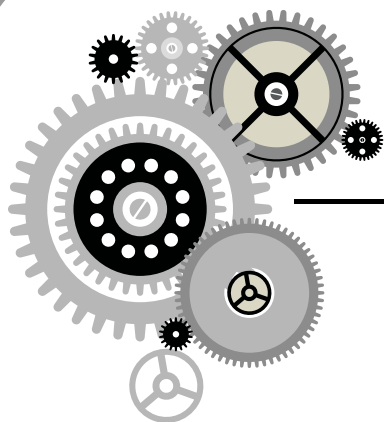
Người dùng chỉ phải trả thêm khoảng 75-150 USD cho các mô-đun loại SFP, rẻ hơn so với thiết bị chuyển đổi tín hiệu. Tuy nhiên, với những mô-đun sử dụng cho cáp single-mode và ứng dụng trong những trường hợp đặc biệt, giá thành sẽ cao hơn và hiếm khi được sử dụng trong hầu hết các trường hợp.

Kết luận

Với việc hỗ trợ tốc độ băng thông cao và khả năng mở rộng khoảng cách, lắp đặt dễ dàng và triển khai nhanh chóng, các giải pháp cáp quang cho hệ thống giám sát an ninh giúp nâng cao độ tin cậy và hiệu quả cao hơn trong việc truyền tải hình ảnh ở khoảng cách xa; đáp ứng nhu cầu người dùng về sự đa dạng của các giải pháp kết nối dành cho camera IP và cũng tạo sự thuận lợi cho các nhà quản lý hạ tầng mạng trong việc điều hành hệ thống.

Trần Ngọc Thanh
Theo IP Video Market





VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM TTDL

VÀ NHỮNG LỢI ÍCH

Vận hành thử nghiệm (chạy thử) đã tồn tại như một nguyên tắc của ngành thi công công trình trong gần ba thập kỷ qua, và vẫn đang tiếp tục được hoàn thiện. Mặc dù những tiêu chuẩn về vận hành thử nghiệm đã được phổ biến rộng rãi, tuy nhiên, vẫn còn nhiều ý kiến khác nhau về cách định nghĩa vận hành thử nghiệm cùng các quy trình liên quan. Do đó, việc làm này đôi khi bị hiểu nhầm, và trong nhiều dự án, một số quy trình vận hành thử nghiệm quan trọng nhất đã không được ứng dụng hợp lý.

Trong lĩnh vực xây dựng trung tâm dữ liệu, nhiều nhà đầu tư dường như chưa nắm được mục đích và giá trị của quy trình kiểm tra chất lượng quan trọng này. Quá trình vận hành thử nghiệm sẽ giúp cho tất cả hệ thống, quy trình trong trung tâm dữ liệu mới được xây dựng vận hành đúng với nhu cầu

Mặc dù còn tồn tại nhiều khác biệt về quan điểm trong ngành công nghiệp trung tâm dữ liệu, vận hành thử nghiệm vẫn là một bước quan trọng không thể thiếu trong quá trình thiết kế và xây dựng sơ sở hạ tầng, hệ thống mới hoặc mở rộng hệ thống.

của nhà đầu tư. Hiệp hội Kỹ sư Nhiệt, Lạnh và Điều hòa không khí Hoa Kỳ (ASHRAE) khẳng định, trọng tâm của việc vận hành thử nghiệm là “kiểm tra và tài liệu hóa toàn bộ quy trình giúp cơ sở hạ tầng và các thành phần chức năng bên trong hệ thống được thiết kế, lắp đặt, thử nghiệm, vận hành và bảo quản đúng với nhu cầu của nhà đầu tư”.

Quá trình vận hành thử nghiệm nhằm mang đến sự hài lòng cho chủ đầu tư, cho họ thấy rằng hệ thống triển khai đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đặt ra. Tuy nhiên, hầu hết các nhà đầu tư thường không dành nhiều thời gian để theo dõi công việc này, và cũng không đủ chuyên môn để thực hiện, đặc biệt là những công trình qui mô lớn. Do đó, họ

thường thuê một bên thứ ba, Commissioning Authority- CxA (Chuyên gia vận hành thử nghiệm), chẳng hạn như Electrical Reliability Services (ERS), để cung cấp dịch vụ giám sát và thực hiện toàn bộ quá trình vận hành thử nghiệm cho dự án của họ.

Tham gia vào công tác vận hành thử nghiệm, các CxA sẽ cung cấp các thông tin, kiến thức chuyên môn và hướng dẫn cụ thể giúp nhà đầu tư có thể đưa ra được những quyết định chính xác. Hiểu theo một cách khác, CxA tương tự như một dịch vụ đảm bảo chất lượng chuyên nghiệp từ A đến Z, giúp dự án bám sát vào mục tiêu của nhà đầu tư, từ khi khởi đầu đến khi kết thúc, với nhiều lợi ích như sau:



1

Giảm thiểu việc sửa chữa & thời gian chết của hệ thống

Lợi ích lớn nhất vận hành thử nghiệm mang lại cho trung tâm dữ liệu là giúp ngăn ngừa và giảm thiểu những khoảng thời gian chết ngoài kế hoạch, vấn đề có thể gây tổn thất nặng nề cho doanh nghiệp. Hoạt động vận hành thử nghiệm giúp đảm bảo các thiết bị quan trọng được cài đặt đúng và các hệ thống đã được tích hợp đầy đủ. Quá trình này là một cuộc kiểm tra toàn diện nhằm đảm bảo mọi thành phần trong hệ thống đều ở chế độ sẵn sàng hoạt động. Thao tác này còn giúp các kỹ sư xác định các nguy cơ tiềm ẩn có thể gây ra rủi ro cho hệ thống, giúp họ sớm giải quyết các vấn đề trước khi sự cố xảy ra, gây tổn thất cho thiết bị hoặc gián đoạn dịch vụ. Vận hành thử nghiệm còn giúp đội ngũ kỹ sư được huấn luyện và trang bị kiến thức chuyên môn cho việc vận hành và bảo trì (O&M) sau này, hạn chế những sai lầm có thể gây tổn hại đến hệ thống trong tương lai.

2

Giảm chi phí vòng đời

Được thực hiện đúng cách, vận hành thử nghiệm sẽ giúp cải thiện hiệu suất hệ thống trong suốt vòng đời của một trung tâm dữ liệu. Hiệu suất hệ thống tốt hơn không chỉ giúp tối ưu hóa hiệu suất trung tâm dữ liệu, mà còn giúp giảm thiểu chi phí vận hành & bảo trì, cắt giảm lượng điện năng tiêu thụ.



3

Ít thay đổi và chậm tiến độ

Dưới sự giám sát của CxA, các dự án sẽ được thi công đúng kế hoạch, ít phải thay đổi, chậm trễ tiến độ hay phải làm lại, nhờ đó tránh được những chi phí đáng kể do sử dụng thiết bị lâu, bồi thường thiệt hại do chậm trễ, tiền thuê thiết bị kéo dài và những chi phí phát sinh khác.

4

Giải quyết vấn đề hiệu quả chi phí

Quá trình vận hành thử nghiệm giúp phát hiện sớm những vấn đề liên quan đến hệ thống, giúp tiết kiệm tối đa chi phí sửa chữa. Chẳng hạn, các lỗi thiết kế nếu sớm được phát hiện trong quá trình đánh giá thiết kế, thời gian và chi phí khắc phục sẽ ít hơn nhiều so với việc phát hiện lỗi sau khi đã triển khai xây dựng. Tương tự, những vấn đề về lắp đặt nếu được phát hiện trước khi khởi động hệ thống, bộ phận O&M sẽ nhanh chóng xử lý trước khi lỗi xảy ra.



5

Hệ thống tích hợp hoàn chỉnh

Để đảm bảo tính sẵn sàng của trung tâm dữ liệu luôn đạt mức tối đa, mọi hệ thống điện, hệ thống làm mát và cơ sở hạ tầng CNTT quan trọng đều phải hoạt động cùng nhau. Cách tiếp cận truyền thống để kiểm tra và khởi động chỉ xác định chức năng độc lập của từng thành phần trong hệ thống. Ngày nay, CxA sử dụng nhiều quy trình phức tạp hơn để kiểm tra nhằm đảm bảo các thành phần này có thể hoạt động cùng nhau trong một hệ thống tích hợp hoàn chỉnh.

6

Nâng cao trình độ nhân viên

Một lợi ích khác của việc vận hành thử nghiệm là nâng cao, cập nhật những kiến thức chuẩn mực về một hệ thống, một quy trình mới cho nhân viên, có thể được ứng dụng vào hoạt động hằng ngày, vào tài liệu huấn luyện, hoặc sử dụng vào việc đào tạo nguồn lực O&M. Có CxA trong quá trình đào tạo và hướng dẫn sử dụng hệ thống đồng nghĩa với việc đội ngũ O&M sẽ được chuẩn bị và trang bị kiến thức tốt hơn để vận hành và bảo trì hệ thống vừa mới được vận hành thử nghiệm. Ngoài ra, đội ngũ nhân viên cũ hoặc mới đều sẽ có được những tài liệu tham khảo chất lượng cho việc huấn luyện, bồi dưỡng hoặc xử lý sự cố trong tương lai.

7 Dữ liệu tiêu chuẩn

Quá trình vận hành thử nghiệm tạo ra nhiều tư liệu mở rộng về những thay đổi và xu hướng của hệ thống tiêu chuẩn. Dữ liệu này có thể được sử dụng để phát hiện các vấn đề có thể phát sinh đối với hệ thống hoặc quy trình, nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động tối ưu và đánh giá các quyết định bảo trì trong tương lai.



8 Chứng nhận LEED

Vận hành thử nghiệm là một yêu cầu bắt buộc đối với chứng nhận LEED (Một hệ thống tiêu chuẩn quốc tế về kiến trúc xanh của Mỹ, ra đời năm 1995). Được phát triển bởi US.Green Building Council (USGBC), LEED cung cấp cho các nhà đầu tư cũng như các nhà quản lý một cơ sở vững chắc trong việc xác định và thực hiện các giải pháp “kiến trúc xanh” đạt tiêu chuẩn và khả thi như thiết kế, thi công, vận hành, bảo hành... Để đạt được chứng nhận này đòi hỏi dự án phải hoàn thành các hoạt động vận hành thử nghiệm cơ bản và nâng cao. Các dự án LEED cần có sự hỗ trợ của CxA từ đầu hoặc giữa giai đoạn thiết kế. Có CxA tham gia, các dự án sẽ sớm đạt được các yêu cầu vận hành thử nghiệm theo tiêu chuẩn của hệ thống LEED.

9 Cải thiện hiệu suất

Với những tính năng hiệu quả đã được thiết kế và xây dựng cho hệ thống mới, hoạt động vận hành thử nghiệm có thể xác minh các tính năng đó có hoạt động đúng như dự tính hay không. Vận hành thử nghiệm còn giúp đội ngũ O&M được đào tạo và huấn luyện kỹ càng nhằm khai thác tối đa các tính năng đã được thiết kế, giúp cải thiện hiệu suất và tiết kiệm chi phí năng lượng.

10 Tỷ lệ hoàn vốn đầu tư (ROI)

Trong tất cả các dự án của ERS gần đây, phân tích về chi phí/lợi ích dựa trên các vấn đề được phát hiện và sửa chữa trong quá trình vận hành thử nghiệm cho thấy, lợi ích mang lại cho các nhà đầu tư luôn cao hơn chi phí dành cho hoạt động vận hành thử nghiệm. Những phân tích trên chỉ tính đến chi phí nguyên vật liệu và giá thành lao động, chưa tính đến yếu tố tổn thất do thời gian chết của trung tâm dữ liệu (nếu các vấn đề đã phát hiện trong quá trình vận hành thử nghiệm không được sửa chữa khắc phục, sẽ ra gây lỗi khiến hệ thống bị sập đổ và mất nhiều thời gian để phục hồi).



11 Tăng cường sự an toàn và hợp chuẩn

Với nhà đầu tư, quá trình vận hành thử nghiệm giúp xây dựng một trung tâm dữ liệu an toàn và tin cậy hơn nhờ sớm phát hiện các vấn đề tiềm ẩn trong quá trình thiết kế, xây dựng và các giai đoạn tiến hành dự án. Nhà đầu tư và đội ngũ O&M sẽ được huấn luyện đầy đủ về phương pháp giữ an toàn và bảo trì các thiết bị điện và cơ khí.

Kết luận

Mặc dù còn tồn tại nhiều khác biệt về quan điểm trong ngành công nghiệp trung tâm dữ liệu, vận hành thử nghiệm vẫn là một bước quan trọng không thể thiếu trong quá trình thiết kế và xây dựng sơ sở hạ tầng, hệ thống mới hoặc mở rộng hệ thống. Vận hành thử nghiệm không chỉ nâng cao tính sẵn sàng, an toàn và hiệu quả mà còn giúp giảm chi phí hoạt động trong suốt một vòng đời của trung tâm dữ liệu.

Lưu Lê Qui Nhơn

Theo Emerson Network Power

AN PHẨM TẶNG, KHÔNG DÙNG
CHO MỤC ĐÍCH THƯƠNG MẠI

Chương trình hỗ trợ Trải nghiệm KVM switch thương hiệu Mỹ



GIẢM GIÁ ĐẶC BIỆT

Giảm giá 40% dòng sản phẩm SMB thương hiệu Avocent bao gồm KVM switch analog, KVM switch IP (8-port), LCD console, LCD console tích hợp KVM switch Analog. Không bao gồm cáp.

TRADE-IN

Giảm giá 60% khi khách hàng mang đổi KVM switch Aten (còn sử dụng được) có tính năng tương đương với KVM switch Avocent. Bao gồm cả cáp.