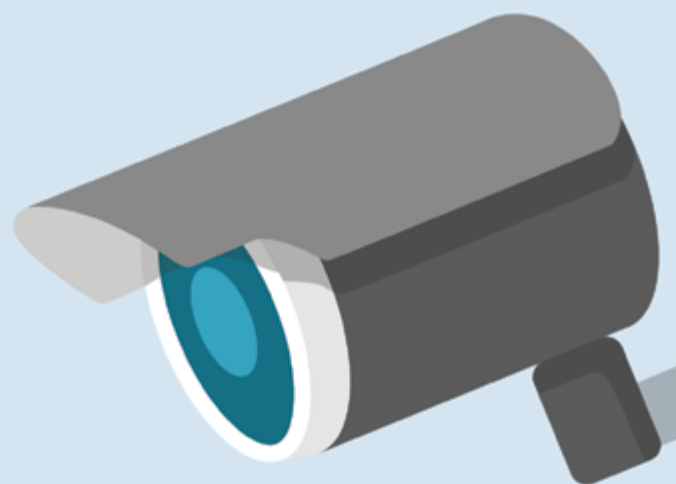


THIẾT BỊ ĐO KIỂM

RẺ NHƯNG KHÔNG RẺ

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
HẠ TẦNG

CÁP SỢI QUANG



XU HƯỚNG MỚI ĐỐI VỚI HỆ THỐNG

**GIÁM SÁT HÌNH ẢNH
TRÊN XE BUÝT**





Nhìn và thấu hiểu tất cả.

Giải pháp quản lý cơ sở hạ tầng tự động ImVision giúp bạn thấu hiểu và đưa ra quyết định thông minh về cơ sở hạ tầng mạng, khả năng quản lý chi phí một cách cụ thể và theo thời gian thực.

- Thông tin chính xác về toàn bộ các kết nối vật lý
- Phát hiện các thiết bị kết nối mạng và theo dõi tình trạng kết nối
- Phát ra cảnh báo khi có sự thay đổi trái phép xảy ra
- Phát ra cảnh báo khi kết nối thay đổi
- Tạo quy trình công việc để hướng dẫn thực thi
- Khả năng tạo báo cáo đầy đủ và tùy chỉnh theo yêu cầu
- Xác định các thiết bị CNTT và kết nối cáp chưa dùng để tái sử dụng
- Sắp xếp công việc thông qua quá trình xử lý tự động

Sản phẩm của CommScope được cung cấp thông qua Công ty TNHH Thương mại - Dịch vụ - Tin học Nhân Sinh Phúc. ImVision được ra đời với mục đích tối ưu hóa khả năng, độ sẵn sàng và tính hiệu quả cho trung tâm dữ liệu, các hệ thống mạng và các cơ sở hạ tầng CNTT hỗ trợ kinh doanh của doanh nghiệp.



TRONG SỐ NÀY

TIÊU ĐIỂM

Thiết bị đo kiểm giá rẻ nhưng không rẻ.

Tr 06 - 08

Xu hướng mới đối với hệ thống giám sát hình ảnh trên xe buýt.

Tr 16 - 18



TẦM 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
NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH

Thư ký biên tập

NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH

Mỹ thuật

THÂN TRỌNG LAM VÂN

Phát hành

TRẦN THANH SANG

CHUYÊN ĐỀ

Thử nghiệm các đặc tính quan trọng của vật liệu nhãn.

Tr 10 - 12

Đánh giá chất lượng hạ tầng cáp sợi quang.

Tr 13 - 14

Các tiêu chuẩn TTDL: BICSI 002 & TIA-942 hỗ trợ lẫn nhau.

Tr 19- 21



tamnhinmang.vn

NSP tổ chức các khóa học NETCONNECT ACT cho đối tác



Vừa qua, NSP đã phối hợp với CommScope tổ chức các Khóa học NETCONNECT ACT I - II - III dành cho các đối tác, là các công ty thi công, tư vấn và tích hợp hệ thống nhằm đáp ứng yêu cầu Partner Pro của CommScope. Khóa học được diễn ra trong bốn ngày, từ ngày 12 – 15/12/2017 tại trụ sở công ty NSP, số 359 Võ Văn Tần, P.5, Q.3, TP.HCM.

Đây là khóa học thứ hai trong năm 2017 do CommScope Infrastructure Academy ủy quyền

cho NSP đào tạo, giúp học viên và đối tác thực hành trực tiếp trên thiết bị, xóa bỏ rào cản ngôn ngữ của phương pháp học trực tuyến. Các nội dung đào tạo chính gồm: lắp đặt hệ thống cáp, chứng nhận và xử lý sự cố cho hệ thống cáp, thiết kế hạ tầng kết nối cấp cấu trúc.

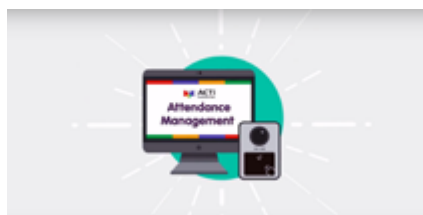
Sau khóa học, đối tác của NSP sẽ được nhận chứng chỉ và cập nhật thông tin kỹ thuật mới từ CommScope, tăng độ tin cậy cho người dùng cuối khi nhà lắp đặt được chứng nhận bởi một thương hiệu uy tín.

Giải pháp doanh nghiệp kỹ thuật số - quản lý chấm công

ACTi vừa giới thiệu giải pháp doanh nghiệp kỹ thuật số, hỗ trợ quản lý và phân bổ nguồn nhân lực thông qua tích hợp và tự động hóa hệ thống chấm công, giúp nâng cao hiệu quả cạnh tranh, hướng đến mô hình kinh doanh trong tương lai.

Gói giải pháp quản lý chấm công của ACTi vừa phát hành giúp doanh nghiệp theo dõi tự động thời gian nhân viên đến và về. Khóa cửa được tích hợp sẵn camera sử dụng thẻ RFID và ảnh chụp nhanh khuôn mặt giúp phát hiện việc điểm danh. ACTi còn cung cấp gói giải pháp nâng cao với công nghệ nhận diện khuôn mặt, tự động phát hiện và cảnh báo khi khuôn mặt không giống với trên thẻ, hoặc những nhận diện đặc biệt trong khu vực giới hạn cao.

Giải pháp này chỉ cần một server nhưng hỗ trợ được nhiều loại khóa camera. Người quản lý có thể truy cập báo cáo từ xa để quản lý nhân viên và phân bổ nguồn nhân lực hợp lý.



Fluke Networks giới thiệu chương trình liên kết LinkWare Live

Fluke Networks vừa giới thiệu chương trình liên kết LinkWare Live, mời các công ty và nhà phát triển cùng nhau hợp tác, tạo nên các dịch vụ và sản phẩm tích

hợp với nền tảng đám mây LinkWare Live, mang đến nhiều lợi ích và phục vụ tốt hơn cho người lắp đặt cáp.

Các nhà thầu, nhà lắp đặt và bảo trì mạng đang nhận ra những lợi ích từ việc tải kết quả đo kiểm và nâng cao hiệu quả công việc nhờ nền tảng LinkWare Live và các sản phẩm tích hợp từ LinkWare Live như DYMO, Epson và Brother.

Bob Briggs, Chủ tịch của Tri-City Communications, Norfolk tại Virginia nhận xét: “Thật tuyệt khi thấy các công ty tập hợp kiến thức và tích hợp công nghệ để nâng cao hiệu quả cho toàn ngành. Chúng tôi đang sử dụng ứng dụng Brother LabelLink để tải dữ liệu ID cáp từ nền tảng đám mây LinkWare Live của Fluke Networks và in nhãn. Những hiệu quả về thời gian, chi phí và độ chính xác khiến các nhân viên lắp đặt rất hài lòng, và thực sự ảnh hưởng đến kết quả kinh doanh của công ty”.

Các công ty và nhà phát triển quan tâm đến chương trình Liên minh Fluke

Networks LinkWare Live và sáng tạo những giải pháp mới dựa trên nền tảng LinkWare Live, hãy liên hệ qua địa chỉ info@flukenetworks.com. Nhiều thông tin chi tiết về LinkWare Live cũng được cung cấp tại www.flukenetworks.com/linkwarelive.

Commscope cùng NSP tổ chức hội thảo tại Đà Nẵng

Vừa qua, Commscope phối hợp cùng công ty Nhân Sinh Phúc tổ chức hội thảo tại Đà Nẵng ngày 7/12/2017, với nhiều nội dung cập nhật về nhận dạng thương hiệu, thay đổi logo và đóng gói sản phẩm của Commscope. Hội thảo cũng thông báo về chương trình phát triển đối tác mới của Commscope, gồm đối tác PRO, chương trình đào tạo phát triển cho đối tác và cập nhật quy trình bảo hành 25 năm.

Đặc biệt, hội thảo thông báo chương trình tặng thưởng trực tiếp từ Commscope cho các đối tác có tích hợp hệ thống chương trình OIP, lần đầu tiên áp dụng tại Việt Nam.

Commscope cũng cập nhật về những thay đổi lớn trong tiêu chuẩn hệ thống cáp mạng, tiêu chuẩn ISO/IEC 11801 vừa phát hành 9/9/2017. Thay đổi này khuyến nghị nên sử dụng cáp Cat. 6A (tối thiểu là Cat. 6) cho hệ thống mạng hiện tại, đồng nghĩa Cat. 5e sẽ không còn được sử dụng. Demo giải pháp quản lý thông minh cho hạ tầng cáp mạng imVision cũng được Commscope giới thiệu tại hội thảo.



Brady giới thiệu máy in nhãn công nghiệp mới i7100

Vừa qua, Brady đã giới thiệu máy in nhãn công nghiệp mới i7100 hỗ trợ nhiều loại vật liệu nhãn hiệu suất cao, gồm các vật liệu khó in như ống co nhiệt, nhãn cáp, nhãn nút bấm, nhãn cho môi trường nhiệt độ cao.

Máy in nhãn Brady i7100 có sẵn các mẫu hỗ trợ in 300dpi và 600dpi, kèm nhiều loại nhãn in và phụ tùng khác nhau giúp nâng cao hiệu suất in nhãn và hiệu quả công việc.

Máy có khả năng hỗ trợ nhiều tính năng như :

- Tùy chọn vật liệu: Máy in được trên nhiều loại vật liệu, khổ in rộng
- In chính xác: in cực nhanh và cạnh giữa với cỡ nhãn nhỏ nhất là 0.125 inch.
- Hiệu suất: Có thể in được hàng ngàn nhãn mỗi ngày.
- Dễ điều khiển: điều chỉnh cài đặt nhanh và dễ dàng với màn hình cảm ứng màu trực quan.
- Tốc độ in: lên đến 11.8 inch/giây, nhãn được in gần như ngay lập tức.



Máy kiểm tra sợi quang của Fluke Networks đoạt giải bạch kim 2017

Máy kiểm tra sợi quang FI-500 FiberInspector và Bộ phân tích cáp đồng DSX-8000 của Fluke Networks vừa được chương trình “Những cải tiến của Cabling Installation & Maintenance 2017” vinh danh là một trong số những sản phẩm sáng tạo nhất của ngành. Các giải thưởng đã được trao tại Hội nghị mùa thu BICSI 2017.



Thiết bị Fiber-Inspector của Fluke Networks được trao giải sáng kiến Bạch Kim, giải thưởng cao nhất của chương trình, và DSX-8000 nhận giải Bạc. Giải thưởng được đánh giá bởi những nhà quản lý về hệ thống cáp và thông tin, các nhà thiết kế và tích hợp, chứng nhận giá trị vượt trội của các công cụ này mang lại so với những phương pháp và cách tiếp cận trước đây.

Với giải Bạch kim, FI-500 FiberInspector được đánh giá mang lại những đổi mới nổi bật, là sản phẩm kiểm tra đầu sợi quang đầu tiên tích hợp đèn pin giúp đo kiểm cáp dễ dàng trong các lắp đặt cáp mật độ cao hiện nay. Tính năng PortBight hỗ trợ tự động lấy nét và màn hình hiển thị độ với tương phản lớn giúp FI-500 hoạt động hiệu quả cả trong môi trường mật độ cao và ánh sáng yếu.

Máy phân tích cáp đồng Fluke Networks DSX-8000 nhận giải Bạc, là máy đo kiểm đầu tiên có thể đo kiểm và chứng nhận đáp ứng mọi yêu cầu về cáp Cat 8 theo tiêu chuẩn. DSX-8000 cũng là máy đo kiểm hàng đầu trong dòng sản phẩm Versiv, tiếp nối truyền thống sáng tạo trong thiết kế của Fluke Networks, mang đến công cụ đo kiểm cài đặt nhanh, chính xác và mang lại hiệu quả cao trong việc đo kiểm cáp đồng và cáp quang theo tiêu chuẩn.

Theo ông Eric Conley, Phó chủ tịch kiêm Tổng giám đốc Fluke Networks: “Chúng tôi vinh dự được các đồng nghiệp và tổ chức trong ngành công nhận. Fluke Networks luôn tìm mọi cách để giúp các nhà lắp đặt cáp và kỹ thuật viên làm việc dễ dàng, hiệu quả hơn với những công cụ và dịch vụ tốt nhất để cài đặt, quản lý và vận hành các hệ thống mạng tiên tiến nhất trên thế giới.”

THIẾT BỊ ĐO KIỂM GIÁ RẺ NHƯNG KHÔNG RẺ

Khi chọn lựa thiết bị đo kiểm cáp mới, nhà thầu và chủ sở hữu thường cân nhắc “Nên mua với giá bao nhiêu”? Đây là câu hỏi quan trọng và không dễ trả lời bằng cách chỉ nhìn vào bảng giá. Một thiết bị đo kiểm giá rẻ có thể thấp hơn vài ngàn USD lúc mua ban đầu, nhưng lại khiến chủ sở hữu lãng phí hàng chục ngàn USD hiệu suất trong suốt thời gian sử dụng.

Bài viết này sẽ phân tích những chi phí tiềm ẩn đắt đỏ mà bạn có thể gặp phải khi chọn mua một thiết bị đo kiểm giá rẻ.

Thiết bị đo chứng nhận cáp ?

Các thiết bị đo chứng nhận giúp trả lời câu hỏi: cáp này có phù hợp với các tiêu chuẩn không? Ví dụ: tiêu chuẩn TIA-568-C.2 Cat. 6A hoặc ISO 11801 Class FA. Các thiết bị đo chứng nhận là công cụ duy nhất giúp xác định thông tin kết nối có “đạt” hay “không đạt” (pass/fail), qua đó chứng nhận cáp có phù hợp với tiêu chuẩn TIA hoặc ISO.

Các nhà lắp đặt hoặc nhà quản lý cơ sở hạ tầng viễn thông của doanh nghiệp sẽ sử dụng thiết bị đo kiểm để đảm bảo hệ thống cáp đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn cần thiết. Nhà sản xuất cáp thường phải đo chứng nhận trước khi bảo hành, và doanh nghiệp thì cần đo chứng nhận trước khi lắp đặt hệ thống kết nối cáp.

Đo chứng nhận cáp là phép đo nghiêm ngặt nhất. Một thiết bị đo chứng nhận phải thực hiện nhiều phép đo trên các dải tần số được xác định trước, rồi so sánh kết quả chi tiết với các tham số tiêu chuẩn do Hiệp hội Công nghiệp

Viễn thông TIA hoặc tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế ISO quy định. Thiết bị đo kiểm phải đáp ứng nghiêm ngặt các yêu cầu về độ chính xác theo chuẩn ANSI/TIA 1152 hoặc ISO/IEC 61935-1.

Thiết bị đo chứng nhận tốt không chỉ hỗ trợ nhiều tiêu chuẩn mà còn giúp chuẩn đoán lỗi trong hệ thống kết nối cáp. Thiết bị đo kiểm giá rẻ thường không thể phân tích các kết nối “fail” có nguyên nhân do cáp kém chất lượng.

Chi phí tiềm ẩn của các thiết bị đo chứng nhận giá rẻ

Yêu cầu đối với thiết bị đo kiểm đạt chuẩn: phải hỗ trợ các tiêu chuẩn cáp mới nhất, gồm cả tiêu chuẩn TIA và ISO cho các hệ thống cáp đồng đôi xoắn UTP, STP/FTP; cáp quang (đơn và đa mode); và các tiêu chuẩn IEEE. Các thiết bị đo giá rẻ thường không đáp ứng được những quy định trong các tiêu chuẩn này, và khi kết quả tham chiếu pass/fail

nhận được không chính xác, sẽ gây phát sinh thêm nhiều chi phí ẩn trong quá trình đo kiểm.

Độ chính xác: là sai số lớn nhất giữa giá trị đo được bởi máy đo và giá trị thật. Các tiêu chuẩn trong ngành công nghiệp cáp đã đưa ra nhiều tham số giúp các thiết bị đo chứng nhận có thể xác định tuyến cáp có tuân thủ tiêu chuẩn hay không. Ngoài ra, còn có quy định về hiệu suất tối thiểu và mức độ chính xác cho thiết bị đo kiểm. Mỗi loại cáp đồng sẽ đòi hỏi một độ chính xác tương ứng. Sử dụng thiết bị đo kiểm có độ chính xác không phù hợp với loại cáp cần đo sẽ khiến kết quả đo chứng nhận trở nên vô dụng và lãng phí thời gian.

Hiệu suất: Tổng thời gian đo chứng nhận cáp bao gồm: thiết lập thông số, đo kiểm, lưu kết quả và làm báo cáo. Công nghệ tiên tiến và tốc độ xử lý tăng giúp tiết kiệm đáng kể thời gian đo kiểm. Ví dụ: Thiết bị đo kiểm DSX CableAnalyzer



giúp tiết kiệm hơn 10 giây cho mỗi lần đo kiểm. Ngoài ra, hiệu suất còn được nâng cao nhờ độ tiện dụng và hiển thị trực quan trên thiết bị. Thiết bị đo kiểm giá rẻ thường được quảng cáo là có tốc độ nhanh, nhưng hiệu suất lãng phí khi đo kiểm trên thực tế lại làm tăng tổng thời gian làm việc lên gần gấp đôi (chậm hơn 50%).



Phương pháp đo : Tiến hành đo chứng nhận ra sao cũng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến kết quả đo kiểm. Trước khi tiến hành đo kiểm, điều quan trọng nhất là lựa chọn phương pháp đo permanent link (PL - đo từ thanh đầu nối cáp đến ổ cắm mạng người dùng, bao gồm các khớp nối nếu có) hay đo channel (đo toàn tuyến, gồm cả cáp đầu nối ở hai đầu). Thiết bị đo kiểm tốt có thể thực hiện được cả hai phương pháp này một cách hiệu quả và chính xác theo tiêu chuẩn.

Khi lắp đặt hệ thống cáp mới, đội ngũ thi công thường không chịu trách nhiệm về dây cáp nhảy hoặc cáp đầu nối thiết bị. Họ chỉ phụ trách kéo dây cáp, đánh nhãn, bấm đầu và xác nhận hiệu suất của những kết nối cố định permanent link. Những kết nối này không đại diện cho toàn tuyến kết nối giữa các thiết bị mạng. Để chứng nhận toàn tuyến kết nối đầu cuối thì phải

đo theo channel bao gồm các dây nhảy được lắp đặt ở cả hai đầu của kết nối.

Các tiêu chuẩn chấp nhận phép đo channel nếu dây nhảy được dùng khi đo kiểm sẽ để lại cho người dùng và được giữ nguyên vị trí đến hết vòng đời hệ thống cáp. Đây là một yêu cầu rất khó thực hiện, vì mỗi lần đo kiểm thường phải thay mới dây nhảy. Do đó, phương pháp đo permanent link thường được chọn hơn nhờ hai ưu thế sau:

1. Đo chứng nhận PL phù hợp với quy trình lắp đặt điển hình theo mô tả ở trên. Các đội lắp đặt hiếm khi, hoặc không bao giờ đo kiểm với dây nhảy. Và với bất kỳ lắp đặt hệ thống cáp nào, việc để lại dây nhảy kết nối với ổ cắm là điều phi thực tế.

2. Đo PL đúng cách sẽ cho ra kết quả chính xác về hiệu suất các kết nối cố định, đảm bảo một kết nối cố định đã “pass” sẽ tạo ra một kênh “pass” vì dây nhảy đã được kiểm tra kỹ từ nhà máy. Điều này đúng với tất cả các loại cáp, bao gồm cả cáp Cat. 6A.

Trải nghiệm người dùng: Thiết bị đo kiểm phải là công cụ hiệu quả và tiện dụng cho người dùng. Các thiết bị đo kiểm giá rẻ thường bỏ qua những điều cơ bản mà kỹ thuật viên cần để hoàn thành công việc. Chẳng hạn: pin phải cung cấp đủ cho cả ngày làm việc (từ 8 – 10 giờ đồng hồ sau khi sạc với nguồn điện AC). Sau đó, pin chỉ cần sạc trong ít hơn một nửa thời gian mà không cần tháo ra khỏi máy đo. Giao diện người dùng nên đơn giản hơn những gì các kỹ thuật viên giỏi cần. Điều này giúp giảm khó khăn cho người dùng mới và các kỹ thuật viên giàu kinh nghiệm thì sẽ làm việc hiệu quả hơn thông qua các tổ hợp phím tắt và giao diện người dùng trực quan. Các bộ phận thay thế, dịch vụ và hỗ trợ kỹ thuật cần luôn sẵn sàng để hỗ trợ người dùng truy cập bất kỳ lúc nào. Các thiết bị đo kiểm giá rẻ sẽ không rẻ nếu tính thêm các dịch vụ hỗ trợ này.

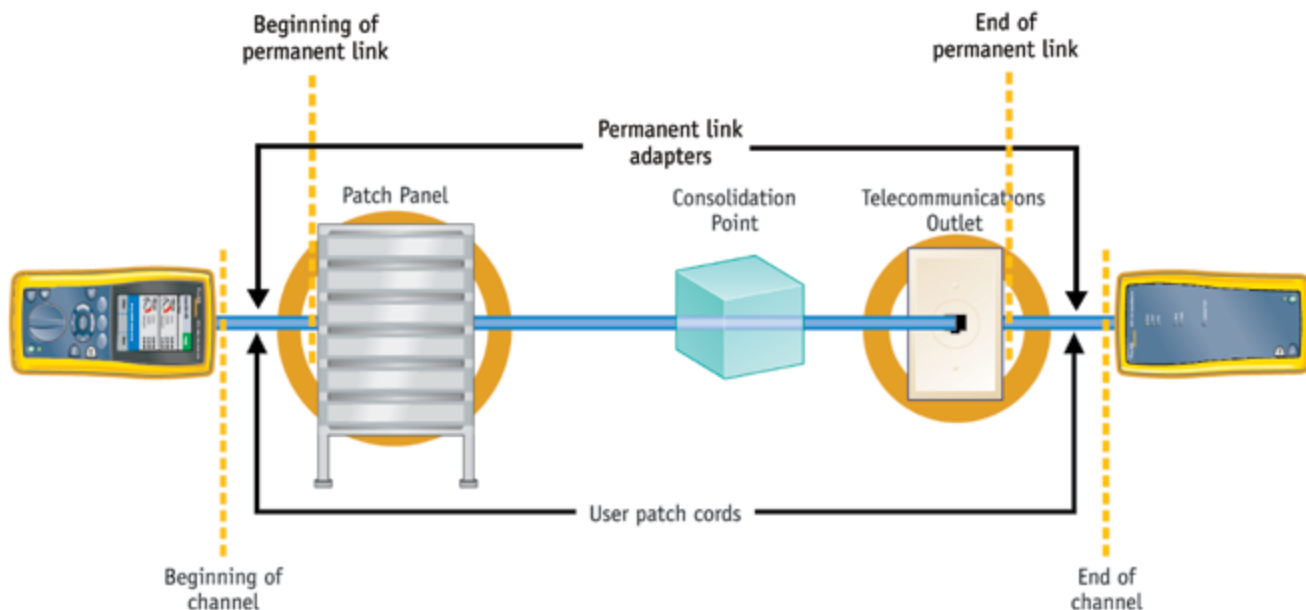
Khả năng khắc phục sự cố: Thiết bị đo chứng nhận cần có khả năng khắc phục bất kỳ kết nối nào không “pass” theo tiêu chuẩn cáp. Việc cho ra kết quả pass hoặc fail chính xác là rất tốt, nhưng chỉ là bước đầu tiên. Nếu kết quả là fail,

kết nối cần được khắc phục để có được kết quả tốt như dự định. Lý do kết quả đo chứng nhận “fail” thường phân ra hai loại: vấn đề về kết nối hoặc vấn đề về hiệu suất truyền tải.

Có nhiều công cụ giúp cung cấp thông tin liên quan đến các vấn đề về kết nối như bị hở, bị đứt, ngắn mạch ... Tuy nhiên, một thiết bị đo chứng nhận tốt nên bao gồm tính năng xác định đúng vị trí đoạn cáp bị đứt hoặc ngắn mạch, đồng thời xác định được các lỗi do kết nối cáp không đúng cách. Ngoài ra, thiết bị đo kiểm tốt còn phải có tính năng chuẩn đoán và khắc phục sự cố nâng cao, giúp xác định đúng vị trí lỗi trên đường truyền. Với kết quả chuẩn đoán này, người dùng có thể cải thiện đáng kể hiệu suất xử lý và khôi phục lại dịch vụ một cách nhanh chóng.

Ví dụ: để lắp đặt cáp có hiệu suất cao, điều quan trọng là phải đảm bảo tốt độ xoắn ban đầu của các cặp dây bên trong các phần cứng kết nối (ổ cắm, đầu nối cáp, thanh đầu nối). Cả suy hao NEXT và Return đều bị ảnh hưởng bởi độ xoắn dây ở các phần cứng kết nối. Thiết bị đo kiểm giá rẻ không thể xử lý các vấn đề về suy hao NEXT như các thiết bị đo kiểm tốt. Vì khi gặp sự cố, kỹ thuật viên có thể phải bấm lại đầu nối để loại bỏ các vấn đề. Tuy nhiên, phương pháp tiếp cận thử và sai để sửa chữa một liên kết hỏng sẽ tốn rất nhiều thời gian và tiền bạc, và hiệu quả khắc phục lỗi cũng không đảm bảo. Có thể tránh cách làm kém hiệu quả này bằng cách sử dụng một thiết bị đo chứng nhận có công cụ hỗ trợ chuẩn đoán chuyên sâu, giúp xác định nhanh nguồn gốc sự cố, kỹ thuật viên có thể tiến hành khắc phục lỗi ngay lập tức và chỉ một lần duy nhất. Việc này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn tiết kiệm chi phí thay thế.

Bảo hành và chứng nhận: Nếu bạn là nhà lắp đặt và cần chứng minh với chủ sở hữu tòa nhà rằng tất cả cáp đã được lắp đặt chính xác, bạn phải đo kiểm để chứng nhận hệ thống cáp. Đo chứng nhận theo chuẩn TIA hoặc ISO là lựa chọn duy nhất để hệ thống của bạn nhận được sự hỗ trợ về chi phí thay thế và bảo hành từ phía nhà sản xuất. Nếu



bạn cần đo kiểm một hệ thống mạng hỗn hợp gồm cả cáp đồng và quang, các thiết bị đo chứng nhận chất lượng cao sẽ là lựa chọn tốt nhất. Một thiết bị đo kiểm chất lượng cao như Versiv (được đảm bảo bởi các nhà sản xuất phần cứng kết nối hoặc nhà sản xuất cáp) sẽ cung cấp các kết quả đo chứng nhận đầy đủ và tuân thủ đúng các tiêu chuẩn cáp.

Tài liệu: Thiết bị đo kiểm phải có khả năng tài liệu hóa các kết quả đo kiểm. Việc chứng nhận sẽ không đầy đủ, thậm chí không hợp lệ nếu kết quả đo kiểm không được lưu trữ lại.

Thiết bị đo chứng nhận tốt sẽ cung cấp một số tùy chọn để ghi lại, lưu trữ và tải lên các kết quả đo kiểm. Dữ liệu lưu trữ trong cơ sở dữ liệu sẽ được bảo vệ tốt hơn nhiều so với dữ liệu đã in ra. Thông thường, các nhà thầu sẽ bàn giao một mớ tài liệu giấy khổng lồ của các kết quả đo kiểm, duyệt qua mớ tài liệu này sẽ vô cùng mất thời gian. Máy đo kiểm có trang bị chương trình phân tích dữ liệu sẽ cho phép người dùng xem các kết quả đo kiểm với giao diện đồ họa về tham số bất kỳ của một liên kết có trong cơ sở dữ liệu chỉ với một vài cú nhấp chuột.

Các tiêu chuẩn cũng có quy định về việc lưu tài liệu, gồm một số tùy chọn cho phép ghi lại các kết quả đo và số lượng tài liệu tối thiểu của máy đo. Một bộ nhớ lớn sẽ rất cần thiết để lưu trữ tất cả dữ liệu, dự phòng những yêu cầu sau này, ví dụ: kết quả hồ sơ đo kiểm cho một kết nối Cat. 6 sẽ gồm khoảng 54.000 giá trị đo lường. Nhiều thiết bị đo kiểm trên thị trường cung cấp thẻ nhớ rời để giúp người dùng lưu trữ những lượng lớn dữ liệu.

Các chương trình phân tích dữ liệu tự động hiện nay cung cấp một cách đơn giản và hiệu quả hơn để phân tích và quản lý dữ liệu đo kiểm. Các chương trình này có thể tóm tắt hiệu suất của hơn 10.000 kết quả đo trên một trang; cung cấp góc nhìn tổng quan về dữ liệu trong toàn bộ dự án.

Kết luận

Khi mua một thiết bị đo chứng nhận cáp mới, người dùng thông minh nên cẩn thận so sánh các phép đo mà thiết bị hỗ trợ. Thiết bị có thể kiểm tra các tiêu chuẩn kết nối cáp mới nhất và có khả năng chẩn đoán để khắc phục sự

cố không? Thiết bị có đáp ứng được các mức độ chính xác theo yêu cầu với đúng loại cáp đang cần đo kiểm không? Thiết bị đơn giản, dễ sử dụng và cho ra kết quả đo kiểm phù hợp? Thiết bị có thể khắc phục sự cố khi đo chứng nhận không thành công? Thiết bị có thân thiện với người dùng và được chứng nhận bởi các nhà sản xuất? Doanh nghiệp và nhà sản xuất cáp đã kiểm tra chất lượng thiết bị ra sao? Thiết bị có giúp lưu lại kết quả đo kiểm của người dùng không?

Những câu hỏi quan trọng nhất mà bạn nên cân nhắc: “Tôi sẽ trả thêm một ít nữa ban đầu, hay sẽ phải trả nhiều hơn sau này?”

Nguyễn Văn Đông Minh

Theo Fluke Networks



Vietrack S-Series Cabinet

Thương hiệu Việt uy tín 15 năm

Cửa lưới cực thông thoáng với đường kính lỗ 4.2mm, mép lỗ cách nhau chỉ 0.56mm

Quạt hút dạng hộp an toàn, có công tắc và dây nguồn rời

PDU thể hệ mới với thân hợp kim nhôm, cấu trúc modular và MCB 2 cực của Schneider (*)



**DỄ DÀNG
THẢO LẮP**



**KẾT CẤU
VỮNG CHẮC**



**CỬA LƯỚI
THÔNG THOÁNG**



**TẢI TRỌNG
CỰC CAO**

THỬ NGHIỆM CÁC ĐẶC TÍNH QUAN TRỌNG CỦA **VẬT LIỆU NHÃN**

Những ngành công nghiệp kỹ thuật cao như hàng không vũ trụ, quốc phòng, hải quan, các hệ thống điện và điều khiển... luôn đòi hỏi vật liệu hiệu suất cao, đảm bảo độ bền cho các thành phần cáp, dây dẫn và giải pháp nhận diện.

Do đó, khoa học vật liệu giữ vai trò quan trọng trong việc cung cấp những vật liệu chống cháy, kháng hóa chất và chịu được điều kiện môi trường khắc nghiệt, nhiệt độ cao. Song song đó là các yêu cầu bổ sung về xây dựng vật liệu cơ bản, cải tiến sản phẩm, hiệu suất in và các giải pháp ứng dụng cho người dùng; nhu cầu về vật liệu nhẹ, linh hoạt, phù hợp và có thể thay thế cho cuộn dây dẫn. Các vật liệu cần được thử nghiệm hóa học và tuân theo các thông số kỹ thuật. Ngoài ra còn có những yêu cầu khác nhằm tăng hiệu suất thiết kế sản phẩm, cân nhắc về chi phí kinh doanh và chuỗi cung ứng...

Để tăng năng lực cạnh tranh, các công ty phải giải quyết thách thức, tìm giải pháp cải tiến sản phẩm tốt hơn và an toàn hơn. An toàn là ưu tiên hàng đầu, nhưng bền vững cũng quan trọng không kém. Báo cáo về môi trường của Boeing cho biết: "Khách hàng của chúng tôi muốn có thêm nhiều máy bay vận hành tiết kiệm nhiên liệu và ít hóa chất độc hại cho môi trường." Ở góc nhìn vĩ mô, điều này giúp giảm giá thành và bảo vệ môi trường. Ở mức độ vi mô, nhà cung cấp cần cung cấp sản phẩm đáp ứng cả yêu cầu kỹ thuật

trong ngành lẫn các tiêu chuẩn toàn cầu – từ việc lắp ráp quy mô lớn đến các thành phần nhỏ hơn đều cần được nhận diện rõ ràng.

Nhưng điều này liên quan gì đến vật liệu nhận diện?

Ngoài người dùng và nhà cung cấp, các tổ chức chính phủ như Cục quản lý hàng không liên bang (FAA) cũng đặc biệt quan tâm đến yếu tố an toàn, giảm thiểu và loại bỏ nguy cơ hỏa hoạn trong ngành hàng không. Theo FAA, một trong những nguy cơ gây hỏa hoạn trên máy bay đến từ ngọn lửa phát sinh ở vị trí đặt dây dẫn và nhãn cáp, do đó, cần sử dụng những vật liệu nhận diện cáp có độ an toàn cao. Vật liệu nhãn phải được thử nghiệm theo tiêu chuẩn nghiêm ngặt, chống cháy, kháng hóa chất, có độ bền cao và đảm bảo thông tin luôn rõ ràng, dễ đọc.

Có nhiều lựa chọn nhãn để nhận diện như nhãn cách nhiệt, nhãn co nhiệt, nhãn cuộn. Bài viết này sử dụng nhãn cuộn làm cơ sở để phân tích. Có nhiều yêu cầu chi phối một thiết kế sản phẩm sau cùng, nhưng vật liệu cấu thành phải đảm bảo bốn đặc tính kỹ thuật sau nhằm phòng và chống cháy hiệu quả: chống





30 giây. Nếu vật liệu có tính chống cháy, lửa sẽ không lan rộng và tắt dần. Sử dụng vật liệu chống cháy để bọc dây dẫn giúp đảm bảo lửa không lan rộng và bảo vệ lớp dây dẫn bên trong.

Có 2 đặc điểm tạo nên khả năng chống cháy: carbon hóa (hóa than) và chỉ số oxy hạn chế (LOI).

Khi vật liệu bắt lửa, đặc tính này giúp giảm nhanh nhiệt độ, sinh khói để pha loãng oxy và không phát sinh khí độc. Những phản ứng này kết hợp nhau tạo nên một "lớp than carbon" bảo vệ các thành phần bên trong không bị ảnh hưởng bởi ngọn lửa.

Tính dễ cháy : chỉ số hạn chế oxy, hoặc LOI là phép đo về mức độ dễ cháy của một hợp chất polymer. Vật liệu Polyimide có chỉ số LOI cao hơn nhiều các loại polymer khác, vượt qua các đặc điểm kỹ thuật trong phép thử ASTM D 1000 (tắt lửa nhanh dưới 5 giây).

Nhãn cuộn B-472 chống cháy được làm từ vật liệu polyimide nên có khả năng kháng lửa. Thực tế, ngay khi cách ly khỏi lửa, nhãn sẽ nguội gần như lập tức. Nếu dùng vật liệu này để bọc cáp, lửa sẽ không lan vào bên trong và gây thêm thiệt hại. B-437/B-637 (Tedlar®) là một nhãn in có tính làm cháy chậm nhờ thiết kế hóa học và cơ khí của chính nó.

cháy, kháng hóa chất, bền và dễ quản, chịu nhiệt độ cao.

Bài viết sẽ giúp bạn hiểu rõ bốn đặc tính này, tầm quan trọng, các tiêu chuẩn, phương pháp thử nghiệm và đề xuất các giải pháp tiềm năng.

Chống cháy

Theo định nghĩa, vật liệu chống cháy có thể chịu được hỏa hoạn, bảo vệ tài sản an toàn trong một khoảng thời gian nhất định. Vật liệu chống cháy có thể khiến ngọn lửa cháy chậm hơn bằng cách tự làm nguội hoặc tạo ra lớp bảo vệ. Để in nhãn cho các ứng dụng này, ta cần các vật liệu chịu nhiệt, chịu lực, không gây độc tính và sinh khói.

Phương pháp thử nghiệm ASTM D1000 là một chuỗi các phương pháp thử nghiệm nhằm kiểm tra tính dễ cháy của vật liệu. Bọc một dải nhãn hẹp quanh một dây đo mỏng và hơ lửa trong

Kháng hóa chất

Quá trình thiết kế, sản xuất, lắp ráp và đóng thành phẩm đều phải tiếp xúc với nhiều loại dung môi và hóa chất. Ngoài ra, việc sửa chữa và bảo trì trên thực tế cũng khiến nhiều hóa chất ngẫu nhiên tiếp xúc với nhãn. Nhãn và thông tin trên nhãn phải đảm bảo rõ ràng suốt vòng đời sản phẩm. Do đó, các vật liệu in nhãn, lớp phủ ngoài cùng, chất kết dính... đều cần thử nghiệm tính kháng hóa chất.

Một giải pháp đáp ứng đặc tính này là sử dụng vật liệu có polymer nhiệt rắn như polyimide. Vật liệu này có cấu trúc hóa học là các polymer liên kết chéo, có thể rắn lại vĩnh viễn. Polymer nhiệt rắn giúp vật liệu kháng hóa chất, có thể tiếp xúc trực tiếp với các chất hóa học như dung môi, dầu, chất tẩy rửa và bôi trơn. Tính kháng hóa chất là kết quả của sự tương tác mạnh giữa các chuỗi polymer.

Một vật liệu khác là nhựa nhiệt dẻo như Tedlar. Loại vật liệu này được tạo nên bằng cách đun nóng chảy và để cứng lại, có tính kháng được một loạt hóa chất và dung môi.

Phương pháp thử nghiệm để xác định một vật liệu có thể kháng hóa chất trong quá trình sử dụng hay không: dán một số mẫu in vào các tấm nhôm phẳng và quấn xung quanh dây dẫn, sau đó nhúng các mẫu in này vào hóa chất trong 15 phút. Một số hóa chất thường dùng để kiểm tra gồm: nhiên liệu Jet-8, dầu MIL-H-5606, rượu Isopropyl, rượu methyl, nước khử ion, chất tẩy Alconox, dung môi làm sạch 5%, axit sulfuric 10% và xút NaOH 10%

Sau khi ngâm, các mẫu được đánh giá xem có bị ảnh hưởng bởi tác động hóa học không. Mọi dấu hiệu từ lớp phủ ngoài cùng bị mềm, độ dính của keo, các cạnh nhãn bị nhăn, độ bong tróc nhãn... đều phải xem xét kỹ lưỡng. Kể đến, các mẫu tiếp tục được chà xát 10 lần bằng bông gòn ngâm trong hóa chất tương ứng nhằm kiểm tra ảnh hưởng từ tác động chà xát hóa học.

Ngoài ra, có thể thử nghiệm bổ sung

bằng cách ngâm 3 phút theo phương pháp MIL-STD-202 Method 215K. Với các điều kiện khắc nghiệt hơn, thử nghiệm có thể áp dụng ngâm trong 24 giờ. Mức độ kết quả sau cùng thường khá đa dạng: từ không bị ảnh hưởng, ảnh hưởng nhẹ, đến bị bong tróc hoàn toàn, phụ thuộc vào sự kết hợp giữa vật liệu/dải nhãn/mức độ thử nghiệm.

Từ kết quả thử nghiệm 15 phút, các cuộn nhãn B-472 chống cháy được xác định không bị ảnh hưởng bởi hóa chất.

Bền và dễ uốn

Độ bền nhãn và cuộn quần được đo bằng cách dùng lực kéo vật liệu căng đến mức tối đa. Yêu cầu quan trọng đối với cuộn quần: dữ liệu phải rõ ràng, dễ đọc, không bị kéo giãn và hư hỏng. Khi kéo dây dẫn qua bó cáp hoặc các thiết bị, vật liệu in cần dính chặt trên dây dẫn và không bị xước, giãn hoặc bong tróc. Không chỉ dải nhãn mới cần độ bền và chịu lực tốt, mà cả chất kết dính nhãn vào cáp hoặc bó cáp cũng phải đảm bảo độ bền tương ứng.

Phương pháp thử nghiệm ASTM D1000, một dải vật liệu sẽ được bỏ vào máy thử nghiệm. Máy sẽ kéo căng vật liệu cho đến khi bị rách. Các thông tin được xuất ra máy tính để thu thập thành dữ liệu.

Chịu lực: kéo căng vật liệu để xem độ bền và khả năng vật liệu chịu được lực kéo dài trong bao lâu. Ta không thể sử dụng độ giãn nở để dự đoán khả năng chịu lực của vật liệu, vì trong thực tế, có các lực tải đột ngột hoặc lặp lại. Vật liệu cần bền, chịu được áp lực cao nhưng vẫn đủ linh hoạt để quấn vào dây dẫn đường kính 0.125 inch một cách dễ dàng mà không bị bong tróc.

Chịu uốn cong: ngoài các tính chất cơ học tối ưu nhằm đảm bảo độ bền, nhãn còn cần linh hoạt cao khi sử dụng, đảm bảo độ toàn vẹn – không nhăn nhoe hoặc biến dạng – bất kể bị uốn cong, xoắn hoặc bó chặt xung quanh cáp. Chất kết dính đi kèm cũng phải tuân thủ các yêu cầu trên trong suốt vòng đời nhãn.

Độ bền của vật liệu: giúp cáp và dây dẫn đạt được những đặc tính cơ học đặc

thù, kết hợp thêm độ bền và linh hoạt. Cuộn nhãn B-472 chống cháy có độ mỏng hơn, 1 mil có độ bền bằng hoặc lớn hơn so với nhãn PVF tiêu chuẩn. Thực tế, chất dẻo chống cháy B-472 có cường độ kéo điển hình là 36 pound/inch khi kiểm tra theo ASTM1000. Điều này đồng nghĩa cần mất một lực 36 pounds để phá vỡ mẫu in rộng.

Kháng nhiệt độ cao

Vật liệu cần chịu được nhiệt độ cao mà không nóng chảy, mờ hoặc bong tróc, được đánh nhãn bằng nhựa dẻo chịu nhiệt cao. Khi dùng nhãn này ra, quá trình bảo dưỡng sẽ làm các chuỗi polymer tương tác nhau, tăng thêm khả năng chịu nóng chảy và nhiệt độ phân hủy của lớp màng bọc bên ngoài. Khi vật liệu được sản xuất thành thành phẩm sau cùng, nhiệt độ cao không thể nung nóng và khiến chúng chảy trở lại dạng lỏng nữa.

Vật liệu nhãn không chịu nhiệt độ cao sẽ dễ bị đổi màu và khó đọc thông tin, mất độ kết dính hoặc dễ giòn và nứt nẻ - những khuyết điểm này không thể chấp nhận được.

Vật liệu N-472 đủ mạnh để chịu trọng lượng ngang một quả bowling, nhưng vẫn đủ mềm dẻo để quấn quanh một đường kính 0.125 inch.

Phương pháp thử nghiệm sau đây thường được dùng để chứng minh vật liệu có chịu được nhiệt độ cao không:

Tạo một số mẫu in sẵn, dán vào tấm nhôm phẳng và quấn quanh dây dẫn, đặt trên bàn điều khiển rồi để 24 giờ ở nhiệt độ phòng, sau đó cho tiếp xúc nhiệt độ cao trong 30 ngày liên tục.

Sau 30 ngày, các mẫu sẽ được đánh giá xem có bị nhiệt độ tác động tiêu cực đến nhãn in hoặc vật liệu hay không, thông qua những biểu hiện nhỏ nhất: mờ, đổi màu, co giãn, mất độ bám dính, nứt lớp vật liệu hoặc lớp phủ ngoài.

Kết quả thử nghiệm cho thấy, vật liệu B-472 chống lửa có thể chịu được nhiệt độ cao mà không bị bất kỳ tác động tiêu cực nào đến nhãn in hoặc vật liệu.

Vật liệu in nhãn chống cháy trên thị trường

Dưới đây là một số thông tin so sánh giữa các vật liệu hiệu suất cao đang có sẵn trên thị trường cho dây dẫn, cáp và bộ nhận diện.

Polyimide – vật liệu Polyimide có các lực liên phân tử cực mạnh giữa các chuỗi polymer, tạo nên tính ổn định nhiệt, kháng hóa chất tốt, đặc tính cơ học tuyệt vời và các đặc tính khác. Vật liệu polyimide đủ mạnh để sử dụng thay cho kim loại và thủy tinh trong nhiều ứng dụng khắc nghiệt của ngành công nghiệp điện tử, ô tô và hàng không.

PVF - Fluoropolymer (Teflon) có đặc điểm: độ bền cao, kháng hóa chất và chịu nhiệt. Các chuỗi polymer này có bổ sung flo và yếu tố điện giải, giúp ổn định nhiệt và năng lượng bề mặt thấp (LSE), hỗ trợ kết cấu hóa học của chất kết dính và lớp phủ cuối của vật liệu gắn chặt vào nhãn in.

Kết luận

Ngoài các yêu cầu nghiêm ngặt về thử nghiệm và thông số kỹ thuật, bạn cũng cần cân nhắc thêm loại vật liệu muốn chọn và nhà cung cấp đáng tin cậy. Hãy xem nhà cung cấp có được cấp chứng nhận ISO về tiêu chuẩn chất lượng, và có chuyên gia về khoa học vật liệu tham gia vào quá trình xây dựng giải pháp của họ hay không?

Ngoài những yêu cầu về tính chống cháy, chống ăn mòn từ lửa, hóa chất, ngoại lực và nhiệt độ cao, bạn cũng nên cân nhắc về chi phí. Việc bổ sung phần mềm, dải nhãn và máy in sẽ cho phép bạn có được một giải pháp hoàn chỉnh để chủ động công việc dễ dàng và giảm thiểu rắc rối.

Lâm Tấn Minh Tâm

Theo Brady

Trước đây, các nhà thiết kế hệ thống mạng thường chú trọng những thành phần chủ động như server, switch và các thiết bị lưu trữ, nhưng ít quan tâm đến khâu thiết kế hạ tầng cáp quang. Hậu quả từ sai lầm này sớm bộc lộ qua việc sử dụng các loại cáp, dây nhảy quang với đầu nối kém chất lượng và không rõ nguồn gốc, dẫn đến hiệu suất kém cho hệ thống.

Tương tự, quan niệm rằng lõi của tất cả cáp quang đều như nhau cũng là một tư duy sai lầm. Việc xem hệ thống cáp quang chỉ là một thành phần phụ đã không còn phổ biến. Thay vào đó, các công nghệ mới hiện nay cho phép cáp quang truyền dẫn xa hơn với suy hao thấp, kèm theo những cải tiến về công nghệ truyền dẫn mới, mạng ảo hóa và các thành phần truyền dẫn quang tích hợp ngay bên trong các thiết bị chủ động. Những quan niệm thiết kế cũ đã dần bị phá bỏ. Hiện tại đang là kỷ nguyên của các nhà thiết kế chuyên nghiệp mang tầm nhìn toàn cầu.

Trong những năm 80 và đầu thập niên 90, hệ thống mạng quang chỉ có một loại nguồn phát duy nhất là LED. Sau đó, nguồn phát VCSEL ra đời giúp hội tụ nguồn sáng tốt hơn, tập trung năng lượng vào lõi sợi quang và tăng tốc độ truyền dẫn với băng thông cao, kéo theo sự phát triển các giao thức truyền dẫn tốc độ cao như Ethernet và Fiber Channel. Song song đó, nguồn phát VCSEL cũng đòi hỏi chất lượng sợi quang và bề mặt đầu nối quang cao hơn.

Các thiết bị chủ động sẽ được thay thế trong 3-5 năm để đáp ứng các yêu cầu ứng dụng mới. Tuy nhiên, hệ thống cáp trực gần như cố định trong hệ thống với thời gian bảo hành vài chục năm. Điều này khiến các nhà thiết kế hệ thống mạng ngày nay luôn chú trọng đặc biệt về hạ tầng cáp, thậm chí ưu tiên hơn cả các thành phần chủ động trong hệ thống. Việc thiết kế và chọn cáp tốt sẽ giúp hệ thống được nâng cấp dễ dàng và hiệu quả hơn.

Các tiêu chuẩn công nghiệp dành cho cáp quang là yêu cầu tối thiểu nhà

sản xuất phải đáp ứng. Đa số cáp quang đều đáp ứng yêu cầu này. Tuy nhiên, vẫn có một số không đáp ứng được tiêu chí thấp nhất trong chuẩn công nghiệp. Tầm quan trọng của việc tuân thủ tiêu chuẩn sẽ được minh chứng bởi hiệu quả triển khai trong thực tế.

Theo nghiên cứu của Cơ quan Bảo vệ Môi trường năm 2007, nhiệt độ của hầu hết các phòng máy chủ trong TTDL đều thấp hơn mức cần thiết. Bằng cách tăng lên một vài độ, điện năng sử dụng có thể giảm 20% trong một năm. Các giải pháp “xanh” hiện nay cho phép TTDL hoạt động với nhiệt độ cao hơn. Các giải pháp làm mát sẽ tập trung hơn thay vì lan tỏa, giúp giải nhiệt tối ưu cho những vị trí cần thiết và giữ những khu vực khác như hành lang nóng ở nhiệt độ cao hơn trước đây. Việc sử dụng cáp kém chất lượng trong các trường hợp này sẽ không hiệu quả khi nhiệt độ ở khu vực đi cáp tăng lên.

Khi đo kiểm, cáp quang sản xuất theo tiêu chuẩn phải đảm bảo tỉ lệ suy

hao khi đầu nối, thoái hóa do thời gian, độ ẩm, biến động nhiệt, các chu kỳ nhiệt độ, rung động và một số phép đo khác. Việc sử dụng cáp vượt tiêu chuẩn quy định sẽ giúp đảm bảo hiệu quả khi hoạt động trong môi trường thực tế và đạt được một mô hình thiết kế tốt nhất.

CÁC TIÊU CHUẨN CÔNG NGHIỆP

Dưới đây là một số điều kiện đo kiểm trong tiêu chuẩn công nghiệp:

Thoái hóa nhiệt: 85°C (185°F) trong 168 giờ

Biến động nhiệt: -40°C (-40°F) đến 75°C (167°F)

Chu kỳ nhiệt: -40°C (-40°F) đến 75°C (167°F) lặp lại 21 lần
Biên độ 1.5mm (đỉnh-đỉnh) với tần số từ 10Hz đến 55 Hz

Độ dẻo: 100 chu kỳ với lực 2lbs

Lực xoắn: 10 chu kỳ với lực 3lbs

Lực dọc trực: Kéo lực 3.3lbs theo hướng 90 độ.

Lực theo trục: 4.5lbs.

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG HẠ TẦNG CÁP SỢI QUANG

Hiệu năng khi bị uốn cong theo tiêu chuẩn ITU-T G.657 và ITU-T G.652.D.

Tốt nhất, ta nên chọn cáp từ nhà sản xuất tuân thủ đo kiểm theo các điều kiện nêu trên. Một nhà sản xuất cáp có các thiết bị đo kiểm phù hợp sẽ giúp đảm bảo độ tin cậy từ khâu kiểm tra vật tư đầu vào cho đến chất lượng sản phẩm đầu ra. Người dùng có thể an tâm khi sử dụng cáp về mặt lâu dài, yếu tố cốt lõi giúp hệ thống vận hành đúng hiệu suất mong muốn.

Đường kính ngoài của cáp là một vấn đề cần quan tâm khi chọn cáp đầu nối. Yêu cầu đầu nối ở các TTDL hoặc điểm tập trung của các tòa nhà thương mại thường có số lượng và mật độ cao. Sử dụng cáp có đường kính ngoài nhỏ sẽ giúp tiết kiệm không gian đi cáp, đồng thời tăng hiệu quả giải nhiệt trong TTDL, vì cáp có đường kính lớn sẽ dễ gây cản trở các đường lưu thông khí.

Hiện nay, cáp quang suy hao thấp thường được khuyến dùng. Nhưng phần lớn nhà sản xuất lại khuyến nghị không nên vượt quá sáu khớp nối trên một tuyến cáp?

Với đường truyền 10 Gbps, tổng suy hao cho phép là 2.6 dB. LC là đầu nối có suy hao thấp nhất, tối đa là 0.15 dB. Sử dụng sáu kết nối LC trên một tuyến cáp vẫn đáp ứng mức suy hao cho phép (thấp hơn 1 dB). Tuy nhiên, việc chọn cáp suy hao thấp có ảnh hưởng quan trọng khi sử dụng kết nối MPO, nhất là khi triển khai ứng dụng 40 Gbps và 100 Gbps. Vì suy hao tối đa cho phép của đầu nối MPO là 0.7 dB. Sử dụng giải pháp đầu nối MPO suy hao thấp, mức suy hao sẽ nằm dưới 0.25 dB. Nên sáu liên kết MPO suy hao thấp sẽ đạt 0.25 dB x 6 = 1.5 dB, tương đương tổng suy hao tối đa cho phép của ứng dụng 40 Gbps và 100 Gbps với loại cáp sử dụng là cáp quang đa mode OM4 (theo chuẩn IEEE 802.3ba).

Vì thế, đầu nối MPO suy hao thấp được khuyến cáo khi hệ thống mạng sử dụng kết nối MPO.

CHU KỲ NHIỆT ĐỘ VÀ ĐỘ ẨM

Các nhà sản xuất cáp sẽ đo kiểm và chứng nhận chất lượng sản phẩm thông qua các phép đo về điều kiện nhiệt độ và độ ẩm. Nhiệt độ và độ ẩm sẽ được tăng giảm qua các chu kỳ nhằm kiểm tra mức độ thoái hóa cáp theo thời gian. Một sản phẩm cáp vượt tiêu chuẩn ở phép đo này sẽ được đánh giá cao, đảm bảo chất lượng và tuổi thọ cáp khi hoạt động ở môi trường thực tế trong thời gian dài. Sản phẩm cáp kém chất lượng có thể vượt qua phép đo suy hao cáp khi nghiệm thu ở thời điểm hiện tại, nhưng chất lượng về lâu dài sẽ suy giảm nhanh chóng và gây ảnh hưởng hiệu suất của toàn bộ hệ thống. Khi đó, chi phí sửa chữa và thay thế sẽ cao gấp nhiều lần chi phí ban đầu, chưa kể thiệt hại do gián đoạn hoạt động của hệ thống.

CÁC TÙY CHỌN ĐẦU NỐI

Tương tự cáp, đầu nối cũng cần được chọn từ các nhà sản xuất uy tín. Một đầu nối LC kém chất lượng có thể gây thất bại ngay lần đầu đầu nối, hoặc suy hao không lâu sau đó, hoặc sẽ suy hao tăng dần trong quá trình vận hành. Các đầu nối này thường có kích thước đường kính ngoài của đầu ferrule vượt quá sai số cho phép, dễ bị suy hao và không ổn định khi đầu nối vào khớp nối.

Với đầu nối MPO, suy hao chủ yếu do các thành phần cấu tạo. Đầu nối MPO suy hao thấp sẽ có các thành phần chất lượng cao, đồng nghĩa hiệu năng sẽ tốt hơn. Việc đầu tư đầu nối MPO suy hao thấp ngay từ đầu sẽ đảm bảo hệ thống hạ tầng của bạn đạt ưu thế về lâu dài.

Đầu nối quang được mài tại nhà máy trong quá trình sản xuất. Mỗi nhà sản xuất cáp có công thức mài riêng với các loại giấy mài, thời gian và lực mài khác nhau. Tuy nhiên, không phải cứ mài phẳng đầu nối quang là được, mà phải đảm bảo một phần nhỏ sợi quang nhô ra khỏi bề mặt ferrule để đảm bảo tiếp xúc vật lý khi đầu nối. Nếu phần sợi quang nhô ra quá nhiều, sẽ dễ hư hại ngay khi

vừa đầu nối. Nhưng nếu phần sợi quang nhô ra không đủ, sẽ khiến tiếp xúc kém và tín hiệu bị suy hao.

Phần sợi quang nhô ra và tính đồng nhất trên bề mặt ferrule chỉ có thể kiểm tra bằng máy đo kiểm hình thái (profilometer). Không phải nhà sản xuất cáp nào cũng trang bị thiết bị này hoặc sử dụng chúng để kiểm tra sản phẩm thường xuyên. Lưu ý, không có tiêu chuẩn công nghiệp nào quy định phần sợi quang nhô ra của đầu nối MPO. Thông số này do nhà sản xuất cáp quyết định và lựa chọn phương pháp kiểm tra hợp lý nhất cho mình.

CÓ PHẢI TẤT CẢ SỢI QUANG ĐỀU NHƯ NHAU?

Khi lựa chọn cáp quang, việc lựa chọn nhà sản xuất uy tín là điều rất quan trọng, vì ta không thể kiểm tra chất lượng thủy tinh cấu thành sợi quang của nhà sản xuất. Các loại cáp giá rẻ có thể do nhà sản xuất cắt giảm các chi phí sản xuất, dẫn đến băng thông cáp không đảm bảo, cáp uốn cong hoặc suy hao cao, cáp bị vấn đề khi truyền dẫn.

Với các giải pháp sử dụng cáp đa mode, nên dùng cáp OM4 hoặc thấp nhất là OM3, nhất là với các TTDL muốn triển khai ứng dụng 40Gbps và 100Gbps trong tương lai.

Tóm lại, cáp quang là hệ thống cốt lõi trong mạng truyền dẫn, nên cần nhắc và cân trọng khi lựa chọn cáp quang.

KẾT LUẬN

Với sự phát triển công nghệ và các thiết bị chủ động trong hệ thống mạng hiện nay, lớp vật lý là lớp quan trọng nhất trong hạ tầng của TTDL. Tương tự một chiếc xe thể thao hiệu suất cao cần có những lớp xe chất lượng, hệ thống mạng cần một hạ tầng cáp mang tầm đẳng cấp thế giới.

Võ Kim Hưng
Theo ICT Today



TOUGH on the Outside.
SMART on the Inside.

BMP®21-PLUS
LABEL PRINTER



XU HƯỚNG MỚI ĐỐI VỚI HỆ THỐNG GIÁM SÁT HÌNH ẢNH TRÊN XE BUÝT

Với hệ thống giám sát hình ảnh trên xe buýt công cộng, cấu hình đơn giản và dễ quản lý là chìa khóa thành công. Nhu cầu quản lý tập trung nhiều hệ thống giám sát hình ảnh sẽ ngày càng tăng trong tương lai. Việc cân bằng chi phí và hiệu suất trở thành vấn đề quan trọng cần xem xét đối với ngành vận tải.

Xe buýt là một trong những phương tiện giao thông công cộng phổ biến nhất trên toàn thế giới. Việc lắp đặt hệ thống giám sát hình ảnh (CCTV) trên xe buýt là cách hiệu quả để bảo vệ hành khách, tài xế và tài sản. Nhờ những tiến bộ về công nghệ, camera giám sát có thể giúp ngăn chặn hành vi phạm tội và cải thiện hiệu quả hoạt động

cho các công ty điều hành xe buýt.

Tuân thủ quy định của chính phủ

Từ yêu cầu bắt buộc tại mỗi quốc gia, nhu cầu lắp đặt camera trên xe buýt ngày càng tăng. Theo Thomas Lausten, Giám đốc điều hành của Mobotix: “Chưa có yêu cầu bắt buộc lắp đặt CCTV tại Mỹ hoặc Châu Âu, dù ở

nhiều thành phố lớn, xe buýt phải lắp đặt CCTV mới nhận được giấy phép hoạt động.” Ở một số quốc gia khác, công ty điều hành xe buýt phải tuân thủ những quy định hoặc chỉ đạo của chính phủ trước khi nhận được giấy phép hoạt động.

Transport for London là một cơ quan chính phủ đưa ra các quy định giám sát

tối thiểu đối với các lối đi và khu vực dễ gặp nguy hiểm nhất trên xe buýt, ví dụ hàng ghế ngồi phía sau. Lausten cho biết: “Các quy định nhấn mạnh phải lắp đặt camera trên xe buýt khi kinh doanh dịch vụ vận chuyển. Việc duy trì và quản lý dữ liệu được xem là trách nhiệm của công ty vận hành dịch vụ, đồng thời phải phù hợp với luật bảo vệ dữ liệu và các luật về quyền riêng tư cá nhân.”

Yêu cầu về thời gian lưu trữ dữ liệu cũng có thể khác nhau. Chẳng hạn, chính quyền tại Florida yêu cầu tất cả phương tiện vận chuyển lưu giữ video tối thiểu 30 ngày.

Đảm bảo độ tin cậy

Độ tin cậy và chất lượng hình ảnh cao là yêu cầu chính đối với hệ thống CCTV. Để lắp đặt trên xe buýt, hệ thống phải chống chịu được va đập và môi trường rung lắc. Chất lượng hình ảnh phải đảm bảo trong điều kiện ánh sáng thay đổi cho cả ban ngày và ban đêm. Các giải pháp được đề xuất là camera hỗ trợ màu và tự động chuyển đổi sang chế độ trắng đen để đảm bảo chất lượng hình ảnh tốt trong suốt quá trình giám sát 24/7.

Lausten giải thích: “Để ghi lại video và âm thanh tốt trong môi trường ồn ào, rung lắc, những camera kỹ thuật số không có bộ phận chuyển động là lựa chọn phù hợp cho hệ thống CCTV gắn trên xe buýt. Ngoài ra, có thể loại bỏ ổ cứng truyền thống trong các đầu ghi hình DVR và thay bằng bộ nhớ flash, cho phép lưu trữ video và âm thanh trong nhiều ngày mà không bị ảnh hưởng bởi rung lắc khi xe buýt di chuyển.”

Để đảm bảo độ tin cậy, Mobotix cho biết các camera phải đạt chứng nhận EN50155, tiêu chuẩn đảm bảo khả năng hoạt động tốt trong các điều kiện biến đổi điện áp, mất điện và thay đổi nguồn cấp điện. Camera được chứng nhận có thể sử dụng nguồn điện từ ắc quy hoặc các nguồn điện áp thấp.

Tiết kiệm chi phí và thời gian

Chi phí là một trong những cân nhắc

chính đối với các công ty điều hành xe buýt. Khi cần lắp đặt mới hoặc nâng cấp hệ thống, khả năng nâng cấp mà không cần mua hệ thống mới là một lợi thế. Ngoài ra, các mô hình kết hợp cũng là một giải pháp hiệu quả về mặt chi phí.

Một số công ty như AngelTrax đã cung cấp giải pháp kết hợp để giải quyết nhu cầu này. Richie Howard, Chủ tịch và Giám đốc điều hành của AngelTrax cho biết: “Chi phí đầu tư dài hạn là mối quan tâm lớn vì một hệ thống kỹ thuật số hoàn chỉnh thường rất tốn kém.” Công nghệ Hybrid Component sắp ra mắt đầu năm 2018 sẽ giúp khách hàng chuẩn đoán và sửa chữa hệ thống nhanh chóng mà không cần gỡ cài đặt MDVR, đồng thời giúp cập nhật công nghệ mới thay vì phải mua một hệ thống hoàn toàn mới.

Sự phát triển công nghệ nén video từ H.264 sang H.265 sẽ giúp tiết kiệm băng thông và không gian lưu trữ. Kỹ thuật nén hình ảnh thông minh H.265+ giúp giảm băng thông và không gian lưu trữ lên tới 67% so với H.264 và 83% so với H.264.”

Quản lý tập trung

Nhu cầu quản lý tập trung nhiều hệ thống CCTV tại một vị trí trung tâm ngày càng tăng, giúp các kỹ thuật viên không tốn nhiều thời gian thu thập dữ

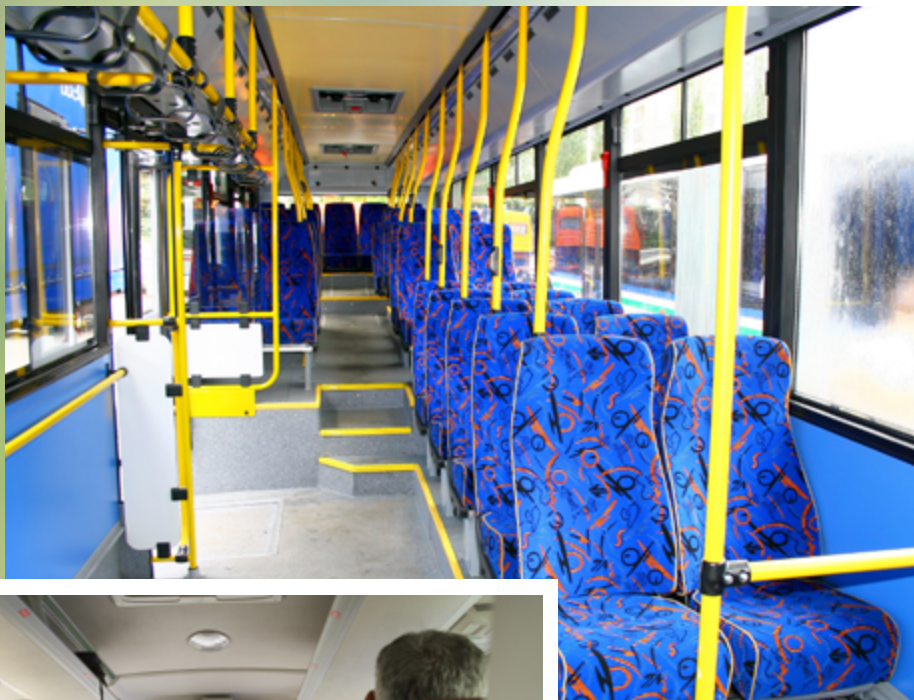
liệu từ những địa điểm riêng lẻ. Ngoài ra, khả năng giám sát theo thời gian thực có thể giúp các công ty điều hành xe buýt phòng tránh sự cố kịp thời.

Những năm gần đây, chính phủ và các công ty vận tải trên thế giới đều mong muốn tìm ra một giải pháp toàn diện cho vấn đề này. Các giải pháp đưa ra thường là hệ thống VMS và hệ thống CCTV có hỗ trợ kết nối không dây cùng những tính năng bổ sung như GPS và nhiều dịch vụ tùy chọn như tính năng hỗ trợ báo cáo kinh doanh và thiết kế giao diện người dùng thông minh.

Theo Patrik Anderson, Giám đốc Phát triển Kinh doanh Vận tải tại Axis Communications: “Chủ sở hữu các đội xe cần một hệ thống có khả năng giám sát mọi thành phần trên xe, và theo dõi vòng đời của tất cả xe trong đội, chứ không chỉ theo dõi từng phương tiện đơn lẻ như các giải pháp hiện có.”

Anderson tin rằng truyền tải video qua mạng không chỉ là cuộc cách mạng về số hóa các hệ thống analog cũ và phá bỏ những nguyên tắc 30 hoặc 40 năm tuổi. Nhiều giải pháp giám sát di động mới còn giúp hỗ trợ quản lý các đội xe, có thể khiến những hệ thống giám sát hiện tại trở nên lỗi thời. “Các công ty vận chuyển sẽ tiếp cận một giải pháp giám sát toàn diện để nâng cao hiệu quả quản lý đội xe của họ. Theo giả thuyết,





người, giám sát hành vi tài xế, phát hiện thay đổi làn đường...”

Nobina là công ty xe buýt hàng đầu của Thụy Điển sử dụng hệ thống giám sát video IP từ Observit BOT cùng các camera kỹ thuật số của Axis để thay thế hệ thống analog

giải pháp này có thể gồm một trạm điều hành xe buýt sử dụng camera để theo dõi tình trạng giao thông trên đường, qua đó thông báo cho tài xế sự cố có thể gây chậm trễ và đề xuất lộ trình thay thế.”

Các tính năng nổi bật cho tương lai

Hệ thống camera trên xe buýt là thị trường tiềm năng lớn khi được bổ sung các công nghệ và dịch vụ mới nhằm bảo vệ hành khách, quản lý tài xế và nâng cao hiệu quả hoạt động.

Độ phân giải cao

Nhu cầu về camera độ phân giải cao đối với các hệ thống giám sát trên xe liên tục tăng, kèm theo đó là nhu cầu chuyển từ hệ thống analog sang hệ thống kỹ thuật số để sử dụng nhiều chức năng hơn. Howard cho biết: “Xu hướng gần đây là đầu ghi NVR có khả năng tương thích hoàn toàn với các camera IP kỹ thuật số, cho phép hệ thống kết hợp camera độ phân giải cao 1080p và 4 MP cùng các công nghệ phân tích video như đếm

hiện có. Các camera chất lượng HDTV giúp tạo hình ảnh sắc nét và chịu được môi trường khắc nghiệt trên xe buýt. Hệ thống này có thể tự kiểm tra nhiều thành phần khác nhau, gồm camera và các chức năng sử dụng liên tục, đồng thời cho phép người dùng truy cập vào dữ liệu video theo thời gian thực ngay khi xe buýt đang hoạt động.

Quản lý video hiệu quả

Khả năng kết nối không dây giúp quản lý dữ liệu video dễ dàng và nhanh chóng. Thay vì phải rút ổ đĩa cứng khỏi xe buýt, người điều hành có thể truy cập hoặc tải video thông qua Wi-Fi hoặc mạng di động ngay trước khi xe buýt tiếp cận bến đỗ. Công nghệ hiện tại chủ yếu dựa vào tần số không dây 2.4 GHz. Nhưng xu hướng mới sẽ áp dụng công nghệ mạng không dây 5.8G Wi-Fi để nâng cao tốc độ sao lưu nhanh hơn 2.4 GHz.

Việc tích hợp GPS và kết nối di

động cũng là một xu hướng lớn, điển hình là dự án Montebello Bus Lines (MBL) tại California do Mobotix thực hiện. Đội xe của MBL gồm 66 xe buýt đã được nâng cấp hệ thống kỹ thuật số mới, cho phép người quản lý có thể xem video từ bất kỳ camera trên bất kỳ xe nào từ xa thông qua mạng di động khi cần hoặc khi tài xế phát báo động. Mỗi xe buýt được theo dõi vị trí bằng GPS và kết nối với trung tâm MBL thông qua mạng di động 4G LTE.

Các tính năng thông minh

Khi công nghệ liên tục phát triển, nhiều tính năng thông minh sẽ được ứng dụng cho các hệ thống CCTV trên phương tiện vận chuyển. Điển hình như tính năng phát hiện tài xế mệt mỏi hoặc phát hiện hút thuốc lá ở một số khu vực. Các thuật toán nhận dạng video thông minh sẽ được tích hợp trong camera IP hoặc đầu ghi NVR. Nhưng giờ đây, ngày càng nhiều nhà phân phối muốn kết hợp các thuật toán thông minh trực tiếp vào camera IP.

Kết luận

Độ tin cậy, khả năng mở rộng và dễ sử dụng là những yêu cầu chính đối với hệ thống CCTV. Việc xem xét và thực hiện đúng quy định của chính quyền địa phương cũng là bước quan trọng khi cần lắp đặt hệ thống CCTV trên xe buýt công cộng nhằm đảm bảo an toàn và an ninh cho tất cả mọi người.

Võ Phan Hồng Phước

Theo Asmag

CÁC TIÊU CHUẨN TTDL **BICSI 002 & TIA-942** HỖ TRỢ LẦN NHAU



Khi nhìn vào sự phức tạp của các trung tâm dữ liệu (TTDL) và số lượng ứng dụng khổng lồ mà chúng đang hỗ trợ hiện nay: WAN, LAN, SAN, video, các thiết bị ngoại vi và độc quyền, một số hệ thống tòa nhà... thật đáng kinh ngạc khi nhận ra ANSI/TIA-942 - tiêu chuẩn về cơ sở hạ tầng viễn thông đầu tiên cung cấp giải pháp cáp kiến trúc cho các TTDL chỉ mới hoàn thành 12 năm về trước, năm 2005. Đến thời điểm đó, mọi người đều sử dụng hệ thống cáp độc quyền, điểm-đến-điểm để kết nối các máy tính lớn, máy tính mini và thiết bị ngoại vi.

Vào những năm 2000, ngành công

nh nghiệp đã tái tổ chức các TTDL và đặt ra các nguyên tắc sắp xếp cáp cấu trúc liên quan. Điều này xuất phát từ những cải tiến trong TTDL nhằm hỗ trợ tốc độ cao hơn, đồng thời để quản lý không gian sàn hiệu quả hơn.

Có nhiều lợi thế khi sử dụng cáp cấu trúc trong TTDL.

- Cáp được sử dụng cho nhiều ứng dụng, thay vì chỉ lắp đặt cho một ứng dụng và sau đó loại bỏ.
- Cấu trúc thứ bậc giúp dễ quản lý và khắc phục sự cố trong TTDL.
- Có thể thêm kết nối cho thiết bị mới bằng cách sử dụng các dây đầu nối.
- Kiến trúc cáp hỗ trợ các giao thức

có tốc độ cao hơn.

Điểm mấu chốt: sử dụng cáp cấu trúc trong TTDL giúp đơn giản hóa việc quản lý và khắc phục sự cố, đồng thời tăng thời gian hoạt động cho hệ thống mạng.

Một tiêu chuẩn khác của Mỹ về TTDL là ANSI/BICSI 002, cách thực hành tốt nhất về thiết kế và triển khai TTDL. Tiêu chuẩn này được xuất bản lần đầu năm 2010, cập nhật năm 2014, giúp giải quyết các nhu cầu, cung cấp khuyến nghị và thông tin bổ sung khi cần lập kế hoạch và xây dựng một TTDL. Được xem là tiêu chuẩn bổ sung cho các chuẩn hiện có như TIA-942, ANSI/BICSI 002 gồm nhiều chủ đề như tùy chọn địa

điểm, cách bố trí, hệ thống quản lý nhiệt và bảo mật hệ thống.

Những người làm việc trong lĩnh vực thiết kế cơ sở hạ tầng cáp viễn thông (như hệ thống cáp, đường dẫn, không gian CNTT) nên sử dụng cả TIA-942-B và BICSI 002-2014. BICSI 002 cũng có thể được sử dụng để hiểu thêm nhiều khía cạnh khi thiết kế TTDL, giúp người dùng đưa ra quyết định sáng suốt khi cần tham khảo các thiết kế theo những tiêu chuẩn khác.

Tiêu chuẩn trung tâm dữ liệu TIA

TIA-942 là tiêu chuẩn đầu tiên được phát triển bởi một tổ chức tiêu chuẩn chuyên ngành, giúp xác định một cơ sở hạ tầng TTDL trong thực tế. Quá trình hoàn thành tiêu chuẩn này mất gần 5 năm, với sự tham gia của hàng loạt chuyên gia gồm các nhóm kỹ sư điện và điện tử, các nhà tổ chức TTDL. Hầu hết các thành viên tham gia đến từ Mỹ và Canada, có thêm một số thành viên từ các quốc gia khác. Tương tự các tiêu chuẩn khác, TIA-942 liên tục được cập nhật, sửa đổi. TIA-942-B được phê duyệt xuất bản vào tháng 6 năm 2017.

TIA-942 quy định các yêu cầu tối thiểu đối với một cơ sở hạ tầng viễn thông TTDL và các phòng máy tính, gồm cả TTDL của doanh nghiệp và các TTDL cho thuê. Các quy định trong tiêu chuẩn đóng vai trò là một công cụ quan trọng để đánh giá các TTDL hiện có, đồng thời đặt ra những yêu cầu thiết kế đối với các TTDL tương lai.

TIA-942 đề cập một loạt chủ đề liên quan đến cơ sở hạ tầng viễn thông cho TTDL. Ví dụ: chỉ định loại cáp được sử dụng là cáp đồng đôi xoắn Cat. 6A, 7, 8; cáp quang OM3, OM4 và OS2. Phiên bản mới nhất của chuẩn này cho phép sử dụng cáp đồng trục 75-ohm và các kết nối đã nêu trong ANSI/TIA-568.4-D, cho phép truyền tải video và các nội dung băng thông rộng khác.

Tiêu chuẩn này cũng xác định độ dài cáp và các loại cấu trúc liên kết được cho phép – thường là cáp cấu trúc theo dạng

cây. Các loại đường dẫn cho phép trong TTDL cũng được mô tả chi tiết, gồm các khay cáp, ống dẫn, cáp quang, các yêu cầu với việc ra/vào phòng máy tính, kích thước cửa, hệ thống ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, khả năng tải của sàn và các đơn vị phân phối cáp. Tiêu chuẩn còn có phần hướng dẫn làm thế nào để tăng độ dự phòng cho hệ thống cáp cấu trúc, và lựa chọn kiểu dự phòng phù hợp.

Các thông tin liên quan hiệu suất năng lượng, một vấn đề quan trọng của TTDL cũng được đề cập trong tiêu chuẩn này. Ngoài cơ sở hạ tầng viễn thông, TIA-942 còn có một chương về cách tương tác với nhà cung cấp dịch vụ truy cập, giải thích những loại thông tin nào cần được cung cấp và những gì cần lưu ý đối với thiết bị đầu vào, rack và hệ thống cáp mà họ yêu cầu.

Tiêu chuẩn TIA-942-B vừa hoàn thành gần đây còn có thêm những thay đổi so với phiên bản A:

- Thêm các đầu nối MPO 16 và 32 sợi quang như một đầu nối bổ sung cho các kết nối nhiều hơn hai sợi quang. Các kết nối MPO 16 và 32 này được chuẩn hóa khi ANSI/TIA-602-18 được xuất bản.

- Thêm cáp Cat. 8, và thay đổi khuyến nghị sử dụng cáp đồng Cat. 6A trở lên.

- Cho phép sử dụng thêm sợi quang OM5 (cáp quang đa mode băng rộng). TIA-492-AAAE chỉ định sử dụng OM5 – cáp quang được thiết kế để hỗ trợ ghép kênh phân chia bước sóng ngắn.

Một tiêu chuẩn TIA khác được ứng dụng cho TTDL là TIA-606-C – Tiêu chuẩn quản lý cơ sở hạ tầng viễn thông. Trong phiên bản mới nhất xuất bản tháng 7/2017, Phụ lục D cung cấp các hướng dẫn bổ sung để quản lý cáp thông qua điều khiển từ xa. Phụ lục 1 trong ANSI/TIA-606-B được thay thế bằng ANSI/TIA-5048, áp dụng ISO/IEC 18598 – Các hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng tự động. Đây là những cải tiến thú vị, cho phép một hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng tự động từ một nhà sản xuất tuân theo chuẩn ISO/IEC 18598 hoặc

TIA-5048 có thể giao tiếp với các hệ thống khác.

Tiêu chuẩn trung tâm dữ liệu BICSI

BICSI 002 cung cấp các hướng dẫn thực hành tốt nhất để thiết kế và triển khai TTDL. Đây cũng là tài liệu tham khảo tuyệt vời cho những ai đang cần lập kế hoạch và sửa đổi TTDL. Tiêu chuẩn này được phát triển bởi một ủy ban gồm hơn 150 chuyên gia từ khắp nơi trên thế giới hoạt động ở nhiều lĩnh vực liên quan đến thiết kế TTDL. Tất cả đã tạo ra một tập tài liệu 400 trang, giúp giải quyết toàn diện nhiều vấn đề về TTDL.

Tiêu chuẩn này không nhằm thay thế các tiêu chuẩn TTDL viễn thông hiện có như ANSI/TIA-942, AS/NZS 2834, CENELEC EN 50173-5 hay ISO/IEC 24764, mà được các chủ sở hữu TTDL, kiến trúc sư, kỹ sư, các chuyên gia tư vấn... sử dụng song song dưới dạng hướng dẫn, với mục đích làm rõ hơn các yêu cầu và nhiều khía cạnh khác trong việc thiết kế TTDL.

BICSI 002 bổ sung cho các tiêu chuẩn hiện có bằng nhiều cách:

- BICSI 002 cung cấp các hướng dẫn thực hành tốt nhất thay vì chỉ đưa ra yêu cầu tối thiểu, vì có trường hợp các yêu cầu kỹ thuật vượt quá yêu cầu tối thiểu. Ví dụ: TIA-942 quy định chiều cao trần tối thiểu là 2.6 mét, còn BICSI 002 yêu cầu chiều cao tối thiểu lên đến 3 mét và đề xuất tốt nhất là từ 4.5 mét trở lên.

- BICSI 002 đề cập những chủ đề chỉ được giải quyết ngắn gọn hoặc không được đề cập trong các tiêu chuẩn khác, và chủ yếu đề cập khía cạnh thiết kế TTDL hơn là khía cạnh viễn thông.

- BICSI 002 là một tiêu chuẩn toàn diện, gồm một loạt chủ đề về mọi đối tượng liên quan trong các TTDL.

BICSI 002 đề cập nhiều chủ đề liên quan đến thiết kế TTDL, gồm: quy hoạch không gian, lựa chọn địa điểm, kiến trúc, kết cấu, điện, cơ khí, chống cháy, an ninh, xây dựng hệ thống tự động hóa, viễn thông, vận hành, bảo trì TTDL, quá trình thiết kế và độ tin cậy của hệ thống.

BICSI hiện đang phát triển một tiêu chuẩn mới, BICSI 009, Vận hành TTDL, là một tài liệu tham khảo về cách vận hành và bảo trì TTDL đã được triển khai. Ủy ban tiêu chuẩn mới gồm những thành viên từ nhiều tổ chức và quốc gia khác nhau, tìm hiểu các vấn đề về quản trị, quy trình vận hành chuẩn, thủ tục bảo trì, thủ tục điều hành khẩn cấp và quản lý TTDL.

Sử dụng tiêu chuẩn để cải thiện hiệu suất và độ tin cậy

Các tiêu chuẩn có nhiều giá trị hơn là chỉ cung cấp thông số để thiết kế nên một TTDL hiệu quả. Tiêu chuẩn còn cung cấp các hướng dẫn thực hành để cải tiến hiệu suất và độ tin cậy của hệ thống, hai yếu tố giúp cải thiện lợi nhuận cho doanh nghiệp.

Hai khâu quan trọng nhưng thường bị bỏ qua khi thiết kế và bảo trì TTDL là ghi nhãn và quản lý và làm mới chu kỳ sống của thiết bị.

Ghi và quản lý nhãn

Một trong những cách đơn giản và hiệu quả nhất để nhanh chóng tìm ra nguồn gốc vấn đề và cải thiện độ sẵn sàng cho hệ thống là tuân theo những quy định về ghi nhãn và tài liệu, được quy định trong ANSI/TIA-606-B hoặc ANSI/TIA-606-C mới xuất bản. TIA-606 gồm nhiều quy trình ghi và quản lý nhãn trong các môi trường TTDL, hệ thống nối và tiếp đất, PoE và một số hệ thống khác.

Một cách để tổ chức TTDL hiệu quả là thiết lập một sơ đồ ghi nhãn dựa trên trục tọa độ sử dụng, với số là trục X và chữ cái là trục Y, giúp nhận diện một hệ thống cáp hiệu quả. Đánh nhãn tất cả các tủ rack với mã số ID ở cả mặt trước và mặt sau.

Mỗi thanh đầu nối có thể được xác định dựa theo ID của tủ rack, kể đến là một gạch ngang và số đơn vị rack (RU) trên cùng thanh đầu nối trong rack. Cách ghi này giúp dễ dàng xác định vị trí thanh đầu nối theo tên.

Khi ghi nhãn cáp đầu nối, cần lưu ý

để nhãn ở vị trí đọc được mà không cần ngắt kết nối cáp. Nên sử dụng nhãn chất lượng cao và được in bằng máy. Điều quan trọng khi ghi nhãn là cần có thông tin cụ thể ở cả hai đầu cáp. Nếu một đầu cuối bị ngắt kết nối và có quá nhiều cổng, sẽ rất khó phân biệt cổng nào cần được cắm vào đầu khi các nhãn giống nhau trên cả hai đầu cáp. Do đó, thứ tự nên được đảo ngược ở mỗi đầu.

Điều quan trọng là chọn được một phương pháp ghi nhãn phù hợp tiêu chuẩn quy định và sử dụng phương pháp đó nhất quán trong toàn bộ TTDL.

Làm mới thiết bị

Hầu hết các công ty tư vấn thường khuyên bạn nên thực hiện một “chu trình làm mới” server và thiết bị mạng trong TTDL mỗi 3 hoặc 5 năm một lần nhằm đảm bảo độ sẵn sàng cho hệ thống. Giữ các thiết bị luôn hoạt động tốt là điều quan trọng. Các thiết bị càng cũ, tỷ lệ thất bại càng cao. Sau 5 – 7 năm, chi phí khắc phục sự cố có thể sẽ tốn kém hơn cả chi phí để lắp đặt thiết bị mới. Ngoài ra, bạn có thể phải thay thế thiết bị sớm hơn dự kiến nhằm hỗ trợ triển khai các công nghệ mới, hoặc thiết bị cũ đã hết hạn bảo hành và không còn được hỗ trợ từ nhà sản xuất.

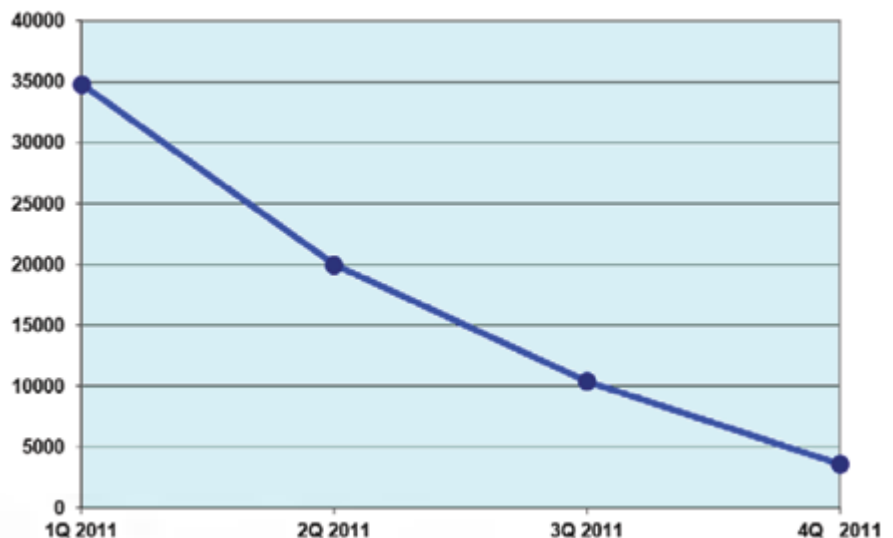
Việc ghi nhãn, lưu tài liệu và trang bị thiết bị mới đúng tiến độ có thể mang đến hiệu quả khác biệt đáng kể. Hình bên dưới cho thấy tác động của việc này đối với một công ty sản xuất lớn.

Theo biểu đồ này có thể thấy trong quý 1 năm 2011, các sự cố về mạng và hệ thống ngừng hoạt động đã khiến tổ chức này sản xuất thiếu hụt đến 35.000 thiết bị, mất rất nhiều doanh thu. Vào 4 quý sau đó, con số này đã giảm xuống dưới 5.000 thiết bị. Kết quả khắc phục mạnh mẽ này đạt được nhờ chính việc làm mới chu kỳ sống của thiết bị, lưu tài liệu tốt và ghi nhãn rõ ràng. Tuân thủ những hướng dẫn thực hành tốt nhất có tác động đáng kể đến độ tin cậy của hệ thống, vì sẽ giúp giảm số lượng gián đoạn mạng, hỗ trợ khắc phục lỗi nhanh chóng khi có sự cố xảy ra.

Kết luận

Khi các TTDL tiếp tục phát triển về quy mô và tốc độ, các tiêu chuẩn và hướng dẫn thực hành vẫn là cách tốt nhất để các kỹ sư, chủ sở hữu và người dùng TTDL đảm bảo hiệu suất và độ tin cậy tối ưu cho hệ thống.

Nguyễn Văn Đông Minh
Theo Bicsi



01

Sử dụng máy in nhãn Brother PT-E550W có thể in được bao nhiêu dòng trên 1 nhãn?

Số lượng dòng in trên 1 nhãn phụ thuộc vào độ rộng của nhãn. Dưới đây là bảng thống kê chi tiết số dòng trên 1 nhãn theo từng loại

<i>Độ rộng của nhãn</i>	<i>Số dòng tối đa có thể in trên 1 nhãn</i>
6mm/ 0.23"	2
9mm/ 0.35"	2
12mm/ 0.47"	3
18mm/ 0.70"	5
24mm/ 0.94"	7

Pin dùng trong UPS bao lâu thì nên thay?

Thông thường, pin dùng trong UPS sẽ hoạt động tốt trong khoảng từ 3 – 5 năm. Sau đó, người dùng có thể cân nhắc thay pin nếu có thể. Tuy nhiên, thời gian sử dụng thực tế có thể khác biệt vì còn phụ thuộc nhiều yếu tố như điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm...), số lần sạc/xả, chế độ bảo trì bảo dưỡng... Theo khuyến nghị từ nhà sản xuất UPS, người dùng nên lập lịch bảo dưỡng pin và giám sát định kỳ để tránh bị động hoặc lúng túng khi hệ thống UPS gặp sự cố liên quan đến lỗi pin.

02**03**

DSX-8000 có thuộc dòng sản phẩm Versiv? Nếu có, sản phẩm này có dùng chung Mainframe và Remote của Versiv như DSX-5000 và những sản phẩm Versiv khác không?

DSX-8000 thuộc dòng sản phẩm chứng nhận cấp Versiv, sử dụng cùng Mainframe và Remote tương tự các sản phẩm Versiv khác (DSX-5000, CertiFiber Pro, OptiFiber Pro và FI-7000). Versiv là dòng sản phẩm được thiết kế với các mô-đun đo kiểm, cùng một phần mềm tạo báo cáo và dịch vụ đám mây để quản lý việc đo kiểm hiệu quả hơn.

Line Interactive UPS

Bạn đồng hành đáng tin cậy cho thiết bị của bạn
F56VT/IT (600-3000VA)

Bảo vệ
05
Suz cõ ãiệñ

Bảo hành
24
Tháng

Chính sách
1
đổi l

Fredton Line Interactive ãược
thiết kế nhỏ gọn, ứng dụng
cõng nghệ AVR, không chỉ bảo
vệ thiết bị hoạt ãộng liên tục
trước các sự cố ãiệñ mà còn
bảo vệ pin, tăng tuổi thọ và thời
gian lưu ãiệñ cho máy tính văn
phòng và các thiết bị ãiệñ tử.



FREDTON

ĂN PHẨM TẶNG, KHÔNG DÙNG
CHO MỤC ĐÍCH THƯƠNG MẠI

CHÚC
MỪNG
NĂM
MỚI

2018
YEAR OF THE DOG

