

TẦM NHÌN MẠNG

Bản tin của Công ty Nhân Sinh Phúc

NETWORKS VISION

Kỷ niệm
1 năm

Phát hành bản tin

TẦM NHÌN MẠNG

CÁP SỢI QUANG &
VIỆC TIẾP NỐI ĐẤT

TỐI ƯU HÓA BĂNG THÔNG
TRONG LĨNH VỰC **GIÁM SÁT HÌNH ẢNH IP**

XU HƯỚNG MỚI TRONG LĨNH VỰC
CHỨNG NHẬN HỆ THỐNG CÁP



Môi trường hoàn hảo cho hệ thống của bạn



S-Series Server Cabinet

Dòng sản phẩm tủ chứa máy chủ chuyên dụng trong Trung tâm dữ liệu với độ thông thoáng trên bề mặt cửa lên tới 80% giúp tối ưu hóa khả năng lưu chuyển của các luồng không khí, mang lại môi trường hoạt động hoàn hảo cho hệ thống của bạn.

- Kết cấu dạng mô-đun, tháo lắp linh hoạt
- Khả năng thông thoáng trên bề mặt cửa 80%
- Tải trọng tĩnh lên tới 1.200 kg
- Tương thích với tất cả các phụ kiện gắn thêm

Một khía cạnh của vấn đề hội tụ

Thấm thoát đã một năm trôi qua. Cuốn *Tâm nhìn Mạng* bạn đang cầm trên tay là số đầu tiên của bộ thứ hai, đánh dấu một năm mới với những mục tiêu mới của một tạp chí non trẻ trong chuỗi nỗ lực làm hài lòng bạn đọc. Điện hình là một số chuyên mục mới sẽ lần lượt được giới thiệu bắt đầu từ số này.

Như đã đề cập trong số trước về thực trạng các tổ chức, doanh nghiệp phải sử dụng nhiều loại cáp, nhiều loại công nghệ kết nối để đáp ứng cho từng nhu cầu khác nhau của mình, như kết nối mạng máy tính, mạng lưu trữ, kết nối cụm máy chủ, truyền hình cáp, thông báo công cộng v.v... hệ thống mạng giám sát an ninh hình ảnh (surveillance camera) cũng không phải là ngoại lệ.

Dù các nhà sản xuất đang nỗ lực để giảm giá thành các loại camera IP, nhưng không thể bàn cãi ưu thế chi phí sở hữu thấp của camera analog. Tuy nhiên, với công nghệ lạc hậu, độ phân giải thấp, đòi hỏi hệ thống cáp riêng nhất là trong xu thế “everything-over-IP” hiện nay, ngay cả ở Việt Nam camera công nghệ analog cũng chỉ còn là lựa chọn hàng đầu cho nhà dân và các cửa hàng nhỏ.

Được hội tụ về công nghệ IP và Ethernet, các camera chạy trên nền IP với tốc độ khung hình và độ phân

giải ngày càng được nâng cao tuy thế sẽ là gánh nặng đáng kể cho hệ thống mạng về lưu lượng dữ liệu trên đường truyền, với các nhu cầu xem trực tiếp và ghi hình cùng lúc. Sự phát triển của Ethernet với các công nghệ như 40 GbE sắp tới, hay 100 GbE trong tương lai có thể giải quyết được vấn đề, nhưng sẽ là phiền diện và không giải quyết được căn cơ nếu chỉ chú trọng đến việc tăng băng thông mà không nghĩ đến giảm thiểu lưu lượng truyền nhận hoặc tối ưu hóa băng thông của hệ thống camera an ninh.

Các chuẩn nén H.264/MPEG-4, và mới đây là H.265 (High Efficiency Video Coding-HEVC) vừa ra mắt đầu năm 2013, được cho là có khả năng nén cao gấp đôi H.264 ở cùng mức chất lượng hình ảnh (sẽ được đề cập sâu hơn trong *Tâm nhìn Mạng* số tới), đang làm khá tốt việc giảm lưu lượng dữ liệu trên đường truyền. Còn vấn đề về giải pháp nhằm tối ưu hóa băng thông trong lĩnh vực giám sát an ninh hình ảnh IP (bằng cách quản lý và cấu hình lại hệ thống mạng, tận dụng các tính năng, công nghệ sẵn có như multicast, multistreaming) sẽ được giới thiệu trong bản tin *Tâm Nhìn Mạng* số này.

PHẠM TRUNG HIẾU
Phó Giám đốc NSP

TRONG SỐ NÀY

Tiêu điểm



6 × 9 3 cách đơn giản để tối ưu hóa băng thông trong lĩnh vực giám sát an ninh

12 × 14 Xu hướng mới trong lĩnh vực chứng nhận hệ thống cáp

Chuyên đề

10 × 11 Những nguy cơ chủ yếu gây lãng phí tài nguyên CNTT

16 × 17 Cáp sợi quang và việc tiếp nối đất

18 × 20 Hệ thống tủ chứa thiết bị: Cầu nối quan trọng của giải pháp quản lý nhiệt độ

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
TRẦN QUỐC TUẤN

Phát hành
BÙI VĂN TIN



tamnhinmang.vn

Hiệp hội công nghệ cáp quang trình bày tại hội nghị Mùa thu của BICSI



Hội nghị Mùa thu do BICSI tổ chức tại Las Vegas đã diễn ra vào ngày 16 tháng 9 năm nay. Trước thềm hội nghị, các thành viên Hiệp hội Công nghệ cáp quang (FOTC) của Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông (TIA) có 3 giờ trình bày về Xu hướng, Tiêu chuẩn, Đo kiểm và Kiến trúc của sợi quang trong tương lai. Trình bày trong hội nghị lần này bao gồm những chuyên gia đến từ các công ty lớn, có kinh nghiệm và kiến thức chuyên sâu về sợi quang như Craig Kegerise (TE Connectivity), Adrian Young (Fluke Networks), Rodney Casteel (CommScope), John Kamino

(OFS), David Eckell (Corning Cable Systems) và Loni Le Van-Etter (3M). Hội thảo sẽ đề cập đến xu hướng sợi quang, tiêu chuẩn cập nhật, các yêu cầu mới nhất về đo kiểm và mức suy hao của các kết nối hiện nay, đồng thời cũng đưa ra cái nhìn tổng quan về các kiến trúc sợi quang hiệu quả và hiệu suất cao, trong đó có mạng LAN quang thụ động.

Fluke Networks giới thiệu kênh thông tin mới

Với mục đích tạo nhiều kênh tiếp cận và đối thoại với các đối tác cũng như người sử dụng, đầu tháng 8/2013, Fluke Networks đã ra mắt kênh thông tin trên các mạng xã hội Facebook, Twitter, LinkedIn, Weibo. Đây là nơi các đối tác, chuyên gia và người dùng trao đổi, cập nhật tin tức về các xu hướng công nghệ



mới nhất trên thế giới. Thành viên tham gia là những chuyên gia hàng đầu thế giới về lĩnh vực đo kiểm hệ thống cáp, phân tích và giám sát hệ thống mạng, hệ thống Wi-Fi... sẽ trả lời các câu hỏi về các vấn đề, sự cố mà người dùng đang phải đối mặt hằng ngày.

Giới thiệu giải pháp TV Wall từ ACTi



Vừa qua, ACTi đã giới thiệu giải pháp TV Wall hỗ trợ quan sát trong những khu vực lớn với hàng trăm hoặc hàng ngàn camera. Giải pháp TV Wall cho phép hiển thị tất cả camera với nhiều góc nhìn trên các màn hình khác nhau

Hội thảo “Trải nghiệm giải pháp giám sát hình ảnh toàn diện”

Ngày 21/8/2013, công ty TNHH TM-DV Tin học Nhân Sinh Phúc (NSP) đã phối hợp cùng công ty ACTi tổ chức buổi hội thảo

với chủ đề “Trải nghiệm Giải pháp Giám sát Hình ảnh Toàn diện” tại khách sạn Novotel, Tp. Hồ Chí Minh.

Buổi hội thảo xoay quanh việc giới thiệu các dòng sản phẩm camera mới (D/E/B/I) sử dụng công nghệ chip xử lý hình ảnh A1 do ACTi tự nghiên cứu và sản xuất; giải pháp quản lý và lưu trữ hình ảnh mới với phần mềm NVR 3.0 quản lý lên đến 100 kênh camera và đầu ghi hình NVR (4, 9, 16, 64 kênh) với giao diện hoạt động đơn giản, dễ cài đặt và sử dụng.

Ngoài việc cập nhật các giải pháp giám sát, lưu trữ và quản lý hình ảnh mới nhất, ACTi cũng chính thức giới thiệu công cụ hỗ trợ hoạch định dự án, giúp khách hàng dễ dàng tính toán bằng thông và dung lượng lưu trữ, chọn lựa camera, PC thích hợp cho hệ thống... Các công cụ này sẽ được ACTi cung cấp miễn phí thông qua trang web chính thức của hãng.

Cũng trong dịp này, NSP đã giới thiệu đến khách hàng chương trình ưu đãi đặc biệt, giảm giá lên đến 35% cho các sản phẩm D11/D31/D54 từ ngày 21/8/2013 đến hết tháng 9/2013.



cùng một lúc, hỗ trợ số kênh camera không giới hạn, giúp nâng cao hiệu quả giám sát và không bỏ lỡ bất kỳ thời điểm quan trọng nào. Giải pháp sẽ được ACTi chính thức cung cấp tới khách hàng vào tháng 9 năm nay.

TIA quy định bộ điều khiển mới cho việc đo kiểm cáp quang multimode



Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông (TIA) vừa cho ra mắt một chuẩn mới về hệ thống viễn thông TSB-4979, liên quan đến việc chứng nhận hiệu suất kết nối sợi quang multimode với Encircled Flux (EF). Theo TIA, TSB-4979 đưa ra những chi tiết kỹ thuật rõ ràng để xác định bộ nguồn phát quang và quy định mức độ suy hao của các kết nối quang multimode theo tiêu chuẩn TIA-568. Ngoài ra TSB-4979 còn đưa ra các giải pháp đơn giản để thực thi việc chứng nhận hiệu suất kết nối sợi quang đáp ứng được các yêu cầu của EF, mô tả những ưu và nhược điểm của từng phương pháp thực thi, cung cấp một số tình trạng của phương pháp đo và những lời khuyên tốt nhất.

TE giới thiệu cáp Cat. 6A không bọc giáp cho các ứng dụng 10 Gbps

TE Connectivity vừa qua đã giới thiệu hệ thống cáp Cat. 6A không bọc giáp mới, đáp ứng nhu cầu hiệu suất và mật độ cao cho các ứng dụng 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) hiện nay. Hệ thống mới bao gồm thanh đầu nối (panel) và đầu jack SL-series sử dụng công nghệ AMP-TWIST mới của TE, cùng dây nhảy Cat. 6A với đường kính dây đã giảm đi đáng kể so với trước đây. Theo TE, hệ thống cáp Cat. 6A U/UTP mới là hệ

Emerson hỗ trợ giá dòng sản phẩm KVM switch SMB tại thị trường Việt Nam

Từ đầu tháng 9/2013, Emerson đã đưa ra chính sách giá mới cho các dòng sản phẩm KVM switch SMB thương hiệu Avocent tại thị trường Việt Nam. Theo đó, các sản phẩm SMB sẽ được giảm từ 20% đến 30% so với giá trước đây. Trong tình hình kinh tế hiện nay, mức giá mới hoàn toàn phù hợp với các doanh nghiệp có phòng IT qui mô vừa và nhỏ, số lượng server ít. Bên cạnh đó, công ty Nhân Sinh Phúc với vai trò là nhà phân phối duy nhất các sản phẩm Avocent tại thị trường Việt Nam, cũng đưa ra chính sách hỗ trợ bảo hành tốt nhất cho khách hàng như rút ngắn thời gian bảo hành từ 3-5 ngày, đổi hàng mới cho sản phẩm bảo hành.



thống cáp cấu trúc không bọc giáp hỗ trợ truyền dẫn tốc độ 10 GbE lên đến 100 mét- là lựa chọn lý tưởng để đáp ứng nhu cầu tốc độ cao và băng thông rộng hiện nay.

Eaton giới thiệu bộ lưu điện thế hệ mới Ellipse Pro

Eaton vừa cho ra mắt dòng sản phẩm UPS tiết kiệm năng lượng thế hệ mới Ellipse Pro tại một vài khu vực trên thế giới. Với thiết kế nhỏ gọn, cung cấp điện liên tục và hiệu quả, các thiết bị UPS mới này đặc biệt chuyên dùng để bảo vệ và đáp ứng nhu cầu năng lượng cho các máy trạm và máy chủ nhỏ, với chức năng EcoControl giúp tiết kiệm đến 20% điện năng. Ngoài ra, dòng thiết bị này còn được tích hợp một màn hình LCD lớn, giúp người dùng theo dõi và yên tâm rằng hệ thống của họ đang làm việc trong điều kiện an toàn, tuân thủ đầy đủ các yêu cầu theo tiêu chuẩn IEC 616.431-1 (tiêu chuẩn của Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế).

Ellipse PRO UPS của Eaton cung cấp khả năng bảo vệ năng lượng hiệu quả,

tránh thất thoát dữ liệu và giảm thiệt hại trang thiết bị CNTT cho nhiều đối tượng người dùng: nhà quản lý CNTT trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ; các chủ doanh nghiệp nhỏ như kiến trúc sư, bác sĩ và luật sư; những người dùng tại nhà... Thiết bị được cung cấp theo đúng tiêu chuẩn, bảo hành trọn gói trong 3 năm. Ngoài ra, với những khách hàng ở khu vực EU và Na Uy, Eaton còn hỗ trợ chế độ bảo hành vô thời hạn cho các thiết bị kết nối máy tính nếu bị hư hỏng do các vấn đề về cung cấp điện.

Để biết thêm chi tiết về Eaton Ellipse PRO UPS, vui lòng truy cập website <http://www.eaton.eu/ellipsepro>.



3 cách đơn giản

để tối ưu hóa băng thông

TRONG LĨNH VỰC GIÁM SÁT HÌNH ẢNH IP

Tối ưu hóa băng thông trong lĩnh vực giám sát hình ảnh đang là chủ đề nóng rất được quan tâm trong thời điểm hiện tại. Với những hệ thống giám sát hình ảnh, vấn đề quản lý hiệu quả camera cũng như làm thế nào để tối ưu dữ liệu hình ảnh truyền tải, không gây ảnh hưởng tới băng thông hệ thống mạng đang tồn tại thực sự là điều quan trọng.

IP, dưới đây là 3 phương thức đơn giản và hiệu quả đã được kiểm chứng.

Sử dụng multicast tạo ra lợi ích đáng kể

Multicast là thuật ngữ mô tả cách thức truyền tin được gửi từ một hoặc nhiều điểm đến một tập hợp các điểm khác. Trong trường hợp này, có thể có một hoặc nhiều người gửi, và thông tin được phân phối cho một tập hợp các điểm đích. Với cách thức truyền multicast, các camera IP chỉ gửi duy nhất một tập tin hình ảnh vào địa chỉ IP được chỉ định và các điểm đích chỉ đơn giản là kết nối với các tập tin hình ảnh có sẵn trên mạng mà không làm gia tăng thêm dung lượng dữ liệu tại điểm nguồn.

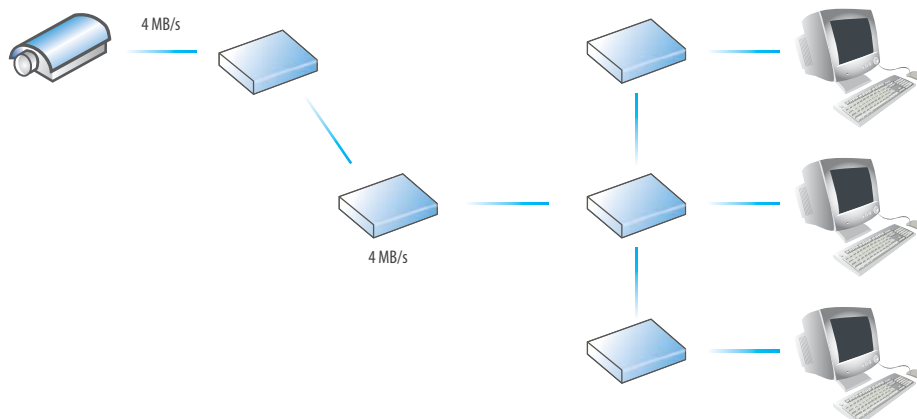
Ngoài multicast, hai cách truyền tải luồng hình ảnh khác được biết đến là broadcast và unicast. Broadcast mô tả cách thức truyền tin được gửi từ một điểm đến tất cả các điểm khác. Cụ thể, chỉ có một nguồn gửi nhưng thông tin được gửi đến tất cả các nguồn nhận

Trong lĩnh vực giám sát hình ảnh IP, quản lý hiệu quả các luồng hình ảnh truyền qua mạng là điều quan trọng cần chú ý nhằm tránh xảy ra tình trạng quá tải băng thông hiện có. Tuy các cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (CNTT) vốn được xây dựng để xử lý bất kỳ loại dữ liệu nào, nhưng những ứng dụng tạo ra lưu lượng trên mạng IP cũng cần được tính toán phù hợp nhằm sử dụng một cách hiệu quả các nguồn tài nguyên mạng tại các tổ chức. Để đáp ứng điều này, các nhà cung cấp giải pháp giám sát hình ảnh IP đã nghiên cứu, phát triển những phương pháp khác nhau nhằm hỗ trợ việc tối ưu hóa băng thông và tài nguyên mạng như: truyền dữ liệu theo multicast, hỗ trợ đa luồng dữ liệu (multistreaming) và nén hình ảnh.

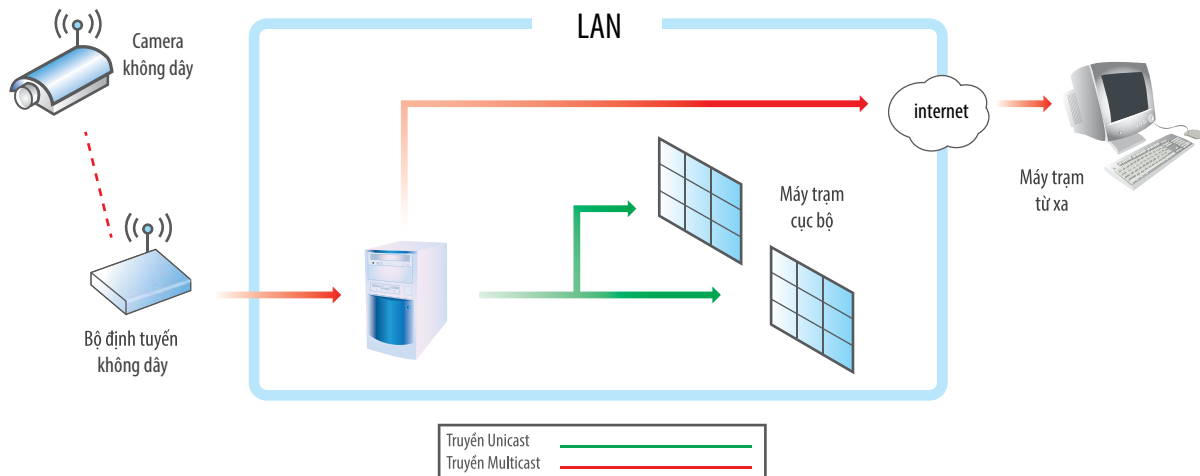
Xu hướng dễ nhận thấy trong lĩnh vực giám sát hình ảnh ngày nay là nhu cầu sử dụng camera với chất lượng hình ảnh tốt và độ phân giải cao được người dùng cuối lựa chọn nhiều hơn, với sự ưu tiên dành cho camera độ nét cao (High Definition-HD) và megapixel. Các loại camera này thường yêu cầu băng thông nhiều hơn so với camera độ nét tiêu chuẩn thông thường (Standard Definition-SD). Bên cạnh đó, ngày càng nhiều người dùng bên trong cũng

như bên ngoài một tổ chức có nhu cầu truy cập vào luồng hình ảnh qua mạng internet. Trong trường hợp có một lượng lớn người dùng đồng thời truy cập vào một luồng hình ảnh cụ thể, việc sử dụng và quản lý hiệu quả nguồn tài nguyên mạng là rất quan trọng nhằm tránh khả năng bị quá tải mạng và có thể phá hỏng toàn bộ hệ thống mạng.

Việc tối ưu hóa băng thông trên mạng không nhất thiết đi đôi với chi phí đầu tư lớn. Vấn đề nằm ở việc đưa ra các giải pháp quản lý ngay tại tổ chức, tận dụng khả năng xử lý chuyên biệt và hiệu quả của những giải pháp này. Có nhiều cách đơn giản để tối ưu hóa băng thông trong lĩnh vực giám sát hình ảnh



Hình 1: Truyền dữ liệu Multicast



Hình 2: Truyền dữ liệu kết hợp cả Unicast và Multicast

trong cùng một kết nối. Trong khi đó, unicast mô tả cách thức truyền tin được gửi từ một điểm đến một điểm cụ thể được quy định trước. Cả hai cách thức truyền tin này ít được sử dụng để truyền tải luồng hình ảnh trên mạng vì có thể khiến băng thông tăng nhanh khi phát sinh các nhu cầu cần thiết cho việc xem và ghi lại các luồng hình ảnh từ camera.

Trong hình 1, ba điểm đích cùng yêu cầu luồng hình ảnh có dung lượng giống nhau truyền trên mạng. Bằng cách sử dụng multicast, dữ liệu truyền sẽ không nhiều hơn 4 Mbps trên mỗi phân đoạn của mạng. Ngay cả với 200 điểm đích cùng yêu cầu luồng hình ảnh, cũng chỉ có một dữ liệu với dung lượng 4 Mbps được truyền tải trên hệ thống mạng.

Sử dụng multicast trong trường hợp này rõ ràng là cách truyền tải thông minh cho các ứng dụng giám sát hình ảnh IP, giúp tiết kiệm rất nhiều băng thông, đặc biệt trong việc triển khai những hệ thống giám sát quy mô lớn với số lượng các điểm đích có thể phát triển rất nhanh trong tương lai. Tuy nhiên, multicast cần phải được hỗ trợ bởi ba thành phần sau đây:

- Router và switch có hỗ trợ tính năng multicast.
- Camera IP hỗ trợ truyền multicast.
- Hệ thống quản lý hình ảnh có hỗ trợ quản lý multicast.

Hầu hết các camera IP và bộ mã hóa hình ảnh trên thị trường đều có khả năng hỗ trợ multicast. Tuy nhiên, các thiết bị IP sử dụng MJPEG là một

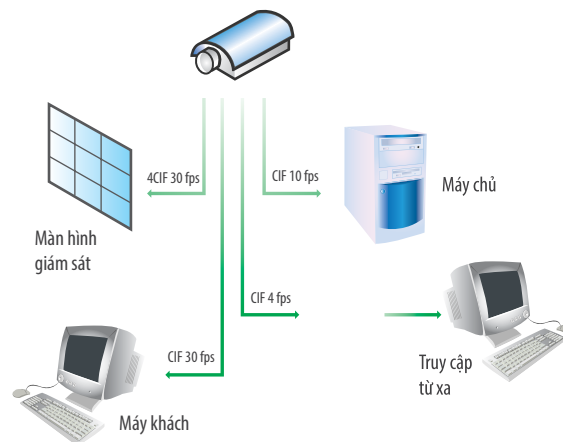
ngoại lệ, về cơ bản chúng chỉ hỗ trợ luồng unicast. Hạn chế này không phải do định dạng nén MJPEG, mà chủ yếu do MJPEG thường được kết hợp với HTTP để truyền luồng hình ảnh, kết quả là chỉ hỗ trợ truyền bằng unicast. Tuy nhiên, khi RTSP (Real-Time Streaming Protocol-giao thức để truyền dữ liệu trên Internet và Intranet) tham gia để kiểm soát các luồng dữ liệu, tất cả những hạn chế trên sẽ sớm thay đổi và cho phép thiết bị IP sử dụng MJPEG truyền luồng hình ảnh thông qua multicast.

Phát triển multicast lên tầm cao mới: Phần mềm quản lý hình ảnh thông minh
Ngày nay, các VMS cần phải thông minh hơn nữa để cung cấp khả năng kiểm soát tốt các lưu lượng multicast, và nhờ đó sẽ

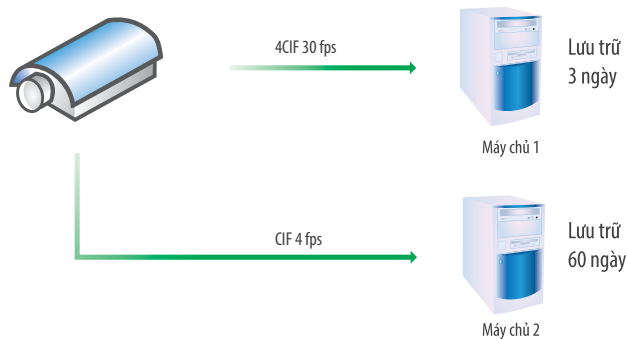
có thể thực hiện được tất cả những điều sau đây:

- Quản lý nhiều phương thức truyền trong cùng một hệ thống
- Cung cấp một dịch vụ proxy (proxy làm nhiệm vụ chuyển tiếp thông tin và kiểm soát đảm bảo an toàn cho việc truy cập Internet của các máy trạm) để chuyển lưu lượng unicast sang multicast, và ngược lại
- Cung cấp tính năng tự động phát hiện các phương thức truyền trong mạng

Trong mô hình 2, một hệ thống quản lý hình ảnh thông minh có thể xử lý ghi hình từ camera có hỗ trợ multicast và unicast, chuyển đổi các camera sử dụng unicast sang multicast để đảm bảo sử dụng băng thông hiệu quả cho người dùng tại các máy trạm, đồng thời cung cấp một luồng unicast cho người dùng



Hình 3: Hỗ trợ đa luồng dữ liệu cho nhiều mục đích



Hình 4: Hai máy chủ ghi hình nhận 2 luồng dữ liệu với chất lượng hình ảnh khác nhau

từ xa, và tất cả chỉ xử lý thông qua một máy chủ duy nhất.

Ngoài ra, một chức năng quan trọng khác của hệ thống quản lý hình ảnh là khả năng chuyển đổi một camera chỉ hỗ trợ unicast sang một camera multicast. Điều này rất quan trọng không chỉ cho camera truyền qua kết nối không dây, mà còn cho camera MJPEG như đề cập ở trên. Thông thường, điều này được thực hiện bởi các máy chủ quản lý hình ảnh có khả năng lấy được các luồng unicast từ camera và tạo ra một luồng multicast cho người dùng.

Lợi ích nhiều hơn với tính năng multistreaming

Trong lĩnh vực giám sát hình ảnh IP, multistreaming được hiểu là camera IP có khả năng tạo ra nhiều luồng hình ảnh cùng lúc với chất lượng hình ảnh khác nhau. Ví dụ, một camera IP có thể tạo ra một luồng hình ảnh có độ phân giải 4CIF

(704x576) với 30 fps và một luồng hình ảnh CIF (352x288) với 10 fps. Nhưng trên thực tế, một camera IP có khả năng tạo ra nhiều luồng hình ảnh chưa phải là điều kiện đủ để tạo ra multistreaming tốt, mà cần dựa vào các nền tảng VMS chính có khả năng kiểm soát tốt các luồng hình ảnh này. (Hình 3)

Mục đích cơ bản multistreaming

Để có những khả năng kiểm soát đó, một hệ thống quản lý hình ảnh tiên tiến sẽ cung cấp cho người quản trị hệ thống khả năng cấu hình dễ dàng và hiệu quả các luồng hình ảnh có sẵn cho các mục đích khác nhau, chẳng hạn như xem trực tiếp tại tổ chức, quan sát từ xa (với băng thông giảm), ghi hình, hoặc bất kỳ mục đích cụ thể khác.

Cách cấu hình hệ thống đặc trưng là thiết lập một luồng để xem trực tiếp tại CIF 30 fps cho khả năng linh hoạt tối đa và một luồng thứ hai dùng để ghi lại với

CIF 10 fps nhằm tiết kiệm băng thông, cho phép tất cả các camera được ghi lại cùng lúc trong khi một vài camera quan sát trong thời gian thực. Multistreaming không tạo ra khác biệt về chất lượng giữa luồng hình ảnh trực tiếp và ghi lại, có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. Có thể nhận thấy ưu thế rõ ràng của cấu hình multistreaming đối với sự tiêu thụ băng thông trong trường hợp này. (Hình 4)

Multistreaming cho người dùng truy cập từ xa

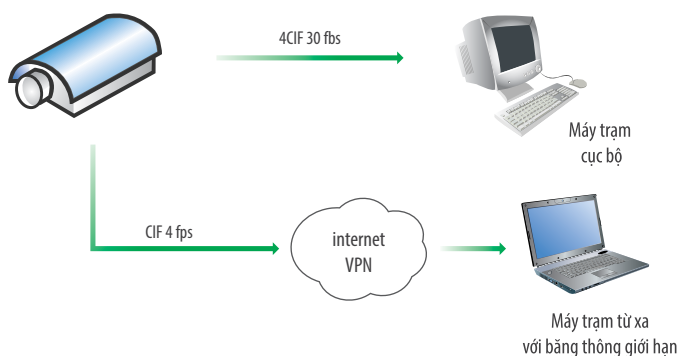
Có thể sử dụng multistreaming để thiết lập một luồng hình ảnh chất lượng thấp hơn cho người dùng từ xa, đồng thời vẫn giữ một luồng hình ảnh có độ phân giải cao để xem tại cục bộ và ghi hình. Đây là điều cần thiết khi các quản trị viên quản lý hệ thống hình ảnh không thể kiểm soát hết khả năng vượt quá của các mạng bên ngoài. Do đó, sử dụng một luồng yêu cầu băng thông thấp sẽ đảm bảo giúp người dùng từ xa luôn luôn có thể truy cập vào hình ảnh ở bất cứ nơi nào họ đang có mặt. (Hình 5)

Quản lý các định dạng nén hình ảnh tối ưu cho việc tải lên mạng

Vấn đề cần thảo luận cuối cùng trong việc quản lý băng thông là một hệ thống quản lý hình ảnh có khả năng hỗ trợ nhiều định dạng nén có sẵn từ các camera IP. Các định dạng nén hình ảnh phổ biến nhất trong lĩnh vực giám sát hình ảnh IP hiện nay gồm: H.264, MPEG-4, MJPEG và MPEG-2. Mỗi định dạng nén đều có ưu khuyết điểm riêng, và quyết định lựa chọn định dạng nén nào thường dựa trên nhiều yếu tố như: độ trễ, chất lượng hình ảnh, dung lượng lưu trữ yêu cầu, số lượng camera, băng thông tiêu thụ.

MPEG-4 và “người kế nhiệm” H.264 là các định dạng nén hiệu quả nhất hiện nay trong việc sử dụng băng thông. Các định dạng nén này thường là lựa chọn tốt nhất khi đề cập đến vấn đề băng thông và tiết kiệm lưu trữ mà không ảnh hưởng chất lượng hình ảnh.

Quan sát hình 6, với cùng một chất lượng hình ảnh, chúng ta có thể thấy rõ sự khác nhau giữa các định dạng nén



Hình 5: Cấu hình luồng hình ảnh cho người dùng từ xa

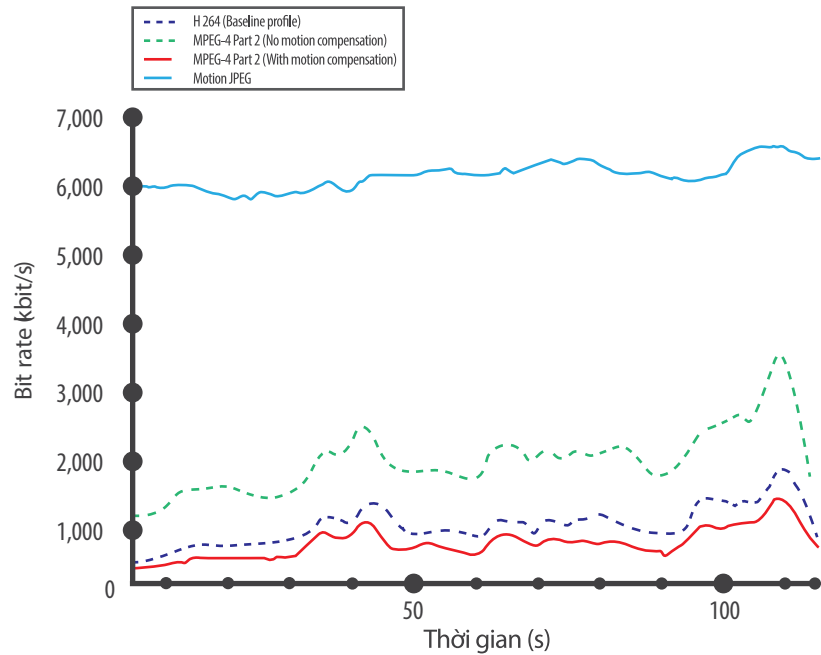
(H.264, MPEG-4 và MJPEG). Chỉ sử dụng khoảng một phần sáu băng thông so với MJPEG, H.264 rõ ràng là sự lựa chọn tốt nhất khi nói đến hiệu quả băng thông và tối ưu hóa lưu trữ.

Lời kết

Multicast, multistreaming và nén hình ảnh là ba trong số nhiều cách để tối ưu hóa việc sử dụng băng thông trong ứng dụng giám sát hình ảnh IP. Đi cùng với các VMS hỗ trợ công nghệ mới và các tính năng xử lý mạnh mẽ, người dùng có thể tận dụng trọn vẹn các tiến bộ mới nhất trong thiết bị giám sát hình ảnh, góp phần trực tiếp vào việc giảm nhu cầu băng thông, tối ưu tài nguyên mạng, và giảm nhu cầu lưu trữ. Cuối cùng, một VMS tiên tiến sẽ giúp người dùng cắt giảm chi phí đáng kể, giúp họ có những đầu tư hợp lý và hiệu quả khi công nghệ mới xuất hiện.

Trần Ngọc Thanh

Theo SecuritySales&Integration



Hình 6: So sánh các chuẩn nén hiện tại



Tặng ngay ipad mini cellular 16 GB

- 11%

- 48%

ACM-4201
CHỈ CÒN : 2.999.000 VNĐ




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

DTX-1800
CHỈ CÒN : 177.699.000 VNĐ

Điều khoản tham gia:

- Chương trình áp dụng từ 01/7/2013 – 31/10/2013.
- 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



NHỮNG NGUY CƠ CHỦ YẾU GÂY LÃNG PHÍ TÀI NGUYÊN CNTT

Chi phí phải trả hằng tháng, hằng năm của các doanh nghiệp cho cơ sở hạ tầng CNTT đang vượt xa những gì chúng mang lại, nguyên nhân chính đến từ những tài nguyên bị lãng phí mà bộ phận IT không kiểm soát được. Thực hiện việc kiểm soát tài nguyên CNTT ngay từ bây giờ, bạn sẽ “dành dụm” được một khoảng chi phí không hề nhỏ để đầu tư vào những hệ thống mới trong tương lai.

được tất cả tài sản IT hiện có của mình?

Tuổi đời của các máy chủ, những ứng dụng gì đang chạy ở đó, chúng thường được sử dụng như thế nào? Hệ thống làm mát và nguồn điện nào phục vụ cho các máy chủ? Bạn đã có tài liệu cập nhật hằng ngày về hạ tầng vật lý, ảo hóa và nắm rõ những người quản lý tài sản này chưa? Bạn đã tự tin đề cập về hiệu quả công việc của mình?

Đối với đội ngũ nhân lực, cũng cần phải hiểu được họ như thế nào. Những kỹ năng nhân viên đang có là gì? Những khóa đào tạo họ đã được học và cấp chứng chỉ? Họ làm việc theo dạng cộng tác hay toàn thời gian? Càng nhiều thông tin về đội ngũ nhân sự đang quản lý các máy chủ, hệ thống mạng, lưu trữ, nguồn điện, hệ thống làm mát... bạn càng có được nhiều ý tưởng để cải thiện hệ thống của mình.

Trong quá trình đánh giá lại nguồn nhân lực, quy trình và những thành phần cơ sở hạ tầng quan trọng, đừng quên chú ý đến những yếu tố thường gây lãng phí hiệu suất hệ thống sau đây:

Dung lượng bộ nhớ đệm

Nếu tuân theo hiệu suất ước lượng ghi trên nhãn, hệ thống của bạn có thể đang hoạt động với 20% bộ nhớ đệm. Nhiều tổ chức thậm chí không “đụng” đến bộ nhớ đệm vì sợ gây gián đoạn hệ thống. Quả thật, việc khai thác bộ nhớ đệm có thể làm trì trệ một phần hệ thống hoặc thậm chí cả một trung tâm dữ liệu. Tuy nhiên, các giải pháp quản lý cơ sở hạ tầng trung tâm dữ liệu hiện nay có khả năng cung cấp thông tin hiệu suất theo thời gian thực, giúp bộ phận IT không phải lo lắng về hiệu suất bộ nhớ đệm và tự tin hơn trong việc khai thác chúng.

Hon 5 năm trở lại đây, vấn đề hiệu suất trung tâm dữ liệu ngày càng được chú trọng nhiều hơn. Dù vậy, những công nghệ kém hiệu quả vẫn đang còn tồn tại trong hầu hết các tổ chức, tỷ lệ tận dụng hiệu suất thấp một cách đáng ngạc nhiên.

Về mặt kinh doanh, những hoạt động kém hiệu quả khiến chi phí tiêu thụ năng lượng tăng cao luôn là vấn đề đau đầu đối với các doanh nghiệp. Trong tình hình kinh tế hiện nay, việc giảm thiểu năng lượng tiêu thụ và chi phí hoạt động trong một trung tâm dữ liệu cỡ trung, giúp tiết kiệm hàng triệu USD mỗi năm, đã trở thành mục tiêu thiết thực.

Tuy nhiên, một loại chi phí khác cũng đang tồn tại song song. Đó là những tài nguyên CNTT không được sử dụng để phục vụ cho hoạt động của doanh nghiệp. Để giải quyết vấn đề này, bước đầu tiên cần làm là rà soát và xác định các hoạt động gây lãng phí năng lượng trong hệ thống hiện có, bao gồm điện năng và cả yếu tố con người.

Xác định lại vấn đề

Nếu doanh nghiệp của bạn là một trong số 70% tổ chức đang phải cải thiện hiệu suất trung tâm dữ liệu hằng ngày, hãy hỏi tại sao? Bộ phận IT đang mất nhiều thời gian và tài nguyên vào các công

việc sự vụ hằng ngày và dành ít thời gian đầu tư vào những công việc mới, dự án mới? Họ rơi vào tình trạng như vậy không phải vì định hướng của ban lãnh đạo, mà vì họ đang phải liên tục chữa cháy. Một khi luôn có nhiều việc sự vụ cần giải quyết, thời gian xử lý phải được tính toán kỹ hơn. Nếu không có kế hoạch, sẽ không bao giờ đạt được sự cân bằng giữa việc duy trì và đổi mới.

Bắt đầu hoạch định với những gì bạn đang có. Đánh giá đội ngũ nhân viên và môi trường hiện tại. Đây là những hoạt động không mang lại lợi ích? Đó có thể là những sự cố hiệu suất mạng thường gặp ở những máy trạm. Hoặc những vấn đề liên quan đến các cuộc thoại qua IP. Khắc phục sự cố duy trì giá trị đang có, nhưng không mang lại giá trị mới. Tốt nhất, cần một chuyên gia xử lý tất cả sự cố một lần. Và để làm được điều này, bộ phận IT cần thuê một chuyên gia từ bên thứ ba.

Đánh giá tài sản

Rất ít công ty thực sự kiểm soát được cụ thể tài sản của họ. Nếu ngay ngày mai bạn phải di dời doanh nghiệp của mình, bạn biết rõ về các tài sản IT sẽ mang theo, những thiết bị vật lý, hệ thống ảo hóa, và các ứng dụng đám mây? Nếu có một tổ chức đang dự định hợp nhất doanh nghiệp của bạn, bạn có thống kê

Máy chủ “ma”

Xử lý năng lượng lãng phí giúp tiết kiệm đáng kể tiền bạc và nguồn lực. Bạn đã xử lý hiệu quả những máy chủ đang hoạt động không đúng mục đích trong hệ thống của mình chưa? Có thể tiến hành việc đo lường năng lượng bằng một vài phương pháp, chẳng hạn như sử dụng DCIM. Giải pháp này có thể giúp bạn nắm rõ năng lượng tiêu thụ, hiệu suất, độ sẵn sàng cũng như độ tối ưu của hệ thống. Các doanh nghiệp đã tiết kiệm chi phí đáng kể thông qua giải pháp ảo hóa và tắt đi những thành phần không cần thiết. Tuy nhiên, hệ thống của bạn có thể tồn tại những máy ảo “ma”, chúng đang chiếm dụng ổ đĩa không cần thiết? Máy ảo rất dễ tạo nhưng lại khó theo dõi và kiểm soát do chúng thường ít khi được ghi chép lại.

Máy chủ không hiệu quả

Hầu hết các tổ chức đã áp dụng công nghệ ảo hóa nhưng lại bỏ qua những giải pháp khác để cắt giảm chi phí năng lượng. Bộ vi xử lý tiết kiệm năng lượng và nguồn cung cấp điện đã được chứng minh có thể giúp giảm 18% chi phí năng lượng trung tâm dữ liệu. Sử dụng phần mềm quản lý điện năng như là một thành phần của các máy chủ có thể tiết kiệm thêm đến 9% chi phí.

Môi trường không đồng nhất

Nếu một người đang quản lý 5 máy chủ trong khi một người khác có thể quản lý đến 50 máy chủ, bạn cần quan tâm đến tiêu chuẩn hóa. Tiêu chuẩn hóa các thiết bị, công cụ và các quy trình sẽ giúp sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn. Nếu hệ thống của bạn đang sử dụng máy chủ Dell, máy chủ phiên HP và IBM, các hệ điều hành và nền tảng khác nhau, các phương pháp ảo hóa và các công cụ xử lý cũng khác nhau. Bạn nên xây dựng một môi trường quản lý được chuẩn hóa cao: mỗi thành viên sẽ quản lý một thương hiệu máy chủ riêng, sử dụng một bộ công cụ và quy trình riêng.

Nếu môi trường của bạn chưa được tiêu chuẩn hóa, hãy tận dụng chu kỳ làm mới máy chủ (server refresh cycle) để thực hiện. Vạch ra một kế hoạch chung nhằm đồng nhất hóa môi trường hoạt động trong vòng 3 năm. Trong quá trình này,

thực hiện chuẩn hóa các quy trình nhiều nhất có thể. Việc này có thể thực hiện bằng nhiều cách, trong đó nên tham khảo Lean—quy trình đã được áp dụng và mang lại hiệu quả cho nhiều công ty trên toàn cầu.

Yêu cầu SLA cao không cần thiết

Bộ phận IT của bạn cũng như với hầu hết các tổ chức khác, phải đáp ứng các nhu cầu phát triển của doanh nghiệp. Ai cũng muốn được cung cấp bằng thông tin tốt nhất, độ phản hồi tốt nhất, phục hồi sự cố và lưu trữ với độ sẵn sàng cao—cho đến khi họ biết chi phí phải trả. Mọi yêu cầu đều có thể được đáp ứng một cách tốt nhất, tuy nhiên cần cân nhắc chi phí đầu tư. Chúng có đáng để đầu tư với chi phí cao hay không? Giới hạn dung lượng lưu trữ hộp thư (e-mail) là một ví dụ. Thông qua việc yêu cầu nhân viên giảm dung lượng hộp thư, bạn có thể giảm thiểu chi phí, thời gian và công việc của bộ phận IT.

Tâm nhin hạn chế

Hãy chắc rằng bạn đã cung cấp đủ những công cụ thích hợp để nhân viên làm việc hiệu quả nhất có thể. Chẳng hạn, khi có vấn đề cấp bách xảy ra, họ có được cảnh báo ngay lập tức không? Họ có cần phải đi đến tận nơi để xác định

nên đặt máy chủ ở đâu, hay chỉ cần xem trên giao diện quản lý với đầy đủ thông tin về năng lực hiện tại và những kịch bản dự kiến xảy ra?

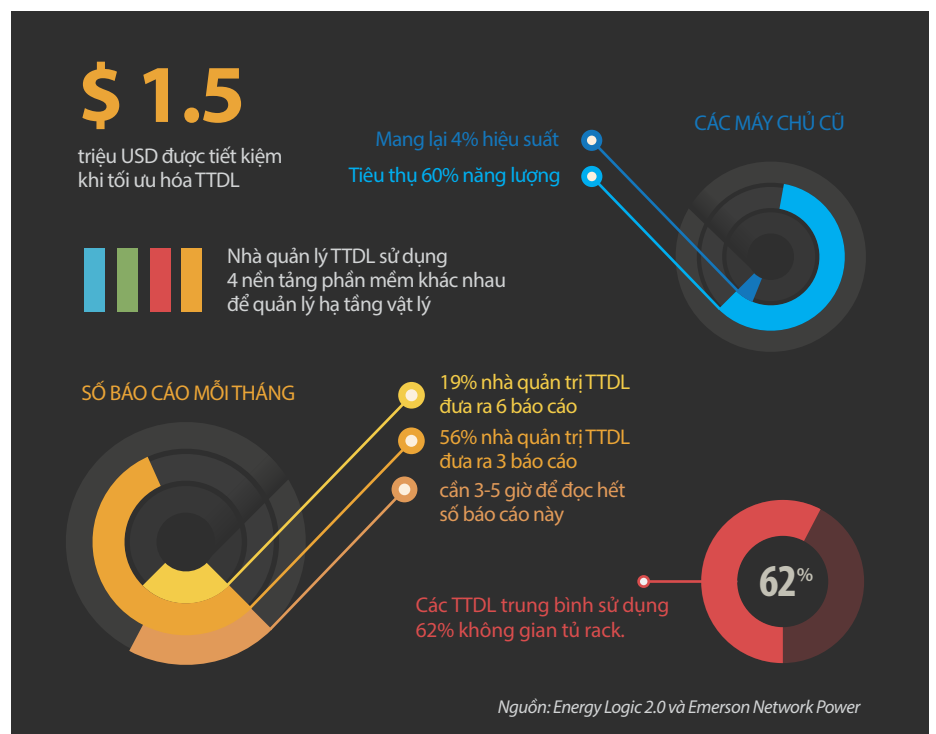
Nếu bạn đang hướng đến giải pháp hợp nhất cơ sở hạ tầng với độ sẵn sàng cao, hãy thay thế những công cụ lỗi thời bằng những công cụ mới hơn. Việc này sẽ giúp tăng hiệu suất hoạt động và hiệu quả năng lượng mà không gây ảnh hưởng đến các ứng dụng đang chạy trong hệ thống. Một điều quan trọng hơn, bạn sẽ giúp bộ phận IT đáp ứng được mọi nhu cầu của doanh nghiệp trong thời gian thực.

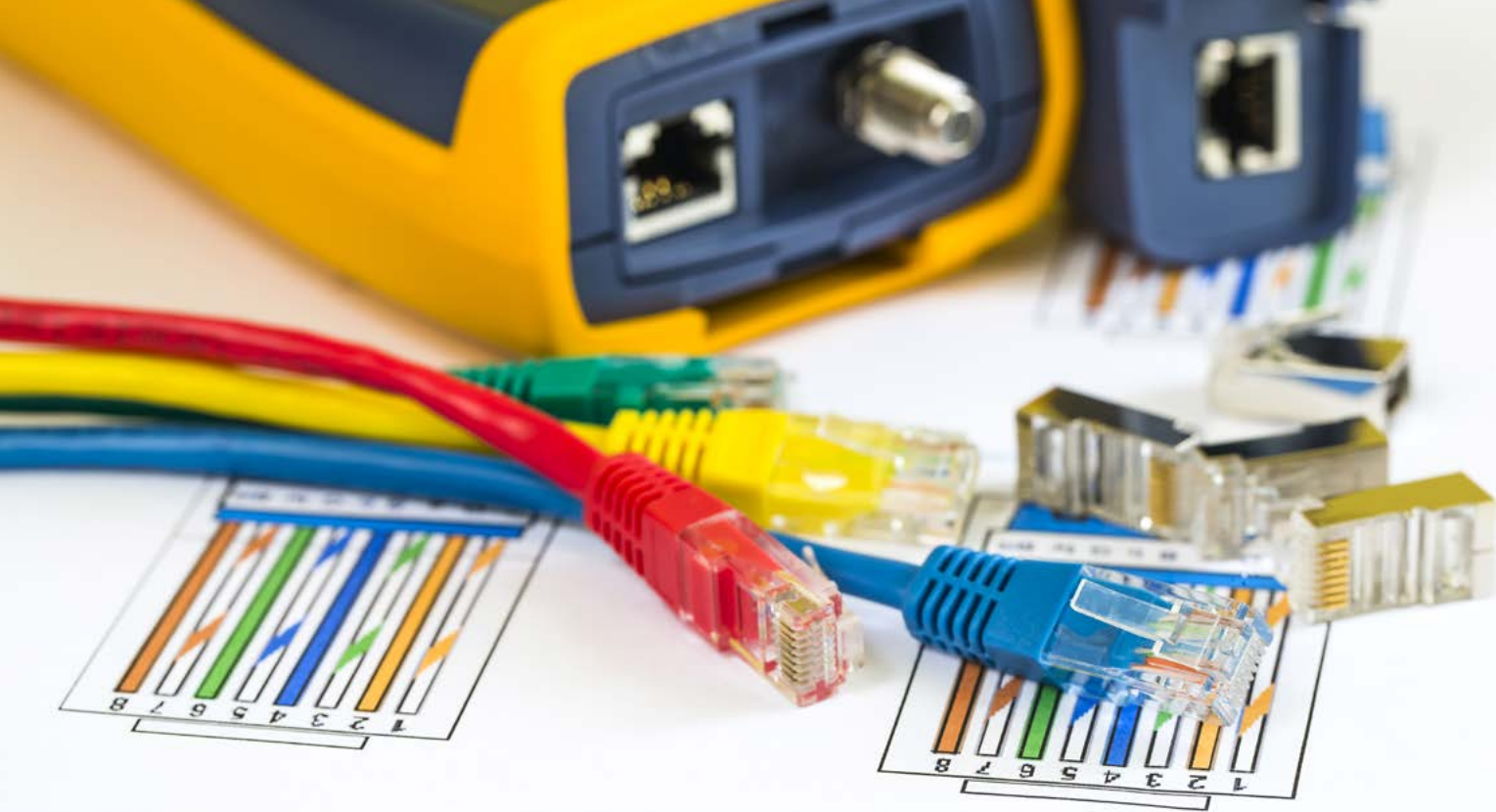
Kết luận

Chi phí phải trả hằng tháng, hằng năm của các doanh nghiệp cho cơ sở hạ tầng CNTT đang vượt xa những gì chúng mang lại, nguyên nhân chính đến từ những tài nguyên bị lãng phí mà bộ phận IT không kiểm soát được. Thực hiện việc kiểm soát tài nguyên CNTT ngay từ bây giờ, bạn sẽ “dành dụm” được một khoảng chi phí không hề nhỏ để đầu tư vào những hệ thống mới trong tương lai.

Lưu Lê Qui Nhơn

Theo Emerson Network Power





XU HƯỚNG MỚI

— trong — lĩnh vực chứng nhận hệ thống cáp

Để đạt được thành công, các nhà thầu ngày nay phải có khả năng thích nghi và quản lý được nhiều dự án, nhiều môi trường truyền, nhiều tiêu chuẩn và nhiều công nghệ khác nhau nhằm đáp ứng được nhu cầu ngày càng khắt khe và phức tạp hơn trong lĩnh vực chứng nhận hiệu suất kết nối cáp hiện nay.

Những thảo luận về công nghệ thông tin (CNTT) hiện nay thường đề cập đến các thuật ngữ: điện toán đám mây, ảo hóa, lưu trữ mạng, phần mềm như một dịch vụ (SaaS), SLA... nhưng hiếm khi nhắc đến lớp vật lý. Tuy nhiên, chúng ta biết rằng tất cả công nghệ mạng đều phải dựa trên nền tảng lớp vật lý và cơ sở hạ tầng kết nối cáp để hỗ trợ cho nó. Tương tự các công nghệ khác, lớp vật lý trong mô hình 7 lớp của OSI đang dần thay đổi. Việc xử lý chứng nhận và lắp đặt ngày càng phức tạp khiến các nhà tư vấn và chủ sở hữu hệ thống mạng không thể bao quát hết được những thay đổi này, họ sẽ đấu tranh vì lợi nhuận và sự sống còn của doanh nghiệp.

Bài viết này trình bày tình hình chung về lĩnh vực kết nối cáp hiện nay, đánh giá các yếu tố sẽ mang lại thành công cho các nhà thầu thi công lắp đặt kết nối cáp khi phải đối mặt với nhu

cầu ngày càng tăng về khả năng quản lý nhiều dự án, nhiều môi trường truyền, nhiều tiêu chuẩn và nhiều công nghệ khác nhau. Khả năng ‘quản lý mọi thứ’ sẽ là yêu cầu mới và ngày càng phổ biến trong chứng nhận hệ thống cáp. Các nhà lắp đặt kết nối cáp chuyên nghiệp cần phải tạo ra khác biệt gì để đảm bảo thành công và mang lại lợi nhuận? Sẽ cần điều chỉnh những gì để phù hợp với sự thay đổi của môi trường truyền, tiêu chuẩn và một số yếu tố khác? Hơn nữa, chúng ta sẽ thay đổi cách quản lý dự án như thế nào? Phần dưới đây sẽ phân tích rõ những khả năng này.

Môi trường thay đổi

Như chúng ta biết, việc lắp đặt lớp vật lý trong các TTDL đang thay đổi. Trước đây, kiến trúc mạng 3 tầng gồm tầng truy cập, tầng phân phối và tầng lõi thường được sử dụng khi thiết kế TTDL. Tuy nhiên, đang có những thay



đôi đáng kể khi các máy chủ và các thiết bị lưu trữ riêng lẻ giờ đã được ảo hóa, dẫn đến sự gia tăng mật độ và nhu cầu về hiệu suất cao trong TTDL. Kiến trúc mạng 3 tầng sẽ bị phá vỡ thành một kết nối mạng duy nhất, hứa hẹn mang đến hiệu suất cao hơn. Bên cạnh đó, thời đại của BYOD sẽ ảnh hưởng lớn đến hệ thống mạng. Trong các nhánh ngành của kết nối mạng, các kết nối sẽ bị phủ đầy bởi lượng thiết bị không dây ngày càng tăng. Với những vấn đề liên quan đến thời gian truyền, giao thoa sóng, điểm truy cập giả mạo và một số vấn đề khác, Wifi sẽ khiến cơ sở hạ tầng mạng ngày càng thêm phức tạp.

Trong thập niên qua, các kết nối cáp đồng 1 Gbps đã được sử dụng vô cùng hiệu quả do có giá thành không đắt, lại dễ dàng lắp đặt và đo kiểm, đáp ứng được hầu hết nhu cầu của người dùng. Nhưng đến hiện tại, nó đã không còn phù hợp và các hệ thống mạng đang chuyển dần từ kết nối cáp đồng 1 Gbps sang cáp đồng 10 Gbps, cáp quang 40 Gbps, thậm chí là 100 Gbps. Khi dữ liệu truyền trên mỗi kết nối cáp càng nhiều, thì vai trò của chúng cũng càng quan trọng hơn.

Thách thức từ sự phát triển

Các tiêu chuẩn mới được phát hành khiến vấn đề càng thêm phức tạp. Trước đây, người dùng sử dụng cáp Cat. 5 như một lựa chọn tất yếu, nhưng giờ họ đã có nhiều lựa chọn hơn với Cat. 5e, Cat. 6, Cat. 6A hoặc Cat 7 đối với cáp đồng, và nhiều loại cáp quang khác. Sự đa dạng của tiêu chuẩn ngành, hệ thống đo lường và các yêu cầu hợp chuẩn càng làm tăng thêm tính phức tạp với những thuật ngữ viết tắt khó hiểu như TIA, ISO, EF, TCL, CDNEXT, TCLT, ELTCTL... và các chuẩn Wi-fi 802.11a, b, g, n, ac & ad. Xa hơn nữa là các khái niệm như “kéo cáp Cat. 6 này và

kết nối đến tủ server, kéo cáp Cat. 6 này và kết nối đến switch, kéo cáp Cat. 5e này cho mạng LAN...”

Trong thời điểm hiện tại, những người chịu trách nhiệm triển khai và bảo trì cơ sở hạ tầng (các bộ phận thi công cáp, quản lý dự án, quản trị mạng và một số vị trí khác) đang phải đối mặt với sức ép về nguồn lực. với những ràng buộc về thời gian và chi phí, họ cần phải làm được nhiều việc hơn, với tốc độ nhanh hơn.

Một thực tế có thể không được thừa nhận trong tình huống này là sự hạn chế về nhân sự và chuyên môn. Một số nhân sự được đào tạo về chuyên môn để làm những công việc nhất định thường không đủ đáp ứng nhu cầu thực tế (đặc biệt, tỷ lệ người thi công lắp đặt không tương xứng với số lượng cần lắp đặt) và một số khác bị hạn chế về chuyên môn. Sự phân chia giữa những người quản lý dự án và người thi công lắp đặt ngày càng rõ ràng. Những người quản lý dự án có các chứng chỉ nghề nghiệp và chuyên môn thật sự đáp ứng được yêu cầu của việc lắp đặt và đo kiểm, trong khi những kỹ thuật viên hoặc người thi công lại bị hạn chế về đào tạo, có chuyên môn thấp và thậm chí trong một số trường hợp còn sử dụng cả công nhân thời vụ.

Dù nguồn lực hạn chế và phải làm việc trong các môi trường có dự án kết nối cáp phức tạp, nhưng yêu cầu về số lượng lắp đặt và chứng nhận cáp vẫn ngày càng tăng. Theo các cuộc khảo sát, gần 95% nhà thầu mong muốn số lượng kết nối cáp được chứng nhận trong năm nay, 59% trong số đó muốn duy trì chỉ tiêu như cũ và 34% mong muốn đạt số lượng cao hơn. Trong quá trình thi công, đo kiểm và chứng nhận là công đoạn cần thiết nhằm đảm bảo mọi kết nối đều hoạt động tốt.

Các bảng báo cáo chứng nhận sẽ giúp

việc xử lý sự cố thuận lợi hơn, đây đồng thời cũng là yêu cầu bắt buộc trong chính sách bảo hành của các nhà sản xuất cáp.

Với khối lượng công việc nhiều và nguồn lực khan hiếm, các nhà thầu thường triển khai riêng biệt đội thi công/đo kiểm và đội dịch vụ. Thực tế, phương pháp tiếp cận này có thể làm tách biệt các nhân sự có khả năng sửa chữa những kết nối bị lỗi với các nhân sự sẽ phát hiện ra lỗi trong quá trình đo kiểm. Khi một lỗi được tìm thấy và không thể khắc phục ngay lập tức, công việc sẽ bị gián đoạn. Một khảo sát gần đây với những người thi công cho thấy, 55% trong số họ thường luân chuyển thiết bị đo kiểm của mình nhiều lần trong một tháng từ công trình này đến công trình khác.

Theo kết quả các cuộc khảo sát được thực hiện bởi Fluke Networks, 91% những người lắp đặt ở Mỹ, 90% ở Châu Á, và 97% ở Châu Âu cho biết có ít nhất một sự cố xảy ra trong 30 ngày gần nhất. Trong đó, hơn một nửa những người lắp đặt ở Mỹ và Châu Âu báo cáo có hơn 7 sự cố, và hơn một nửa những người lắp đặt ở Châu Á báo cáo có hơn 10 sự cố trong khoảng thời gian này.

Cần lưu ý rằng trong những sự cố này sẽ có nhiều vấn đề liên quan đến cáp và thi công cáp. Khả năng xảy ra lỗi trong quá trình thi công là rất đáng kể. Do có nhiều người khác nhau cùng thi công, nên khi chúng nhận có thể gặp các lỗi như thông số đo kiểm không đúng, cấu hình nhầm, sai dữ liệu đo kiểm, kết quả không phù hợp, đo kiểm hoặc báo cáo không đầy đủ... Tính linh động của công cụ đo kiểm (có khả năng di chuyển từ công trình này qua công trình khác và quay lại công trình đang thi công mà không cần phải cài đặt lại thiết bị và dữ liệu) là yếu tố góp phần đáng kể giúp hạn chế các lỗi xảy ra trong quá trình này.

Những sự cố này sẽ làm giảm năng suất của người thi công. Dữ liệu khảo sát cho thấy, trung bình mất 45 giờ để giải quyết các sự cố về hạ tầng kết nối cáp trong những dự án có khoảng 1000 kết nối ở Mỹ. Con số này ở Châu Á là 61 giờ và ở Châu Âu là 26 giờ.



Đâu là giao điểm?

Mâu thuẫn giữa tính phức tạp ngày càng tăng và chuyên môn yếu chính là nguyên nhân tạo ra xung đột. Triết lý này ngụ ý rằng nếu thứ gì đó không thay đổi thì sẽ bị thứ khác thay thế. Khi tính phức tạp ngày càng tăng nhưng nguồn lực lại không tăng tương xứng, sẽ dẫn đến sự gia tăng về mặt thời gian hoặc chi phí cho mỗi lắp đặt. Điều này làm giảm tốc độ tăng trưởng do phải mất rất nhiều thời gian để kiểm tra và chứng nhận các kết nối, hoặc do chi phí tăng lên. Vì vậy, cần tập trung nâng cao chuyên môn và bổ sung thêm nguồn lực để bắt kịp với nhu cầu khối lượng và tính phức tạp ngày càng tăng nhanh hiện nay.

Rõ ràng, tính hiệu quả và linh hoạt chính là yêu cầu cần thiết cho những công cụ được sử dụng để đo chứng nhận hiệu suất hệ thống kết nối cáp. Những công cụ này (đảm nhận vai trò quan trọng hơn trong quá trình thi công) sẽ gây ra nhiều ảnh hưởng đến việc kinh doanh của các nhà thầu lắp đặt. Trong 10 năm qua, tốc độ (cùng độ chính xác và độ tin cậy) chính là những giá trị vô giá mà công cụ chứng nhận đã cung cấp cho người dùng. Nhưng chính những xu hướng phát triển của ngành được mô tả trong bài viết này sẽ tạo ra cơ hội mới giúp các nhà quản lý rút ngắn thời gian, giảm thiểu chi phí, hạn chế độ phức tạp và lỗi trong quá trình cấp chứng nhận. Nhiều dự án hiện nay thường áp dụng quy trình cấp chứng nhận hiệu suất hệ

thống kết nối cáp với 6 bước như sau:

- 1. Lập kế hoạch**— Công việc của người quản lý dự án. Hầu hết các công ty thi công hiện nay đều quản lý việc đo kiểm và chứng nhận hiệu suất hệ thống kết nối cáp của nhiều dự án cùng lúc, với nhiều đội, nhiều công cụ đo kiểm và nhiều yêu cầu khác nhau. Do đó, nhất thiết phải lập kế hoạch thực hiện cụ thể nhằm đảm bảo hiệu quả công việc và tránh xảy ra những sai sót gây tốn kém.
- 2. Cài đặt**— Kỹ thuật viên phải hiểu rõ mọi yêu cầu và sử dụng các công cụ được cấu hình đúng. Sự đa dạng về môi trường truyền và nhiều tiêu chuẩn khác nhau chỉ là một trong những yếu tố phức tạp ảnh hưởng đến việc cài đặt. Do đó, khi sử dụng công cụ, các kỹ thuật viên phải được đào tạo về chuyên môn, nếu không đủ chuyên môn thì phải đợi các chuyên gia đến cài đặt công cụ nhằm đảm bảo mọi thông số đều đúng, tránh nguy cơ gây ra lỗi và phải làm lại.
- 3. Đo kiểm**— Phải đảm bảo tốc độ đo kiểm ngày càng nhanh và chính xác hơn, nhằm rút ngắn thời gian, chi phí nhân công trong quá trình đo kiểm nói riêng và quá trình thi công lắp đặt nói chung.
- 4. Xử lý sự cố**— Trình độ chuyên môn của mỗi kỹ thuật viên khác nhau, chỉ cần thiếu một số kỹ năng nhất định về lắp đặt hoặc về các chuẩn cũng sẽ khiến tiến độ dự án bị chậm lại. Để tránh tình trạng này, các kỹ thuật viên cần phải luôn đảm bảo được các yêu cầu về chuyên môn.
- 5. Bảng báo cáo**— Kết quả của việc lắp

đặt. Lắp đặt theo nhiều phương pháp khác nhau sẽ làm tăng tính phức tạp do sử dụng nhiều người, nhiều nhóm đo kiểm, và nhiều mức độ đo kiểm khác nhau. Do đó, quá trình đưa ra các báo cáo chính xác thường mất nhiều thời gian. Nhưng các lỗi và sai sót sẽ được thể hiện rõ ràng nhất trong chính những bảng báo cáo này, giúp nhà quản lý nắm rõ nguyên nhân gây chậm trễ.

6. Bàn giao hệ thống— Đây là một thách thức lớn đối với khách hàng. Ngay cả những người lắp đặt khá hiểu biết về kết nối cáp vẫn có thể bị lúng túng bởi tính phức tạp ngày càng tăng, nên khách hàng, đặc biệt là những người không hiểu rõ về kết nối cáp, sẽ rất dễ bối rối bởi các bảng báo cáo phức tạp, các mức độ đo kiểm đa dạng và một số các yếu tố khác.

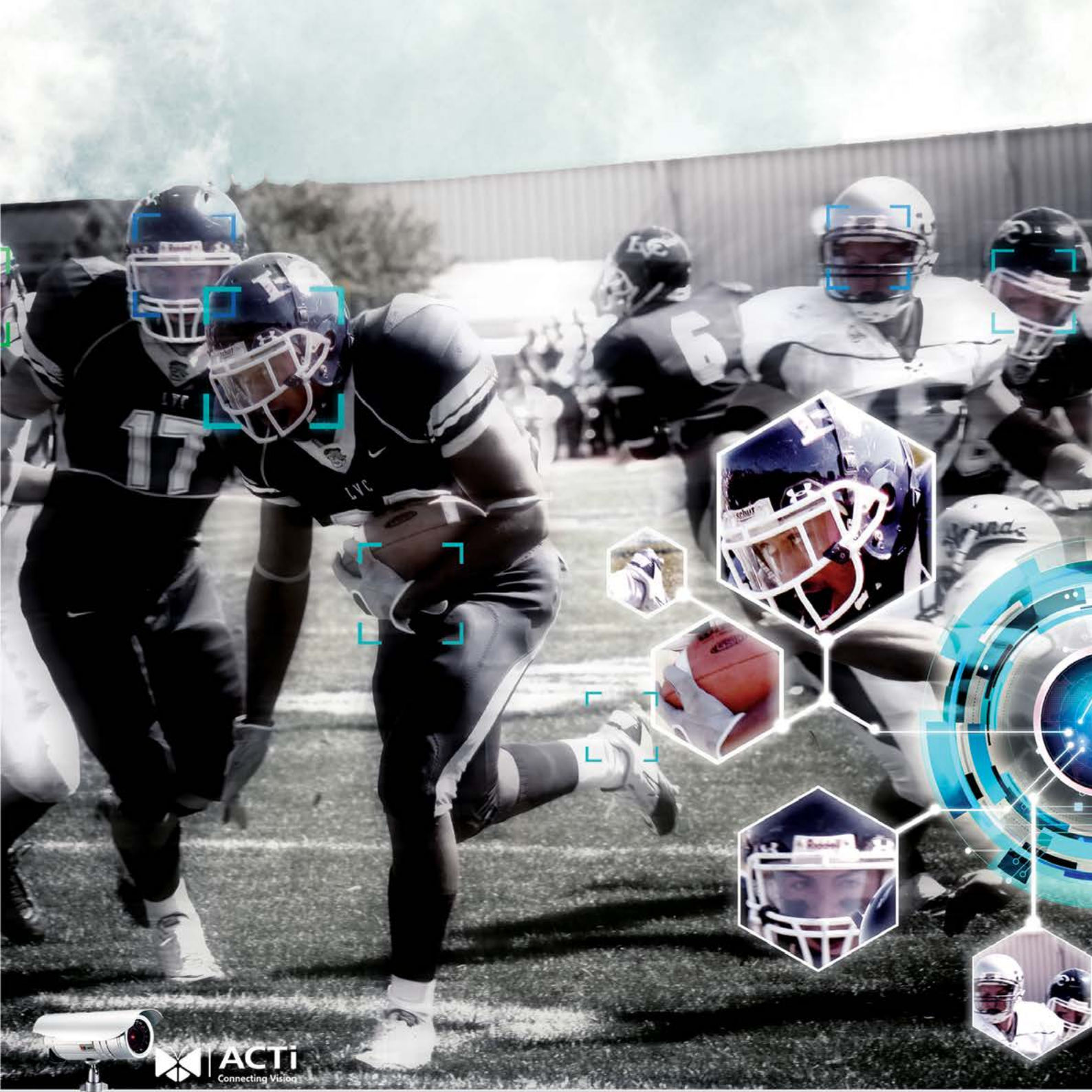
Tương lai của đo chứng nhận

Để đáp ứng những yêu cầu như trên, giải pháp khả thi nhất chính là bổ sung thêm nhiều người quản lý dự án có chuyên môn. Họ có thể sử dụng những tri thức chuyên môn được đào tạo và khả năng giám sát cần thiết để loại bỏ các vấn đề xảy ra và cải thiện hiệu quả hoạt động. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp thực tế, giải pháp này lại không mang tính khả thi về kinh tế. Khi đó, cần phải có một giải pháp khác, chính là sử dụng những công cụ đo kiểm có khả năng thực hiện những nhiệm vụ này và đồng thời cung cấp khả năng quản lý quá trình đo kiểm.

Giải pháp đo kiểm hỗ trợ những khả năng này sẽ giúp người quản lý xử lý công việc nhanh hơn, giúp tiến hành tất cả quá trình đo chứng nhận chỉ trong 6 bước, và hỗ trợ người quản lý xoay xở trong nhiều tình huống, nhiều dự án đo kiểm khác nhau. Để giải quyết những thử thách trong môi trường chứng nhận hiện nay, công cụ đo kiểm phải được thiết kế từ nền tảng của nhiều môi trường. Đáp ứng được điều này sẽ hỗ trợ rất nhiều cho những người quản lý dự án và kỹ thuật viên trong quá trình giải quyết các thử thách liên quan đến việc chứng nhận hiệu suất hệ thống kết nối cáp.

Đông Minh
Theo CIM





E71



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

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

KCM-8111



- 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 100 kênh camera, miễn phí 16 kênh
- Xem lại hình ảnh đồng thời 100 kênh

KCM-7311



KCM-5611

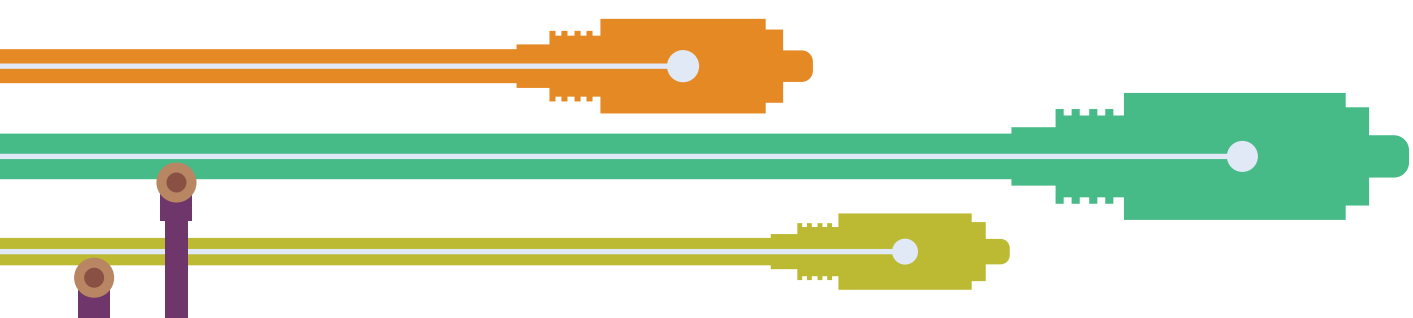


E11



NVR 3.0





Cáp sợi quang & việc tiếp nối đất

Theo lý thuyết, hệ thống cáp sợi quang vốn không dẫn điện, nhưng thành phần kim loại của ống chứa cáp lại có khả năng dẫn điện. Tương tự với loại cáp có bọc giáp, thành phần kim loại của ống chứa cáp chính là nơi xuất hiện các nguy cơ khi tiếp xúc với hệ thống điện bị rò rỉ, sét lan truyền hay các sự cố khác.



Cáp sợi quang có bọc giáp sử dụng trong hệ thống mạng thường được bổ sung một lớp bảo vệ cơ học. Có hai loại giáp phổ biến là Interlocking (dạng lưới, đan xen vào nhau) và Corrugated (dạng nếp gấp, gợn sóng). Giáp lưới là loại giáp nhôm, bao quanh sợi cáp theo hình xoắn ốc, thường được thiết kế cho những cáp sử dụng trong nhà hay ngoài trời, giúp tăng độ bền và khả năng chịu lực. Loại cáp có giáp gợn sóng được bao bọc bởi một băng thép phủ suốt chiều dài sợi cáp, thường được dùng ngoài trời và trong các môi trường cần tăng cường khả năng bảo vệ cơ học hoặc nguy cơ từ các loài gặm nhấm.

Sử dụng cáp quang có bọc giáp có khá nhiều lợi ích, tuy nhiên có một sự bất tiện là chúng cần phải có một hệ thống tiếp đất và nối đất đầy đủ. Sự bất tiện này được loại trừ khi sử dụng loại cáp bọc giáp-cách điện (Dielectric-armored), là loại cáp cung cấp khả năng bảo vệ mà không cần quá trình tiếp đất và nối đất phức tạp hay bất kỳ một công đoạn nào khác để bảo vệ sợi cáp.

Lợi ích của cáp có bọc giáp

Trong suốt quá trình thi công lắp đặt, cáp quang cần được bảo vệ khỏi những tác động từ môi trường xung quanh nhằm tránh sự chèn ép trong máng cáp. Sử dụng cáp sợi quang có bọc giáp là giải pháp cung cấp khả năng bảo vệ toàn diện, nâng cao tính sẵn sàng cho hệ thống mạng, giảm nguy cơ ngưng trệ hay tổn hại hệ thống cáp từ các loài gặm nhấm,

giảm khối lượng thi công, trọng lượng của hệ thống cáp và nhiều yếu tố khác.

Có thể thay thế cáp sợi quang bọc giáp bằng giải pháp đi cáp trong ống. Tuy nhiên, sử dụng cáp quang có bọc giáp là lựa chọn hiệu quả hơn về mặt chi phí. Do không cần lắp đặt hệ thống ống, sử dụng cáp bọc giáp sẽ giúp giảm đến 40% chi phí thi công (bao gồm chi phí ống và chi phí thi công) và hơn 50% thời gian thi công kéo cáp. Từ bảng trình bày phía trên, có thể thấy rõ sự khác biệt về chi phí của ba loại cáp khi cùng thi công ở môi trường cáp trực trong nhà với chiều dài 300 feet, 12 sợi quang, cáp multimode 50-µm.

Vì sao phải nối đất và tiếp đất?

Theo lý thuyết, hệ thống cáp sợi quang vốn không dẫn điện, nhưng thành phần kim loại của ống chứa cáp lại có khả năng dẫn điện. Tương tự với loại cáp có bọc giáp, thành phần kim loại của ống chứa cáp chính là nơi xuất hiện các nguy cơ khi tiếp xúc với hệ thống điện bị rò rỉ, sét lan truyền hay các sự cố khác. Nguy cơ này có thể dẫn đến các hiểm họa như điện giật, hỏa hoạn, tổn hại các thiết bị điện tử và dẫn đến việc gián đoạn hệ thống. Cần thiết phải có một hệ thống nối đất và tiếp đất phù hợp nhằm đảm bảo độ an toàn và trung hòa dòng điện không mong muốn, bảo vệ cho con người, thiết bị và cơ sở vật chất trong tòa nhà.

Trong quá trình thi công lắp đặt, việc nối đất và tiếp đất cho hệ thống cáp quang có bọc giáp chỉ gồm vài bước nhưng thường bị bỏ sót hoặc không quan tâm đến. Đạo luật NEC (National Electrical Code) và một số tiêu chuẩn ngành đã được thành lập nhằm nâng cao độ an toàn, đảm bảo việc nối đất và tiếp đất được thực hiện phù hợp cho hệ thống cáp sợi quang. Bên cạnh NEC, hệ thống mạng LAN cũng có các tiêu chuẩn hướng dẫn như ANSI/TIA-568-C (Tiêu chuẩn chung về hệ thống cáp cho tòa

	Cáp và ống dẫn	Cáp vỏ bọc giáp kim loại	Cáp vỏ bọc giáp điện môi
Chi phí cáp	455 USD	662 USD	827 USD
Chi phí ống	240 USD	0 USD	0 USD
Chi phí thi công cáp và ống là 1.50/foot	900 USD	450 USD	450 USD
Tổng chi phí	1.595 USD	1.112 USD	1.277 USD
Thời gian thi công	35 phút	55 phút	40 phút
Thời gian tiếp đất	0	30 phút	0

Bảng so sánh chi phí thi công các loại cáp quang

nhà), ANSI/TIA-569-B (Tiêu chuẩn hệ thống máng và không gian viễn thông cho tòa nhà thương mại), và ANSI-J-STD-607 (Tiêu chuẩn về nối đất và tiếp đất hệ thống viễn thông cho tòa nhà thương mại). Ngoài ra, với môi trường đặc thù như trung tâm dữ liệu, cần tham khảo thêm tiêu chuẩn ANSI/TIA/EIA-942 (Tiêu chuẩn về cơ sở hạ tầng viễn thông dành cho TTDL).

Những nguồn tham khảo đáng tin cậy khác cho việc nối đất và tiếp đất: các tài liệu hướng dẫn được phát hành bởi tổ chức IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) và BICSI TDMM (TelecommuniCations Distribution Methods Manual). Đồng thời, những quy phạm đặc thù của từng quốc gia cũng cần được xem xét, vì đôi khi chúng có thể khác biệt với tiêu chuẩn mà NEC đưa ra.

Theo điều 770 trong NEC, một tuyến cáp sợi quang có chứa thành phần kim loại như vỏ bọc giáp hay các thành phần bảo vệ bằng kim loại đều được xem là có tính dẫn điện. Đó là lý do vì sao các tuyến cáp sợi quang có tính dẫn điện phải được nối đất và tiếp đất theo điều 770.100 trong NEC.

Tiếp đất và nối đất như thế nào?

Có thể có đôi chút nhầm lẫn giữa việc nối đất và tiếp đất cho hệ thống cáp quang có bọc giáp. Đầu tiên, cần phân biệt sự khác nhau giữa hai thuật ngữ nối đất và tiếp đất. Theo NEC và các tổ chức tiêu chuẩn, nối đất là các kết nối vĩnh viễn của thành phần kim loại để tạo thành một đường dẫn điện liên tục. Còn tiếp đất là một hành động kết nối đường

dẫn đó đến hệ thống trung hòa điện (với các hệ thống lớn, cần có các hồ chôn hóa chất và các thanh kim loại để trung hòa điện, còn với các hệ thống nhỏ, chỉ cần kết nối vào hệ thống cọc thép của tòa nhà). Khi tất cả các thành phần của hệ thống được nối đất và tiếp đất đầy đủ sẽ giúp giảm các nguy cơ liên quan đến điện có thể gây nguy hiểm cho người dùng hoặc tổn hại đến tài sản, thiết bị của doanh nghiệp.

Tiếp đến, chúng ta quan tâm đến việc thực hiện việc tiếp đất và nối đất như thế nào. Bước đầu tiên là kết nối lớp bọc giáp vào hệ thống thanh dẫn điện của hệ thống nối đất. Việc này có thể thực hiện ngay khi lắp đặt hệ thống cáp. Các dây nối hay dây nhảy ngắn (thường là dây đồng) sẽ làm nhiệm vụ duy trì liên kết các thành phần kim loại lại với nhau. Các dây dẫn này phải đáp ứng các tiêu chuẩn của UL, với chất liệu được làm từ đồng hoặc kim loại dẫn điện có tính chống bào mòn, có lõi đặc hoặc lõi bện, có thể có lớp cách điện, có bọc vỏ hoặc để trần. Hầu hết các nhà sản xuất cung cấp một lớp cách điện theo tiêu chuẩn UL cho dây có lõi bện 6-AWG. Kích thước lõi này thường được sử dụng cho hệ thống nối đất vì nó đáp ứng cho cả đạo luật NEC và tiêu chuẩn ANSI-J-STD-607. Có thể gắn dây nối đất vào lớp vỏ giáp bằng cách sử dụng kẹp hay các kiểu kết nối khác được nêu ở điều 250.70 trong NEC.

Sau khi tiếp xúc bằng kẹp, phải dùng băng dính bọc xung quanh chỗ tiếp xúc nhằm bảo vệ sợi quang khỏi các cạnh sắc của lớp vỏ giáp.

Để hệ thống cáp quang được tiếp

đất hoàn toàn, hệ thống nối đất của cáp phải được kết nối đến hệ thống trục nối đất liên tầng (nếu có), hoặc khu vực có chức năng tương tự. Hệ thống trục nối đất liên tầng là thiết bị kết nối những hệ thống nối đất của các tầng thành một hệ thống hoàn chỉnh nhằm tiếp đất cho toàn hệ thống. Diễn hình như việc tiến hành kết nối các dây dẫn vào hệ thống trục chính thanh kim loại tiếp đất viễn thông (TMGB–TelecommuniCations Main Grounding Busbar) hay thanh kim loại tiếp đất viễn thông ở từng tầng (TGB–TelecommuniCations Grounding Busbar). Các yêu cầu về kỹ thuật và thiết kế hệ thống TMGB hay TGB như thế nào có thể tìm thấy trong tiêu chuẩn ANSI-J-STD-607.

Điện môi– Giải pháp thay thế

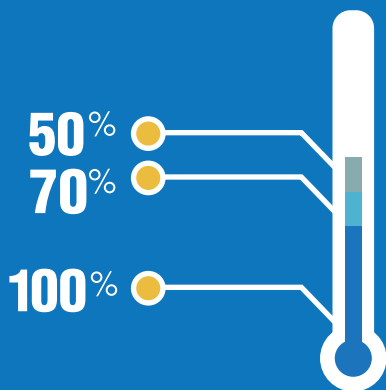
Nếu hệ thống cáp sợi quang nằm trong một hệ thống cần được bảo vệ tăng cường, cáp có vỏ bọc bằng điện môi hay còn được gọi là bọc giáp cách điện là giải pháp thay thế hoàn hảo. Đây là loại cáp có lớp vỏ bọc không chứa thành phần kim loại nên không cần nối đất hay tiếp đất. Đồng thời, thiết kế cáp cũng cho phép quá trình thi công nhanh hơn và an toàn hơn các loại cáp khác nhờ có đường kính nhỏ hơn, dễ thao tác, và lớp vỏ bọc không có cạnh kim loại sắc (sinh ra trong quá trình cắt vỏ cáp).

Thi công hệ thống cáp có vỏ bọc điện môi sẽ mang lại hiệu quả chi phí tốt hơn so với thi công cáp bọc giáp do không mất thời gian nối đất và tiếp đất cho lớp vỏ kim loại, đồng thời cũng hiệu quả hơn so với sử dụng cáp đặt trong ống bảo vệ.

Việc nối đất và tiếp đất là yêu cầu cực kỳ quan trọng khi làm việc với hệ thống cáp có bọc giáp kim loại, nhưng trong quá trình thi công lắp đặt hệ thống, vấn đề này thường bị bỏ sót hoặc không được quan tâm đúng mức. Nếu sử dụng hệ thống cáp có vỏ kim loại, nhất thiết cần phải tiến hành nối đất và tiếp đất nhằm bảo vệ an toàn về con người và tài sản của doanh nghiệp. Tuy nhiên, có thể loại trừ sự bất tiện này bằng cách sử dụng cáp vỏ bọc điện môi.

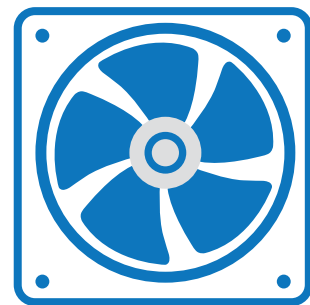
Vũ Quang Minh

Theo CIM



Việc quản lý tốt các luồng khí lưu chuyển trong TTDL có ý nghĩa rất quan trọng nhằm duy trì mức nhiệt độ phù hợp của lượng khí lạnh đi vào thiết bị. Tuy nhiên, nếu không quan tâm đến hệ thống tổ chức thiết bị phù hợp, dù các nhà quản trị TTDL có sử dụng những thiết bị làm lạnh tiên tiến đến đâu cũng khó có thể đạt được môi trường hoạt động tối ưu cho thiết bị.

HỆ THỐNG TỦ CHứa THIẾT BỊ: CẦU NỐI QUAN TRỌNG CỦA GIẢI PHÁP QUẢN LÝ NHIỆT ĐỘ



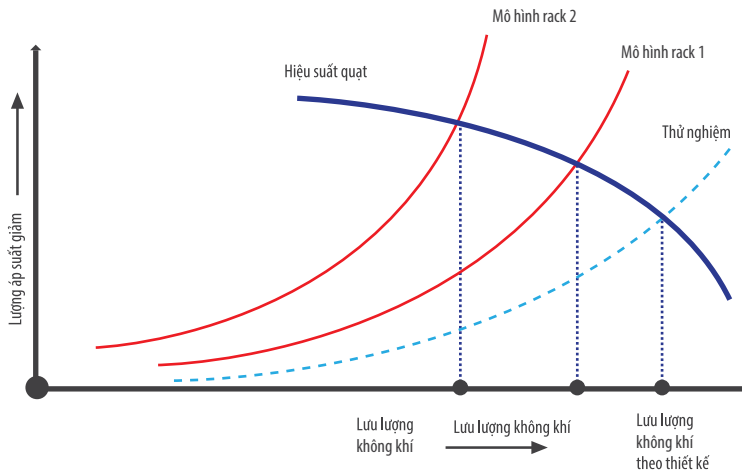
Không chỉ là nơi để tổ chức và thao tác với thiết bị, hệ thống tủ chứa thiết bị CNTT (tủ rack) ngày nay còn giữ vai trò cầu nối quan trọng trong giải pháp làm mát trung tâm dữ liệu (TTDL). Để quản lý hiệu quả nhiệt độ bên trong TTDL, lượng khí lạnh cung cấp từ thiết bị làm lạnh phải được lưu chuyển qua tủ rack và tới thiết bị một cách dễ dàng. Do đó, nếu không được thiết kế phù hợp, hệ thống tủ rack sẽ ảnh hưởng không tốt đến toàn bộ giải pháp làm mát trong TTDL.

Theo các tài liệu hướng dẫn quản lý nhiệt độ của ASHRAE, việc quản lý tốt các luồng khí lưu chuyển trong TTDL có ý nghĩa rất quan trọng nhằm duy trì mức nhiệt độ phù hợp của lượng khí lạnh đi vào thiết bị. Tuy nhiên, nếu

không quan tâm đến việc lựa chọn hệ thống tủ rack phù hợp, dù các nhà quản trị có sử dụng thiết bị làm lạnh tiên tiến đến đâu cũng khó có thể đạt được môi trường hoạt động tối ưu cho thiết bị.

Hệ thống quạt của thiết bị

Hầu hết thiết bị thường được tích hợp sẵn hệ thống quạt giúp định hướng không khí di chuyển từ trước ra sau. Tuy nhiên, khi nghiên cứu nhu cầu tản nhiệt của thiết bị trong môi trường thí nghiệm, các kỹ sư thường không dự đoán hết những ảnh hưởng từ các chương ngại vật xung quanh trong môi trường tủ rack trên thực tế. Thử nghiệm trong một tủ rack 42U được lắp đầy cho thấy nhiệt độ thực tế lưu thông qua thiết bị tăng khoảng 5°C do ảnh hưởng từ các chương



Hình 1: Sự tương tác giữa hệ thống quạt bên trong máy chủ và hệ thống tủ rack

ngại vật xung quanh. Những chướng ngại vật này cản trở đường lưu thông của khí lạnh nên làm giảm hiệu suất của hệ thống quạt, từ đó khiến các thiết bị hoạt động ở mức nhiệt độ cao hơn. Mức độ ảnh hưởng của các chướng ngại vật này phụ thuộc vào thiết kế của hệ thống tủ rack và cách các thiết bị được lắp đặt bên trong.

Hình 1 cho thấy sự tương tác giữa hệ thống quạt bên trong máy chủ và hệ thống tủ rack. Điểm tương tác giữa đường cong thể hiện hiệu suất hệ thống và đường cong thể hiện hiệu suất quạt trong thiết bị cho thấy mức không khí lưu thông qua thiết bị. Đường cong ngắt quãng trong hình thể hiện hiệu suất của hệ thống trong môi trường thử nghiệm. Đồ thị trên còn cho thấy lượng không khí lưu thông qua thiết bị trong thực tế thấp hơn so với môi trường thử nghiệm. Do đó, những tủ rack có thiết kế cản trở việc luân chuyển không khí qua thiết bị sẽ làm giảm hiệu suất của toàn bộ giải pháp làm mát, tăng chi phí đầu tư và vận hành trong TTDL.

Thiết kế tủ rack đóng vai trò quan trọng

Như đã đề cập, thiết kế của tủ rack giữ vai trò quyết định đối với lượng không khí lưu thông qua thiết bị. Những yếu tố có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của hệ thống quạt bên trong thiết bị gồm: độ thông thoáng của cửa trước và cửa sau, cách lắp thiết bị, khoảng trống bên trong

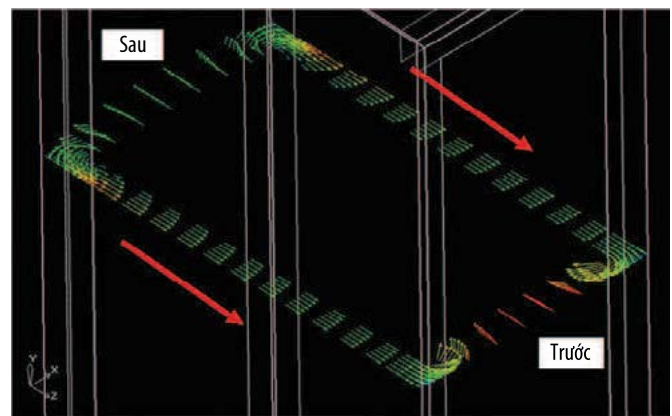
tủ, hệ thống cáp... Bên cạnh đó, hướng lưu chuyển của không khí bên trong tủ cũng có vai trò quan trọng. Hầu hết tủ rack đều được thiết kế sao cho không khí đi vào từ mặt trước và đi ra ở mặt sau tủ. Một vài nhà sản xuất cung cấp các mô hình đặc biệt cho phép không khí đi vào từ mặt trước, đi ra ở mặt trên tủ hoặc đi vào từ đáy tủ, đi ra ở nóc tủ. Do không khí phải chuyển hướng nhiều lần, lượng khí lưu chuyển qua tủ sẽ không đủ và được bù đắp bằng hệ thống quạt.

Phần lớn các nhà sản xuất tủ rack hiện nay đều cung cấp giải pháp nhốt toàn bộ khí nóng bằng cách sử dụng hệ thống ống dẫn khí. Trong những tủ rack loại này, khí nóng sẽ được dẫn lên trên, qua nóc tủ vào các đường ống và ra môi trường bên ngoài hoặc trở lại với những hệ thống làm lạnh khép kín. Hệ thống này giúp ngăn khí nóng và khí lạnh hòa lẫn vào nhau, hỗ trợ nâng cao hiệu suất của giải pháp làm mát. Tuy nhiên, loại tủ này có hạn chế là hệ thống quạt của thiết bị phải hoạt động với công suất lớn để đẩy

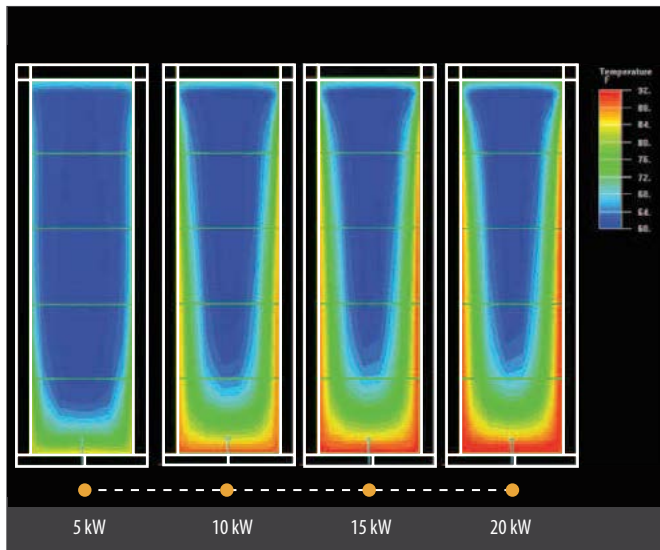
không khí qua các không gian hẹp bên trong các đường ống dẫn khí. Do đó, nếu không được thiết kế tốt, hiệu suất hệ thống quạt trong thiết bị sẽ bị ảnh hưởng rất lớn. Ngoài ra, cũng có thể áp dụng giải pháp lắp đặt những thiết bị tản nhiệt ngay tại cửa sau của tủ nhằm làm lạnh lập tức các luồng khí nóng vừa thải ra. Tuy nhiên, những thiết bị tản nhiệt này có thể gây cản trở luồng khí di chuyển, ảnh hưởng không tốt đến hiệu suất của hệ thống quạt trong thiết bị. Một phương án khác là tích hợp hệ thống quạt vào tủ để hỗ trợ đẩy nhanh khí nóng ra ngoài. Tất cả quạt trong TTDL, bao gồm cả hệ thống quạt trong các thiết bị làm mát cần phải hoạt động đồng bộ với nhau nhằm đảm bảo tối ưu hóa hiệu suất của giải pháp làm mát. Do đó, hệ thống quạt gắn thêm bên trong tủ rack rất có thể sẽ trở thành nút thắt cổ chai của dòng khí lưu chuyển từ máy làm lạnh qua thiết bị và thoát ra ngoài.

Áp suất và sự tuần hoàn của khí nóng

Không khí thoát ra khỏi thiết bị có thể tạo nên một lượng áp suất rất lớn tích tụ tại khoảng cách giữa thiết bị và cửa sau tủ, dẫn đến tình trạng khí nóng bị đẩy ngược trở lại thiết bị, khiến hệ thống hoạt động không hiệu quả (hình 2). Phân tích CFD (Computational fluid dynamics) cho thấy lượng áp suất tích tụ này ảnh hưởng như thế nào đến luồng khí lưu chuyển và hiệu suất làm mát bên trong một tủ rack thông thường với hướng lưu chuyển khí từ trước ra sau.



Hình 2: Áp suất tích tụ ở mặt sau đẩy không khí nóng quay ngược lại mặt trước làm nhiệt độ khí lạnh đi vào thiết bị tăng lên đáng kể.



Hình 3: Nhiệt độ khí lạnh đi vào mặt trước thiết bị. Hiện tượng tuần hoàn khí nóng làm cho nhiệt độ không khí từ hệ thống làm lạnh tới mặt trước thiết bị tăng lên. Nhiệt độ không khí ra khỏi hệ thống lạnh vào khoảng 16°C và được thể hiện bằng màu xanh dương.

Với tủ rack được sử dụng là loại 42U có độ thông thoáng 63% ở cửa lưới trước và sau, tổng nhiệt lượng phát ra từ thiết bị bên trong tủ nằm ở mức 5 kW-20 kW. Ngoài ra, lưu lượng khí đi chuyển qua thiết bị và tổng lượng khí lạnh cung cấp qua thiết bị làm lạnh đã được điều chỉnh tương ứng sao cho nhiệt độ tăng lên 11°C trong quá trình thiết bị hoạt động.

Hình 3 cho thấy sự phân bố nhiệt độ của khí lạnh đi vào từ mặt trước thiết bị. Chúng ta có thể thấy rõ luồng khí hai bên hông tủ có nhiệt độ tương đối cao hơn so với những phần còn lại. Nhiệt độ cao nhất nằm ở các thiết bị phía dưới tủ do ảnh hưởng của khí nóng ở mặt sau,

Những vấn đề liên quan đến nhiệt lượng

Như mô tả ở hình 4a & 4b, luồng lưu chuyển khí nóng gây ảnh hưởng rất lớn đến hiệu suất làm mát và khiến nhiệt lượng bên trong tủ tăng lên đáng kể. Khi nhiệt lượng tăng từ 5 kW lên 20 kW, tỷ lệ khí nóng lưu chuyển ngược lại bên trong thiết bị tăng lên tới 21%. Có thể hạn chế sự lưu chuyển khí nóng bên trong tủ bằng cách gắn những thanh lắp khoảng trống (blank panel) vào các vị trí không sử dụng trên thanh lắp thiết bị. Tuy nhiên, hình 4b cho thấy việc lắp thanh lắp khoảng trống có thể làm tăng lượng áp suất tích lũy và làm giảm hiệu

suất của hệ thống quạt trong thiết bị. Do đó, khả năng thông thoáng của cửa sau tủ rack vẫn đóng vai trò quyết định trong việc giảm áp suất ở khoảng trống giữa thiết bị và cửa sau tủ.

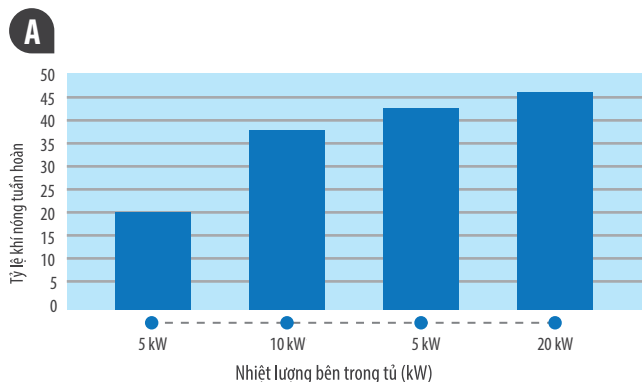
Để hệ thống làm mát đạt hiệu suất tối ưu, cần tăng tốc độ hệ thống quạt trong thiết bị nhằm cân bằng với sự gia tăng nhiệt độ của luồng khí đi vào thiết bị. Tuy nhiên, tốc độ quạt nhanh hơn đồng nghĩa với điện năng tiêu thụ lớn hơn, chi phí vận hành TTDL cao hơn. Khi nhiệt độ không khí đi vào thiết bị tăng lên 44°C-53°C, lượng điện tiêu thụ cho quạt của thiết bị cũng tăng lên từ 3,5-7 lần. Thêm vào đó, lượng khí lớn hơn đi qua thiết bị cũng đồng nghĩa với việc áp suất tích lũy nhiều hơn tại mặt sau thiết bị, gây ảnh hưởng hiệu suất của hệ thống quạt.

Kết luận

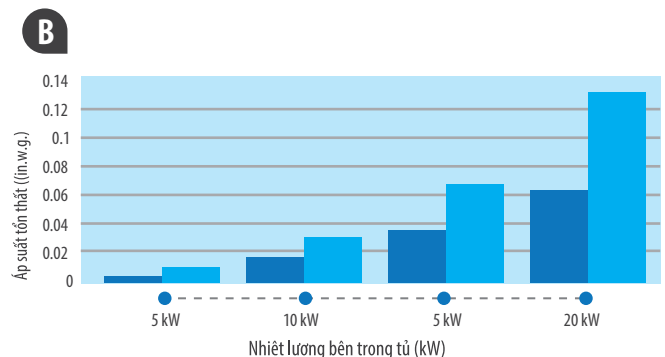
Hệ thống tủ chứa thiết bị trong TTDL là cầu nối quan trọng của hệ thống làm mát và thiết bị. Thiết kế của tủ rack có thể ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống quạt nói riêng và toàn bộ giải pháp làm mát nói chung. Việc sử dụng các mô hình và giải pháp làm mát với công nghệ tiên tiến nhất chưa chắc có thể mang lại hiệu suất và môi trường hoạt động tối ưu cho thiết bị. Do đó, các nhà quản trị TTDL luôn cần cân nhắc kỹ càng trước khi quyết định lựa chọn và đầu tư hệ thống tủ rack cho TTDL của mình.

Nguyễn Thanh Tuấn

Nguồn: ASHRAE Journey



Hình 4a: Phân tích CFD chỉ ra rằng nhiệt độ và áp suất tích tụ cao hơn khi tăng công suất thiết bị bên trong tủ.



Hình 4b: Lắp đặt thanh lắp khoảng trống có thể hạn chế khả năng tuần hoàn của khí nóng nhưng làm tăng áp suất không khí.

Với việc phải truy cập các server đặt trong phòng máy tính hàng ngày, Emerson Network Power mang đến cho khách hàng hai thiết bị quản lý phòng server hiệu quả: LCD console tích hợp KVM switch analog và LCD console tích hợp KVM switch IP.

Thiết bị 2-trong-1 này sẽ giúp người dùng có thể dễ dàng thao tác server ngay tại tủ rack, hoặc từ xa thông qua kết nối mạng. Với các dòng 8 và 16 cổng, hỗ trợ kết nối PS/2 hoặc USB, độ phân giải 1280x1024, người dùng có thể dễ dàng lựa chọn thiết bị phù hợp nhất cho nhu cầu của mình.

Với thiết kế đơn giản, dễ lắp đặt, sử dụng, LCD console tích hợp KVM switch thực sự là một thiết bị hữu ích, tiết kiệm chi phí cho người sử dụng.

QUẢN LÝ SERVER HIỆU QUẢ VỚI

THIẾT BỊ LCD CONSOLE TÍCH HỢP KVM SWITCH

LCD console tích hợp KVM switch analog (AP17KMM8 và AP17KMM16)

- LCD console 17 inch + KVM switch analog 8/16 cổng = 1U rack.
- Kết nối PS/2 hoặc USB.
- Chiều dài cáp 1,8 m hoặc 3 m.
- Cáp tích hợp 3 tín hiệu (màn hình, chuột, bàn phím) trong 1 sợi.

LCD console tích hợp KVM switch IP (ECS17KMM8 và ECS17KMM16)

- LCD console 17 inch + KVM switch IP 8/16 cổng = 1U rack.
- Kết nối PS/2, USB hoặc Sun.
- Chiều dài cáp hỗ trợ tối đa thông qua interface module 35 m.
- Hỗ trợ giao thức HTTPS, cơ chế mã hóa DES, 3DES, AES, SSL 128 bit.
- Hỗ trợ thuật toán DVC giúp nén và mã hóa hình ảnh.
- Hỗ trợ cổng USB trên LCD console, chuyển tín hiệu trên cổng USB đến server.



Quản lý

SEAGATE External HDD

Trị giá: 1.900.000 VND

1 TB

Trả lời câu hỏi để có cơ hội nhận ngay 1 ổ cứng di động

1 LCD console tích hợp KVM switch của Emerson Network Power hỗ trợ bao nhiêu cổng?

- 8 cổng
- 16 cổng
- Cả 8 & 16 cổng

2 LCD console tích hợp KVM switch của Emerson Network Power tích hợp loại KVM switch nào sau đây?

- KVM switch analog
- KVM switch IP
- Cả hai loại trên

3 Avocent là thương hiệu của nước nào sau đây?

- Mỹ
- Đài Loan
- Trung Quốc

Để tham gia chương trình, vui lòng điền đầy đủ thông tin vào mẫu bên trên và Fax/E-mail cho chúng tôi theo số (08) 3834 2109 hoặc tamnhinmang@nsp.com.vn. hoặc gửi thư về địa chỉ 359 Võ Văn Tần, Phường 5, Quận 3, Tp. HCM hoặc tham gia trực tuyến tại địa chỉ www.tamnhinmang.vn/survey. Chúng tôi sẽ chọn ra người nhận giải thưởng qua hình thức bốc thăm may mắn, thông tin người trúng thưởng sẽ được đăng trên *Tâm nhìn Mạng* số sau.

Công ty Anh/Chị hoạt động trong lĩnh vực nào?

- Tích hợp hệ thống
- Đại lý
- Tư vấn thiết kế
- M&E
- Nội thất
- Thi công hệ thống
- Người sử dụng
- Khác (Ghi rõ.....)

Công ty Anh/Chị có bao nhiêu người đọc bản tin "Tâm nhìn mạng"?

- ☐ 1 ☐ 2-3 ☐ 4-6 ☐ >6

Bài viết thuộc lĩnh vực nào sau đây mà Anh/Chị quan tâm?

- Hệ thống cấp đồng
- Hệ thống cấp quang
- Hệ thống mạng
- Giám sát hệ thống mạng
- Đo kiểm hệ thống cáp
- Trung tâm dữ liệu
- Giám sát an ninh
- Tủ chứa thiết bị (tủ rack)
- Thiết bị lưu điện (UPS)
- Điểm tin
- Khác (Ghi rõ.....)

THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên:.....
 Công ty:.....
 Địa chỉ:.....
 Số điện thoại:.....
 Email:.....

PHẦN TRẢ LỜI

Câu 1:.....
 Câu 2:.....
 Câu 3:.....

H

Ra mắt chuyên mục “Hỏi và Đáp”

&

Đ

Thời đại công nghệ thông tin đã cho phép chúng ta rất dễ dàng tiếp cận thông tin cần thiết. Bất kì khi nào có câu hỏi hay thắc mắc gì, bạn ngay lập tức có thể tìm kiếm trên Google. Tuy nhiên, để tìm kiếm câu trả lời thực sự chính xác và có độ tin cậy từ các chuyên gia, những người làm việc trong lĩnh vực đó thì cũng không hề dễ dàng. Điều này còn khó khăn hơn khi bạn tìm kiếm những câu trả lời về các lĩnh vực đặc thù như hệ thống cáp cấu trúc, tủ rack, thiết bị đo kiểm, thiết bị KVM, camera giám sát...

Với mục đích tạo một kênh trao đổi thông tin, giải đáp các thắc mắc trong lĩnh vực cơ sở hạ tầng mạng, bản tin *Tâm Nhìn Mạng* xin ra mắt chuyên mục “Hỏi & Đáp” kể từ số thứ 7–tháng 9-10/2013. Đây cũng chính là một trong những hoạt động đánh dấu sự kiện kỷ niệm sinh nhật 1 năm của bản tin *Tâm Nhìn Mạng*.

Chuyên mục sẽ trả lời các câu hỏi từ độc giả gửi về thông qua hình thức gửi thư về địa chỉ công ty NSP– 359 Võ Văn Tần, P.5, Q.3, Tp. HCM– hay gửi e-mail về địa chỉ tamnhinmang@nsp.com.vn. Đồng thời chuyên mục cũng sẽ đăng trả lời các câu hỏi thường được khách hàng đặt ra thông qua kênh hỗ trợ online hay tư vấn qua điện thoại.

1 “Tôi muốn lắp đặt camera IP thì cần những thành phần gì để hệ thống hoạt động?”

Việc lắp đặt một hệ thống camera IP rất đơn giản. Bên cạnh camera IP, người dùng cần trang bị thêm các thành phần chính khác như cáp đồng đôi xoắn, thiết bị chuyển mạch switch (hoặc switch PoE) và máy tính dùng để quản lý, lưu trữ và giám sát hình ảnh (hoặc sử dụng đầu ghi hình NVR). Ngoài ra người dùng có thể trang bị thêm thiết bị lưu điện (UPS) cho hệ thống camera để đảm bảo hệ thống vẫn hoạt động trong trường hợp mất điện đột xuất.

2 “Tôi có thể dùng cáp FTP để đi ngoài trời kết nối giữa hai tòa nhà?”

Để kết nối hai tòa nhà với nhau thì bạn phải dùng loại cáp outdoor chuyên dụng dành riêng cho môi trường ngoài

trời, tức là lớp vỏ bảo vệ bên ngoài của sợi cáp (cả UTP và FTP) phải chịu được điều kiện ngoài trời như nhiệt độ cao, mưa, nắng,... Ngoài ra, theo tiêu chuẩn về hệ thống kết nối cáp cấu trúc ANSI/TIA 568-C khuyến nghị thì cáp đồng đôi xoắn chỉ nên dùng để kết nối cáp ngang trong hệ thống mạng dữ liệu. Trong trường hợp của bạn, sử dụng loại cáp quang outdoor là giải pháp tối ưu nhất để giảm thiểu suy hao, nhiễu trên đường truyền.

3 “Hệ thống mạng của công ty tôi có một số node cách xa phòng thiết bị hơn 100 m, tôi có thể dùng cáp Cat. 6 thay vì cáp Cat. 5e bình thường để kết nối các điểm này?”

Theo tiêu chuẩn về hệ thống kết nối cáp cấu trúc ANSI/TIA 568-C quy định, thì chiều dài tối đa của hệ thống kết nối cáp đồng đôi xoắn (cả Cat. 6 và Cat. 5e) không được phép vượt quá 100 m.

Nếu vượt quá 100 m sẽ không đảm bảo được hiệu suất của chúng, do đó nên đổi sang dùng cáp quang cho những node cách xa hơn 100 m hoặc dùng thêm thiết bị Switch ở giữa để đảm bảo khoảng cách và hiệu suất theo quy định của tiêu chuẩn.

4 “Tôi muốn mua một máy test cáp mạng xoắn đôi thì chọn loại nào?”

Tùy theo nhu cầu về đo kiểm mà chúng ta có thể chọn loại máy đo khác nhau. Với các nhu cầu như kiểm tra thông mạch, chiều dài cáp, định vị điểm đứt... thì chỉ cần những máy đo đơn giản như MicroScanner² hay CableIQ. Còn đối với nhu cầu cao cấp cần đo suy hao tuyến cáp hay đo chứng nhận hệ thống cáp thì cần sử dụng các máy đo cao cấp, có giá trị khá lớn như DTX Cable Analyzer hay DSX Cable Analyzer.



GET READY TO OVERACHIEVE.

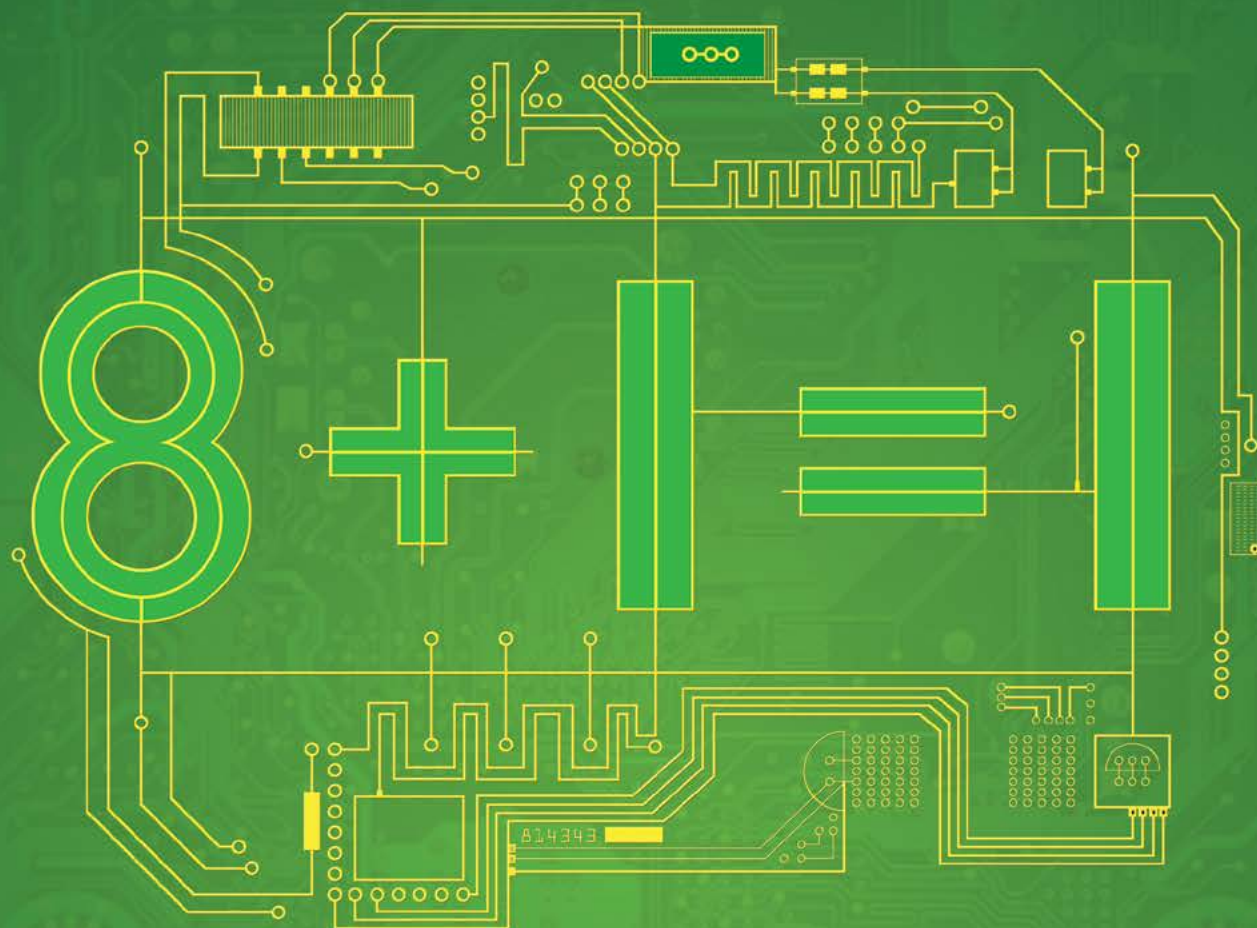
- 57% người sở hữu máy đo tin rằng lỗi trong quá trình đo kiểm sẽ ảnh hưởng đến lợi nhuận
- 72% người quản lý dự án nói rằng rất khó để tìm một công nhân tạm thời có chất lượng
- 58% chuyên gia hệ thống cáp hy vọng rằng thiết bị đo kiểm của họ có tốc độ nhanh hơn

**NGHIỆM THU HỆ THỐNG
NHANH HƠN,
NHẬN THANH TOÁN
SỚM HƠN.**



Hãy để Versiv - dòng sản phẩm mới về chứng nhận hệ thống cáp - trình diễn cho bạn thấy !

Truy cập website www.flukenetworks.com/meetversiv



8 server và 1 KVM switch trên 1 giao diện duy nhất

ĂN PHẨM TẶNG, KHÔNG DỪNG
CHO MỤC ĐÍCH THƯƠNG MẠI



Trải nghiệm KVM switch thương hiệu Mỹ

- Avocent SwitchView™
- Avocent AutoView™
- Avocent MergePoint Unity®
- Avocent Universal Management Gateway

-40%

Tham khảo các dòng sản phẩm KVM switch của Emerson Network Power
tại địa chỉ www.nsp.com.vn/avocent