

TÂM HÌNH **MA**NG

NETWORKS VISION

17TH ANNIVERSARY

SMARTER

DATA CENTER INFRASTRUCTURE
datacenteragility.com

TIẾT KIỆM THỜI GIAN, KHÔNG GIAN & NĂNG LƯỢNG với MRJ21 XG



NEW!

PRE-TERMINATED, PLUG & PLAY 10GBE COPPER SYSTEM

Tiết kiệm thời gian: Các loại dây nhảy bấm sẵn và hộp cát-sét dạng mô-đun tiết kiệm thời gian lắp đặt và đảm bảo tính sẵn sàng cho những ứng dụng ảo hóa và đám mây.

Tiết kiệm không gian: Tiết kiệm không gian bên trong và ngoài tủ rack. Chỉ một sợi cáp mỏng cho mỗi đầu nối MRJ21 16 đôi.

Tiết kiệm năng lượng: Tiết kiệm không gian bên trong rack đồng nghĩa với việc các luồng không khí không bị cản trở. Tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả của giải pháp làm mát.



AMP
NETCONNECT

ampnetconnect.eu/MRJ21_XG

EVERY CONNECTION COUNTS



THỜI ĐẠI CỦA DI ĐỘNG VÀ KHÔNG DÂY

Có thể nói, sự phát triển mạnh mẽ của Wi-Fi cùng với sự bùng nổ thiết bị di động thông minh hiện đã tạo nên một bước ngoặt đáng kể trong quá trình phổ biến internet tại Việt Nam, tiếp theo bước ngoặt lớn trước đây là sự xuất hiện của hình thức truy cập internet bằng thông rộng (broadband), thay cho nền tảng dial-up ban đầu. Nhờ vậy, tuy giá cước vẫn còn cao, nhưng mức độ phổ biến internet ở nước ta không hề thua kém các nước tiên tiến trong khu vực.

Ở hầu hết các trung tâm tình, thành phố, người sử dụng có thể dễ dàng kết nối và truy cập internet thông qua mạng Wi-Fi gần như mọi lúc, mọi nơi. Từ nhà riêng, khách sạn, quán ăn, quán café... đến các phương tiện vận chuyển công cộng như xe buýt, xe khách, taxi... Thậm chí nhiều quán cóc kinh doanh ở lề đường cũng phục vụ Wi-Fi kết nối internet để cạnh tranh và thu hút khách.

Bên cạnh cung cấp kết nối không dây để truy cập internet, tuy chưa thể hoàn toàn thay thế được mạng có dây, nhưng sự phát triển nhanh chóng của công nghệ đã đưa Wi-Fi đóng vai trò không thể thiếu trong hạ tầng kết nối mạng cục bộ. Nhất là trong xu hướng BYOD (Bring Your Own Device) hiện nay.

Bàn một chút về khía cạnh hiện thực, đối với diện tích phủ sóng nhỏ như quán café hay nhà riêng thì việc triển khai Wi-Fi khá đơn giản, chỉ cần trang bị một thiết bị truy cập không dây (Access Point - AP) là đủ, thậm chí người thuê bao cũng không cần phải tự trang bị vì hiện nay hầu hết các nhà cung cấp dịch vụ internet đều tặng kèm thiết bị định tuyến có tích hợp sẵn tính năng AP. Tuy nhiên đối với những cơ sở có diện tích rộng lớn hơn như khu trường sở, bệnh viện, nhà máy, khu nghỉ mát... thì việc hoạch định, thiết kế sẽ phức tạp hơn nhiều. Nhất là triển khai Wi-Fi ở khu trường sở, nơi có mật độ người sử dụng rất cao và thường xuyên, khi đó sẽ phát sinh nhiều vấn đề cần quan tâm như khả năng tiếp nhận số lượng kết

nối, mật độ kết nối, độ phủ sóng, vấn đề bảo mật... Làm rõ hơn ở khía cạnh này, bài viết chủ đề của *Tâm nhìn Mạng* số này sẽ phân tích kỹ hơn về những thách thức trên.

Phạm Trung Hiếu



TRONG SỐ NÀY

TIÊU ĐIỂM



Tr 12 - 15 **Triển khai mạng Wi-fi trong trường học**



Tr 19 - 21 **Quản lý cơ sở hạ tầng kết nối ở lớp vật lý: Từ đơn giản đến phức tạp**

CHUYÊN ĐỀ

Tr 06 - 07 **Nên chọn UPS trung tâm hay UPS gắn rack?**



Tr 08 - 10 **Những công nghệ tác động đến an ninh vành đai**



Tr 17 - 18 **Thế hệ sợi quang đa mốt băng thông rộng**

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
NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH
TRẦN NGỌC THANH

Thư ký biên tập
TRẦN NGỌC THANH

Mỹ thuật
THÂN TRỌNG LAM VÂN

Phát hành
TRẦN THANH SANG



tamnhinmang.vn

NSP tổ chức chương trình dã ngoại kỷ niệm 17 năm thành lập



Nhân dịp kỷ niệm 17 năm thành lập công ty TNHH TM-DV Tin học Nhân Sinh Phúc (20/03/1999-20/03/2016), ngày 19-20/03/2016 vừa qua, công ty NSP đã tổ chức chương trình dã ngoại dành cho toàn thể nhân viên tại khu du lịch Đèo nước ngọt – Bà Rịa Vũng Tàu. Ngoài mục đích kỷ niệm 17 năm thành lập, đây còn là cơ hội để các thành viên trong công ty gặp gỡ, kết nối và cùng nhau tham gia những hoạt động vui chơi sau những giờ làm việc căng thẳng. Từ những sinh hoạt gần gũi này, các thành viên sẽ có thêm nhiều năng lượng, niềm vui và sự gắn kết để cùng phấn đấu cho mục tiêu phát triển NSP.

Fluke mở rộng khả năng giám sát đo kiểm với LinkWare Live

Fluke Networks vừa giới thiệu tính năng giám sát đo kiểm mở rộng với LinkWare Live, cho phép người quản lý giám sát các hoạt động đo kiểm, xác định phiên bản phần mềm đang sử dụng và ngày hiệu chuẩn trên thiết bị từ một giao diện duy nhất, tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả dự án. Tính năng thông báo của LinkWare Live cũng giúp các nhà thầu tránh tình trạng phải đo kiểm lại do kết quả đo kiểm đã quá ngày hiệu chuẩn.

LinkWare Live giám sát và quản lý hoạt động dựa trên các ứng dụng có sẵn của Google, giúp các nhà thầu lên kế hoạch để cập nhật và hiệu chỉnh đo kiểm

theo yêu cầu, đảm bảo mọi thứ đều sẵn sàng cho từng dự án.

Được Fluke Networks ra mắt từ cuối năm 2014, LinkWare Live là dịch vụ đám mây tương thích với dòng máy đo kiểm Versiv, bao gồm các máy đo chứng nhận DSX-5000 CableAnalyzer, OptiFiber Pro và CertiFiber Pro, cho phép người dùng tải lên, quản lý và phân tích kết quả đo kiểm từ bất cứ đâu.

Brady được vinh danh là “Ngôi sao của chiến dịch B2B Marketing”

Brady vừa được vinh là một trong những “Ngôi sao của chiến dịch B2B Marketing” của Fapost 50. Danh hiệu này được trao cho những công ty có chiến lược tiếp thị sáng tạo, hiệu quả và có nội dung tốt trong năm 2015.

Brady được công nhận nhờ chiến dịch truyền thông Hazard hiệu quả gần đây trên toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất (GHS). Nhằm huấn luyện

cho các đối tác của mình về những yêu cầu GHS mới, Brady đã tổ chức hội thảo trên web, phát hành sách Streamlined hướng dẫn GHS, hỗ trợ thiết thực để điều chỉnh các tiêu chuẩn mới.

Brady là thương hiệu uy tín và dẫn đầu thị trường sản phẩm thiết bị in nhãn, thiết bị đánh dấu và nhận dạng hơn 100 năm, nên việc tạo ra và chia sẻ những nội dung hữu ích là một phần di sản mang giá trị bản sắc của công ty.



ABB xuất bản báo cáo thường niên 2015

ABB vừa công bố báo cáo thường niên năm 2015 trên website của mình, cung cấp toàn diện về tình hình hoạt động của các công ty, từ chiến lược kinh doanh, quản trị cho tới hiệu quả tài chính. Khách hàng có thể truy cập theo địa chỉ www.abb.com/groupreports để tham khảo thông tin.

ABB là công ty công nghệ hàng đầu thế giới về điện và tự động hóa, cung cấp đến khách hàng những tiện ích về



công nghiệp, giao thông vận tải, cơ sở hạ tầng, các giải pháp cải thiện hiệu suất đồng thời giảm tác động môi trường. Tập đoàn ABB có mặt tại khoảng 100 quốc gia và có khoảng 135.000 nhân viên trên toàn thế giới.

Commscope tham dự hội nghị FTTH LATAM 2016

Ngày 8 – 11/3/2016 vừa qua, tập đoàn Comscope đã tham dự hội nghị FTTH LATAM 2016 tổ chức tại Lima, Peru.

Với việc mua lại mảng kinh doanh Enterprise, viễn thông và không dây của tập đoàn TE Connectivity, Commscope trở thành nhà dẫn đầu trong lĩnh vực kết nối cáp quang cho mạng hữu tuyến và không dây. Thương hiệu này cũng bố

sung các giải pháp mới nhằm giải quyết thách thức của mạng có dây và không dây tại nhiều thị trường trên thế giới.

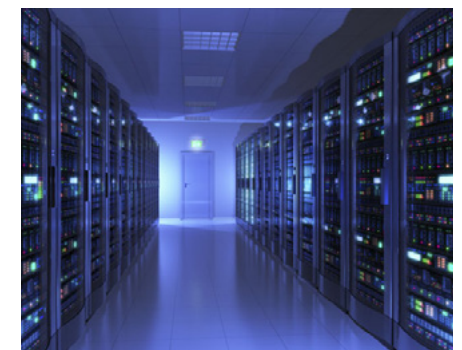
Tham gia hội nghị FTTH LATAM 2016, doanh nghiệp sẽ được tìm hiểu sâu hơn về cáp quang trong hệ thống mạng; các giải pháp giảm tổng chi phí sở hữu; tìm hiểu nhu cầu băng thông lớn hơn; giải pháp giảm thời gian lắp đặt, chi phí và cách kết nối khách hàng nhanh nhất.



Emerson Network Power ra báo cáo về tổn thất chi phí do mất điện trong năm 2016

Emerson Network Power đã công bố báo cáo về tổn thất chi phí dự tính do mất điện trong TTDL năm 2016. Theo đó, tổng chi phí mất điện trong năm nay sẽ cao hơn 38% so với năm 2010 và hơn 7% so với năm 2013, với chi phí trung bình vào khoảng 9.000 USD một phút.

Tổn thất chi phí do mất điện trong các doanh nghiệp dựa trên nền tảng TTDL tăng nhanh hơn mức trung bình. Chi phí tối đa tăng 32% so với 2013 và tăng đến 81% so với 2010, với con số dự đoán là 2.409.991 USD vào năm 2016. Những hư hỏng trong hệ thống UPS tiếp tục là nguyên nhân hàng đầu gây ra các sự cố mất điện đột xuất, chiếm ¼ số lượng sự cố.

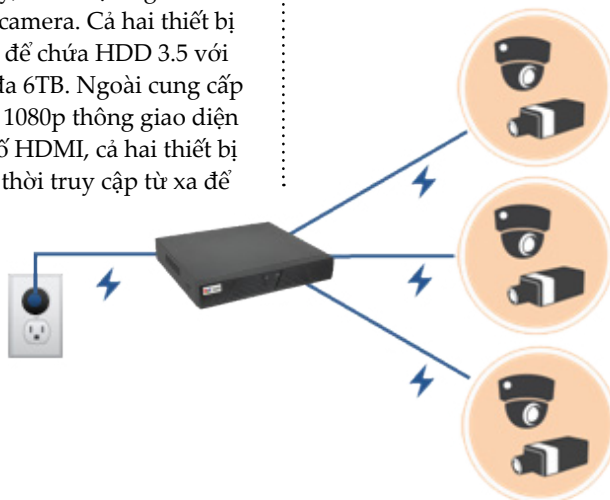


ACTi giới thiệu đầu ghi NVR Mini Standalone tích hợp sẵn bộ cấp nguồn PoE

Vừa qua, ACTi đã giới thiệu hai sản phẩm đầu ghi hình NVR Mini Standalone 4 kênh (ENR-010P) và 9 kênh (ENR-020P) với tính năng cấp nguồn PoE trực tiếp cho các thiết bị có hỗ trợ tính năng PoE như camera IP, bộ mã hóa và các thiết bị mạng mà không cần sử dụng switch PoE hoặc PoE injector.

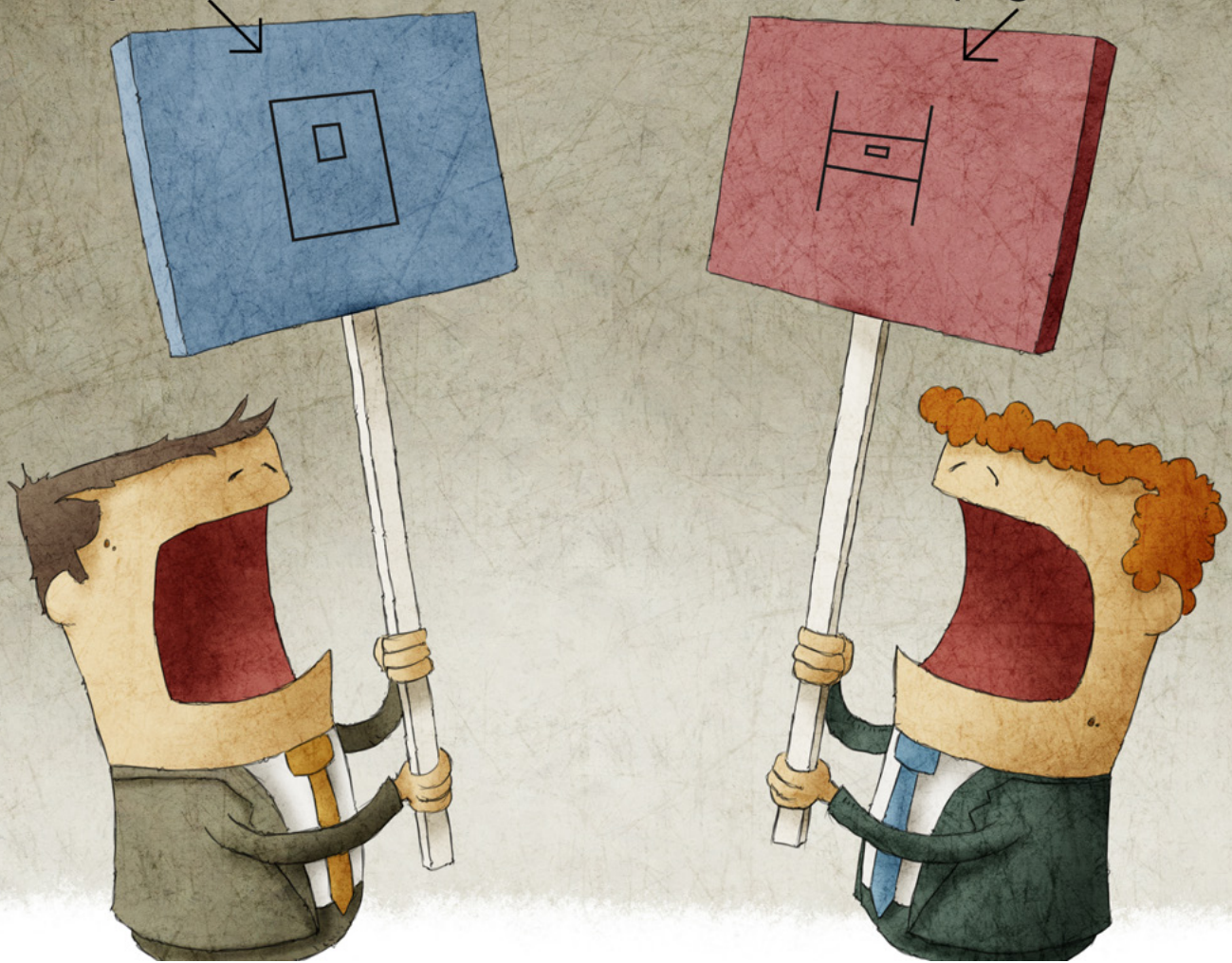
Các ENR-010P và ENR-020P với tính năng quản lý, hiển thị và ghi hình được 4 – 9 kênh camera. Cả hai thiết bị còn có một khay để chứa HDD 3.5 với dung lượng tối đa 6TB. Ngoài cung cấp hình ảnh sắc nét 1080p thông qua giao diện video kỹ thuật số HDMI, cả hai thiết bị đều có thể đồng thời truy cập từ xa để

xem video trực tiếp hoặc xem lại cảnh quay thông qua máy tính hoặc thiết bị di động. Hình ảnh video được xuất và lưu dễ dàng qua cổng USB. Thêm vào đó là tính năng phát hiện sự kiện (chuyển động, mất kết nối, dung lượng ổ cứng đầy...); tự cảnh báo bằng cách quay video và gửi email với hình ảnh kèm theo cùng nhiều tính năng khác...



Ups trung tâm

Ups gắn rack



Nên chọn UPS trung tâm hay UPS gắn rack?

Lựa chọn chính xác giữa cấu hình UPS trung tâm hay UPS gắn rack là yếu tố quyết định đến hiệu quả hoạt động và độ sẵn sàng của hệ thống.

Khi hầu hết mọi thứ: Điện thoại, thiết bị báo động, mạng không dây, thậm chí truyền hình đều sử dụng IP, hệ thống viễn thông phát triển ngày càng mạnh mẽ và dần trở thành phiên bản mở rộng của TTDL.

Thiết bị trong phòng viễn thông cũng đóng vai trò quan trọng và cần được cấp nguồn điện "sạch" liên tục để đảm bảo hoạt động tương tự thiết bị trong TTDL. Hệ thống thông tin của bệnh viện là một ví dụ: Yêu cầu của bệnh nhân, đơn thuốc, chuyển kết quả xét nghiệm, hệ thống lưu trữ... tất cả đều đòi hỏi hệ thống phải hoạt động liên tục.

Để đảm bảo yêu cầu này, sử dụng thiết bị lưu điện (UPS) trong hệ thống thông tin là điều thiết yếu. Tuy nhiên, không như TTDL, hệ thống phòng viễn

thông được đặt rải rác ở khắp các tầng trong tòa nhà. Vậy ta nên lựa chọn loại UPS nào cho phù hợp? Sử dụng hệ thống UPS trung tâm sẽ tốn một khoản chi phí lớn để cấp điện lên các phòng, nhưng sử dụng UPS gắn rack lại là ác mộng cho việc quản lý và bảo trì.

Việc lựa chọn giữa hệ thống UPS gắn rack hay trung tâm phụ thuộc chủ yếu vào thiết kế của tòa nhà, độ tin cậy và hiệu quả năng lượng. Bài viết sau sẽ phân tích các ưu và nhược điểm của từng phương án để bạn có thể đưa ra quyết định phù hợp nhất với hệ thống của mình.

Hệ thống UPS trung tâm

Ưu điểm:

Những hệ thống UPS trung tâm thường

có kích thước khá lớn, chứa các thành phần công suất lớn, đảm bảo độ bền và tin cậy cho hoạt động của hệ thống. Thêm vào đó, thiết kế tách biệt các mạch công suất bên trong UPS trung tâm giúp đảm bảo độ thông thoáng, tăng khả năng tản nhiệt cho UPS, kéo dài tuổi thọ linh kiện.

Khi công suất tải thay đổi đột ngột, hệ thống UPS trung tâm điều chỉnh nhanh và chịu quá tải tốt hơn nhiều so với UPS gắn rack. Ví dụ: tình trạng dòng điện vọt lố khi UPS dự phòng trong hệ thống hư hỏng hoặc được lấy ra bảo trì. Nếu bạn muốn đầu tư một hệ thống sử dụng tốt trong thời gian dài (trên 5 năm), UPS trung tâm là lựa chọn phù hợp.

Ngoài ra, hệ thống UPS trung tâm luôn được trang bị chức năng giám sát, sẽ cảnh báo ngay lập tức cho nhân viên trực biết để giải quyết khi có bất kỳ vấn đề xảy ra, giúp quản lý và bảo trì UPS dễ dàng hơn rất nhiều.

Khác với UPS gắn rack, hệ thống UPS trung tâm thường được ký thêm hợp đồng bảo trì và kiểm tra định kỳ. Nhân viên kỹ thuật được chứng nhận của hãng sẽ kiểm tra và thay thế các thành phần giảm khả năng hoạt động trước khi chúng gây ra hư hỏng. Nhờ đó, hệ thống UPS trung tâm hiếm khi bị hư hỏng đột ngột.

Hệ thống UPS trung tâm còn được thiết kế gần với công suất thực của tải hơn so với UPS dạng gắn rack. Lấy ví dụ về một tòa nhà gồm 20 phòng viễn thông với công suất từ 5 kW đến 8 kW:

• **Sử dụng UPS trung tâm**

Công suất trung bình của hệ thống là 130 kW. Nếu thiết kế dự phòng 20%, công suất thiết kế của hệ thống UPS trung tâm sẽ là 156 kW.

• **Sử dụng UPS gắn rack**

Với mỗi UPS gắn rack được thiết kế dự phòng 20%, mỗi phòng phải sử dụng một UPS 10 kW, toàn bộ tòa nhà sẽ có công suất lên đến 200 kW, cao hơn 30% so với hệ thống UPS trung tâm. Công suất vượt mức sẽ làm giảm hiệu suất của UPS, gây hao phí năng lượng.

Nhược điểm:

Cũng có khá nhiều bất lợi khi ta sử dụng hệ thống UPS trung tâm cho hệ thống phòng viễn thông. Để cấp điện từ UPS trung tâm đến các phòng viễn thông đặt rải rác, thường có hai phương án:

1. Sử dụng hệ thống UPS công suất lớn cấp nguồn cho toàn bộ tòa nhà, đòi hỏi phải sử dụng các thiết bị lớn hơn với giá thành cao.
2. Thiết kế thêm đường dây riêng cấp nguồn cho các phòng viễn thông. Phương án này phải sử dụng dây dẫn kích thước lớn để giảm suy hao do khoảng cách truyền dẫn xa.

Cả hai phương án đều có chi phí cao và khó điều chỉnh nếu không tính toán chính xác từ đầu.

Một bất lợi nữa của UPS trung tâm là khả năng quá tải dẫn đến mất điện toàn bộ hệ thống nếu không được thiết kế chính xác. Đặc biệt khi sử dụng hệ thống UPS ba pha, nếu không tính toán tốt cân bằng tải, chỉ cần một pha quá tải thì toàn bộ hệ thống sẽ ngừng hoạt động.

Sử dụng một hệ thống UPS trung tâm thuận tiện cho nhân viên kỹ thuật bảo trì, sửa chữa, nhưng cũng để lộ điểm yếu về khả năng bảo đảm an toàn cho hệ thống. Nếu nhân viên kỹ thuật thao tác sai hoặc sửa chữa UPS mà không có thiết kế dự phòng, có thể làm mất điện toàn bộ hệ thống của bạn.

Hệ thống UPS gắn rack

Ưu điểm:

Khi lắp đặt UPS ở mỗi phòng viễn thông, tình trạng quá tải hay lỗi do con người chỉ tác động đến các thiết bị và UPS ở một vị trí. Việc bảo trì hoặc sửa chữa cũng an toàn hơn nhiều so với hệ thống UPS trung tâm trong trường hợp có sự cố xảy ra.

Để khắc phục khó khăn khi quản lý hệ thống UPS rải rác, bạn nên đầu tư hệ

Kết luận

Lựa chọn cấu hình UPS phù hợp cho hệ thống thông tin của tòa nhà là việc rất quan trọng, cần được cân nhắc giữa lợi ích hiện tại với các tác động trong tương lai, vì khả năng thay đổi cấu hình UPS sau vài năm hoạt động là không thể do chi phí quá lớn.

Nắm bắt ưu và nhược điểm của từng cấu hình UPS giúp nhà đầu tư chọn giải pháp phù hợp nhất với nhu cầu và nguồn vốn, đảm bảo hệ thống thông tin hoạt động hiệu quả liên tục trong thời gian mong muốn.

thống giám sát cho từng UPS để dễ phát hiện sự cố, giảm gánh nặng cho đội ngũ kỹ thuật, đồng thời tăng độ tin cậy cho hệ thống nhờ phát hiện sớm vấn đề phát sinh trong UPS.

Dù UPS gắn rack tiêu hao năng lượng nhiều hơn, nhưng chi phí đầu tư ban đầu lại ít hơn so với thiết kế theo phương án UPS trung tâm, thích hợp cho những dự án không có nguồn vốn lớn.

Nhược điểm:

Bất lợi lớn nhất của hệ thống UPS gắn rack nằm ở hiệu suất sử dụng điện năng. Ở những hệ thống thông tin lớn và quan trọng, số lượng phòng viễn thông rất nhiều, dẫn đến hao phí năng lượng cũng cao hơn. Đặc biệt, với hệ thống UPS gắn rack thiết kế dự phòng, hiệu suất UPS còn giảm đáng kể hơn, gây tổn hao rất nhiều cho hệ thống.

Với tình hình cạnh tranh và biến đổi khí hậu như hiện nay, nhà đầu tư sẽ phải cân nhắc kỹ trước khi lựa chọn đầu tư hệ thống UPS gắn rack cho các tòa nhà gồm nhiều phòng viễn thông.

Bùi Tiến Lợi

Theo Searchdatacenter



NHỮNG CÔNG NGHỆ TÁC ĐỘNG ĐẾN AN NINH VÀNH ĐAI

Ngày nay, giám sát an ninh vành đai không còn là công cụ độc quyền cho hạ tầng quân sự, các nhà máy phát điện/trạm phát điện, nhà máy lọc dầu hoặc những vị trí yêu cầu độ an toàn và bảo mật cao. Hơn một thập niên qua, sự phát triển công nghệ và giảm giá thành đã mở rộng phân khúc cho các sản phẩm an ninh vành đai, được ứng dụng cho cả những tổ chức trước đó không có nhu cầu tăng cường giám sát an ninh ở khu vực vành đai như bệnh viện, trường học, cửa hàng bán lẻ, đường sắt và những hạ tầng đô thị khác.

Song song với công nghệ cảnh báo truyền thống gồm cảm biến phát hiện chuyển động, cảm biến tiếp xúc và các rào chắn vật lý vẫn duy trì hiệu quả cho hệ thống an ninh vành đai, thì cảm biến nhiệt và khả năng phân tích hình ảnh đã làm thay đổi tổng quan phân khúc thị trường này. Được cải tiến không ngừng nghỉ, khả năng phân tích hình ảnh của

hệ thống ngày càng đáp ứng tốt nhu cầu cho nhiều đối tượng khách hàng. Chi phí phân tích hình ảnh giảm đáng kể đi đôi với sự phát triển của công nghệ đã cho phép triển khai phân tích hình ảnh tại những vị trí rất khó triển khai trước đây như tường bao, hàng rào và những cảm biến chuyển động truyền thống cho các ứng dụng trung tâm.

Vai trò ngày một quan trọng của Phân tích hình ảnh

“Chúng ta đang chứng kiến những bước ngoặt của ngành công nghiệp an ninh, trong đó, tác động đáng kể đến từ nhu cầu khách hàng mong muốn phát hiện sớm nhất những mối đe dọa tiềm ẩn.” Bill Savage, Chủ tịch của Security Control Systems Houston chia sẻ. “Phân khúc khách hàng cho thị trường an ninh vành đai ngày một đa dạng, bất kể diện tích cần giám sát lớn hay bé. Phân tích hình ảnh đã góp phần hỗ trợ khả năng triển khai giám sát ở cả những nơi trước đây không được phân loại là vành đai.”



Theo Savage, khả năng phân tích và giám sát hình ảnh đã bổ sung thêm một “hàng rào ảo” xung quanh khu vực đã có rào cản vật lý trước đó, đồng thời phát triển thêm một phân khúc khách hàng tiềm năng mới cho an ninh vành đai. Phân tích hình ảnh có thể được sử dụng để cảnh báo nhanh nhất cho nhân viên an ninh về những hành vi bất thường của các đối tượng lảng vảng hoặc di chuyển vào khu vực cấm trong khuôn viên trường đại học, nhà máy...

Mike Painter, Chủ tịch của AlphaCorp. Inc., West Valley, Utah cho biết, thị trường đang có bước chuyển sang sử dụng camera IP và phân tích hình ảnh trong giám sát vành đai. Tuy nhiên, nhiều khách hàng chỉ sử dụng



“KHẢ NĂNG PHÂN TÍCH HÌNH ẢNH, HÌNH ẢNH NHIỆT, HỆ THỐNG KHÔNG DÂY VÀ NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI LÀ NHỮNG CÔNG NGHỆ ĐÃ GÓP PHẦN THAY ĐỔI TÍCH CỰC BỘ MẶT CỦA AN NINH VÀNH ĐAI TRƯỚC YÊU CẦU VỀ ĐỘ CHÍNH XÁC NGÀY MỘT CAO, TRONG KHI VẪN PHẢI GIẢM HAO PHÍ NĂNG LƯỢNG”

một vài ứng dụng đơn giản như ghi nhận bảng số xe, đếm người, xác lập mô hình hành vi căn bản. Mike bổ sung: “Rất nhiều khách hàng của chúng tôi sử dụng những tính năng đơn giản để phân tích thị trường bên cạnh chức năng giám sát truyền thống nhằm có được nhiều thông tin hơn nữa.”

Những nhà tích hợp hệ thống chuyên nghiệp có thể hỗ trợ lập trình phân tích hình ảnh một cách chuẩn xác hơn, loại bỏ những cảnh báo lỗi thường gặp khi triển khai ở môi trường ngoài trời như sự di chuyển của động vật, lá rơi... Matthew Ladd, Chủ tịch của The Protection Bureau, Exton, Pa. chia sẻ một dạng cảnh báo lỗi thường gặp, ví dụ phân tích hình ảnh sẽ tự động bật cảnh

báo khi có chim đậu hay bay tại nóc của hàng có lắp đặt hệ thống giám sát vành đai. Nhân viên IT có thể khắc phục lỗi này bằng cách điều chỉnh lại độ nhạy của cảm biến.

Cũng theo Ladd, việc liên kết hình ảnh với một hệ thống cảnh báo có thể biến phân tích hình ảnh trở thành một phương án thay thế cho hệ thống rào chắn, cảm biến tiếp điểm, cảm biến chuyển động trước đây – đồng thời vẫn cung cấp độ cảnh báo cao hơn trước. Ladd mô tả thêm: “Phân tích sẽ phát hiện mối đe dọa và cung cấp hình ảnh đi kèm, giúp khách hàng nhận biết đâu là báo động chính xác và cho phép bật cảnh báo”.

Hình ảnh nhiệt thay đổi toàn cảnh về lĩnh vực an ninh vành đai

Công nghệ phân tích hình ảnh phát triển với chi phí thấp không phải là yếu tố duy nhất tác động đến những thay đổi trong lĩnh vực an ninh vành đai hơn một thập kỷ qua. Công nghệ hồng ngoại phát triển cũng giúp an ninh vành đai tiếp cận nhiều đối tượng khách hàng hơn với những lựa chọn về chi phí tương ứng, cho phép nhiều khách hàng bổ sung hệ thống vành đai vào kế hoạch kiểm soát an ninh của họ. Sự kết hợp phân tích hình ảnh và công nghệ hồng ngoại sẽ là lựa chọn hoàn hảo cho các nhu cầu tiềm năng trong tương lai của thị trường an ninh vành đai.

“Chúng tôi đã nhìn thấy cơ hội lớn khi ứng dụng công nghệ hồng ngoại vào an ninh vành đai. Chi phí cho camera sẽ giảm đến mức công nghệ không còn bị giới hạn trong phạm vi của những ứng dụng quan trọng nữa. Khi đó, hiệu suất của hệ thống sẽ được cải thiện đáng kể.” Bill Hogan, Chủ tịch của D/A Central, Oak Park, Mich cho biết.

Cũng theo Hogan, sự phổ biến trên có được một phần là nhờ camera hồng ngoại đã có phạm vi quan sát xa hơn so với trước đây (camera trước đây thường có phạm vi quan sát ngắn, độ chính xác thấp nên cần dùng số lượng nhiều, làm tăng gánh nặng chi phí trong nhiều trường hợp). Kết hợp cùng nhau, hình ảnh nhiệt hỗ trợ cho việc ứng dụng các thuật toán trong phân tích hình ảnh, giúp tăng cường độ chính xác của hình ảnh thu được từ camera và phân biệt tốt hơn giữa cảnh báo lỗi với vi phạm an ninh.

Hệ thống không dây và năng lượng mặt trời

Ngoài hai công nghệ trên, năng lượng mặt trời và công nghệ giao tiếp không dây là hai yếu tố còn lại góp phần thay đổi bộ mặt an ninh vành đai. Khi chưa có công nghệ nào bắt kịp nhu cầu giám sát hình ảnh an ninh vành đai của cơ sở, thì công nghệ năng lượng mặt trời và giao tiếp không dây đã có những tác động tích cực, mang lại hiệu quả chi phí khi tiến hành thi công hệ thống.

Hiện nay, các nhà tích hợp sử dụng năng lượng mặt trời và công nghệ giao tiếp không dây để giải quyết nhu cầu



giám sát an ninh vành đai tại những vị trí xa, không có sẵn nguồn điện, không có người giám sát thường xuyên như các trạm bom, hệ thống ống dẫn nước.

Theo Savage: “Chúng tôi thường xuyên sử dụng năng lượng mặt trời và công nghệ không dây cho an ninh vành đai như giám sát, chống xâm nhập và cả hệ thống âm thanh hai chiều, cho phép triển khai hệ thống trên phạm vi rộng, đồng thời vẫn cung cấp trải nghiệm công nghệ cao cho khách hàng.”

Trong vài trường hợp, triển khai hệ thống không dây chưa hẳn là lựa chọn tối ưu so với hệ thống cáp trong ứng dụng an ninh vành đai, nhưng lại thắng thế hơn về tiết kiệm chi phí với nhiều lựa chọn đáng tin cậy. Painter nhận xét: “Chúng tôi dự đoán trong tương lai hệ thống không dây sẽ được ưu tiên triển khai nhiều hơn, nhưng vẫn cần đợi thêm một vài cải tiến trước khi được chuẩn hóa cho an ninh vành đai.”

Với các nhà tích hợp hệ thống, việc thi công hệ thống không dây nhanh và dễ dàng hơn so với hệ thống cáp truyền thống, nhưng đòi hỏi họ phải tổ chức các khóa học chuyển giao công nghệ cho đội ngũ nhân viên IT của khách hàng nhằm tăng khả năng nắm bắt, làm quen với cách vận hành hệ thống.

“Một trong những trở ngại lớn nhất hiện nay cho các nhà tích hợp hệ

thống là phải cập nhật không ngừng các công nghệ mới nhất”. Richard Green, COO của Firstline Security, Anaheim, California cho biết: “Các công ty tích hợp hệ thống cần duy trì số lượng chuyên viên IT nhiều kinh nghiệm, cũng như đội ngũ thi công, kỹ sư có trình độ chuyên môn cao, nắm bắt tốt những công nghệ mới nhất. Mức độ hiểu biết về sản phẩm đã trở thành một trong những đòi hỏi quan trọng nhất trong ngành hiện nay.”

Kết luận

Tất cả những thay đổi trên đã giúp an ninh vành đai thâm nhập sâu hơn vào thị trường an ninh so với trước đây. Khách hàng không chỉ tập trung vào an ninh nội bộ bên trong cơ sở, mà bắt đầu xem xét để gia tăng an ninh vành đai bằng cách bổ sung thêm giám sát hình ảnh bên ngoài hạ tầng hiện có. Không chỉ phân khúc khách hàng rộng hơn, các sản phẩm an ninh vành đai cũng ngày càng được cải tiến và sẵn có hơn so với trước đây. Điều này sẽ giúp các nhà tích hợp có cơ hội bổ sung thêm một cấp độ bảo vệ mới vào hệ thống an ninh hiện có cho nhiều đối tượng khách hàng hơn, và ở mọi ngành công nghiệp.

Trương Hoàng Quý
Theo *sammag*



90°
+

Rotatable
display



PowerValue 11 RT 1-10 kVA

UPS 1-pha cho các ứng dụng quan trọng

UPS
1-3 kVA



UPS
6 kVA



UPS
10 kVA



Power and productivity
for a better world™



TRIỂN KHAI MẠNG WIFI TRONG TRƯỜNG HỌC

Nhu cầu học tập và giảng dạy tại các trường học đòi hỏi phải nâng cao tốc độ mạng Wi-Fi. Vì vậy các nhà thiết kế mạng Wi-Fi phải vừa chú trọng đến độ bao phủ tín hiệu vừa phải đảm bảo tốc độ Wi-Fi, đồng thời phải triển khai đồng bộ với hệ thống cấp dữ liệu băng thông rộng để hỗ trợ tốt tất cả ứng dụng mới nhất.

Trải qua 20 năm, mạng không dây Wi-Fi đã phát triển đáng kể, đặc biệt là trong môi trường giáo dục. Đầu thập niên 90, công nghệ mạng không dây mới chỉ được ứng dụng ở vài nơi, trong đó có trường học. Giữa thập niên 90, Viện Kỹ sư Điện và Điện tử (IEEE) đã phát triển tiêu chuẩn 802.11 cho mạng không dây, tuy nhiên tiêu chuẩn này chưa được áp dụng vì không tương thích với các giao thức kết nối như cổng hồng ngoại (IR), công nghệ tần số vô tuyến (RF). Đến cuối thập niên 90, tiêu chuẩn IEEE 802.11 được sửa đổi để phù hợp với công nghệ tần số vô tuyến (RF) và Wi-Fi cũng bắt đầu phát triển các công nghệ tiên tiến hơn.

Trước đây, những cơ sở triển khai Wi-Fi thường chú trọng đến độ bao phủ

tín hiệu, khả năng mở rộng ra ngoài khuôn viên lớp học và những khu vực khó thi công cáp. Hiện tại, nhu cầu học tập và giảng dạy đòi hỏi phải nâng cao tốc độ Wi-Fi, vì vậy nhà thiết kế phải vừa chú trọng đến độ bao phủ tín hiệu vừa phải đảm bảo tốc độ Wi-Fi để hỗ trợ tốt tất cả ứng dụng mới nhất. Khi vai trò mạng không dây trở nên quan trọng hơn, các nhà triển khai Wi-Fi phải cung cấp những dịch vụ có hiệu suất và độ tin cậy cao hơn. Nhu cầu lắp đặt điểm truy cập không dây đòi hỏi phải triển khai đồng bộ với hệ thống cấp dữ liệu băng thông rộng.

Bài viết dưới đây phân tích một số thách thức thường gặp khi triển khai hệ thống mạng không dây cho trường học và các khuyến cáo về vị trí lắp đặt thiết bị truy cập AP (Access Point).



CHÍNH

Cơ sở hạ tầng Wi-Fi trong trường học

Đối với các trường cao đẳng và đại học, mạng Wi-Fi không chỉ là một dịch vụ tiện ích mà còn giữ vai trò quan trọng trong hoạt động giảng dạy như: Chuyển tải nội dung học tập, chia sẻ tài liệu, chương trình học, các kết quả nghiên cứu... Ngoài ra, sở hữu mạng Wi-Fi mạnh và bao phủ rộng còn là một lợi thế đáng kể trong hoạt động tuyển sinh bởi vì các tân sinh viên bên cạnh việc quan tâm đến cơ sở vật chất sẵn có của trường còn rất quan tâm đến hệ thống mạng Wi-Fi.

Mạng Wi-Fi cần được triển khai trong các lớp học, thư viện, phòng thí nghiệm, phòng quản trị, ký túc xá, các khu vực ngoài trời và trong những khu vực có kiến trúc đặc biệt. Để đảm bảo được cả hai yếu tố về độ bao phủ rộng và tính thẩm mỹ khi lắp đặt là một thách thức lớn đối với các nhà thiết kế và lắp đặt. Ngoài ra, hệ thống mạng không dây trong trường học phải đảm bảo:

- Phù hợp với cảnh quang xung quanh, đặc biệt trong các tòa nhà có giá trị lịch sử và kiến trúc đặc biệt.
- Thiết bị phát sóng phải được đặt ở nơi an toàn, tránh bị trộm cắp, phá hoại, can thiệp gây nhiễu loạn, hỏng hóc do va đập hoặc bị di dời trái phép và ngắt kết nối.
- Thiết bị phát sóng phải được bảo vệ khỏi tác động của tự nhiên, thời tiết, ẩm mốc,...
- Đảm bảo việc truy cập thuận tiện đến các điểm truy cập không dây; hệ thống mạng được thiết kế linh hoạt, có thể dễ dàng di chuyển, bổ sung và thay thế.

Thiết kế mạng không dây mật độ cao

Theo tài liệu hướng dẫn lắp đặt cáp cho thiết bị phát sóng TSB-162-A do Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông

TIA phát hành, trong tòa nhà nên lắp đặt ít nhất một thiết bị AP cho phạm vi 18x18 m. Tuy nhiên, với các trường học có nhiều khu vực yêu cầu mật độ sử dụng Wi-Fi cao như ký túc xá, hội trường và sân vận động, quy định TIA-4966 về cơ sở hạ tầng viễn thông cho tòa nhà và môi trường giáo dục khuyến nghị mật độ thiết bị AP nên là 25 người dùng/AP. (Bảng 1)

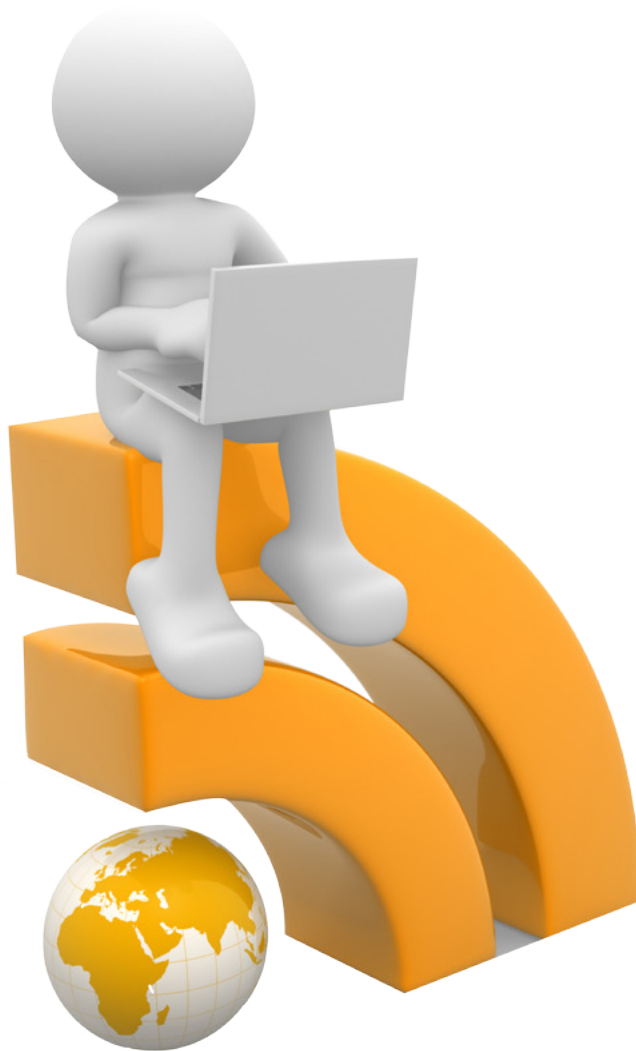
Trên thực tế, sinh viên thường sở hữu từ ba thiết bị di động trở lên, nhà thiết kế mạng không dây cần cân nhắc thêm nên làm thế nào để đáp ứng được nhiều thiết bị mạng không dây hơn so với số lượng người dùng. Điều này đòi hỏi các nhà thiết kế, nhà lắp đặt phải sáng tạo khi triển khai hệ thống kết nối cáp và các thiết bị AP.

Thẩm mỹ khi lắp đặt

Một số trường học sở hữu những tòa nhà có giá trị lịch sử và kiến trúc phức tạp, cần đặc biệt chú ý khi lắp đặt mạng không dây nhằm bảo tồn vẻ đặc trưng và tính thẩm mỹ. Thông thường, vị trí lắp đặt thiết bị AP lý tưởng là trên trần nhà, nhưng trong các kiến trúc lâu đời, kiến trúc sư sẽ không cho phép lắp đặt thiết bị AP trên trần nhà vì lý do thẩm mỹ. Kiến trúc sư có thể đề nghị lắp đặt thiết bị AP phía trên trần giả. Tuy nhiên, không được lắp đặt thiết bị AP trên trần giả vì các lý do sau:

- Trên trần giả có nhiều ống dẫn điện và khoảng không gian cách với sàn bê tông khá rộng sẽ làm suy giảm tín hiệu không dây, và các chất liệu giá đỡ trần cũng tác động đến chất lượng tín hiệu.

- Rất khó để bảo trì và sửa chữa. Nhà thiết kế và lắp đặt mạng cần xem xét trên mọi phương pháp để giấu thiết bị AP hoặc tối thiểu hóa tác động thị giác của người dùng mà vẫn đảm bảo hiệu suất mạng không



dây. Có thể lắp đặt thiết bị AP trong các hốc trần giả hoặc góc trần hoặc cố định trên tường.

Lắp đặt Wi-Fi trong ký túc xá

Hầu hết các trường đều đã hoặc đang triển khai Wi-Fi trong ký túc xá. Những nơi này thường không có trần giả để có thể lắp thiết bị AP và đi cáp bên trong trần giả. Với những nơi trần và tường

kiên cố, nhà lắp đặt thường triển khai thiết bị AP lên bề mặt trần hoặc tường và đi cáp trong ống dẫn. Thiết bị AP được các nhà sản xuất khuyến nghị lắp đặt theo phương ngang, tốt nhất nên lắp trên trần để đạt hiệu quả bao phủ tín hiệu tốt nhất. Dù khả năng thiết bị AP bị trộm cắp thấp, tuy nhiên vẫn cần phải đề phòng và tránh khỏi những hành vi phá hoại, xâm phạm hoặc tháo dỡ, di dời

trái phép hoặc ngắt kết nối.

Lắp đặt Wi-Fi trong sân chơi thể thao và hội trường

Thiết kế một hệ thống mạng Wi-Fi với nhiều thiết bị AP thậm chí lên đến hàng trăm cái như trong sân chơi thể thao là một thử thách lớn. Trong trường hợp này, nhà thiết kế có thể lắp đặt thiết bị AP bên dưới ghế hoặc trên phần vách thẳng đứng dọc cầu thang, vì không còn vị trí nào khác để lắp. Nên bảo vệ thiết bị AP trong hộp NEMA 4, là chiếc hộp

Số lượng thiết bị kết nối	Số lượng thiết bị Access Point (AP)
1 – 25	1
26 – 50	2
51 – 75	3
76 – 100	4
101 – 125	5
126 – 200	9
201 – 300	14
301 – 400	18
401 – 500	21

được thiết kế để bảo vệ thiết bị bên trong khỏi mưa, nhiệt độ, nguy cơ thấm nước và vòi xịt rửa.

Nếu lắp đặt ngoài trời, có thể dùng hộp NEMA 4 dạng nhựa chống chịu được tia UV, bảo vệ thiết bị AP không bị hư hại do ánh nắng mặt trời. Cũng có thể sử dụng hộp NEMA 4 được thiết kế rắn chắc để lắp đặt dưới các dây ghế, đảm bảo chống chịu lực va đập.

Lắp đặt Wi-Fi ở cơ sở y tế trong trường học

Trong cơ sở y tế rất cần trọng với những lây lan phát sinh từ nấm mốc. Một hạt bụi mốc nhỏ trong không khí cũng có thể trở thành vật truyền nhiễm vi khuẩn và vi rút. Không gian phía trên trần giả đều xem là một ổ chứa bụi và nấm mốc tiềm tàng. Do đó, các cơ sở y tế rất ngại chạm đến các thanh chắn và trần giả.

Theo thỏa thuận về kết nối trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe, việc lắp đặt cáp cần tuân thủ theo các bước thiết lập

ICRA để giảm thiểu việc lây lan bệnh truyền nhiễm và vi rút. ICRA xem các khoảng trống phía trên trần giả là nơi tích tụ bụi và nhiều vi khuẩn nấm mốc có hại, nên nghiêm cấm việc động đến các khu vực này. Nếu quá trình triển khai cáp mạng bắt buộc phải động đến trần giả và phần không gian trống phía trên, phải có sự cho phép của cơ sở và phải che chắn toàn bộ khu vực thi công. Những quy trình này có thể gây mất thời gian và gián đoạn quá trình thi công. Tuy nhiên, vì khoảng không trên trần là nơi lý tưởng để đi cáp và trần giả là vị trí hợp lý nhất để đặt thiết bị AP, nên các đơn vị thi công buộc phải chấp nhận khó khăn này.

Khi lên kế hoạch lắp đặt trong cơ sở y tế hoặc bệnh viện, các nhà thiết kế và lắp đặt hệ thống mạng cần xem xét kỹ các yêu cầu bắt buộc này. Có thể chọn giải pháp gắn thiết bị AP lên trần giả với hộp UL, được thiết kế để gắn tích hợp vào các thanh chắn trần và đơn giản hóa các bước cần tuân thủ với ICRA. Với các thiết bị AP lắp trong hộp UL gắn trần, có thể triển khai hệ thống cáp mạng mà không cần xin phép hoặc sử dụng thêm hộp NAPE, giảm chi phí và thời gian lắp đặt, tránh tạo thêm nguy cơ truyền nhiễm cho bệnh nhân.

Hệ thống cáp cho 802.11ac

Theo khuyến cáo từ TSB-162-A, nên sử dụng cáp Cat. 6A cho mỗi thiết bị AP. Nhiều trường học sử dụng hai sợi cáp Cat. 6A cho mỗi thiết bị AP nhằm dự phòng hỏng hóc hoặc mở rộng trong tương lai.

Một trong những cải tiến lớn nhất trong 802.11ac là sử dụng dải tần số 5-6 GHz. Điều này không có nghĩa các sản phẩm theo chuẩn 802.11ac sẽ không

hỗ trợ dải tần số 2,4 GHz. Do tần số 2,4 GHz trùng với tần số của lò vi ba và các thiết bị khác nên trong tương lai, mạng Wi-Fi sẽ vận hành ở dải tần số 5 - 6 GHz, cung cấp băng thông lên đến 500 MHz, cho phép hỗ trợ đến 25 kênh 20 MHz, 12 kênh 40 MHz, hoặc 6 kênh 80 MHz, và có thể hỗ trợ 2 kênh 160 MHz. Trong tương lai gần, có thể sử dụng Wi-Fi với băng thông 240 MHz ở dải tần số này.

Các sản phẩm IEEE 802.11ac được phân chia theo hai dạng sóng, gọi là Wave 1 và Wave 2. Các sản phẩm Wave 1 được điều biến, mã hóa, và tận dụng băng thông 5 GHz. Các sản phẩm Wave 2 mang đến những công nghệ hoàn toàn mới: MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple Output) - cho phép thiết bị AP truyền và nhận dữ liệu đồng thời đến nhiều thiết bị di động đang kết nối bằng cách sử dụng phương pháp điều hướng chùm sóng. Với các sản phẩm Wave 2 802.11ac, bên cạnh việc kết nối nhiều thiết bị di động đồng thời, lưu lượng băng thông sẽ cao hơn Wave 1. Với những cải tiến này, cần tính toán các thông số kỹ thuật để chọn cơ sở hạ tầng cáp mạng phù hợp.

Việc triển khai cơ sở hạ tầng kết nối cáp tốc độ 1 Gbps có thể phù hợp thời điểm hiện tại, nhưng với nhu cầu phát triển, độ sẵn sàng về công nghệ và băng thông, các cơ sở hạ tầng mới nên lập kế hoạch cho hệ thống cáp cao hơn 1 Gbps.

Cơ sở hạ tầng kết nối cáp nên được tính toán, thiết kế để đáp ứng nhu cầu cho 10 - 15 năm tới. Với ứng dụng rộng khắp của Wave 2 802.11ac trong vài năm tới, lưu lượng dữ liệu sẽ vượt trên 1 Gbps. Bên cạnh đó, tiêu chuẩn IEEE 802.11ad bản cải tiến đã dự đoán lưu lượng vào năm 2025 sẽ là 5 Gbps. Từ những tính toán trên, nhu cầu cơ sở hạ

tầng cáp sẽ vượt ngưỡng 10 Gbps trong 10 năm tới, thậm chí có thể chỉ trong 5 năm tới.

Khảo sát nhu cầu mạng không dây

Vai trò của việc khảo sát rất quan trọng trước khi triển khai hệ thống mạng không dây Wi-Fi. Bảng 2 tổng hợp kết quả khảo sát từ những trang mạng lớn đáng tin cậy cho thấy có nhiều nguy cơ làm suy giảm tín hiệu mạng. Nguyên nhân là do những vật liệu sử dụng bên trong tòa nhà như vật liệu cách âm, cách nhiệt, ... ảnh hưởng đến việc truyền tín hiệu và làm suy giảm độ bao phủ của một thiết bị AP. Mức suy hao tín hiệu tính bằng đơn vị decibel (dB). Mất 3 dB tương ứng suy hao 50% tín hiệu, và mất 10 dB tương ứng suy hao 90% tín hiệu, và mất 20 dB tương ứng suy hao 99% tín hiệu.

Xét về mặt lý thuyết, mức suy hao ở dải tần số 5 GHz tương tự 2,4 GHz, nhưng trên thực tế, khi tín hiệu xuyên qua một số vật liệu sử dụng bên trong tòa nhà làm mức suy hao ở tần số 5 GHz cao hơn 2,4 GHz. Tuy nhiên, với tốc độ truyền tín hiệu và băng thông cao hơn, các nhà thiết kế hệ thống mạng không dây sẽ tận dụng tần số 5 GHz như một lợi thế trong việc thiết kế hệ thống mạng Wi-Fi mật độ cao.

Kết luận

Hoàn toàn có thể triển khai tốt một hệ thống mạng không dây Wi-Fi mật độ cao và đáng tin cậy. Các nhà thiết kế và lắp đặt cần cần nhắc để đảm bảo tính thẩm mỹ khi triển khai. Bên cạnh đó, không nên đánh giá thấp những tác động có thể gây ra của sinh viên và nhân viên trong trường, lường trước và hạn chế các nguy cơ có thể ảnh hưởng đến hệ thống. Nhà thiết kế và lắp đặt cần nghiên cứu, sáng tạo để tạo ra một thiết kế phù hợp, đáp ứng mọi yêu cầu tiện ích và đảm bảo hệ thống mạng có khả năng phát triển trong tương lai.

Huỳnh Thành Nhân
Theo ICT Today

Vật liệu	2.4 GHz (Wi-Fi)	5 GHz (Wi-Fi)
Kính thông thường	0.5 – 3 dB	2 – 6 dB
Trần nhà bằng ngói	0.2 – 2 dB	0.2 – 3 dB
Vách thạch cao/ Cửa đi	1.6 – 4 dB	2-7 dB
Tường gạch	5 – 18 dB	15 – 30 dB
Kính cường lực	>= 13 dB	>= 20 dB



Vietrack S-Series Cabinet

- Thương hiệu Việt uy tín gần 15 năm
- Cửa lưới thiết kế thẩm mỹ với độ thông thoáng cực cao
- Có thể tháo, ráp từng thành phần nhưng vẫn đảm bảo tải trọng lớn
- Nắp hông hai mảnh, trọng lượng nhẹ, giúp một người thao tác dễ dàng





Ngày nay, các trung tâm dữ liệu (TTDL) trong doanh nghiệp vẫn đang sử dụng sợi quang đa mốt (MMF) để truyền dữ liệu nhằm giảm chi phí mà vẫn đáp ứng tốc độ yêu cầu với khoảng cách ngắn. Những đường kết nối tốc độ 10 Gbps thường sử dụng một cặp dây: Một để truyền và một để nhận dữ liệu. Muốn nâng cấp tốc độ đường truyền lên 40 hay 100 Gbps, cần truyền dữ liệu song song trên nhiều sợi quang MMF. Giải pháp truyền song song này khá đơn giản và hiệu quả, nhưng khiến chi phí cho hệ thống cáp và thiết bị tăng cao. Vì vậy, một thế hệ sợi quang mới với băng thông rộng (WBMFMF) đã ra đời, cho phép truyền và nhận dữ liệu với tốc độ 40 Gbps – 100 Gbps trên một cặp sợi quang duy nhất, thay vì phải dùng 4 hay 10 cặp như giải pháp MPO truyền thống.

Nếu sợi quang MMF mang đến chi phí hiệu quả nhất cho giải pháp kết nối băng thông rộng trong TTDL, thì giải pháp sợi quang WBMFMF mới sẽ đặt nền tảng cho tốc độ cao hỗ trợ với khoảng cách lớn hơn.

Thế hệ sợi quang đa mốt băng thông rộng

Lịch sử phát triển của sợi quang MMF

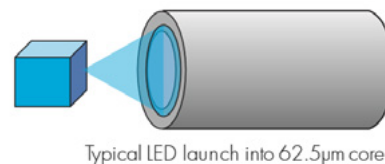
MMF được sử dụng cho hệ thống thông tin đầu tiên vào đầu thập niên 1980. Đường kính lõi gấp khoảng 6 lần lõi quang của sợi đơn mốt, gây ra nhiều thách thức cho việc thiết kế đầu nối, nguồn thu/phát ánh sáng vào và ra bên trong sợi cáp.

Cuối thập niên 1980, khi công nghệ lazer phát triển, hệ thống thông tin trên nền tảng sợi quang đơn mốt bắt đầu được triển khai rộng rãi. Tuy nhiên, với lợi thế sử dụng nguồn phát LED giá rẻ, sợi quang đa mốt MMF đã được triển khai trong môi trường doanh nghiệp và sử dụng cho nhiều ứng dụng khác nhau như tổng đài nội bộ, truyền dữ liệu và mạng LAN.

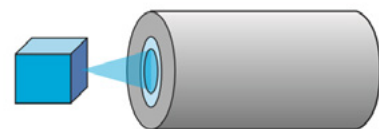
Trong những năm đầu thập niên 1990, khi ứng dụng sợi quang trong mạng LAN và hệ thống mạng lưu trữ (SAN) phát triển mạnh, MMF trở thành giải pháp chính cho đường cáp trực và những triển khai có nhu cầu vượt tầm

đáp ứng của cáp đồng. Khi tốc độ dữ liệu vượt quá 100 Mbps, VCSEL trở thành giải pháp mới cho nguồn phát quang giá rẻ. Nguồn VCSEL chạy ở bước sóng 850 nm và được phát triển cho các ứng dụng tốc độ cao hơn. Giải pháp này dẫn đến việc chuyển đổi đường kính cáp MMF từ 62,5 μm (OM1) xuống 50 μm (OM2) vì hai lý do sau:

- Đường kính sợi quang lớn (62,5 μm) không còn phù hợp để sử dụng nguồn quang có đầu ra tập trung như VCSEL và được thay thế bằng sợi quang



Typical LED launch into 62.5 μm core



Typical VCSEL launch into 50 μm core

có đường kính 50 μm phù hợp hơn.

- Với đường kính sợi quang nhỏ hơn, thời gian trễ giữa các tia sáng trong sợi quang ít, suy hao thấp, dẫn đến băng thông cao và đáp ứng yêu cầu khi truyền tốc độ cao.

Đầu những năm 2000, sợi quang MMF OM3 với băng thông 2000 MHz*Km ở bước sóng 850 nm xuất hiện, được phát triển cho các chuẩn ứng dụng 10GBase-SR. Sau đó, mới nhất là cáp OM4 được giới thiệu với băng thông lên đến 4700 MHz*Km, được phát triển cho các ứng dụng với tốc độ lên tới 25 Gb/s.

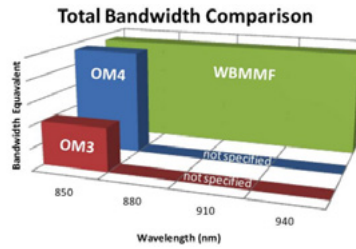
Sự ra đời của sợi quang WBMMF

Vấn đề lớn nhất của sợi quang cũ là không thể mở rộng dải bước sóng ánh sáng. Điển hình, băng thông cao nhất của cáp MMF chỉ đạt ở bước sóng cụ thể như 850 nm. Trước đây, các nhà sản xuất đã cải thiện đáng kể hiệu suất sợi quang MMF tại những bước sóng cụ thể, điển hình như sự ra đời của sợi quang OM3 và OM4. Tuy nhiên, băng thông tại các bước sóng khác vẫn chưa được xem xét, làm giới hạn khả năng sử dụng kỹ thuật ghép kênh phân chia bước sóng ngắn (SWDM) trên sợi quang MMF.

Trước đây, Cisco có những sản phẩm sử dụng công nghệ SWDM cho tốc độ lên tới 40 Gbps, sử dụng nguồn phát và thu ở cả hai bước sóng 850 nm và 950 nm, với chiều dài cáp OM3 cho phép là 100 mét, cáp OM4 lên tới 150 mét. Khi sợi quang có băng thông cao hơn và sử dụng bước sóng dài hơn, khoảng cách đường truyền sẽ được tăng thêm. Ngoài ra, Finisar cũng thông báo các sản phẩm sử dụng công nghệ SWDM của họ đã cho tốc độ lên tới 40 và 100 Gbps trên một cặp sợi quang MMF. Với sự phát triển trên thiết bị chủ động cùng với đáp ứng của đường truyền vật lý, tốc độ đường truyền có thể được nâng từ 40 Gbps lên đến 1,6 Terabit và hơn nữa nhờ công nghệ truyền dữ liệu song song trên đường truyền. Ngành công nghiệp đang phát triển công nghệ sợi quang từng ngày để đáp ứng các thế hệ ứng dụng trong tương lai.

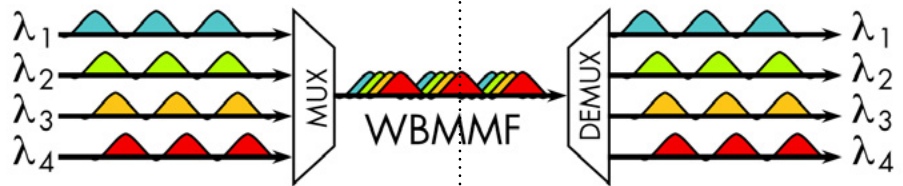
WBMMF là gì ?

WBMMF là một thế hệ sợi quang MMF



mới, được phát triển cho phép đường truyền chạy trên nhiều bước sóng từ 850 đến 950 nm, không như những thế hệ sợi quang MMF trước đó chỉ chạy tại những bước sóng cụ thể như 850 hay 1300 nm. Khả năng truyền dữ liệu ở tốc độ 40 Gbps và 100 Gbps trên một cặp sợi quang là nền tảng để phát triển cho tốc độ 400 Gbps với bốn cặp sợi quang song song và các ứng dụng Terabit trong tương lai. Nếu sợi quang MMF mang đến chi phí hiệu quả nhất cho giải pháp kết nối băng thông rộng trong TTDL, thì giải pháp WBMMF sẽ đặt nền tảng cho tốc độ cao hơn trên một vài sợi quang với khoảng cách lớn hơn.

Công nghệ truyền thông trên sợi quang WBMMF



Để tăng tốc độ dữ liệu lên 10 hay 25 Gbps, các hãng sản xuất thường tăng tốc độ thiết bị phát và nhận. Ban đầu, phương pháp truyền dữ liệu song song trên nhiều sợi MMF được đưa ra để đáp ứng tiêu chuẩn tốc độ 40 và 100 Gbps. Tăng số lượng sợi quang là giải pháp đơn giản để giải quyết vấn đề trong thời điểm công nghệ còn hạn chế, và được ngành công nghiệp chấp nhận nhằm duy trì lợi thế về chi phí trên đường truyền sợi quang MMF. Tuy nhiên, việc tăng số lượng sợi quang gặp phải một số vấn đề như việc quản lý hạ tầng trong TTDL trở nên phức tạp do số lượng đường truyền vật lý tăng lên đáng kể.

Kỹ thuật ghép kênh phân chia bước sóng ngắn (SWDM) được áp dụng trên thế hệ sợi quang mới WBMMF giúp tăng tốc độ dữ liệu lên gấp bốn lần. Từng

được sử dụng để truyền dữ liệu trên cáp đơn một trước đây, công nghệ SWDM truyền cùng lúc các ánh sáng có bước sóng khác nhau trong sợi quang MMF, là sự kết hợp công nghệ ghép kênh phân chia bước sóng WDM và nguồn quang có phổ hẹp VCSEL. Những năm gần đây, nguồn quang VCSEL mới được phát triển rộng rãi và triển khai cho những ứng dụng tốc độ cao 10 Gbps. Bằng việc truyền đồng thời bốn bước sóng với nguồn quang VCSEL, mỗi cặp sợi quang WBMMF có thể truyền nhận dữ liệu đến 40 Gbps (4x10 Gbps) hay 100 Gb/s (4x25 Gbps). Việc áp dụng công nghệ SWDM trên sợi quang thế hệ mới WBMMF đã nâng cao tốc độ truyền dẫn của sợi quang MMF, duy trì cả lợi thế về tốc độ và giá cả so với sợi quang đơn một ở khoảng cách ngắn.

Tiêu chuẩn cho WBMMF

Tại buổi họp trong tháng 10/2014, TR-42 đã chấp nhận đệ trình của tập đoàn CommScope để khởi động dự án và công bố tiêu chuẩn quy định cho sợi quang MMF hỗ trợ WDM. Theo đó, sợi quang WBMMF sẽ cho phép truyền tín

hiệu với tốc độ lên đến 28 Gbps trên mỗi bước sóng, với tổng tốc độ đường truyền thấp nhất là 100 Gbps trên bốn bước sóng. Tiêu chuẩn TIA 942AAAE quy định các thông số kỹ thuật cho sợi quang WBMMF đang được mong đợi thông qua trong năm 2016.

Kết luận

Sự ra đời của thế hệ sợi quang MMF mới đã mở ra cho ngành công nghiệp truyền dẫn một hướng đi hoàn toàn khác. Đáp ứng nhu cầu hiện tại nhờ chi phí triển khai thấp và tốc độ truyền dẫn cao, giải pháp WBMMF đang là một xu thế được kỳ vọng sẽ ứng dụng phổ biến trong tương lai gần.

Đoàn Đức Việt
Theo cablinginstall



Tất cả các kết nối từ môi trường mạng cho văn phòng đến trung tâm dữ liệu ngày càng khiến lớp vật lý trở nên phức tạp hơn. Vì vậy, đối với mọi tổ chức, việc duy trì và quản lý các kết nối ở lớp vật lý đang trở nên quan trọng hơn bao giờ hết.

Lớp vật lý là nền tảng, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất hoạt động của toàn bộ hệ thống mạng. Để nâng cao khả năng giám sát và quản lý, cải thiện năng suất và thời gian đáp ứng, đồng thời giảm thiểu thời gian gián đoạn và chi phí hoạt động của hệ thống, các nhà quản trị mạng đang ra sức tìm kiếm giải pháp tối ưu để quản lý hạ tầng kết nối quan trọng này.

Bài viết này sẽ giới thiệu hai giải pháp hiệu quả nhất hiện nay trong việc quản lý cơ sở hạ tầng kết nối ở lớp vật lý: Đánh nhãn và hệ thống quản trị thông minh. Việc đánh nhãn cho các sợi cáp và các cổng kết nối vẫn là cách quản lý phổ biến nhất hiện nay. Tuy nhiên, những đòi hỏi về các giải pháp quản trị hệ thống thông minh cũng xuất hiện ngày càng nhiều.

Tiêu chuẩn về quản trị

Tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B là tiêu chuẩn về quản trị cơ sở hạ tầng kết nối cáp viễn thông, được phê duyệt vào tháng 6/2012. Mục đích của tiêu chuẩn này là đưa ra những chỉ định về quản trị cho hệ thống kết nối cáp viễn thông; và là tài liệu chỉ dẫn cách đánh nhãn, cũng như cách quản trị thông tin của hầu hết các thành phần trong hệ thống kết nối cáp đã lắp đặt, giúp người quản trị nhận biết và nắm bắt nhanh chóng thông tin của các thiết bị, giảm chi phí bảo trì và làm tăng tuổi thọ của hệ thống.

Tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B vẫn là tiêu chuẩn phổ biến nhất hiện nay trong việc đánh nhãn và định danh các kết nối cáp, sử dụng lược đồ định danh của phụ lục đầu tiên trong tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-A trước đây. Tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B này cũng bao gồm các quy định về không gian và khu vực viễn thông như các hệ thống kết nối cáp ngang & cáp trục bên trong và bên ngoài tòa nhà, các hệ thống tiếp đất và nối đất cho hệ thống viễn thông và những khu vực khác vốn

QUẢN LÝ CƠ SỞ HẠ TẦNG KẾT NỐI Ở LỚP VẬT LÝ: TỪ ĐƠN GIẢN ĐẾN PHỨC TẠP

“Quản lý cơ sở hạ tầng kết nối ở lớp vật lý là một hành trình từ đơn giản đến phức tạp: từ đánh nhãn trên các sợi cáp cho tới một hệ thống quản trị cơ sở hạ tầng thông minh.”

chưa từng được đề cập trong tiêu chuẩn quản trị của ANSI/TIA-606-A trước đó.

Tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B dựa vào quy mô của hệ thống mà phân ra thành bốn lớp quản trị chính. Một hệ thống mạng càng lớn và càng phức tạp, thì chỉ số lớp càng cao. Lớp 1 bao gồm chỉ một phòng thiết bị đơn là không gian viễn thông duy nhất phục vụ cho toàn bộ hệ thống mạng trong tòa nhà; Lớp 2 gồm nhiều phòng viễn thông trong một tòa nhà; Lớp 3 đề cập đến các phòng viễn thông trong một môi trường có nhiều tòa nhà (campus) và lớp 4 đề cập đến một hệ thống mạng rất lớn tại nhiều địa điểm khác nhau (multi-campus).

Đánh nhân

Khi mới hoàn thiện, ANSI/TIA-606-B là một “đỉnh cao của năm”, đại diện cho nỗ lực của nhiều chuyên gia, nhà lắp đặt, kỹ sư và khách hàng để tạo ra một hệ thống tiêu chuẩn tốt nhất có thể. Từ thời điểm đó, ANSI/TIA-606-B đã thay đổi cách thức làm việc hàng ngày của nhiều chuyên gia thiết kế, nhà lắp đặt và nhà quản lý hệ thống kết nối cáp. Cụ thể, việc dùng các thiết bị truyền thông di động để làm việc đã phổ biến hơn từ khi ANSI/TIA-606-B được phát triển. Các nhà cung cấp thiết bị đánh nhân đã thiết kế nhiều ứng dụng di động cho phép người dùng sử dụng điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng của chính họ dùng để thực hiện việc thiết kế và in nhân cáp trực tiếp ngay trên những thiết bị này thay vì phải sử dụng các thiết bị

chuyên dụng cho việc đánh nhân.

Tháng 02/2014, HellermannTyton giới thiệu phần mềm TagPrint Xpress Data, một ứng dụng di động được xem như là hướng dẫn tham khảo cho tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B và cũng là một công cụ đánh nhân được thiết kế đặc biệt cho các TTDL. “Ứng dụng này cung cấp một hướng dẫn chi tiết và dễ hiểu về phương pháp quản lý đánh nhân theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B đối với cơ sở hạ tầng kết nối cáp viễn thông và cho phép người dùng sử dụng tính năng in ấn không dây cực kỳ hiệu quả với mọi định dạng nhân hiện đang sử dụng trong TTDL, hoặc bất kỳ nhãn nào áp dụng theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B. Ứng dụng này được thiết kế để sử dụng kết hợp với máy in nhiệt, cho phép biến thiết bị di động của người dùng thành một công cụ thiết kế in không dây thay thế cho việc phải sử dụng máy tính xách tay hoặc máy để bàn.”

Cuối năm 2014, Brother cũng giới thiệu ứng dụng đánh nhân cáp và các thiết bị viễn thông di động dành cho điện thoại thông minh và máy tính bảng - ứng dụng Label Tool. Các ứng dụng cho phép người dùng “thiết kế và in nhân cho các hệ thống mạng mới hoặc mạng hiện có nhờ những tiện ích từ chính thiết bị di động của họ”. Ứng dụng cung cấp sẵn các mẫu nhân như dạng bảng, dạng cuộn tròn, dạng phẳng, dạng cờ,... Tất cả các mẫu này đều dựa vào các định dạng được quy định trong tiêu chuẩn ANSI/TIA-606-B, giúp người

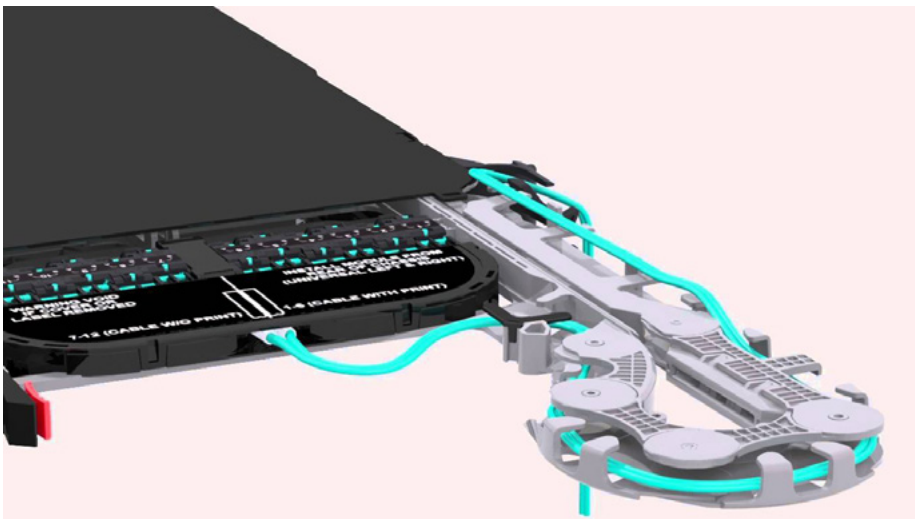
thi công thuận tiện hơn khi đánh nhân các thiết bị phân cứng trong hệ thống mạng, cũng như các đặc điểm kỹ thuật của chúng.

Quản lý tự động

Khi mời gọi mọi người tham gia vào dự án phát triển ANSI/TIA-606-B-1, Ủy ban kỹ thuật TR-42.6 về quản trị thiết bị và hạ tầng viễn thông đã giải thích: “Mục đích của phụ lục này là để cập nhật các chức năng cốt lõi, những tính năng phụ trợ và các khuyến nghị về cách dùng các hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng kết nối cáp tự động (AIM) theo quy định trong ANSI/TIA-606-B sao cho hài hòa với tiêu chuẩn ISO/IEC 14763-2-1 về triển khai và vận hành hệ thống kết nối cáp cấu trúc của khách hàng, và ISO/IEC 18598 về hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng tự động.”

Trên trang blog của tiêu chuẩn Informant, Siemon giải thích, ISO/IEC 18598 “sẽ xác định các yêu cầu và đề xuất cho các hệ thống AIM dùng để quản lý các hệ thống kết nối cáp phức tạp. Hệ thống AIM có thể góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động và mang lại nhiều tiện ích liên quan đến việc quản lý cơ sở hạ tầng kết nối cáp và các thiết bị kết nối; tạo thuận lợi cho quy trình quản lý CNTT và các hệ thống khác (như hệ thống tòa nhà thông minh); theo dõi và quản lý tài sản, đồng thời sẽ phát ra cảnh báo khi có sự xâm nhập trái phép. Nhờ những hỗ trợ này, hệ thống AIM còn được xem là “hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng kết nối thông minh.”

Giữa tháng 4, Siemon giới thiệu EagleEye Connect như là giao diện quản lý tập trung cho hệ thống AIM của Siemon. “Đây là giải pháp phần mềm thu thập, giám sát và lưu trữ dữ liệu báo cáo thông minh dựa trên máy chủ. Với tính năng bảo mật tăng cường, giúp phòng chống mất dữ liệu và tuân thủ các quy định về an toàn như HIPAA. Ưu điểm này kết hợp với tính năng tăng khả năng đáp ứng và đảm bảo tính chính xác của hệ thống khi cần di chuyển, thêm và thay đổi thiết bị, giúp giảm đáng kể thời gian chết và chi phí điều hành. Sử dụng phần mềm này để giám sát tài sản theo thời gian thực còn cho phép khách hàng tối đa hóa hiệu suất sử dụng các cổng kết nối và không gian rack của họ, giảm



thiếu chi phí vốn.”

Mới đây, một hệ thống quản lý lớp vật lý thông minh có sẵn từ năm 2011 đã được cập nhật và nâng cấp để phục vụ cho môi trường kết nối cáp mật độ cao hơn. Giải pháp Quareo của TE Connectivity sử dụng công nghệ xác định điểm kết nối (CPID) – một công nghệ cho phép tự động phát hiện và ghi chú các sự kiện kết nối mạng lớp vật lý mà không cần sự can thiệp nào từ người kỹ thuật. CPID được kích hoạt bằng cách bổ sung một con chip trên mỗi đầu nối cáp trong hệ thống mạng. Hiện TE Connectivity đang cung cấp giải pháp quản lý lớp vật lý thông minh Quareo này trên các hệ thống kết nối cáp Cat.6 và Cat. 6A; hệ thống kết nối cáp sợi quang LC và MPO. Mỗi chip được sản xuất và lập trình sẵn tại nhà máy với nhiều thông số quan trọng phục vụ cho việc quản lý các hệ thống kết nối cáp.

Xác định điểm kết nối

Damon DeBenedictis, giám đốc phát triển kinh doanh khu vực châu Mỹ của TE Connectivity giải thích, các chip CPID chứa rất nhiều thông tin về nguồn gốc của thiết bị, bao gồm số định danh ID duy nhất, mã hàng, loại hàng, tên hàng, xuất xứ, ngày sản xuất, hiệu suất,... Các hộp đấu nối sợi quang Quareo cũng chứa thông tin tương tự, và có khả năng phát hiện mọi hoạt động từ các cổng đang kết nối, và có thể đọc được dữ liệu từ các đầu nối có chứa CPID và có cả đèn LED hiển thị giúp nhận biết và xác định nhanh tình trạng hoạt động của cổng kết nối.

Ngoài ra, chip CPID còn đếm được số lần cắm rút trên các cổng, cho phép quản trị mạng biết được tình trạng và thông tin chi tiết nhất định về mỗi cổng. Điều này giúp người quản trị mạng có thể nhận biết nhanh ba trạng thái sau đây: 1 – độ sẵn sàng của cổng kết nối; 2 – cổng đã kết nối chưa và các chi tiết cụ thể của kết nối khi CPID được cắm vào; và 3 – kết nối có phải loại CPID không.

Gần đây, TE Connectivity đã tiến hành cập nhật mới một số thành phần của giải pháp Quareo, bao gồm cả thông tin giới thiệu danh sách các phần mềm



trung gian cho phép người dùng có thể tích hợp giải pháp Quareo vào phần mềm quản lý cơ sở hạ tầng trung tâm dữ liệu riêng của người dùng (DCIM).

Ngoài phần mềm quản lý, TE Connectivity còn bổ sung thêm một số thiết bị phân cứng mới như hộp đấu nối sợi quang (ODF) mật độ cao vào dãy sản phẩm Quareo. “Các sản phẩm mới mang đến nhiều lựa chọn cho các hệ thống mạng văn phòng và trung tâm dữ liệu, hỗ trợ yêu cầu quản lý lớp vật lý của hệ thống mạng một cách chính xác theo thời gian thực.”

Các khung đấu nối sợi quang mật độ cao - NG4access “giúp việc phân phối dễ dàng hơn với mật độ sợi quang lên đến 3.456 sợi trên mỗi khung”. Với những đổi mới trong khay truy cập, các bộ chuyển đổi, và mô-đun MPO cho phép người dùng lắp đặt và duy trì một lượng lớn các sợi cáp với tốc độ nhanh hơn, dễ dàng và ít tốn kém hơn so với các giải pháp ODF có sẵn trên thị trường trước đó. Các ODF NG4access thường được

dùng để triển khai trong khu vực phân phối chính của trung tâm dữ liệu.

Ngoài ra, các nhà quản trị vẫn có thể triển khai các dòng sản phẩm mới của Quareo tại khu vực thiết bị với hộp đấu nối quang mật độ cao. Hộp đấu nối này có kích thước chỉ 1U của tủ rack, nhưng có thể chứa đến 144 kết nối LC, hoặc 1.152 kết nối MPO loại 24 sợi. Hơn nữa, việc thay đổi hoặc nâng cấp các mô-đun này là rất dễ dàng mà lại không gây ảnh hưởng đến các khay truy cập liền kề khác.

Khả năng quản lý và vận hành các kết nối cáp là một trong những tính năng quan trọng của hộp đấu nối sợi quang mới này. Các kết nối cáp sợi quang được đặt trong một “cánh tay” quản lý cáp sẽ hoạt động như một bảng hướng dẫn định tuyến. Khi người dùng mở hoặc đóng các hộp của hộp đấu nối, các “cánh tay” cũng sẽ mở hoặc đóng cùng lúc với hộp đấu nối. Tính năng này cùng tồn tại ở cả mặt trước và mặt sau của hộp đấu nối sợi quang mới này.

Kết luận

Trong lĩnh vực quản lý và điều hành cơ sở hạ tầng kết nối cáp khá phức tạp, bạn có thể tìm ra giải pháp trong các sản phẩm tương đối đơn giản như máy in nhân, cũng như các sản phẩm cao cấp của giải pháp quản lý hạ tầng kết nối cáp thông minh sử dụng các chip. Những giải pháp này khi kết hợp với nhau sẽ phát huy hiệu quả cao trong việc vận hành và quản lý hệ thống mạng, đảm bảo cho hệ thống mạng luôn ổn định, góp phần không nhỏ vào sự thành công của doanh nghiệp.

Nguyễn Văn Đông Minh
Theo cablinginstall

Dòng sản phẩm UPS online công suất 6 kVA của Fredton có thể lắp thêm tối đa bốn hộp pin bên ngoài để tăng thêm thời gian lưu điện cho các thiết bị đang sử dụng.

Đối với hộp pin dạng đứng, mỗi hộp pin sẽ có hai string, mỗi string chứa từ 16 đến 20 bình. Còn hộp pin dạng gắn rack chỉ chứa được một string.

Như vậy, với UPS dạng đứng nếu lắp thêm bốn hộp pin dạng đứng (mỗi string 16 bình) sẽ giúp tăng thêm thời gian lưu điện xấp xỉ 70 phút với 100% tải, xấp xỉ 105 phút với 75% tải, xấp xỉ 200 phút với 50% tải.

Đối với UPS dạng gắn rack nếu lắp thêm bốn hộp pin dạng gắn rack (mỗi string 16 bình) sẽ giúp tăng thêm thời gian lưu điện xấp xỉ 30 phút với 100% tải, xấp xỉ 45 phút với 75% tải, xấp xỉ 70 phút với 50% tải.



Tôi đang sử dụng UPS công suất 6 kVA online của thương hiệu Fredton. Xin cho tôi hỏi có thể lắp thêm tối đa bao nhiêu tủ ác quy để tăng thêm thời gian lưu trữ?



Về cơ bản, hai dòng sản phẩm trên đều có tính năng tương tự với nhau (hỗ trợ quản lý local các server trong cùng một tủ hoặc ở hai tủ đặt kế bên nhau); điểm khác biệt duy nhất có thể kể đến là CFP185KMM sử dụng màn hình LCD kích thước 18,5 inch lớn hơn so với AP17KMM (sử dụng màn hình LCD kích thước 17 inch).

Một điểm lưu ý thêm rằng cáp và phụ kiện sử dụng cho AP17KMM thì đều sử dụng được với CFP185KMM.



Được biết Avocent vừa cho ra mắt dòng sản phẩm LCD tích hợp KVM Analog mới (CFP185KMM), xin hỏi dòng sản phẩm này có điểm gì phân biệt so với dòng sản phẩm trước đây (AP17KMM)?

Máy in nhãn Brother không sử dụng mực nước, mà sử dụng công nghệ in truyền nhiệt và cuộn ruy-băng thay thế cho mực, do đó có thể dễ dàng thay thế khi cần thiết.

Ngoài ra, ruy-băng Brother đã được tích hợp trong cuộn nhãn, khi bạn sử dụng hết cuộn nhãn là vừa hết ruy-băng đi kèm.

Do đó bạn chỉ cần mua một hộp nhãn mới thay vào là có thể tiếp tục sử dụng, không cần quan tâm đến "mực" cho máy.



Tôi có thể tự thay mực của máy in nhãn Brother được không?



ACTI SMART SEARCH TOOL

Tối ưu hóa hiệu suất với khả năng phân tích hình ảnh



Hãy quên chuyện phải tốn hàng giờ liền rà soát các đoạn video đã ghi để tìm ra những hoạt động bất thường, hoặc giám sát liên tục mọi dữ liệu chỉ để xác định vài sự kiện khả nghi. Công cụ phân tích hình ảnh "ACTi Smart Search Tool" với các tính năng: Đếm số người ra/vào, Phát hiện xâm nhập, Phát hiện và ghi lại hành vi phá hoại Camera... sẽ giúp bạn tối ưu hóa hiệu suất làm việc và tiết kiệm thời gian.



People Counting



Missing Object



Tampering

...và các tính năng khác!

P-touch

brother
at your side

Máy In Nhãn Tiếng Việt

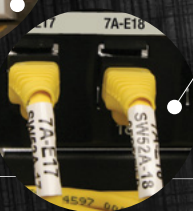
AN PHẨM TẠNG, KHÔNG DỪNG
CHO MỤC ĐÍCH THƯƠNG MẠI

PT-E500VP

GIẢI PHÁP NHÃN IN HOÀN HẢO VÀ CHUYÊN NGHIỆP
DÀNH CHO VIỄN THÔNG VÀ HỆ THỐNG MẠNG



Mặt ổ cắm



Nhãn cuộn



Quản lý tài sản



Thanh dấu nối



Nhà phân phối ủy quyền:

Công ty TNHH Tin Học Nhân Sinh Phúc

website: www.nsp.com.vn

Hỗ trợ khách hàng: 08.3834.2108 - 04.6285.4215