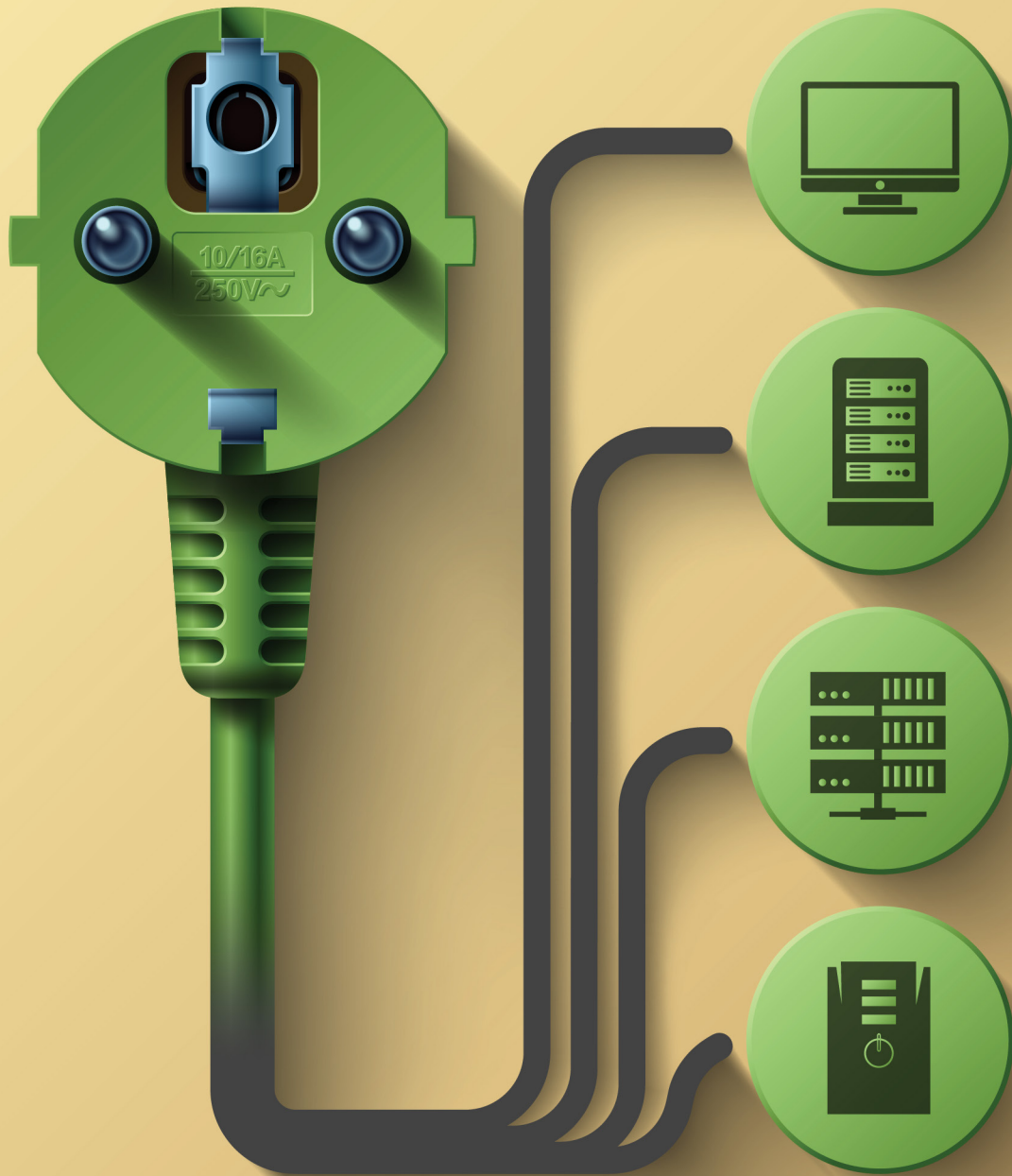


TẦM NHÌN **NSP**

Bản tin của Công ty Nhân Sinh Phúc

NETWORKS VISION



ỨNG DỤNG CHẾ ĐỘ **ECO**
UPS TRONG HỆ THỐNG ICT

SỬ DỤNG
QUẢN LÝ **DIỆN NĂNG**
NHƯ THẾ NÀO CHO HIỆU QUẢ

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

TE
connectivity

TRỞ LẠI VẤN ĐỀ QUẢN LÝ ĐIỆN NĂNG

C hưa bao giờ vấn đề quản lý và tiết kiệm điện năng lại được quan tâm nhiều như hiện nay. Từ *Tâm nhìn Mạng* số 5, dẫn qua một số phân tích của các tổ chức nghiên cứu độc lập, tôi đã có dịp chia sẻ một vài số liệu cho thấy việc tiêu thụ năng lượng lãng phí đến mức khó tin của các trung tâm dữ liệu (TTDL) được khảo sát tại Hoa Kỳ. Việc cắt giảm dường như không được quan tâm đúng mức, và một số ý kiến cũng cho rằng gần như là không thể, vì nguyên nhân chính của việc tiêu thụ điện năng quá mức này là do yêu cầu hoạt động liên tục của các máy chủ trong TTDL. Tuy nhiên, thực trạng kinh tế hiện nay đã khiến các nhà quản lý buộc phải có cái nhìn nghiêm túc hơn về TTDL “xanh”, mà việc cắt giảm tiêu thụ năng lượng gần như là yếu tố chủ chốt.

Theo một báo cáo nghiên cứu của *Enterprise Management Associates (EMA)* về quản lý điện năng trong TTDL, khi đề cập đến “công nghệ thông tin (CNTT) xanh” thì trách nhiệm xã hội đúng ra phải là lý do chính để các tổ chức thực hiện tiết kiệm điện năng, nhằm giảm lượng khí thải carbon có hại cho môi trường. Nhưng trên thực tế, không thể phủ nhận việc giảm chi

phí hoạt động mới là nguyên nhân chủ yếu. 94% các nhà quản lý CNTT thừa nhận động lực chính để cắt giảm tiêu thụ điện năng là cắt giảm chi phí năng lượng. Thêm vào đó, cắt giảm tiêu thụ năng lượng trong nhiều trường hợp lại là điều kiện tất yếu để một số tổ chức, doanh nghiệp sở hữu TTDL phát triển hoạt động kinh doanh. Nếu năng lực cung cấp điện năng của TTDL theo thiết kế ban đầu thấp hơn nhu cầu hiện tại, thì hẳn nhiên doanh nghiệp phải lựa chọn giữa việc đầu tư cho các giải pháp nhằm cắt giảm mức tiêu thụ điện năng một cách đáng kể, hoặc phải đối mặt với việc kiềm hãm phát triển vì chưa thể xây dựng TTDL mới.

Bên cạnh các giải pháp EMA đưa ra như hợp nhất để cắt giảm số lượng máy chủ bằng cách ảo hóa, ứng dụng điện toán đám mây, hay đầu tư vào phần cứng tiết kiệm năng lượng..., *Tâm nhìn Mạng* số này sẽ giới thiệu một số bài viết tiếp cận vấn đề từ khía cạnh cung cấp và phân phối nguồn, nhằm thực hiện việc tiết kiệm điện năng ngay từ đầu vào.

Phạm Trung Hiếu
Phó Giám đốc NSP

TRONG SỐ NÀY

TIÊU ĐIỂM



Tr 12 - 14

**Sử dụng, quản lý
điện năng như thế nào
cho hiệu quả**

Tr 06 - 07

**Cập nhật xu hướng
công nghệ trong lĩnh vực
giám sát hình ảnh**

CHUYÊN ĐỀ

Tr 19 - 21

**Nâng cấp tốc độ lên
40 Gbps/100 Gbps trên cáp quang
Multimode OM3 & OM4**

Tr 10 - 11

**Ứng dụng chế độ Eco cho UPS
trong hệ thống ICT**

Tr 16 - 18

**Phương pháp đo
kiểm cáp Bend- Insensitive
Multimode Fiber**

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
TRẦN VĂN THANH

Thư ký biên tập
TRẦN NGỌC THANH

Mỹ thuật
THÂN TRỌNG LAM VÂN

Phát hành
TRẦN THANH SANG



tamnhinmang.vn

TE CONNECTIVITY HỖ TRỢ NÂNG CẤP CƠ SỞ HẠ TẦNG MẠNG CHO CLARK COLLEGE



CLARK COLLEGE

TE Connectivity vừa hỗ trợ nâng cấp cơ sở hạ tầng mạng bằng thông rộng với giải pháp cáp sợi quang TE cho trường Clark College ở Tây Nam bang Washington, nâng cấp từ 1-Gigabit lên 10-Gigabit. Là trường cao đẳng danh tiếng với hơn 13.000 sinh viên, hệ thống 32 tòa nhà và ba trường từ xa, Clark College cần một hệ thống mạng hỗ trợ tốc độ cao và khả năng mở rộng linh hoạt trong tương lai. TE đã hỗ trợ cài đặt toàn bộ hệ thống cáp mới gồm 48 cáp multimode và singlemode cho mỗi tòa nhà, tủ rack RMG, blade 10-Gigabit MPO và 24 cáp MPO Q.3000 để đảm bảo yêu cầu dự phòng, tăng tốc độ hệ thống và giảm thiểu thời gian chết. Với các mô-đun cắm-và-chạy tiện dụng, giải pháp của TE Connectivity giúp nâng cao tính linh hoạt và hiệu suất tối đa cho hệ thống, đảm bảo hoạt động tốt trong ít nhất 25 năm tới.

ACTI GIỚI THIỆU CAMERA BÁN CẦU ZOOM VỚI ĐỘ PHÂN GIẢI 10MP

Vừa qua, ACTi đã giới thiệu camera IP E617 bán cầu độ phân giải 10MP chống phá hoại được thiết kế để lắp đặt trong nhà với ống kính zoom quang học 4.3x (góc quan



NSP CUNG CẤP BỘ LƯU ĐIỆN CHO HỆ THỐNG MÁY ATM NGÂN HÀNG KIÊN LONG

Tháng 06/2015 vừa qua, NSP cùng đối tác đã triển khai thành công dự án cung cấp thiết bị lưu điện cho toàn bộ hệ thống máy ATM của Ngân hàng Kiên Long với hơn 100 máy ATM trên toàn quốc. Thiết bị được cung cấp là UPS

Line-Interactive thương hiệu Fredton, công suất 2000 VA, màn hình LCD hiển thị đầy đủ trạng thái và thông số UPS giúp điều khiển đơn giản và hoạt động dễ dàng. Dòng sản phẩm Fredton Line-Interactive còn được trang bị ổ cắm nguồn chống sét, giúp duy trì đến 5 phút lưu điện khi đầy tải, cho phép người dùng đủ thời gian lưu công việc và tắt thiết bị một cách an toàn. UPS Fredton hiện đang được công ty Nhân Sinh Phúc phân phối độc quyền tại thị trường Việt Nam.

sát từ 101,25°-25,2°), tự động lấy nét và tính năng P-Iris kiểm soát khẩu độ chính xác. Thiết bị còn được trang bị công nghệ đèn hồng ngoại mới nhất của ACTi để giám sát hiệu quả vào ban đêm. Người dùng có thể sử dụng tính năng zoom quang, điều khiển bằng tay hoặc tự động để phóng to thu nhỏ những khu vực định sẵn, cài đặt giám sát theo chuyển động hay tiếng ồn.

E617 là giải pháp giám sát hình ảnh lý tưởng cho các khu vực rộng trong tòa nhà như hành lang hoặc hội trường.

FLUKE NETWORKS NGỪNG SẢN XUẤT CÁC DÒNG SẢN PHẨM DTX-1800, DTX-1200 VÀ DTX-LT

Theo thông báo chính thức từ FNET, kể từ sau ngày 30/06/2015 các dòng sản phẩm đo kiểm DTX sẽ không được phân phối ra các thị trường ngoại trừ DTX-1500. Thay vào đó sẽ là dòng sản phẩm DSX-5000 CableAnalyzer được giới thiệu từ tháng 5/2013 với các tính năng cao cấp như hệ thống quản lý ProjX, chứng nhận hệ thống Class F_A,

cáp đồng trục và đặc biệt là phần mềm tạo báo cáo LinkWare Live. Danh sách các sản phẩm ngưng sản xuất:

- DTX-1800 và DTX Fiber Kits
- DTX-EFM Fiber Module
- DTX-1200
- DTX-SFM Fiber Module
- DTX-LT
- DTX Alien Crosstalk Kit
- DTX-ELT
- DTX-NSM Network Service Module
- DTX-CLT
- Gói Gold Support 3 năm dành cho các mã hàng trên.



DSX-5000 CableAnalyzer

NHÂN SINH PHÚC THAM GIA KHÓA HỌC CHUYÊN SÂU VỀ UPS CỦA ABB (THỤY SĨ)

Từ ngày 8 – 10/07/2015 vừa qua, ABB đã tổ chức khóa đào tạo chuyên sâu dành cho chuyên viên kinh doanh UPS tại Singapore. Các học viên được truyền tải mọi kiến thức từ khái quát đến chuyên sâu về UPS. Khóa học diễn ra trong ba ngày, được chia làm hai phần chính, bao gồm: khái niệm, công nghệ UPS của Newave và ABB; hiệu quả của công nghệ mới và các thiết bị bổ sung; các giải pháp kết nối, pin, phương pháp lắp đặt nhanh gọn, cách bảo trì và dịch vụ kèm theo... Khóa học này đòi hỏi học viên phải có nền tảng kiến thức về hệ thống UPS, mục tiêu đào tạo ra các chuyên viên kinh doanh được trang bị kiến thức kỹ càng về công nghệ UPS. Với mục đích cập nhật các kiến thức UPS mới nhất của ABB, NSP đã cử hai nhân viên tham gia khóa học này.



BROTHER RA MẮT HAI DÒNG SẢN PHẨM PHIÊN BẢN TIẾNG VIỆT MỚI: PT-E300VNM VÀ PT-E550WVNM

Ngày 09/06/2015 vừa qua, công ty NSP cùng công ty Brother đã phối hợp tổ chức buổi ra mắt hai dòng sản phẩm phiên bản tiếng Việt PT-E300VNM và PT-E550WVNM tại GEM Center (08 Nguyễn Bình Khiêm, Q.1). Thông qua buổi ra mắt, Brother cũng giới thiệu đến khách hàng các giải pháp Auto-ID & cơ hội kinh doanh trong các lĩnh vực viễn thông, năng lượng, chăm sóc sức khỏe, cơ quan nhà nước, hệ thống bán lẻ... cùng những các giải pháp quản lý thiết bị tài sản tiên tiến. Buổi ra mắt thu hút nhiều khách mời là đối tác lâu năm của NSP & Brother tại thị trường Tp.HCM đến tham dự. NSP là nhà phân phối các sản phẩm máy in nhân cầm tay chuyên dụng trong lĩnh vực Telecom/ Network của Brother từ tháng 12/2013.



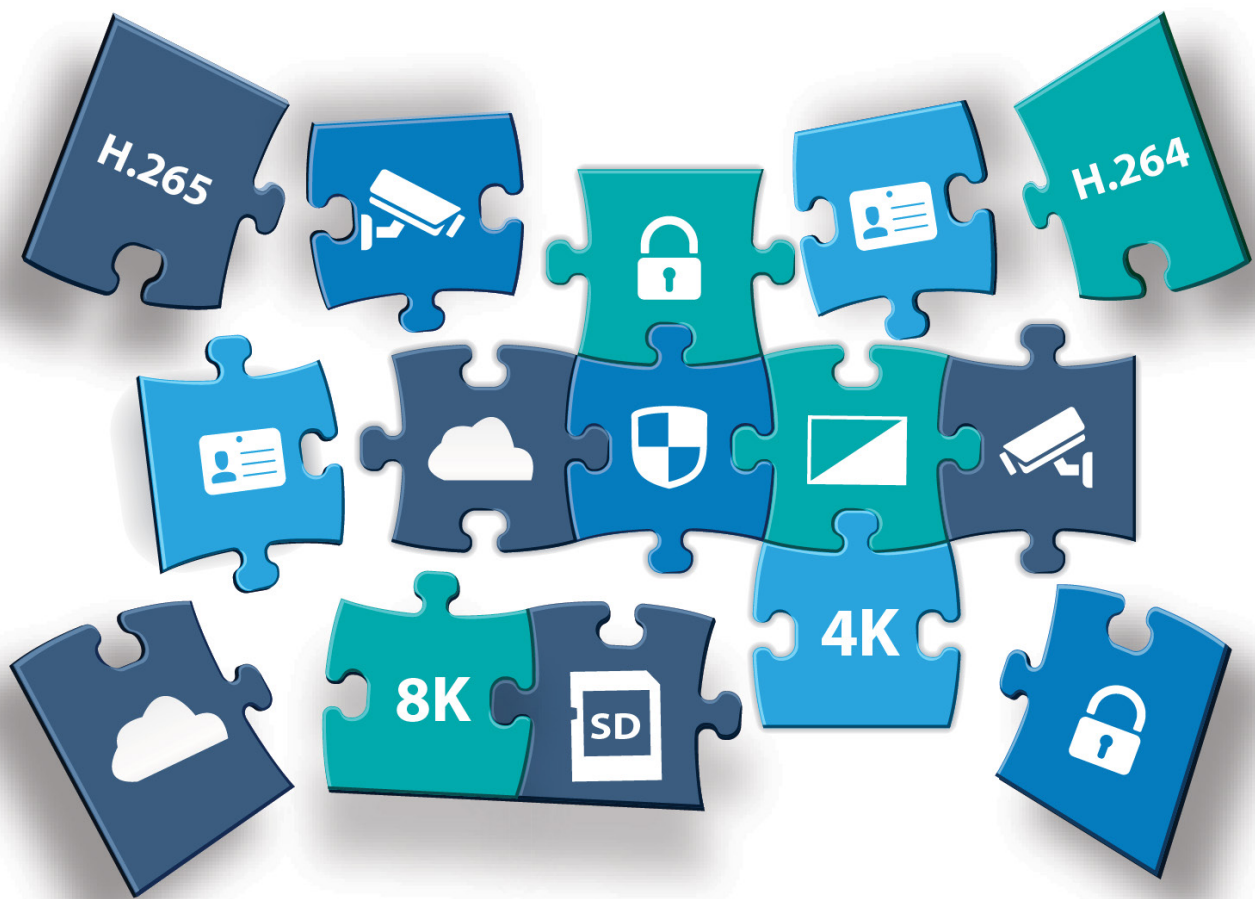
ABB GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ PHÂN PHỐI ĐIỆN “XANH” VÀ THÔNG MINH

ABB đã ra mắt một số công nghệ hỗ trợ phân phối điện thông minh và “xanh” hơn tại sự kiện CIRED, tổ chức ở Pháp tháng 6 vừa qua, thu hút hơn 1.800 chuyên gia và các nhà hoạch định năng lượng từ khắp thế giới. Đã có hơn 700 tài liệu kỹ thuật và áp phích được trình bày, cùng hơn 100 nhà triển lãm tham gia các sự kiện năm nay.

Diễn ra hai năm một lần, CIRED là cơ hội để ABB trình bày danh mục sản phẩm đa dạng và các giải pháp nâng

cao hiệu quả hệ sinh thái, độ tin cậy, an toàn và thông minh của mạng lưới phân phối điện TTDL. Các chuyên gia ABB cũng tổ chức thảo luận sâu về những công nghệ hỗ trợ phát triển mạng lưới phân phối điện thông minh và xanh hơn: bộ điều chỉnh điện áp dòng (LVR); bộ định tuyến cho hệ thống mạng không dây băng thông rộng Tropos 6420, hỗ trợ thông tin liên lạc không dây cho các ứng dụng lưới điện thông minh; công nghệ cách nhiệt bằng khí lưu huỳnh hexafluoride (SF6) mới nhất của MV switchgear, giúp giảm 100% nguy cơ nóng lên toàn cầu, là giải pháp thân thiện môi trường cho tương lai bền vững.





Dịch vụ cloud, chuẩn hình ảnh UltraHD, giải pháp lưu trữ biên, yêu cầu khắt khe hơn khi giám sát trong điều kiện thiếu sáng và chuẩn nén hình ảnh tối ưu hơn là những xu hướng công nghệ đang dẫn đầu trong lĩnh vực giám sát hình ảnh hiện nay.

CẬP NHẬT: XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ TRONG LĨNH VỰC GIÁM SÁT HÌNH ẢNH

Lĩnh vực giám sát hình ảnh hiện đang đứng đầu danh sách những công nghệ có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trong ngành công nghiệp an ninh. (Gồm camera nói riêng và công nghệ giám sát hình ảnh nói chung, giúp đề phòng, ngăn chặn và cung cấp bằng chứng xác thực khi phát sinh hành vi trái với luật định của một cá nhân hay tổ chức nào đó.)

Bài viết này đề cập đến những công nghệ giám sát hình ảnh đang được áp dụng trong thời điểm hiện tại và các xu hướng công nghệ sẽ triển khai trong tương lai gần: chuẩn hình ảnh Ultra HD 4K, 8K; công nghệ xử lý giúp nâng cao độ sắc nét hình ảnh ngay cả trong điều kiện ánh sáng yếu hoặc không có ánh sáng. Ngoài ra, bài viết cũng đề cập đến giải pháp “lưu trữ biên” (edge device) và xem xét ứng dụng lưu trữ trên cloud cùng những tác động lâu dài của nó.

Cloud

Cloud là một trong những cải tiến công nghệ đáng chú ý trong hệ thống giám sát hình ảnh hiện nay, cho phép khách hàng có thể xem hình ảnh lưu trữ từ bất kỳ đâu trên thế giới thông qua mạng Internet, giúp tiết kiệm chi phí đầu tư, cài đặt và bảo trì các thiết bị lưu trữ DVR, NVR, NAS... Tính đến thời điểm hiện tại, cloud vẫn còn khá mới mẻ với hầu hết các chuyên gia trong ngành công nghiệp an ninh.

“Quản lý và lưu trữ hình ảnh trên cloud là quá trình phát triển tất yếu”, Mike Davis, chủ tịch công ty công nghệ eLife, Hoa Kỳ nhận xét. “Hệ thống giám sát trên cloud cung cấp cho khách hàng cả hai ưu điểm: tốc độ xử lý nhanh hơn cùng khả năng lưu trữ hình ảnh linh hoạt”.

Hiện cloud cung cấp rất nhiều dịch vụ, nên việc hiểu rõ và đưa ra lựa chọn dịch vụ chính xác, phù hợp nhất với nhu cầu đồng thời vẫn đảm bảo chi phí tối ưu có ý nghĩa rất quan trọng. Theo tài liệu hướng dẫn của công ty CDW (nhà cung cấp và tích hợp giải pháp CNTT) xuất bản năm

2013, có ba phương pháp chính để triển khai cloud: công cộng – public, tư nhân – private và hỗn hợp – hybrid. Với Cloud công cộng, các tổ chức/cá nhân chia sẻ và dùng chung nguồn tài nguyên CNTT.

Cloud tư nhân được thiết kế cho mục đích tư nhân và được quản lý bởi đội ngũ IT riêng của doanh nghiệp/cá nhân hoặc thuê lại từ bên thứ ba.

Cloud hỗn hợp là sự kết hợp những ưu điểm của hai mô hình cloud công cộng và cloud tư nhân.

Sự phát triển của chuẩn nén hình ảnh

Chuẩn nén hình ảnh đóng vai trò rất quan trọng trong hệ thống giám sát hình ảnh bởi ba nguyên nhân chính sau đây: 1 - Sự phát triển các chuẩn nén đảm bảo khả năng đồng bộ giữa thiết bị lưu trữ và phát hình ảnh; 2 - Một thuật toán nén mạnh mẽ và hiệu quả sẽ làm giảm dữ liệu dư thừa, tận dụng băng thông trên hệ thống mạng; 3 - Chuẩn nén tốt hơn đồng nghĩa dung lượng lưu trữ ít hơn, giúp nâng cao thời gian lưu trữ hình ảnh.

Tính đến nay, sự ra đời và phát triển của chuẩn nén H.264/VAC là một bước đột phá của ngành công nghiệp giám sát an ninh. Chuẩn nén này đã chiếm lĩnh thị trường và được hầu hết các nhà cung cấp hạ tầng, thiết bị giám sát hình ảnh chấp thuận, triển khai cho các dự án của họ.

H.265/HEVC là thế hệ chuẩn nén mới nhất hiện nay, kế thừa các công nghệ từ H.264/VAC và được phát triển bởi Nhóm chuyên gia mã hóa hình ảnh (VCEG-ITU-T SG16 Q.6). Ở cùng mức chất lượng hình ảnh, H.265/HEVC giúp tiết kiệm 30 – 40% băng thông so với H.264/VAC. Ngoài ra, H.265/HEVC còn cung cấp nhiều tùy chọn các khối điểm ảnh khác nhau từ 8 x 8, 16 x 16 đến tối đa 64 x 64 pixel, trong khi khối điểm ảnh lớn nhất của H.264/VAC chỉ là 16 x 16 pixel. Điều này cho phép H.265/HEVC có khả năng nén cao gần gấp đôi, hỗ trợ kích thước khung hình lớn hơn H.264/VAC.

Các nhà cung cấp giải pháp giám sát hình ảnh rất quan tâm đến chuẩn nén H.265/HEVC, tuy nhiên, không thể phủ nhận thực tế việc triển khai H.265/HEVC sẽ làm tăng chi phí đầu tư vào thiết bị phần cứng nhiều hơn so với trước đây. Cụ thể, sử dụng chuẩn H.265/HEVC đòi hỏi khả năng tích hợp vào chip đồ họa mới, quá trình nén/giải nén phức tạp hơn, đòi hỏi CPU/GPU phải mạnh hơn. Vì vậy, có thể cần thêm 1 – 2 năm nữa để chuẩn nén H.265/HEVC được triển khai một cách hoàn chỉnh cho hệ thống giám sát hình ảnh.

Độ phân giải 4K - Người dùng và chuyên gia đều đồng tình

Cả người dùng và chuyên gia trong ngành đều mong muốn hình ảnh sẽ đạt chất lượng HD không chỉ trên truyền hình mà còn cả ở hệ thống giám sát hình ảnh. Theo thống kê từ trang web ultrahdtv.com, gần 75% hộ gia đình tại Hoa Kỳ có ít nhất một màn hình tivi chuẩn HD, trong đó, 10 triệu hộ kỳ vọng sẽ được trải nghiệm hình ảnh đạt chuẩn Ultra HD vào năm 2016.



Được thông qua bởi Hiệp hội Điện tử Tiêu dùng (CEA) trong năm 2012, Ultra HD là thuật ngữ đại diện cho chuẩn hình ảnh độ nét siêu cao gồm hai tùy chọn độ phân giải là 4K (4096 x 2160) và 8K (8192 x 4320).

“Chuẩn hình ảnh Full HD đã được triển khai rộng khắp trên các thiết bị điện tử tiêu dùng, trở thành chuẩn hình ảnh tối thiểu được người tiêu dùng chấp nhận. Là bước phát triển tiếp theo của chuẩn hình ảnh độ nét cao, 4K là xu hướng công nghệ cho các thiết bị điện tử tiêu dùng vào cuối năm 2015.” Johnston - Giám đốc công nghệ của Digital Watchdog cho biết: “Ngày càng nhiều người dùng truyền hình Internet Netflix và Youtube lựa chọn xem video hình ảnh chuẩn 4K. Trong khi đó, chuẩn hình ảnh 8K hiện khá phổ biến tại nhiều hộ gia đình ở Nhật Bản.”

Tương tự với hệ thống truyền hình, sử dụng chuẩn hình ảnh 4K vào hệ thống giám sát hình ảnh sẽ giúp đảm bảo số lượng chi tiết (điểm ảnh) trên hình ảnh cao hơn. Nhờ ưu thế này, hệ thống có thể thu được hình ảnh toàn cảnh với góc quan sát rộng, đồng thời vẫn dễ dàng thực hiện các tác vụ nhận diện khuôn mặt người, biển số xe cùng các hành vi của đối tượng.

Chuẩn 4K và 8K đều cung cấp hình ảnh hiển thị có độ phân giải lớn hơn. Mật độ điểm ảnh lớn làm tăng dữ liệu hình ảnh và lưu lượng trên hệ thống, đòi hỏi hạ tầng truyền dẫn trung gian cung cấp cho băng thông và thiết bị lưu trữ phải lớn hơn. Nhiều điểm ảnh hơn dẫn đến năng lực mã hóa/giải mã cũng phức tạp hơn – đồng nghĩa số camera người dùng có thể xem tại máy tính và máy trạm có thể bị giới hạn so với trước đây. Tất cả đều làm tăng chi phí đầu tư ban đầu, là nhược điểm khi triển khai hình ảnh độ phân giải Ultra HD.

Giải pháp lưu trữ biên

Giải pháp lưu trữ biên được hiểu là khả năng xử lý, ghi hình nội bộ. Khác với quá trình xử lý, lưu trữ, hiển thị và



ảnh, mà tất cả thành phần trong hệ thống giám sát cần liên kết chặt chẽ, vận hành cùng nhau để đảm bảo khả năng hoạt động và dự phòng một cách tốt nhất.”

Với mô hình lưu trữ phân tán này, nhân viên quản trị có thể lập trình việc di chuyển các dữ liệu/hình ảnh quan trọng đến trung tâm hoặc máy trạm theo thời gian cụ thể trong ngày,

truyền tải hình ảnh truyền thống thường được thực hiện tại điểm trung tâm; khi sử dụng giải pháp lưu trữ biên, có thể lưu trực tiếp hình ảnh tại thiết bị biên, chẳng hạn như thẻ nhớ trên camera.

Giải pháp lưu trữ biên giúp người dùng tiết kiệm đáng kể băng thông sử dụng và chi phí đầu tư, đồng thời tăng độ linh hoạt và khả năng dự phòng cho hệ thống giám sát.

“Về cơ bản, việc lưu hình ảnh trực tiếp trên thẻ nhớ không quan tâm đến vị trí đặt camera, mà chỉ chú ý đến độ lớn dữ liệu sử dụng và cách thức quản lý băng thông sao cho hiệu quả hơn.” Theo Johnston: “Quan trọng là không nên giới hạn một thiết bị duy nhất đảm nhận chức năng lưu trữ hình

giúp giảm tải cho hệ thống những khi cao điểm.

Yêu cầu khắt khe hơn khi quan sát trong điều kiện thiếu sáng

Các chuyên gia công nghệ an ninh phải đối mặt thử thách rất lớn khi triển khai hệ thống camera trong môi trường ánh sáng yếu hoặc không có ánh sáng, nhất là khi cần xác minh người và ghi nhận biển số xe, vì chính những camera này cũng được sử dụng để giám sát vào ban ngày dưới ánh sáng mặt trời. Trong cả hai trường hợp, rất dễ gặp phải tình trạng camera cung cấp hình ảnh không sử dụng được, hoặc không đáng tin cậy.

Để xử lý vấn đề này, các nhà sản xuất thường sử dụng tính năng lọc hồng ngoại trên camera. Cụ thể, ở điều kiện đầy đủ sáng, camera sẽ tắt tính năng lọc hồng ngoại giúp giảm tác động tiêu cực của ánh sáng lên hình ảnh (hình ảnh quá chói). Ở điều kiện thiếu sáng, camera sẽ tắt tính năng lọc hồng ngoại, cho phép tận dụng các nguồn sáng tự nhiên để hình ảnh quan sát được rõ hơn. Tuy nhiên, hầu hết camera của các hãng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu người dùng cho cả hai điều kiện đầy đủ và thiếu ánh sáng.

Trên thị trường hiện nay có hai xu hướng để giải quyết yêu cầu khắt khe này: sử dụng công nghệ tăng độ nhạy sáng và dải tần nhạy sáng của camera; tích hợp đèn hồng ngoại cố định trên camera hoặc sử dụng một hệ thống đèn hồng ngoại phụ trợ riêng biệt.

Kết luận

Với những ưu điểm trên, có thể tin tưởng các công nghệ đầy tiềm năng này sẽ được áp dụng và triển khai ngày một rộng rãi, phổ biến hơn trên các thiết bị giám sát an ninh nhằm cung cấp cho khách hàng những sản phẩm, tiện ích và trải nghiệm tốt nhất trong tương lai không xa.

Trương Hoàng Quý
Theo campussafetymagazine

P-touch

brother
at your side

THẾ HỆ MÁY IN NHÃN MỚI

PT-E550W & PT-P750W

- Có khả năng kết nối Wi-Fi, tương thích với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Windows, IOS, Android
- Tốc độ in nhãn nhanh lên tới 30 mm/giây cùng tính năng cắt nhãn tự động và half-cut
- Thay đổi hộp mực nhanh chóng, tương thích với nhiều cuộn nhãn với màu sắc, kích thước và kiểu kết dính khác nhau
- Khả năng tải dữ liệu sẵn có từ máy tính và in nhãn ngay lập tức



Để biết thêm thông tin chi tiết, vui lòng liên hệ
Hotline: **1900 6062**
hoặc truy cập website: www.brother.com.vn
Official Fanpage: www.facebook.com/brothervn



ỨNG DỤNG CHẾ ĐỘ ECO CHO UPS TRONG HỆ THỐNG ICT

Thiếu hụt năng lượng và những ảnh hưởng đến môi trường đang đặt ra thách thức không nhỏ cho hệ thống ICT. Liệu chế độ eco cho UPS có phải là một giải pháp hiệu quả và an toàn?

Khi TTDL và các thiết bị vi xử lý trong hệ thống ICT (hệ thống công nghệ thông tin và truyền thông) phát triển ngày càng nhanh, nhu cầu theo đuổi một giải pháp hiệu suất năng lượng tốt hơn - hay còn gọi là chế độ eco (economy-mode) – đã đặt ra những tranh luận giữa việc nên ưu tiên đảm bảo an toàn thiết bị hay tập trung nâng cao hiệu suất điện cho UPS? Những vấn đề cơ bản đặt ra xoay quanh các rủi ro, tầm quan trọng giữa việc đảm bảo cung cấp điện liên tục và tiết kiệm chi phí năng lượng.

Bài viết này sẽ phân tích những ưu điểm của chế độ eco cùng những rủi ro có thể gặp phải khi ứng dụng.

QUÁ KHỨ

Trong quá khứ, UPSL là công ty đầu tiên giới thiệu tính năng 'eco-mode' vào đầu những năm 90, kèm theo một số cải tiến UPS Transformerless trong hệ thống điện ba pha. Tại thời điểm đó, thị trường ưa chuộng những dòng UPS cơ bản với các đặc tính: nhỏ gọn,

chi phí năng lượng thấp, đảm bảo khả năng duy trì thiết bị ICT. Sau khi công ty UPSL ra mắt chế độ eco, nhiều nhà sản xuất cũng lần lượt đưa ra thị trường những dòng UPS có tính năng tương tự với nhiều tên gọi khác nhau.

CHẾ ĐỘ ECO LÀ GÌ?

Chế độ eco là chế độ vận hành giúp tiết kiệm và giảm tổn hao năng lượng khi sử dụng UPS online. Nhiệm vụ chính của UPS là cung cấp điện liên tục cho thiết bị, do đó, chế độ eco cũng phải đảm bảo các thiết bị quan trọng luôn được vận hành đủ điện áp không ổn định. Khi điện áp vượt ngoài ngưỡng giới hạn của tiêu chuẩn ITIC/CBEMA, thiết bị ICT có thể tự duy trì hoạt động trong một khoảng thời gian ngắn nhờ năng lượng tích trong tụ điện và cuộn cảm. UPS sẽ phải chuyển sang chế độ pin trong khoảng thời gian này để thiết bị hoạt động không gián đoạn. Với thiết bị dual-corded, khả năng thiết bị tự duy trì khi mất điện sẽ cao (>20 ms). Với thiết bị hoạt động đầy tải hoặc sử dụng single-corded, thời gian để thiết bị tự duy trì có thể thấp hơn nhiều. Để an toàn, thời

gian chuyển mạch sang chế độ pin của UPS tối đa là 10 ms.

Những UPS thiết kế bypass sử dụng SCRs (còn gọi là static-bypass) sẽ có thời gian chuyển mạch vào khoảng 4 ms. Khoảng thời gian này đủ để các thiết bị nhạy cảm về điện có thể hoạt động liên tục khi sử dụng chế độ eco ngay cả khi hiện tượng mất điện xảy ra.

Ở chế độ eco, nguồn điện cấp cho thiết bị trong điều kiện thường là nguồn điện lưới, không thông qua bộ chuyển đổi kép. Nhờ đó, có thể giảm tổn hao năng lượng trên mạch công suất UPS, đồng thời giúp hệ thống làm mát hoạt động hiệu quả hơn. Điều này giúp tăng hiệu suất hoạt động cho UPS ở chế độ eco lên đến 98-99% mà vẫn đảm bảo thiết bị luôn vận hành liên tục. Khi hoạt động bình thường, chế độ eco giống như một UPS offline, nhưng khi có sự cố điện xảy ra, nó sẽ chuyển về chế độ online trong thời gian khoảng 4 ms. Ở khu vực có điện áp ổn định, ít xảy ra sự cố điện, phần lớn thời gian UPS hoạt động ở chế độ eco, giúp tiết kiệm đáng kể chi phí năng lượng cho hệ thống của bạn.



ƯU ĐIỂM CỦA ECO-MODE

Chế độ eco chỉ kích hoạt bộ chuyển đổi kép khi có sự cố về điện, giúp tăng hiệu suất và tiết kiệm năng lượng mà vẫn đảm bảo nhu cầu hoạt động và bảo vệ thiết bị:

1. Giảm chi phí vận hành (TCO - Total Cost of Owner) và tăng hiệu suất sử dụng năng lượng (PUE - Power Usage Effectiveness) cho trung tâm dữ liệu.

Với hiệu suất cao (đạt 95.5% khi chạy 50% tải), sự ra đời của UPS sử dụng bộ chuyển đổi kép thế hệ mới giúp rút ngắn khoảng cách giữa chế độ online và chế độ eco xuống còn 2.5%. Tuy nhiên, con số này vẫn còn rất lớn khi tình hình giá điện mỗi năm không ngừng tăng. Ví dụ, tại Châu Âu một hệ thống ICT 1MW hoạt động một năm tiêu thụ 8.760 MWh, 2.5% năng lượng tiết kiệm được sẽ là 219 MWh, tương đương khoảng £20.000 (£0,09/KWh). Nếu lo lắng chế độ eco làm tăng nguy cơ rủi ro cho hệ thống, có thể chọn tiết kiệm năng lượng bằng cách ứng dụng chế độ eco cho hệ thống sử dụng thiết bị dual-corded. Một nguồn được cấp điện bằng UPS ở chế độ online (hiệu suất 95–96%) có thể đáp ứng 50% nhu cầu tải, và một nguồn cấp bởi chế độ eco (hiệu suất 98%) sẽ đáp ứng 50% nhu cầu còn lại.

2. Giảm tiêu thụ điện năng trên hệ thống làm mát ở mức tương đương khoảng 60.000 kWh cho một MW tải của hệ thống UPS trong một năm.

3. Bảo vệ tối đa thiết bị với bộ chuyển đổi kép luôn sẵn sàng khi cần, kể cả khi vận hành bằng máy phát điện.

CÁC VẤN ĐỀ CẦN ĐƯỢC XEM XÉT

Dù chế độ eco mang lại nhiều ưu điểm: tiết kiệm chi phí, nâng cao hiệu suất, đảm bảo cung cấp điện liên tục cho cho thiết bị, nhưng vẫn tồn tại một số vấn đề cần được xem xét, chủ yếu về

khả năng đảm bảo an toàn cho thiết bị.

Chất lượng nguồn điện lưới

Khi hệ thống UPS phát hiện nguồn điện lưới không ổn định, chế độ eco sẽ chuyển về chế độ online. Nếu hiện tượng trên xảy ra lặp đi lặp lại, UPS sẽ bị thay đổi trạng thái liên tục, làm giảm tuổi thọ UPS. Do đó, UPS thường được thiết kế với thời gian chuyển mạch từ chế độ online trở lại chế độ eco lâu hơn (khoảng 30–60 phút) để đảm bảo an toàn trước các hiện tượng làm điện lưới mất ổn định liên tục (mưa giông, sấm chớp).

Trong hệ thống điện lưới Châu Âu, hiện tượng gián đoạn điện áp xuất hiện với tần suất trung bình (MTBF) là 250 giờ và kéo dài trong thời gian (MTTR) khoảng 3 giây, do đó chế độ eco sẽ được sử dụng đến 99.6% mỗi năm. Ở những khu vực điện áp không ổn định, không nên sử dụng chế độ eco.

Khả năng loại bỏ điện áp tăng vọt do chuyển mạch

Để bảo vệ hệ thống ICT khỏi điện áp tăng vọt khi chuyển mạch, có thể lắp đặt thêm hệ thống chống sét SPD/TVSS từ nguồn UPS đến thanh PDU. Điều này đặc biệt cần thiết khi sử dụng chế độ eco để bảo vệ thiết bị tránh hư hỏng và giảm tuổi thọ dưới tác động của các xung điện áp lớn.

Trường hợp thiết bị ICT có dòng điện sớm pha hơn điện áp

Thiết bị ICT thế hệ mới có thể xuất hiện dòng điện sớm pha hơn điện áp, dẫn đến công suất phản kháng cấp cho thiết bị có giá trị âm. Máy phát điện không thể cung cấp điện áp ổn định cho thiết bị trong trường hợp này. Vì vậy, cần chắc chắn chế độ eco phải được chuyển sang chế độ online khi cấp nguồn bằng máy phát điện.

Trường hợp thiết bị ICT phi tuyến và sóng hài dòng điện

Khi những thiết bị ICT hiện nay hoạt động không hết công suất hoặc sử dụng hệ thống dual-corded, sẽ làm sóng hài dòng điện (THDi) thiết bị tăng cao lên

đến 35%. Hiện tượng này làm tăng tổn hao và nhiệt độ của hệ thống. UPS ở chế độ online sẽ bảo vệ nguồn điện khỏi những sóng hài do thiết bị ICT sinh ra. Tuy nhiên, khi hoạt động ở chế độ eco, cần phải loại bỏ những sóng hài này bằng cách lắp đặt thêm biến áp ở ngõ vào UPS. Với hệ thống điện ba pha, cần xem xét trang bị dây trung tính lớn hơn.

KẾT LUẬN

Chế độ eco trong những dòng UPS online thế hệ mới cho phép người dùng tiết kiệm năng lượng mà vẫn bảo vệ cho thiết bị khi sự cố xảy ra, đảm bảo hệ thống vận hành an toàn và liên tục, nhất là khi sử dụng trong hệ thống dual-corded. Khi ứng dụng chế độ eco, cần xem xét mọi tác động ảnh hưởng đến hệ thống ICT để đảm bảo vừa tiết kiệm chi phí, vừa đáp ứng yêu cầu vận hành.

Những mối lo về khả năng bảo vệ các thiết bị quan trọng vẫn gây lực cản cho sự phát triển của chế độ eco. Tuy nhiên, áp lực chi phí năng lượng ngày càng tăng cao và tình trạng tăng chất thải carbon sẽ thúc đẩy các trung tâm dữ liệu thay đổi quan điểm về sử dụng tính năng này.

Bùi Tiến Lợi

Theo UPS Power





SỬ DỤNG, QUẢN LÝ ĐIỆN NĂNG NHƯ THẾ NÀO CHO HIỆU QUẢ ?

Giải pháp sử dụng, phân phối và quản lý điện năng tốt không những giúp nâng cao độ tin cậy mà còn tiết kiệm chi phí vận hành cho TTDL.

Hiện nay, các TTDL luôn nỗ lực đạt đến hai mục tiêu cho hệ thống: tăng độ sẵn sàng và nâng cao hiệu suất. Khi chi phí tiêu thụ điện trong TTDL ngày càng tăng, nhà vận hành TTDL không chỉ quan tâm việc đảm bảo công suất nguồn điện đầu vào, mà còn chú trọng hiệu quả sử dụng điện năng trong hệ thống.

Một nghiên cứu gần đây của IDC cho thấy, các TTDL đang phải đối mặt với thử thách về chi phí điện năng tiêu thụ và điện năng làm mát cho hệ thống. Theo khảo sát từ nghiên cứu trên, có

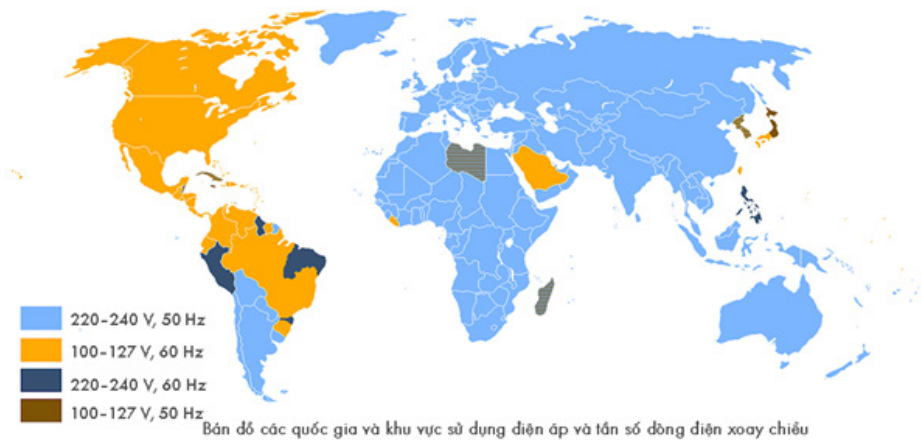
50% ý kiến quan tâm đến giải pháp điều khiển và giám sát công suất nguồn điện nhằm đảm bảo hiệu suất và giảm chi phí vận hành TTDL. Một nghiên cứu khác của EPA cho biết, chi phí điện tiêu thụ trong TTDL chiếm tới 30% ngân sách dành cho hệ thống IT của doanh nghiệp. Có thể thấy, việc phân phối điện năng đóng vai trò chiến lược giúp nâng cao hiệu suất và vẫn đảm bảo độ sẵn sàng cho hệ thống.

Bài viết này không chỉ đề cập đến việc lựa chọn nguồn điện phù hợp cho TTDL, mà còn phân tích cách quản lý và

phân phối nguồn điện để đạt hiệu quả sử dụng điện tối ưu và đảm bảo độ sẵn sàng cao cho hệ thống TTDL. Dưới đây là năm vấn đề được quan tâm hàng đầu khi lựa chọn, thiết kế điện năng cung cấp cho TTDL.

Mức điện áp cung cấp cho thiết bị IT

Hầu hết các thiết bị IT ngày nay đều hoạt động dựa trên nguồn điện một pha với mức điện áp từ 100–250V. Đây là dải điện áp chung được thiết kế cho hầu hết thiết bị sử dụng trên toàn thế giới.



Hầu hết các khu vực có nguồn điện 220V không cần lựa chọn mức điện áp, vì mức 220V là phù hợp với hầu hết thiết bị IT hiện nay. Riêng khu vực Bắc Mỹ, Nhật Bản, Đài Loan... sử dụng điện áp 120V, nên hạ tầng điện có khả năng cung cấp hai mức điện áp cho TTDL là 120V (điện áp pha) và 208V (điện áp dây). Trong trường hợp này, khách hàng nên lựa chọn mức điện áp 208V, vì khi sử dụng mức điện áp cao hơn đồng nghĩa dòng điện cần cung cấp sẽ thấp hơn, ảnh hưởng không nhỏ đến hiệu suất sử dụng. Theo một nghiên cứu, máy chủ hoạt động ở mức điện áp 208V sẽ có hiệu suất cao hơn 2% so với máy chủ đang hoạt động ở mức điện áp 120V; hơn nữa, nhu cầu làm mát thấp hơn, nên lợi ích thực tế lên tới 3% đến 4%. Vì thế nhiều dòng thiết bị IT hiện nay chỉ hỗ trợ chạy ở mức điện áp 220-250V.

Khả năng cung cấp dòng điện tối đa cho mỗi tủ Rack

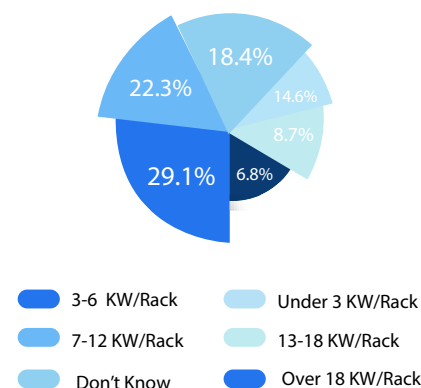
Hầu hết thiết bị IT ngày nay được thiết kế theo dạng dual-corded – hỗ trợ sử dụng hai nguồn điện cung cấp. Để tăng độ dự phòng cho thiết bị, các nhà điều hành nên sử dụng ít nhất hai nguồn điện chạy độc lập từ hai nhà cung cấp dịch vụ khác nhau để cấp điện cho thiết bị trong tủ rack.

Trước nhu cầu công suất cho TTDL ngày càng tăng nhanh hiện nay, các

nhà điều hành TTDL nên tính toán công suất điện cần cho mỗi tủ rack tại thời điểm hiện tại và lường trước nhu cầu trong tương lai để lựa chọn công suất nguồn điện phù hợp. Theo thống kê gần đây từ 100 TTDL quy mô lớn, 81% TTDL có mật độ tải cao hơn mức công suất truyền thống (3 kW/rack).

Với các tải công suất thấp, sử dụng nguồn điện một pha truyền thống cho phép người quản lý dễ dàng phân phối điện thành từng pha riêng lẻ thông qua các thanh PDU. Tuy nhiên, với mật độ tải >5 kW/rack, khách hàng nên sử dụng nguồn điện ba pha cho TTDL và những lợi ích sau:

Giảm chi phí cáp: Có thể thay thế ba đường điện một pha (ba dây pha, ba dây trung tính) bằng một đường điện ba pha (ba dây pha, một dây trung tính) để cung cấp



điện cho tải, tiết kiệm dây dẫn.

-Tăng độ tin cậy cho hạ tầng điện:

Cung cấp nguồn điện ba pha trong các tủ rack sử dụng thanh PDU có khả năng giám sát nguồn điện, người điều hành có thể điều phối tải cân bằng giữa các pha, giúp giảm tối đa dòng điện đi ra dây trung tính để tránh nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn.

-Nâng cao độ tin cậy hạ tầng CNTT:

Giảm dây dẫn bên trong tủ rack sẽ giúp tăng độ thông thoáng, không khí lưu thông dễ hơn, giúp tản nhiệt cho thiết bị tốt hơn.

-Khả năng mở rộng: Nguồn ba pha có công suất cao sẽ hỗ trợ tốt cho khả năng mở rộng hệ thống trong tương lai. Khi cắm thêm thiết bị, nguồn điện ba pha đảm bảo luôn đủ công suất, không ảnh hưởng đến các thiết bị đang hoạt động.

Khi lựa chọn dùng nguồn ba pha cho TTDL, công việc tiếp theo là cần chọn cách đấu nối nguồn điện phù hợp để cung cấp đến tải. Có hai cách đấu nối: hình sao và tam giác.

Đấu nối hình sao cần có thêm một dây trung tính cho tải, thích hợp cho những quốc gia sử dụng điện áp 220V và thiết bị thiết kế phù hợp điện áp 220V.

Đấu nối tam giác thường được sử dụng ở những quốc gia có điện áp 120V như Bắc Mỹ, Nhật Bản, Đài Loan. Khi thiết bị hoạt động ở điện áp 200–250V, đấu nối nguồn điện ba pha theo hình tam giác sẽ tạo ra điện áp 208V cung cấp cho tải, không cần đến dây trung tính. Tuy nhiên, nếu thiết bị hoạt động ở điện áp 120V, cần đấu nối theo phương pháp hình sao.

Lựa chọn thanh PDU

Có ba vấn đề được quan tâm khi lựa chọn thanh PDU trong tủ Rack

Kiểu dáng: PDU dùng trong tủ rack được thiết kế theo hai kiểu: lắp theo chiều ngang và chiều dọc. PDU lắp theo chiều ngang có tối đa 10 ngõ ra, chiếm 1U trên tủ Rack. Khi cần nhiều ổ cắm, người ta thiết kế các thanh PDU

theo chiều dọc. Tuy nhiên, khi chọn PDU theo chiều dọc, cần xem kỹ không gian trong tủ rack có đủ để lắp thanh PDU không.

Loại chấu cắm: Hầu hết các thiết bị CNTT ngày nay đều sử dụng kiểu chấu cắm và dây nguồn theo chuẩn IEC. Điều này giúp mọi thiết bị sử dụng thống nhất trên toàn thế giới.

Các nhà điều hành TTDL thường chọn PDU theo chuẩn IEC. Ngoài ra, cần lựa chọn cấp nguồn phù hợp để kết nối từ PDU tới các thiết bị. Trước đây, các chuẩn cắm PDU theo IEC không phù hợp khi sử dụng ở Bắc Mỹ, vì thiết bị của họ sử dụng dây kết nối theo chuẩn cắm NEMA. Sau này, các thanh PDU đã được thiết kế để phù hợp chuẩn cắm NEMA ở những khu vực này.

Số lượng ổ cắm: Cần tính toán số lượng ổ cắm để cung cấp đầy đủ cho các thiết bị. Chú ý rằng, nhiều thiết bị hiện nay thường được thiết kế nhiều hơn một nguồn điện ngõ vào để tăng tính dự phòng.

Những tính năng quan trọng của PDU

Để đảm bảo tính sẵn sàng cao cho các thiết bị CNTT quan trọng, người vận hành TTDL nên cân nhắc sử dụng các thanh PDU có khả năng đo thông số và điều khiển đóng/ngắt nguồn điện trên các ổ cắm.

Trên thực tế, trong bất kỳ hệ thống điện có thể xảy ra tình trạng dòng điện đổ dồn qua một nhánh điện nào đó. Khi đó, dòng điện tại đây sẽ cao hơn mức cho phép so với tính toán ban đầu. Ở những thanh PDU có lượng ổ cắm chưa sử dụng, khi gắn thêm vào một tải, PDU có thể bị quá tải, dẫn đến ngắt CB hoặc đứt cầu chì bảo vệ, gây ảnh hưởng đến các thiết bị đang hoạt động khác. Để giảm rủi ro quá tải PDU tới mức thấp nhất, việc đo kiểm các thông số điện năng là điều hết sức quan trọng.

Nếu chọn PDU có nhiều nguồn điện ngõ vào hoặc dùng nguồn điện ba pha, việc đo thông số điện ở tất cả các nhánh hay các pha riêng biệt là điều nên làm.

Dòng điện định danh luôn cao hơn dòng điện thực tế cung cấp cho thiết bị. Do đó, cần đo chính xác các thông số thực tế để cung cấp thông tin đúng cho nhà vận hành TTDL tính toán sử dụng nguồn điện phù hợp khi thiết kế một TTDL mới hay mở rộng thiết bị bên trong rack sau này.

Một số máy chủ ngày nay tích hợp công nghệ có khả năng đóng/ngắt nguồn điện như IPMI, DRAC của DELL hay iLO của HP. Tuy nhiên, giải pháp khởi động lại nguồn cho thiết bị thông qua PDU vẫn được khuyến cáo, vì các PDU cho phép điều khiển thiết bị CNTT bất kể chúng có tích hợp sẵn công nghệ này hay không. Sử dụng PDU có khả năng điều khiển đóng/ngắt nguồn điện ở ngõ ra giúp dễ dàng khởi động lại thiết bị khi xảy ra lỗi hoặc bị treo, giúp người điều hành xử lý sự cố nhanh nhất.

nhóm ổ cắm ngõ ra giúp tăng khả năng điều khiển theo từng nhóm, hoặc khởi động lại thiết bị sử dụng hai nguồn điện một cách đồng bộ.

PDU với tính năng quản lý từ xa, hỗ trợ cả “in-band” và “out-of-band” sẽ giúp các nhà vận hành quản lý, giám sát nguồn điện dễ dàng mọi lúc mọi nơi, tăng độ tin cậy và tính sẵn sàng cho hệ thống TTDL. Ngoài ra, giám sát và điều phối điện hợp lý còn giúp tăng hiệu suất và giảm chi phí vận hành hệ thống.

Kết luận

Lựa chọn một giải pháp phân phối điện tốt không chỉ đảm bảo cung cấp đủ công suất nguồn điện cho thiết bị, mà còn giúp quản lý, giám sát, điều khiển nguồn điện dễ dàng và hiệu quả hơn.

Về mặt điện năng, nên chọn thiết bị CNTT hoạt động ở dây điện áp từ 200-

250V để tăng hiệu suất. Khi công suất tải trong tủ rack vượt quá 5 kW, cần sử dụng nguồn ba pha thay cho nguồn điện một pha để đảm bảo nguồn điện không bị quá tải. Về mặt vật lý, nên sử dụng các loại PDU thuận

tiện cho quá trình lắp đặt, và cần tính toán số lượng, loại ổ cắm phù hợp với yêu cầu của thiết bị.

PDU với khả năng quản lý thiết bị từ xa giúp giám sát và điều khiển nguồn điện một cách dễ dàng mọi lúc mọi nơi, giúp tăng tính sẵn sàng và hiệu suất TTDL lên mức cao nhất có thể.

Đoàn Đức Việt
Theo Emerson



Khả năng quản lý từ xa

Ngoài tính năng đo các thông số điện, đóng/ngắt nguồn điện ngõ ra, một số PDU hiện nay còn có khả năng quản lý, giám sát, điều khiển từ xa qua đường truyền Internet (in-band), có thể gắn card mở rộng để tạo một kết nối riêng dự phòng(out-of-band). Hơn thế, nhiều hãng sản xuất còn hỗ trợ khả năng quản lý tập trung nhiều PDU trên một phần mềm, nên việc điều khiển dễ dàng hơn bao giờ hết. Công cụ quản lý có thể phát hiện khi thêm vào bất kỳ PDU nào. Quản lý theo



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 cấp 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 chúng nhận hệ thống cáp - trình diễn cho bạn thấy !

Truy cập website www.flukenetworks.com/meetversiv



PHƯƠNG PHÁP **Đo kiểm cáp** BEND-INSENSITIVE MULTIMODE FIBER

Cáp Bend-Insensitive Multimode Fiber đang được sử dụng ngày càng nhiều trong các môi trường có mật độ cáp dày đặc như trung tâm dữ liệu. Nhu cầu đo kiểm loại cáp quang này cũng trở nên quan trọng hơn bao giờ hết.

Những năm gần đây, môi trường trung tâm dữ liệu (TTDL) đã thay đổi rất nhanh chóng. Tốc độ dữ liệu liên tục tăng nhờ phần lớn hệ thống đã chuyển từ cáp đồng sang sử dụng cáp quang. Sợi quang đa mode OM3 và OM4 trở thành phương tiện truyền dẫn được ưu tiên hàng đầu trong TTDL. Đồng thời, việc đo kiểm và chứng nhận bằng quy trình tiên tiến nhất cho một lượng lớn cáp sợi quang trong TTDL cũng trở thành thách thức không nhỏ cho các nhà triển khai.

Cáp quang là phần nằm giữa đầu truyền và đầu nhận trong một hệ thống mạng. Để đường truyền hoạt động tốt, các sợi quang phải thỏa mãn hai thông số sau:

- Nhiễu xuyên ký tự (Inter-symbol interference -ISI)
- Suy hao kênh truyền (Channel

insertion loss - ChIL)

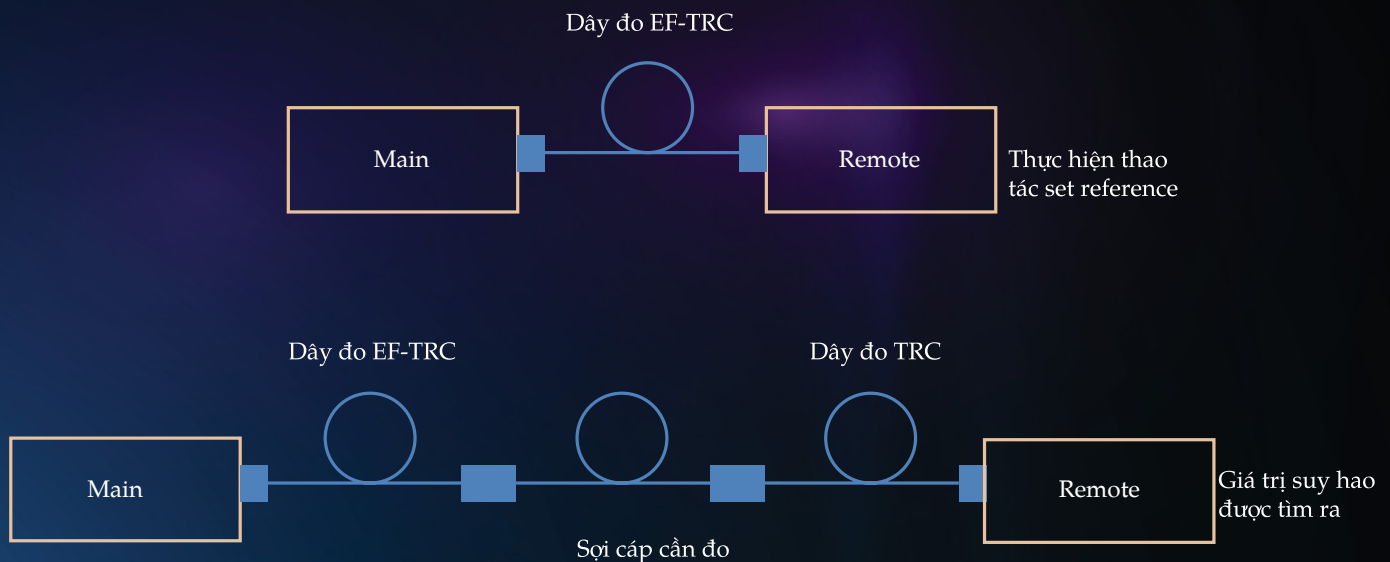
Khi đáp ứng những thông số trên, kết nối sẽ hoạt động tốt với bất kỳ thiết bị đầu cuối tương thích. Sử dụng sợi quang được tối ưu hóa như OM3 và OM4 sẽ giúp hệ thống giảm thiểu tác hại từ ISI. Nhờ ưu điểm băng thông cao, suy hao thấp và nâng cao độ tin cậy cho đường truyền, sợi quang đa mode OM4 được ANSI/TIA-942-A (Tiêu chuẩn Hạ tầng Viễn thông cho TTDL) khuyến dùng cho các kết nối trong TTDL.

Khi triển khai lắp đặt, do băng thông luôn được duy trì ổn định nên không cần đo kiểm băng thông. Hầu hết các nhà triển khai đều cho rằng đã kiểm soát được tác hại của ISI, và họ chỉ có nhiệm vụ đảm bảo chỉ số ChIL trong giới hạn cho phép. Tương ứng mỗi thế hệ cáp mới với tốc độ cao hơn, thông số suy hao càng được quản lý chặt chẽ hơn. Ví dụ, ở tốc độ 10 Gbps, yêu cầu suy

hao tối đa trên kênh truyền là 2,6 dB; thông số này là 1,9 dB cho 40 Gbps hay 100 Gbps.

Khi TTDL chuyển sang môi trường truyền dẫn tốc độ cao hơn, yêu cầu đối với các thông số suy hao cũng càng được thắt chặt. Các nhà cung cấp cáp quang đã điều chỉnh nhiều thông số trên sợi quang OM3 và OM4 để đáp ứng yêu cầu mới. Ví dụ, một vài đơn vị chọn sản xuất cáp quang với hiệu suất suy hao thấp hơn, một số khác lại sản xuất sợi quang có tính chất vật lý tốt hơn nhằm cải thiện thông số suy hao của các kết nối.

Trong bài viết “Công nghệ và Tiêu chuẩn Cáp quang Multimode thế hệ tiếp theo” - bản tin Tầm nhìn Mạng số 16, chúng tôi từng phân tích chi tiết về xu hướng chuyển sang chuyển sang sử dụng cáp quang Bend-Insensitive Multimode Fiber (BIMMF) để giảm suy hao khi sử dụng trong môi trường TTDL nơi có mật độ sợi quang dày đặc. Tuy nhiên, nếu nhà thi công không tiến hành đo kiểm đúng phương pháp và không thể phát hiện được lỗi, sai số suy hao có thể lên đến 0,5 dB.



Hình 1: Phép đo một đoạn dây hoặc đường truyền được mô tả trong FOTP-171 và TIA-526-14B

Sai số này chiếm đến 25% suy hao tối đa cho phép trên đường truyền 40 Gbps và 100 Gbps.

Cần có một phương pháp chính xác để tránh sai lệch kết quả khi đo chứng nhận. Tiêu chuẩn TIA-526-14-B về Phương pháp đo suy hao cho sợi quang đa mode sẽ hướng dẫn chi tiết phương pháp đo kiểm mới này trong thời gian tới.

Phần lớn cáp quang sử dụng nguồn laser hiện nay là cáp BIMMF

Vài năm qua, ngành công nghiệp đã chuyển sang sử dụng sợi quang BIMMF. Sợi quang BIMMF đầu tiên được thương mại hoá vào năm 2010. Không lâu sau, IEC và TIA bắt đầu làm việc để phát triển các tiêu chuẩn cho sản phẩm mới này. Cuối năm 2013, nhiều chuyên gia trong ngành đã đạt được tiếng nói chung về phương pháp đo kiểm cho loại cáp này. Các nhà sản xuất cáp quang lớn đã chuyển đa số sản phẩm của họ sang dòng sản phẩm mới.

Hầu hết các hệ thống mới hiện nay đều chọn sử dụng cáp BIMMF cho tốc độ dữ liệu 10 Gb/s hoặc cao hơn. Khi được đo kiểm đúng phương pháp, sẽ cho ra kết quả chính xác nên không cần dẫn đo nên sử dụng cáp thông thường (Non-BIMMF) hay cáp BIMMF, vì vậy việc làm thế nào đo kiểm đúng phương pháp để xác định rõ đặc điểm của đường truyền trở nên quan trọng hơn bao giờ hết.

Đặc tính dây đo

Trước khi lựa chọn phương pháp đo kiểm đúng, cần hiểu rõ những vấn đề xảy ra khi đo kiểm cáp thông thường và cáp BIMMF. Đầu tiên, cần xem xét các thiết lập đo kiểm được thể hiện trong hình 1 và phương pháp B mô tả trong FOTP-171. Hầu hết các phương pháp đo kiểm cáp đa mode theo chuẩn TIA-526-14B đều sử dụng thiết lập này. Sau đó, cần cân nhắc hai vấn đề sau:

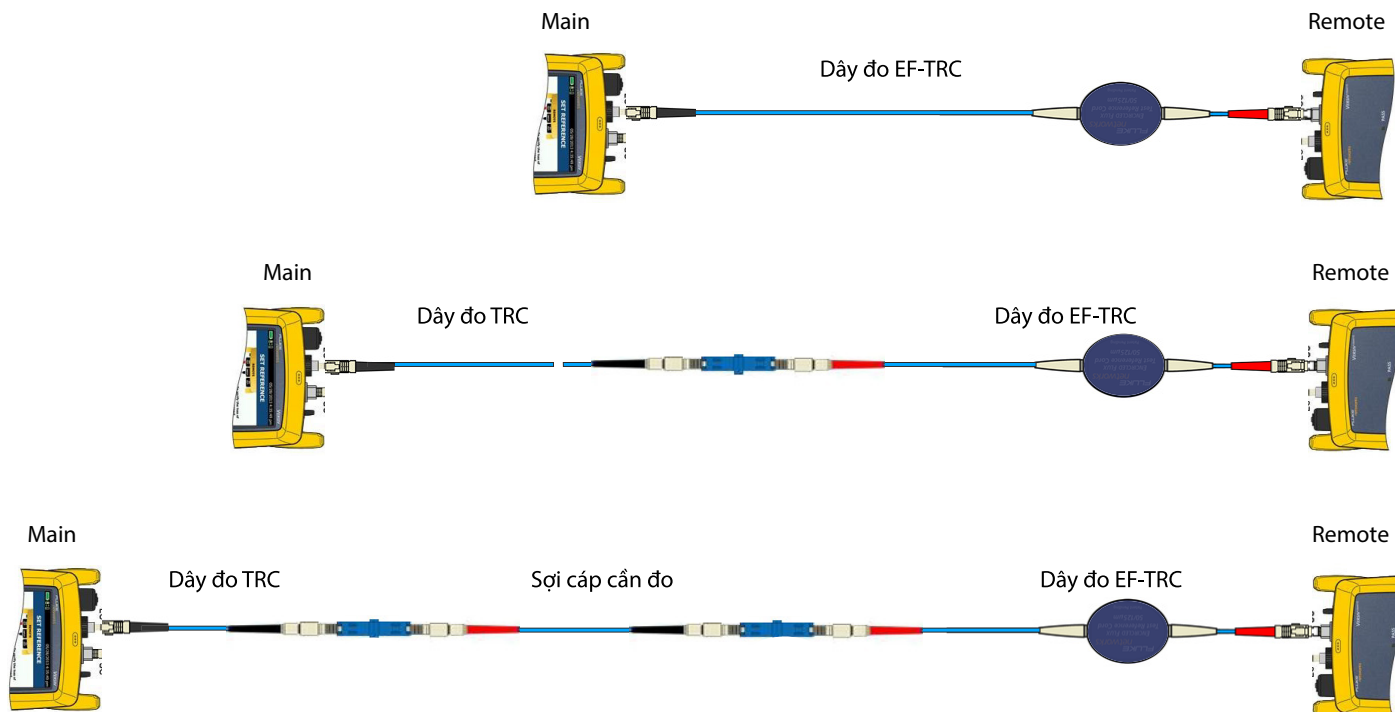
1. Có thật sự cần dùng sợi có Encircled Flux (EF-TRC) không?
2. Tại sao không thể sử dụng sợi

TRC loại BIMMF?

Ví dụ 1: Lựa chọn có và không sử dụng dây đo EF-TRC.

Khi truyền trong sợi quang đa mode, ánh sáng được chia thành nhiều loại tia, cơ bản gồm ba loại chính: low order, high order và axial. Do có quỹ đạo đi của từng loại chùm tia khác nhau nên thời gian đến đầu thu cũng sẽ khác nhau, lúc này tín hiệu thu được sẽ chỉ còn bằng trung bình cộng mức năng lượng của tất cả các chùm tia trên. Lúc này EF-TRC sẽ phân bố lại năng lượng trên sợi quang giúp cho sự biến động của tín hiệu thu được chỉ là +/- 10 %.

Để đo kiểm các thuộc tính của cáp quang, người ta mô phỏng cả một hệ thống với các sợi quang đang hoạt động bằng cách sử dụng EF-TRC. Dùng nguồn LED để đo kiểm độ suy hao sợi quang BIMMF khi uốn cong có sử dụng Encircled Flux và không sử dụng, sau đó so sánh 2 kết quả thu được. Độ chênh lệch giữa có và không sử dụng EF có thể lên đến vài dB.



Ví dụ 2: Sử dụng dây EF-TRC loại BIMMF và dây TRC loại thông thường. Khi truyền dẫn một chùm tia đa mode, các sợi quang BIMMF sẽ giúp cải thiện độ macrobend (hiện tượng tia sáng khi truyền đến chỗ uốn cong bị khúc xạ ra ngoài) vì các sợi này điều chỉnh ánh sáng thành chùm tia low order. Thế nhưng, ưu điểm lại trở thành nhược điểm của dây đo này, do các dây đo này thường không dài, chùm tia low order lại có quang đường đi ngắn nên ánh sáng từ cladding phản xạ lại tại điểm kết nối sẽ gây cản trở khi đo kiểm. Điều tương tự cũng xảy ra khi thay sợi EF-TRC thông thường và sợi TRC loại BIMMF nhưng ít hơn. Sử dụng sai phương pháp có thể làm lệch chỉ vài phần mười dB (<1dB), nhưng lại ảnh hưởng nghiêm trọng và làm sai lệch kết quả đo kiểm. Nên sử dụng các dây đo loại thông thường để kiểm tra mức độ suy hao của các sợi quang đa mode.

Tiến hành đo kiểm

Các thành phần cần cho quá trình đo kiểm đều giống nhau. Điểm khác biệt duy nhất nằm ở yêu cầu đo kiểm: chỉ

đo kiểm một dây nhảy quang hay cả đường truyền?

Thiết bị cần để test một đoạn cáp OM3 hoặc OM4 bao gồm:

- Một sợi có chứa EF (EF-TRC)
- Một sợi quang thông thường loại nhảy cảm khi uốn cong (TRC).
- Một máy main và máy remote.
- Đoạn dây hay đường truyền cần đo kiểm.

Để đạt được kết quả tốt nhất, với sợi EF-TRC và sợi TRC, chiều dài dây thường là 2 mét, nhưng kết quả vẫn sẽ được đảm bảo với các độ dài khác. Những sợi này sẽ được tính toán để đảm bảo không ảnh hưởng đến độ ChIL của đường truyền.

Thứ tự các bước thiết lập như sau:

Bước 1: Kết nối cổng output của máy main với cổng input của máy remote thông qua sợi EF-TRC.

Bước 2: Thực hiện thao tác "Set-reference".

Bước 3: Rút sợi EF-TRC ra khỏi đầu input của máy remote

Bước 4: Kết nối sợi EF-TRC với sợi TRC bằng coupler.

Bước 5: Cắm đầu còn lại của sợi TRC

vào input của máy remote.

Bước 6: Kiểm tra sợi EF-TRC và sợi TRC.

Bước 7: Rút hai sợi ra khỏi coupler.

Bước 8: Kết nối hai đầu đoạn dây/đường truyền cần đo kiểm với sợi EF-TRC và TRC.

Bước 9: Tiến hành đo kiểm.

Tóm lại

Khi thực hiện cách đo kiểm sai, kết quả nhận được có thể gây lầm tưởng rằng hệ thống đã được lắp đặt đúng và đang hoạt động bình thường. Tiến hành đo kiểm theo đúng phương pháp sẽ giúp xác định độ hiệu dụng của đường truyền và đảm bảo các đường truyền hoạt động tốt. Quan trọng hơn là có một phương pháp chung để đo kiểm cho mọi đường cáp quang, đặc biệt với sợi quang BIMMF.

Dương Thanh Tâm
Theo Bicsi

Nâng cấp TỐC ĐỘ LÊN

40 GBPS/ 100 GBPS TRÊN CÁP QUANG MULTIMODE OM3 VÀ OM4

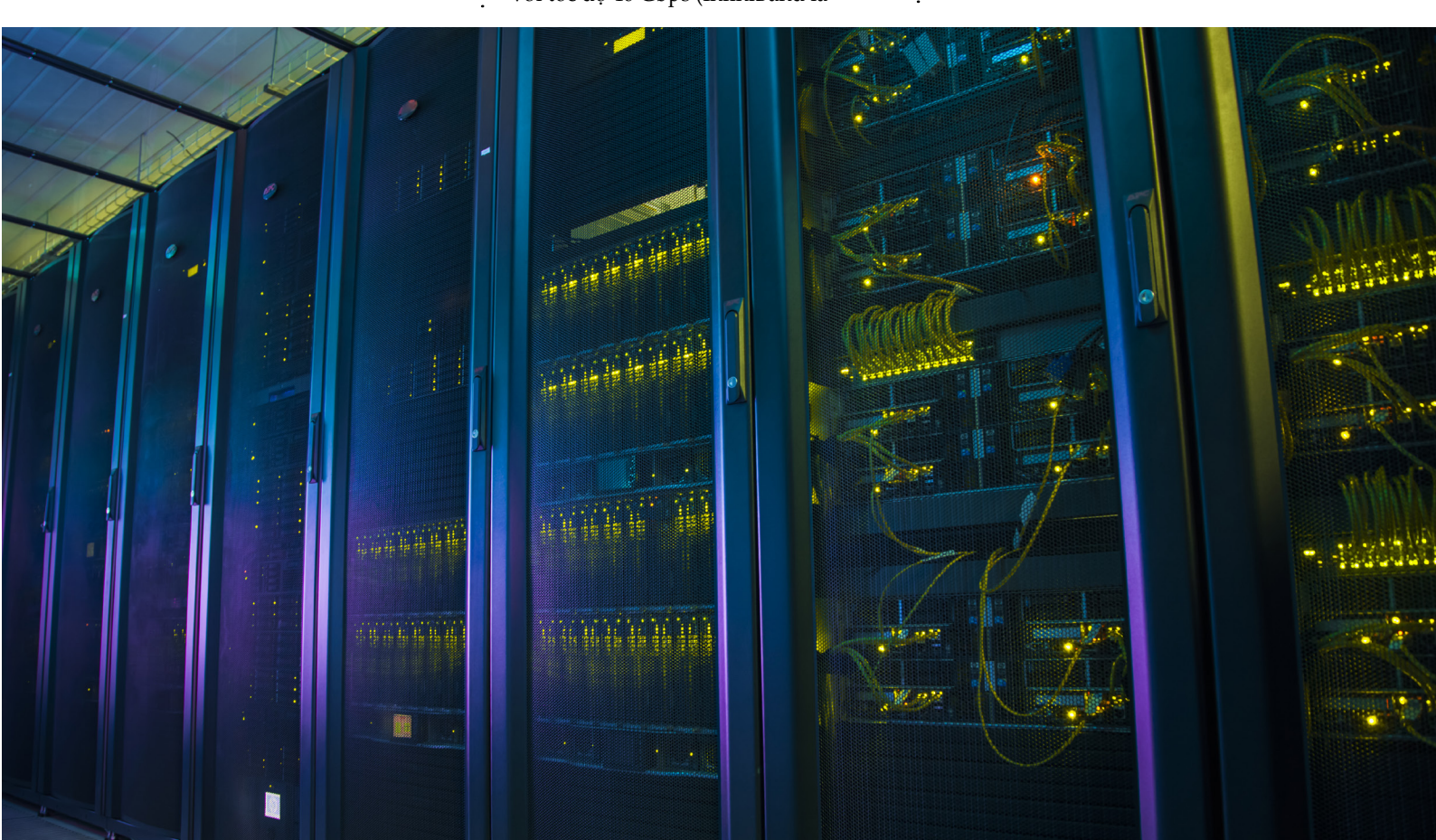
Ngày càng có nhiều ứng dụng đòi hỏi băng thông cao như đàm thoại hình ảnh, chia sẻ dữ liệu, xem phim trực tuyến,... yêu cầu đặt ra cần một hạ tầng mạng với tốc độ truyền tải cao hơn.

Sự phát triển và mở rộng nhanh chóng của trung tâm dữ liệu (TTDL) đặt ra những yêu cầu khắt khe cho hạ tầng mạng, không chỉ về độ tin cậy mà cả khả năng quản lý linh hoạt. Một giải pháp đầu nối cáp tối ưu là điều rất cần để đáp ứng những yêu cầu về tốc độ cao cho hiện tại và trong tương lai như:

- Ứng dụng Ethernet 40G và 100G.
- Đường truyền kết nối từ thiết bị chủ động đến thiết bị lưu trữ dữ liệu tốc độ 32 Gbps hoặc cao hơn (còn được gọi là Fibre Channel).
- Chuẩn truyền dữ liệu InfiniBand với tốc độ 40 Gbps (InfiniBand là

chuẩn truyền dữ liệu hai chiều giữa các bộ xử lý và các thiết bị I/O).

Ngoài ra, nhu cầu mở rộng TTDL đòi hỏi phải tăng thêm số lượng máy chủ, thiết bị chuyển mạch, bộ định tuyến hay những thiết bị lưu trữ. Đồng thời, với việc ngày càng có nhiều ứng dụng đòi hỏi băng thông cao như đàm thoại hình ảnh, chia sẻ dữ liệu, xem phim trực tuyến,... yêu cầu đặt ra cần một hạ tầng mạng với tốc độ truyền tải cao hơn. Vì vậy, tốc độ 1 Gbps và 10 Gbps không còn phù hợp, thúc đẩy nhu cầu chuyển giao hạ tầng mạng từ 10 Gbps lên 40 Gbps và 100 Gbps.



TIÊU CHUẨN IEEE 802.3BA

Tháng 6 năm 2010, Viện Kỹ sư Điện và Điện tử (IEEE) ban hành tiêu chuẩn Ethernet 802.3ba 40G/100G. Tiêu chuẩn này hướng dẫn chi tiết cho việc truyền tốc độ 40 Gbps/100 Gbps trên cáp quang singlemode và multimode. Tuy nhiên, tiêu chuẩn này không hướng dẫn cho loại cáp đồng đôi xoắn có bọc giáp và không bọc giáp.

Về phần cáp quang multimode, chỉ có OM3 và OM4 nằm trong tiêu chuẩn này. Cáp quang OM3 và OM4 sử dụng phương thức truyền quang song song thay vì từng chuỗi nối tiếp tại bước sóng 850-nm sử dụng nguồn phát quang tia laser (VCSEL). Về phần cáp quang singlemode, việc truyền dữ liệu thực hiện bằng cách ghép kênh quang theo bước sóng (WDM).

Trong phương thức truyền quang song song, tín hiệu sẽ được truyền và nhận trên nhiều sợi quang đồng thời. Cụ thể, ứng dụng Ethernet 40G sử dụng bốn sợi quang truyền và bốn sợi quang nhận tín hiệu cùng lúc. Tương tự, ứng dụng Ethernet 100G sử dụng 10 sợi quang truyền và 10 sợi quang nhận tín hiệu đồng thời.

Để đánh giá cáp quang OM3 và OM4 có đáp ứng được những yêu cầu truyền ứng dụng Ethernet 40G và 100G không, cần dựa vào ba tiêu chí xác định khả năng truyền tín hiệu quang: băng thông, độ suy hao toàn tuyến và độ trễ truyền.

Về băng thông: Chỉ cáp quang OM3 và OM4 được chọn để truyền ứng dụng Ethernet 40G/100G. Cả hai loại cáp quang được tối ưu khi

truyền ở bước sóng 850-nm và có EMB (Effective Modal Bandwidth) 2000 MHz.km và 4700 MHz.km. Kỹ thuật đo hai EMB này đang được sử dụng để kiểm tra bằng thông. So với kỹ thuật DMD (Differential Mode Delay), EMB được đánh giá đáng tin cậy và có thông số chính xác hơn. Các thông số đo càng chính xác, việc dự đoán hiệu suất cáp quang càng chắc chắn. Việc sử dụng giải pháp cáp quang OM3 và OM4 được đo bởi kỹ thuật EMB sẽ giúp cho hạ tầng cáp quang TTDL đáp ứng tiêu chuẩn bằng thông của IEEE.

Về độ suy hao: Suy hao là một trong những thông số quan trọng ảnh hưởng đến hiệu suất cáp quang khi triển khai trong TTDL, vì tổng suy hao toàn tuyến sẽ ảnh hưởng đến khoảng cách truyền. Độ suy hao càng lớn, khoảng cách truyền càng ngắn. Với cáp quang OM3, để đạt khoảng cách truyền tối đa 100 mét, tiêu chuẩn Ethernet 40G và 100G quy định tổng suy hao toàn tuyến tối đa là 1,9 dB. Trong đó, tổng suy hao các đầu nối là 1,5 dB, suy hao trên cáp là 0,4 dB. Với cáp quang OM4, để đạt khoảng cách truyền tối đa 150 mét, tổng suy hao toàn tuyến tối đa là 1,5 dB, trong đó tổng suy hao các đầu nối là 1,0 dB và suy hao trên cáp là 0,5 dB. Với những yêu cầu kỹ thuật khắt khe như trên, cần cân nhắc và tính toán khi thiết kế giải pháp kết nối MPO cho TTDL.

Về độ trễ truyền: Tiêu chuẩn IEEE 802.3ba quy định độ trễ truyền tối đa cho cáp quang là 79 ns. Vì tín hiệu quang được truyền đồng thời trên nhiều sợi quang nên sẽ xảy ra hiện

tượng trễ truyền, tín hiệu không đến cùng lúc. Khi độ trễ truyền cao quá mức cho phép, việc truyền dữ liệu sẽ xảy ra lỗi. Giải pháp MPO không chỉ đảm bảo độ trễ truyền trong mức cho phép, mà còn đáp ứng độ trễ truyền của ứng dụng yêu cầu khắt khe hơn như Infiniband 0,75 ns, hoàn toàn đáp ứng khả năng truyền ứng dụng Ethernet 40G/100G. Sử dụng giải pháp có độ trễ truyền thấp giúp kéo dài thời gian sử dụng và đảm bảo chất lượng cho hạ tầng cáp cấu trúc TTDL.

CÁP QUANG CHO HỆ THỐNG 40 GBPS VÀ 100 GBPS

Khi triển khai hạ tầng cáp cấu trúc cho TTDL, nên tuân thủ theo tiêu chuẩn TIA-942 (tiêu chuẩn về cơ sở hạ tầng viễn thông cho TTDL) và sử dụng mô hình đấu nối theo tiêu chuẩn để tăng khả năng quản lý cùng độ linh hoạt cho hệ thống. Thực tế, nhiều TTDL áp dụng mô hình rút gọn thay vì triển khai đúng như tiêu chuẩn. Khi đó, hệ thống cáp sẽ được kết nối từ khu vực tập trung chính (MDA) đến khu vực thiết bị (EDA), bỏ qua khu vực cấp ngang (HDA).

Để tối ưu hóa việc thiết kế hạ tầng cáp cấu trúc cho TTDL, không nên chỉ tập trung chọn mô hình đấu nối mà phải lựa chọn đồng bộ với giải pháp kết nối cáp cấu trúc.

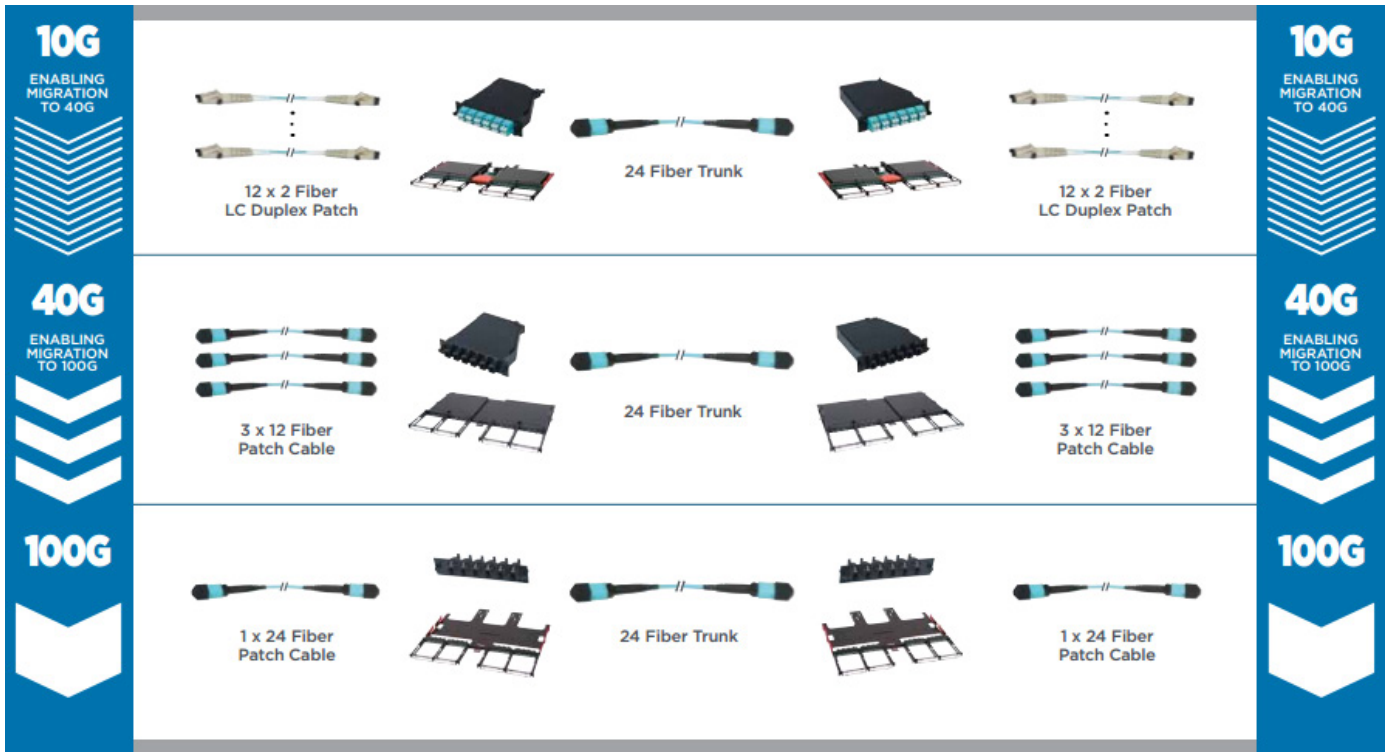
Khi thiết kế TTDL, cần quan tâm đáp ứng nhu cầu các ứng dụng tốc độ cao và khả năng mở rộng hệ thống trong tương lai. Đến nay, chỉ có cáp quang OM3 và OM4 đáp ứng được yêu cầu đề ra: không chỉ mang lại hiệu suất hoạt động cao nhất mà còn đáp ứng tốt khả năng mở rộng thường xuyên của hạ tầng cáp cấu trúc TTDL.

Ngoài đảm bảo hiệu suất cho hệ thống, lựa chọn kết nối vật lý cũng là khâu rất quan trọng. Công nghệ truyền tín hiệu quang song song đòi hỏi phải truyền dữ liệu cùng lúc trên nhiều sợi quang, được tích hợp trong cùng một đầu nối. Sử dụng giải pháp kết nối MPO không chỉ đáp ứng được yêu cầu như trên mà còn hỗ trợ khả năng mở rộng dễ

Tốc độ (Gbps)	Tiêu chuẩn (IEEE)	Công nghệ truyền	Loại cáp quang	Số lượng sợi quang	Khoảng cách (m)	Suy hao (dB)
10	802.3ae	10GBASE-SR	OM3	2	300	2.6
40	P802.3ba	40GBASE-SR4	OM3	8	100	1.9
40	P802.3ba	40GBASE-SR4	OM4	8	150	1.5
100	P802.3ba	100GBASE-SR10	OM3	20	100	1.9
100	P802.3ba	100GBASE-SR10	OM4	20	150	1.5

Hình 1: Khoảng cách truyền và độ suy hao theo lý thuyết với cáp quang OM3 và OM4.

Mỗi khoảng cách cho biết thông số suy hao theo mét và suy hao tối đa trên toàn tuyến.



Hình 2: Giải pháp đầu nối MPO của TE tốc độ 10/ 40/ 100 Gbps

dàng khi cần thiết.

Giải pháp MPO là một giải pháp cắm-và-chạy với các thành phần sản phẩm được sản xuất và kiểm tra nghiêm ngặt tại nhà máy. Theo hình 2, ta thấy giải pháp MPO rất linh hoạt, cho phép nâng cấp dễ dàng, sử dụng một đường cáp trực 24 sợi, khi cần nâng cấp chỉ việc thay đổi mô-đun mà không cần phải thay đổi cáp cấu trúc, tiết kiệm thời gian và chi phí thi công. Khi sử dụng tốc độ 10 Gbps, sử dụng hai MPO cassette 24 sợi chuẩn MPO-LC để tạo thành 12 đường kết nối tốc độ 10 Gbps. Khi nâng cấp hạ tầng mạng 40 Gbps, không cần phải thay mới đường cáp trực, chỉ thay thế MPO cassette dành riêng cho 40 Gbps sử dụng ba sợi dây nhảy quang 12 sợi để tạo thành ba kết nối tốc độ 40 Gbps. Khi nâng cấp hạ tầng mạng 100 Gbps, thay thế MPO cassette dành riêng cho 100 Gbps sử dụng một sợi dây nhảy quang loại 24 sợi để tạo thành một kết nối 100 Gbps. Giải pháp MPO đảm bảo độ suy hao

trong mức cho phép, tuy nhiên khi triển khai hạ tầng mạng 40 Gbps và 100 Gbps cần cân nhắc số lượng khớp nối để không ảnh hưởng đến thông số suy hao toàn tuyến vì ứng dụng chạy tốc độ càng cao thì độ suy hao toàn tuyến càng đòi hỏi khắt khe hơn.

Ví dụ: IEEE 802.3ae quy định khoảng cách truyền tối đa với ứng dụng Ethernet 10G (10GBASE-SR) là 300 mét. Để đạt được khoảng cách này, tổng suy hao cho phép là 2,6 dB, trong đó tổng suy hao các đầu nối là 1,5 dB, suy hao trên cáp là 0,9 dB, nếu suy hao trên đầu nối cao hơn mức 1,5 dB thì khoảng cách truyền sẽ ngắn hơn. Khi cần mở rộng khoảng cách truyền hoặc tăng thêm khớp nối, sử dụng mô-đun kết nối hiệu suất cao hơn, ít suy hao hơn. Khi nâng cấp lên ứng dụng Ethernet 40G, suy hao toàn tuyến cho phép là 1,9 dB, trong đó tổng suy hao đầu nối là 1,5 dB. Khi nâng cấp lên ứng dụng Ethernet 100G, suy hao toàn tuyến đòi hỏi khắt khe hơn chỉ 1,5 dB trong đó tổng suy hao đầu nối là

1,0 dB. Hạ tầng càng nâng cao thì suy hao toàn tuyến càng yêu cầu khắt khe hơn, nhất là với ứng dụng Ethernet 40G và 100G độ suy hao toàn tuyến cần phải đặc biệt quan tâm. Vì vậy, sử dụng giải pháp MPO là cần thiết, với suy hao tối đa cho mỗi đầu nối chỉ 0,5 dB.

KẾT LUẬN:

Để đáp ứng tốt nhất nhu cầu cho tương lai, kết nối MPO sử dụng cáp quang OM3 và OM4 với khả năng mô-đun hóa là giải pháp lý tưởng cho hạ tầng cáp trong TTDL. Song song đó, cần tuân thủ theo tiêu chuẩn lắp đặt hệ thống cáp cấu trúc TIA-942 để nâng cao tính linh hoạt, khả năng dự phòng cao, dễ dàng chuyển đổi sang ứng dụng Ethernet 40G/100G.

Huỳnh Thành Nhân
Theo CablingInstall

1

Khi đọc tài liệu của một số loại cáp, tôi thấy có thông số NVP. Tôi thắc mắc thông số đó có ý nghĩa như thế nào trong đặc tính kỹ thuật của cáp.

NVP (Nominal Velocity of Propagation - tốc độ lan truyền danh định) là thông số cho biết tốc độ tín hiệu điện đi trên đường truyền so với tốc độ ánh sáng. NVP là thông số quan trọng khi đo chiều dài cáp, dựa vào thông số này các máy kiểm tra cáp sẽ tính toán để đưa ra kết quả chính xác nhất khi đo. Một số dòng máy khác sử dụng thông số với tên gọi khác nhưng có ý nghĩa tương đương là VOP (Velocity of Propagation).

2

Tôi thấy hiện tại Autoview KVM của Avocent có 2 loại Analog và Digital, chúng khác nhau như thế nào?

Autoview KVM Switch Analog: hỗ trợ một đến hai người dùng ở gần thiết bị thao tác thông qua màn hình OSD và các phím chuyển đổi.

Autoview KVM Switch Digital: cho phép một đến hai người dùng từ xa truy cập đồng thời hai server qua giao diện web bất kỳ lúc nào, không quan tâm đến tình trạng hệ điều hành hoặc kết nối mạng của server. Ngoài ra, thiết bị KVM còn tích hợp thêm một cổng cục bộ giúp người dùng thao tác trực tiếp với thiết bị trong trường hợp giao diện web không thể truy cập.

Cả hai thiết bị đều sử dụng chung hai loại cáp kết nối tích hợp (IAC) và mô-đun chuyển đổi (kết hợp với cáp Cat. 5e). Cáp IAC hỗ trợ khoảng cách tối đa 4,5 mét trong khi mô-đun chuyển đổi có thể mở rộng chiều dài lên 30 mét.

3

Tôi được biết Brother có hai loại nhãn là Tz và Tze. Sự khác nhau giữa hai loại nhãn là gì? Máy in nhãn nào sử dụng được hai loại nhãn trên?

Nhãn in Tz và Tze là loại nhãn đều có lớp màng bảo vệ tuy nhiên nhãn Tze là dòng sản phẩm mới nhất và thân thiện với môi trường hơn do nhãn sử dụng ít nhựa hơn so với nhãn Tz.

Với các sản phẩm bên NSP đang phân phối thì nhãn Tz chỉ sử dụng được với máy in nhãn PT-7600 (hiện đã ngừng sản xuất), nhãn Tze phù hợp với tất cả các dòng sản phẩm máy in nhãn của Brother.



Đầu tư thêm một ít để không bị mất nhiều hơn



Một trung tâm dữ liệu luôn luôn sẵn sàng. Đây là mục tiêu để ABB đưa ra UPS với kiến trúc mô-đun thực có khả năng cắm, rút an toàn. Các mô-đun UPS có thể được thêm vào, tháo ra, hoặc thậm chí chuyển đổi tạm trong lúc bảo trì mà không làm gián đoạn nguồn điện đang cung cấp. Muốn tăng công suất đơn giản chỉ cần bổ sung thêm mô-đun, bằng cách này nhà quản lý chỉ cần đầu tư đúng nhu cầu sử dụng. Thiết lập và bảo trì dễ dàng cũng đồng nghĩa với việc không cần kỹ thuật viên có kỹ năng chuyên môn đặc biệt, góp phần giảm thiểu tổng chi phí. Tìm hiểu thêm tại: www.abb.com/ups

Power and productivity
for a better world™





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!