

PHÂN BIỆT CÁC CẤP ĐỘ **Đo kiểm kết nối sợi quang**

MICROSCANNER²
**BẠN ĐỒNG HÀNH
CỦA NHÂN VIÊN IT**



HÀNH LANG NHÓT KHÍ **Yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả năng lượng TTDL**

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

TIÊU ĐIỂM



Tr 06 - 09 **Phân biệt các cấp độ đo kiểm kết nối sợi quang**

7 sự cố mạng thường gặp

Tr 12 - 15 **và cách khắc phục**

CHUYÊN ĐỀ

Tr 10 - 11 **Hành lang nhốt khí yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả TTDL**

Tr 16 - 18 **Xu hướng hình ảnh 4K thúc đẩy ra mắt chuẩn nén H.265**

Tr 20 - 21 **MicroScanner² Bạn đồng hành của nhân viên IT**



Ở nước ta hiện nay, cáp đồng vẫn là phương tiện truyền dẫn tín hiệu phổ biến nhất trong lĩnh vực mạng máy tính và viễn thông, do tính hiệu quả về hiệu suất so với chi phí triển khai. Tuy nhiên, cùng với xu hướng chung trên thế giới, sợi quang cũng đang dần được sử dụng rộng rãi hơn, nhất là trong lĩnh vực viễn thông. Thời gian gần đây các nhà cung cấp dịch vụ Internet lớn như VNPT, Viettel, FPT... liên tục đẩy mạnh triển khai hạ tầng sợi quang đến tận nhà dân (FTTH) với giá thành cực kỳ hấp dẫn. Chỉ với khoảng 200 nghìn đồng mỗi tháng, người dân đã có thể sử dụng đường truyền Internet trên nền sợi quang với tốc độ lên đến 12 Mbps.

Ở khía cạnh kỹ thuật, dù không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố gây nhiễu từ bên ngoài như những đường cáp lân cận hay các thiết bị khác giống như cáp đồng, ngoài chiều dài chỉ có một thông số quan trọng cần quan tâm là độ suy hao, tuy nhiên, việc xử lý sự cố trên đường truyền sợi quang lại phức tạp hơn do bản chất tín hiệu truyền bên trong là ánh sáng. Theo thống kê, nguyên nhân hàng đầu gây nên các sự cố trên đường truyền quang (suy hao lớn) là do bề mặt đầu nối sợi quang bị nhiễm bẩn, mà bụi chính là tác nhân chủ yếu trong điều

kiện môi trường ô nhiễm như ở Việt Nam. Nhắc đến bụi, nhiều người hay hình dung đến những hạt bụi mắt thường nhìn thấy được chỉ có ở ngoài trời, tuy nhiên, trong thực tế những hạt bụi trong văn phòng thường có đường kính từ 2,5 μ m đến 10 μ m, khó có thể nhìn thấy bằng mắt thường, và luôn hiện diện dày đặc trong không khí mà chúng ta hít thở. Trong khi đó sợi quang multimode có đường kính lõi phổ biến chỉ 50 μ m, và thậm chí đường kính lõi quang singlemode chỉ dưới 10 μ m.

Vì khó thấy bằng mắt thường nên hiện rất phổ biến tâm lý xem thường việc bảo vệ và lau chùi đầu nối sợi quang đúng cách ở cả nhà thi công lẫn người sử dụng. Ý thức được vấn đề này có ý nghĩa rất lớn trong việc phòng ngừa và xử lý sự cố trên đường truyền sợi quang, đa số trường hợp chỉ cần sử dụng dụng cụ vệ sinh đúng cách là có thể giải quyết được vấn đề. *Tâm nhìn Mạng* số trước đã đề cập sâu đến chất lượng đầu nối quang, bài viết trong số này sẽ bàn tiếp về những nguyên nhân gây lỗi và các phương pháp, công cụ kiểm tra hỗ trợ xử lý sự cố trên đường truyền sợi quang.

PHẠM TRUNG HIẾU
Phó Giám đốc NSP

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
LƯU LÊ QUI NHON
NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH
VŨ QUANG MINH
TRẦN NGỌC THANH
TRẦN VĂN THANH

Thư ký biên tập
NGUYỄN THANH TUẤN

Mỹ thuật
TRẦN QUỐC TUẤN

Phát hành
NGUYỄN THỊ THU HIỀN



tamnhinmang.vn

TE CONNECTIVITY RA MẮT TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ TẠI THỊ TRƯỜNG CHÂU Á



TE Connectivity vừa ra mắt ấn bản tạp chí điện tử đầu tiên dành cho thị trường Châu Á, với tên gọi CONNECTED. Nội dung của tạp chí số đầu tiên này tập trung vào chủ đề trung tâm dữ liệu, bao gồm các kiến thức, tin tức và xu hướng mới nhất nhằm giúp người dùng xây dựng, vận hành trung tâm dữ liệu và cơ sở hạ tầng của mình một cách nhanh chóng và hiệu quả. Bài viết nổi bật trong số đầu tiên đề cập đến hệ thống kết nối cáp sợi quang MPOptimate 24 sợi, với tựa đề “24 Fiber MPOptimate Cabling System: Infrastructure for the Next Three Generations”. Độc giả sẽ có cơ hội sở hữu một quả bóng rất đẹp có in thương hiệu TE sau khi trả lời các câu hỏi khảo sát ở trang cuối cùng của tạp chí CONNECTED.

HP VIỆT NAM TỔ CHỨC POWERUP 2014

Vừa qua HP Việt Nam đã tổ chức chương trình đào tạo PowerUp 2014 tại Pegasus Resort, Phan Thiết trong vòng 3 ngày từ 11/6 đến 13/6. HP PowerUp là chương trình đào tạo thường niên dành cho các kỹ sư tư vấn đến từ các đối tác của HP. Đây đồng thời cũng là dịp để các kỹ



BROTHER GIỚI THIỆU SẢN PHẨM MÁY IN NHÃN HỖ TRỢ KẾT NỐI WI-FI



Vừa qua, Brother Mobile Solutions đã tổ chức giới thiệu sản phẩm máy in nhãn kết nối wifi P-touch Edge PT-E550W. Đây là sản phẩm máy in nhãn cầm tay đầu tiên của Brother hỗ trợ tính năng kết nối wifi đến các thiết bị sử dụng hệ điều hành Windows, iOS, Mac & Android, một thiết kế đặc biệt để mở rộng phạm vi thi công cho các nhà thầu chuyên nghiệp.

Theo Brother, với PT-E550W, người sử dụng có thể tải về và lưu trữ các tập tin, cơ sở dữ liệu từ máy tính bảng, smartphone hoặc từ PC để in một lần cho cả dự án hoặc in rời từng nhãn tùy theo yêu cầu tại công trình. PT-E550W hỗ trợ in nhãn có độ rộng lên đến 24 mm, bao gồm cả ống co nhiệt và những ứng dụng khác với khả năng cắt nhãn tự động bằng lưỡi dao đôi. Brother cho biết, sản phẩm này được thiết kế đặc biệt như một lựa chọn thay thế cho hệ thống in nhãn dạng tờ truyền thống và hướng đến các nhà thi công cơ sở hạ tầng lớn hơn.

sư trong ngành có cơ hội giao lưu, chia sẻ kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau. Chương trình đào tạo năm nay đã được cải tiến nhiều về nội dung và cách thức tổ chức, dựa trên ý kiến đóng góp của người tham dự những lần trước. Nội dung đào tạo tập trung chủ yếu vào các công nghệ mới và tiên tiến nhất hiện nay trong lĩnh vực Server & Storage, Networking & Security mà HP đang cung cấp trên thị trường.

THỬ NGHIỆM THÀNH CÔNG WI-FI 802.11AX TỐC ĐỘ 10 Gbps

Đầu tháng 6/2014, các nhà khoa học Trung Quốc đã công bố thử nghiệm thành công việc truyền dữ liệu tốc độ 10,53 Gbps ở băng tần 5 GHz đối với thiết bị Wi-Fi bằng việc sử dụng các công nghệ tiên tiến như MIMO-OFDA, phân bổ biên độ phổ... Tại phiên họp của tổ chức quốc tế IEEE 802.11 về WLAN được tổ chức từ ngày 12-15 tháng 5/2014, tiến sĩ Osama Aboul Magd được bầu làm trưởng nhóm tiêu chuẩn 802.11ax để tập trung phát



triển công nghệ Wi-Fi 10 Gbps và kế hoạch tiêu chuẩn này sẽ được phê chuẩn vào năm 2018.

ACTI RA MẮT CAMERA I71

Vừa qua, ACTi chính thức giới thiệu dòng sản phẩm camera bán cầu ngoài trời I71 tích hợp ống kính mắt cá fish-eye và độ phân giải 5-Megapixel, cung cấp vùng bao phủ rộng với góc quan sát 180°/360°. Nằm trong dãy sản phẩm I-Series mới nhất của hãng, I71 được trang bị cảm biến xử lý hình ảnh ISP mạnh mẽ như độ nhạy sáng cao (SLLS), 2D + 3D DNR và cân bằng ánh sáng tối ưu, giúp tạo ra hình ảnh cực kỳ chi tiết và sắc nét ngay cả trong những điều kiện môi trường ánh sáng yếu hoặc có độ tương phản



ánh sáng cao. I71 hiện đã có mặt tại Việt Nam, được phân phối bởi công ty TNHH Nhân Sinh Phúc.

EMERSON NETWORK POWER NHẬN GIẢI THƯỞNG TẠI CUSTOMER CARE AWARDS

Trung tuần tháng 6 vừa qua, Emerson Network Power đã nhận được giải thưởng nhà cung cấp “Giải pháp quản lý điện năng hạ tầng vật lý thông minh” tốt nhất trong hạng mục giải pháp DCIM. Giải thưởng

được trao tặng bởi Computerworld trong buổi lễ trao giải Customer Care Awards, được tổ chức trong hai ngày 11-12 tại Singapore và Malaysia. Giải pháp DCIM của Emerson Network Power với nền tảng Trellis cho phép theo dõi, điều khiển và cảnh báo mọi hoạt động xảy ra trong môi trường trung tâm dữ liệu, từ cơ sở hạ tầng vật lý (điện/lạnh) đến hạ tầng CNTT (server/mạng). Công ty Nhân Sinh Phúc hiện là nhà cung cấp giải pháp quản lý hạ tầng TTDL ủy quyền của Emerson Network Power tại thị trường Việt Nam.

FLUKE NETWORKS GIỚI THIỆU HAI GÓI DỊCH VỤ BẢO HÀNH MỚI

Từ ngày 01/6/2014, Fluke Networks cung cấp chương trình mở rộng thời gian bảo hành thiết bị “Extended Life Program”. Chương trình bao gồm hai gói dịch vụ “Extended Plan” và “Extended Plus Plan” phù hợp cho từng nhu cầu khác nhau của khách hàng. Với gói “Extended Plan”,



khách hàng sẽ được hỗ trợ sửa chữa miễn phí khi thiết bị bị lỗi. Với gói “Extended Plus Plan”, khách hàng được bổ sung thêm dịch vụ cân chỉnh miễn phí hàng năm. Bên cạnh hai gói dịch vụ mới, Fluke Networks vẫn duy trì gói dịch vụ “Gold Support” đã cung cấp từ lâu. Hiện tại, chương trình này chỉ được áp dụng tại một số quốc gia như Hong Kong, Indonesia, Macau, Malaysia, Philippines, Singapore, Đài Loan, Thái Lan và Việt Nam.

NSP PHỐI HỢP TE CONNECTIVITY TỔ CHỨC KHÓA ĐÀO TẠO NGẮN HẠN TRONG LĨNH VỰC HỆ THỐNG CÁP CẤU TRÚC

Khoa học công nghệ đang ngày càng phát triển, các sản phẩm và giải pháp mới cũng vì thế mà liên tục được cho ra đời. Đối mặt với sự thay đổi liên tục của công nghệ, doanh nghiệp đang gặp phải vô vàn những khó khăn, thách thức để thích nghi. Việc nâng cao khả năng chuyên môn và tay nghề của nhân viên là một trong những vấn đề đang làm cho các nhà quản trị đau đầu nhất. Trong lĩnh vực hạ tầng hệ thống cáp cấu trúc, khả năng chuyên môn và tay nghề của người nhân viên còn ảnh hưởng rất lớn tới chất lượng sản phẩm/dịch vụ mà doanh nghiệp cung cấp. Nhu cầu đào tạo, cập nhật kiến thức chuyên môn và nâng cao tay nghề cũng vì thế mà ngày một tăng cao.

Đáp ứng nhu cầu này, công ty NSP sẽ phối hợp cùng công ty TE Connectivity tổ chức hai khóa đào tạo “Lắp đặt hệ thống cáp cấu trúc” và “Kiểm tra, Khắc phục sự cố & Thiết kế hệ thống cáp mạng” vào tháng 7-8/2014. Tham gia khóa



học, học viên sẽ được các chuyên gia từ TE Connectivity cập nhật những kiến thức mới nhất trong lĩnh vực hệ thống cáp cấu trúc cũng như có cơ hội thao tác trực tiếp với các sản phẩm, thiết bị chính hãng. Kết thúc khóa học, học viên đạt yêu cầu sẽ được TE Connectivity cấp các chứng chỉ có giá trị trên toàn cầu.

Thông tin chi tiết về khóa học có thể tham khảo tại www.nsp.com.vn/daotao

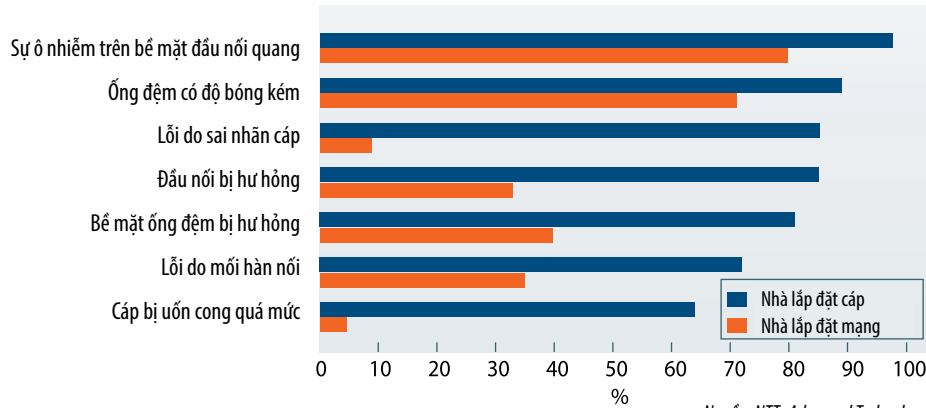
PHÂN BIỆT CÁC CẤP ĐỘ

ĐO KIỂM KẾT NỐI SỢI QUANG



Trước nhu cầu sử dụng mạng tăng cao trong khi nguồn ngân sách càng lúc càng thắt chặt, việc kiểm soát các kết nối mạng sợi quang có vai trò ngày càng quan trọng hơn. Nguyên nhân khiến phần lớn các kết nối sợi quang bị suy hao cao hoặc không kết nối được thường do bề mặt đầu nối bị nhiễm bẩn, hư hỏng, trầy xước, mối hàn kém chất lượng, hoặc sợi quang bị uốn cong quá mức cho phép trong quá trình vận chuyển và thi công. Do đó, phương pháp hiệu quả nhất để đảm bảo hệ thống mạng hoạt động ổn định là đo kiểm và kiểm tra bề mặt đầu nối quang.

Nguyên nhân gây lỗi trên kết nối sợi quang



Nhắc đến đo kiểm sợi quang, điều quan trọng hàng đầu cần ghi nhớ chính là giữ an toàn cho bản thân người thi công.

- **Giữ an toàn cho mắt**– không nhìn trực tiếp vào tia sáng laser của các thiết bị mạng hoặc thiết bị đo kiểm sợi quang, vì tia laser sẽ gây tổn hại cho mắt.
- **Chú ý các mảnh vỡ và mảnh vụn sợi quang khi thi công**– phải để đúng chỗ, tránh gây sát thương cho người thi công.
- **Ngắt điện hệ thống**– trừ trường hợp đặc biệt phải đo kiểm trên hệ thống đang hoạt động, nếu không, nên tắt tất cả các thiết bị mạng đang hoạt động nhằm đảm bảo an toàn.

Kiểm tra bề mặt đầu nối quang

Bề mặt đầu nối bị nhiễm bẩn là nguyên nhân hàng đầu khiến kết nối mạng sợi quang không ổn định. Người thi công hoàn toàn có thể tránh được điều này bằng cách vệ sinh sạch sẽ bề mặt đầu nối trước khi kết nối chúng vào hệ thống mạng. Làm sạch đúng cách sẽ giúp hạn chế những hư hỏng có thể xảy ra trên đầu nối và thiết bị, giúp đo kiểm thông số suy hao chính xác hơn và đảm bảo hệ thống mạng hoạt động tốt hơn.

Lỗi sợi quang có kích thước rất nhỏ. Đường kính lõi sợi quang SM (singlemode) chỉ từ 8-10 micro mét, còn lõi sợi quang MM (multimode) phổ biến nhất là 50 micro mét. Do đó, một đầu nối bị bụi bám chỉ 0,001 mm cũng có thể gây suy hao cao, gây mất kết nối. Cần vệ sinh sạch sẽ tất cả đầu nối sợi quang trước khi gắn vào hệ thống

nhằm ngăn chặn lây lan bụi bẩn. Việc này rất quan trọng vì đầu nối nhiễm bẩn có thể lây lan, thậm chí gây trầy xước các đầu nối khác.

Người thi công nên dùng thiết bị kỹ thuật số để kiểm tra bề mặt đầu nối sợi quang xem có hư hỏng, nhiễm bẩn, vết dầu và trầy xước không. Chỉ cần một vết bụi bẩn nhỏ cũng có thể làm ô nhiễm bề mặt và hủy hoại chất lượng đầu nối sợi quang, hạn chế khả năng hoạt động của hệ thống mạng. Thiết bị kiểm tra kỹ thuật số sẽ phân tích kích thước, chủng loại, số lượng ô nhiễm... có trên đầu nối sợi quang, và đưa ra kết quả pass/fail dựa theo các tiêu chuẩn.

Quá trình kiểm tra sợi quang cũng bao gồm việc sử dụng bộ phát ánh sáng để kiểm tra tính thông suốt trên toàn tuyến kết nối và sự phân cực của các đầu nối. Phương pháp kiểm tra này được gọi là VFL, sử dụng ánh sáng đỏ nhìn thấy được để dò tìm các điểm bị lỗi và đứt gãy trên sợi quang, đồng thời giúp kiểm tra sự phân cực trên một cặp cáp nhảy hoặc cáp MPO.

Tier 1– Đo kiểm thông số suy hao

Thông số suy hao IL (insertion loss) trên sợi quang là giá trị đo suy hao nguồn sáng khi ánh sáng di chuyển từ điểm đầu đến điểm cuối của một tuyến kết nối quang. Mức suy hao được đo bằng đơn vị dB, giới hạn trong một khoảng cách nhất định nơi tín hiệu có thể di chuyển trên sợi quang. Một số trường hợp suy hao là do chất liệu của sợi quang, còn lại hầu hết do kỹ thuật

thi công khiến sợi quang bị nhồi nhét hoặc uốn cong quá mức cho phép.

Mức suy hao được đo kiểm bằng thiết bị sử dụng nguồn phát–được gọi là OLS (optical light source) và đầu nhận–được gọi là OPM (optical power meter), còn được biết đến như là phép đo kiểm OLTS (optical loss test set). IL là sự khác nhau giữa mức năng lượng của thiết bị phát và thiết bị nhận. Trong hình bên dưới, mức năng lượng của thiết bị phát là P_{in} và của thiết bị nhận là P_{out} ($IL = P_{in} - P_{out}$).

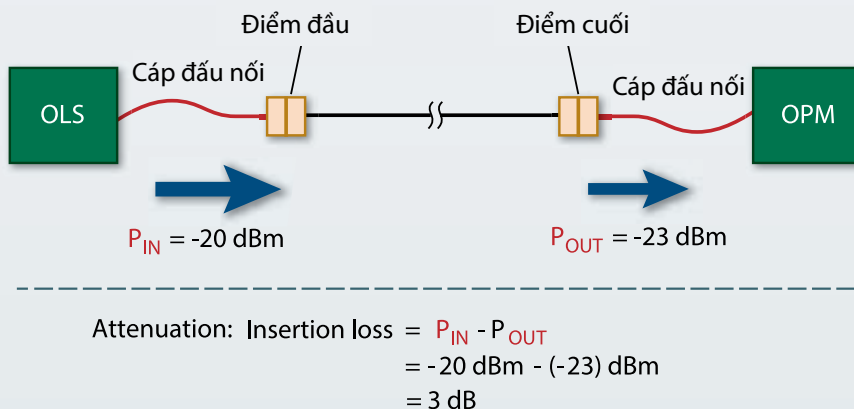
Trên thực tế, thiết bị OLS và OPM được kết nối đến tuyến cáp sợi quang bằng dây đo TRC (test reference cord). Để đo chính xác thông số IL trên tuyến cáp, cần phải tính toán lượng suy hao thêm vào bởi dây đo TRC. Theo tiêu chuẩn TIA-568-C và ISO/IEC 14763-3, có 3 phương pháp để thực hiện việc tính toán này là 1-jumper, 2-jumper và 3-jumper.

Tùy vào phương pháp được chọn, có thể tính hoặc không tính mức suy hao trong các kết nối tại hai điểm đầu cuối của tuyến cáp đang đo. Chuẩn TIA thường khuyên dùng phương pháp 1-jumper, còn chuẩn ISO lại khuyên khích chọn phương pháp 3-jumper.

Dù phương pháp nào được sử dụng đi nữa thì việc thiết lập tham chiếu, thường được gọi là “set reference” cũng phải được thực hiện trước khi tiến hành đo. Quá trình này sẽ giúp thiết bị xác định độ suy hao của sợi cáp dùng trong các phép đo (TRC), sau đó sẽ triệt tiêu mức suy hao này ở kết quả cuối cùng nhằm đảm bảo tính chính xác của phép

Sự suy hao của tuyến cáp (insertion loss)

Sự suy hao: Sự khác nhau giữa mức năng lượng vào và mức năng lượng ra, được tính bằng dBm



đo. Ngoài ra, các kỹ thuật viên đo kiểm cũng phải duy trì việc kết nối giữa các sợi TRC với đầu phát của thiết bị đo sau khi đã thực hiện “set reference”. Nếu kết nối này bị gián đoạn thì chúng ta phải thực hiện lại việc “set reference” trước khi tiếp tục tiến hành đo kiểm.

Khi thực hiện đo kiểm hệ thống mạng sợi quang MM theo Tier 1, các sợi TRC kết nối đến thiết bị OLS cần phải là các sợi quang chuẩn, đáp ứng điều kiện về mode truyền để đảm bảo tính chính xác và độ ổn định cho các kết quả đo. Cuộn mandrel với 5 vòng xoắn, là một công cụ giúp loại bỏ các tia sáng higher-order mode khi sử dụng nguồn phát dạng light-emitting diode (LED) để đo kiểm sợi quang MM. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của công nghệ mạng, các yêu cầu về độ chính xác cũng ngày một khắt khe hơn. Do đó, các chuyên gia đầu ngành về lĩnh vực đo kiểm đã cho ra đời một công nghệ đo kiểm mới, tiên tiến và chính xác hơn, đó là Encircled Flux (EF).

EF là một tiêu chuẩn mới được các nhà cung cấp hàng đầu về thiết bị đo kiểm ứng dụng vào trong thiết bị của họ. Đồng thời, EF cũng được hai tổ chức

tiêu chuẩn uy tín là TIA và IEC mô tả trong tài liệu của họ như là một yêu cầu bắt buộc khi tiến hành đo kiểm cáp sợi quang MM. Hơn nữa, tiêu chuẩn EF còn được các nhà tư vấn thiết kế hệ thống cáp và các kỹ sư hàng đầu trên thế giới khuyến dùng khi thực hiện đo kiểm chứng nhận sợi quang MM.

Việc đo kiểm sợi quang SM thường không đòi hỏi điều kiện về mode truyền. Tuy nhiên, dù trong khoảng cách rất ngắn vẫn có thể có nhiều mode được truyền, nên tốt nhất là cuộn tròn một vòng 30 mm trên sợi cáp đầu phát TX để loại bỏ những mode không cần thiết này.

Đo chứng nhận

Thiết bị đo chứng nhận chính là thiết bị đo kiểm ở Tier 1, bao gồm máy OLS và OPM. Hai máy này sẽ giao tiếp với nhau thông qua tuyến cáp quang cần đo. Ngoài việc đo các thông số suy hao căn bản, thiết bị này còn đo thêm chiều dài sợi quang, kiểm tra tính liên tục và phân cực. Điểm nổi bật của chúng là khả năng đo kiểm 2 sợi quang cùng lúc theo cả 2 chiều, giúp quá trình đo kiểm nhanh hơn và đáp ứng được các tiêu chuẩn chứng nhận đòi hỏi phải đo suy hao ở

cả hai chiều. Thiết bị đo chứng nhận cho phép người dùng lựa chọn pass/fail dựa vào các tiêu chuẩn, thực hiện đo kiểm và đưa ra bản báo cáo hoàn chỉnh một cách tự động.

Để đo kiểm, đầu tiên người dùng phải nhập thông tin về sợi quang cần đo, bao gồm cả số lượng khớp nối, mối nối và lựa chọn đúng tiêu chuẩn, và đúng phương pháp cân chỉnh “set reference”. Ngoài ra, người dùng tại hai điểm đầu cuối của tuyến cáp cần chuyển đổi vị trí dây TX và RX cho nhau để tiến hành đo kiểm hai chiều. Thiết bị sẽ tự động tính toán mức năng lượng cần thiết của tuyến cáp và kết quả đo sẽ được so sánh với mức này, sau đó cho ra kết quả pass hoặc fail.

Đo kiểm Tier 2 với OTDR

Ngoài các phép đo suy hao được cung cấp bởi quá trình đo kiểm ở Tier 1, một số tiêu chuẩn ISO/IEC và ANSI/TIA/BICSI còn yêu cầu đo theo phương pháp OTDR (optical time domain reflectometer). OTDR cũng chính là công cụ xác định vị trí lỗi tốt nhất hiện nay, cung cấp thông tin chi tiết về các sự kiện xảy ra trên toàn bộ chiều dài tuyến cáp sợi quang.

OTDR sẽ phát một xung ánh sáng vào trong lõi sợi quang. Khi xung ánh sáng này di chuyển bên trong sợi quang, sẽ có một số ánh sáng quay về OTDR do hiện tượng tán xạ khi gặp vật cản (hay còn gọi là tán xạ Rayleigh). Các tán xạ sẽ xảy ra liên tục dọc theo sợi quang nếu cấu tạo bên trong lõi sợi quang không hoàn hảo, là nguồn gốc chính gây suy hao. Bước sóng ánh sáng ngắn hơn



sẽ tán xạ mạnh hơn, do đó ở các bước sóng ngắn, sợi quang sẽ có IL nhiều hơn. Ví dụ, sợi quang MM sẽ có suy hao tại bước sóng 850 nm cao hơn suy hao tại bước sóng 1300 nm. OTDR đo cường độ ánh sáng tán xạ ngược theo hàm thời gian, sau đó tính ra khoảng cách và hiển thị thành sơ đồ trực quan. Đồng thời, OTDR cũng hiển thị tổng mức suy hao của toàn tuyến sợi quang theo dB và mức suy hao theo khoảng cách (dB/km).

Ngoài tán xạ Rayleigh, ánh sáng còn bị phản xạ từ một điểm nào đó bên trong sợi quang do thay đổi về chỉ số khúc xạ của sợi quang (còn gọi là phản xạ Fresnel). Những nguyên nhân dẫn đến phản xạ này bao gồm: bề mặt đầu nối không tốt, hai đầu nối không khớp nhau, đầu nối chưa được bấm, các mối hàn không tốt và khoảng hở giữa các đầu nối. Những sự kiện này được thể hiện bằng các đỉnh nhọn trên biểu đồ của OTDR. Chiều cao của đỉnh cho biết

mức độ phản xạ của sự kiện. Mức phản xạ là tỷ số của ánh sáng phản xạ với ánh sáng tới tại một điểm duy nhất. Đối với các hệ thống mạng LAN hoạt động

ở tốc độ 10, 40 hoặc 100 Gbps và các mạng truyền hình, mức phản xạ cao chính là mối quan tâm hàng đầu.

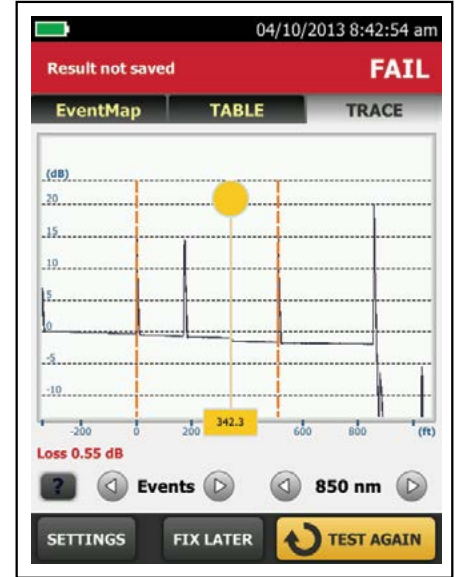
Phản xạ bị ảnh hưởng trực tiếp bởi kỹ thuật thi công và được đo bằng dB. Giá trị phản xạ điển hình cho các kết nối thường trong khoảng từ -35 dB đến -65 dB. Số âm càng lớn, năng lượng phản xạ trở lại OTDR càng ít, đồng nghĩa hiệu suất mạng càng tốt hơn.

OTDR cũng cung cấp một thông số suy hao khác là ORL (optical return loss). ORL là tỷ lệ mức ánh sáng phản xạ trên sợi quang với mức ánh sáng tới được phát vào trong sợi quang. Một phản xạ cao ở đầu cuối một sợi quang dài không ảnh hưởng nhiều đến ORL. Ngược lại, một phản xạ cao ở đầu gần một sợi quang dài hoặc ngắn cũng đều ảnh hưởng đến tổng ORL.

Ngoài đo suy hao trên toàn bộ sợi quang, OTDR cũng có thể đo suy hao ở một phần của sợi quang bằng cách di chuyển con trỏ đến vị trí mong muốn trên biểu đồ. Lưu ý phép đo suy hao trên toàn tuyến sợi quang cung cấp bởi OTDR sẽ không chính xác như phép đo suy hao của Tier 1. OTDR được dùng để kiểm tra các đầu nối, xử lý sự cố và định vị lỗi như đứt sợi quang. Khi cáp được lắp đặt và chứng nhận, sẽ có một biểu đồ cơ sở được thực hiện và lưu giữ để tham khảo.

Trong quá trình xử lý sự cố, các biểu đồ cơ sở sẽ được so sánh với biểu đồ hiện hành.

Nhiều OTDR sẽ tự động phát hiện và đo lường các sự kiện, đẩy nhanh quá trình đo kiểm ở Tier 2 và giúp các kỹ thuật viên ít kinh nghiệm vẫn có thể sử dụng tất cả tính năng của một OTDR. OTDR hiển thị một bảng thông tin các sự kiện bao gồm loại sự kiện, mức suy hao, mức phản xạ và một bảng tóm tắt về thông

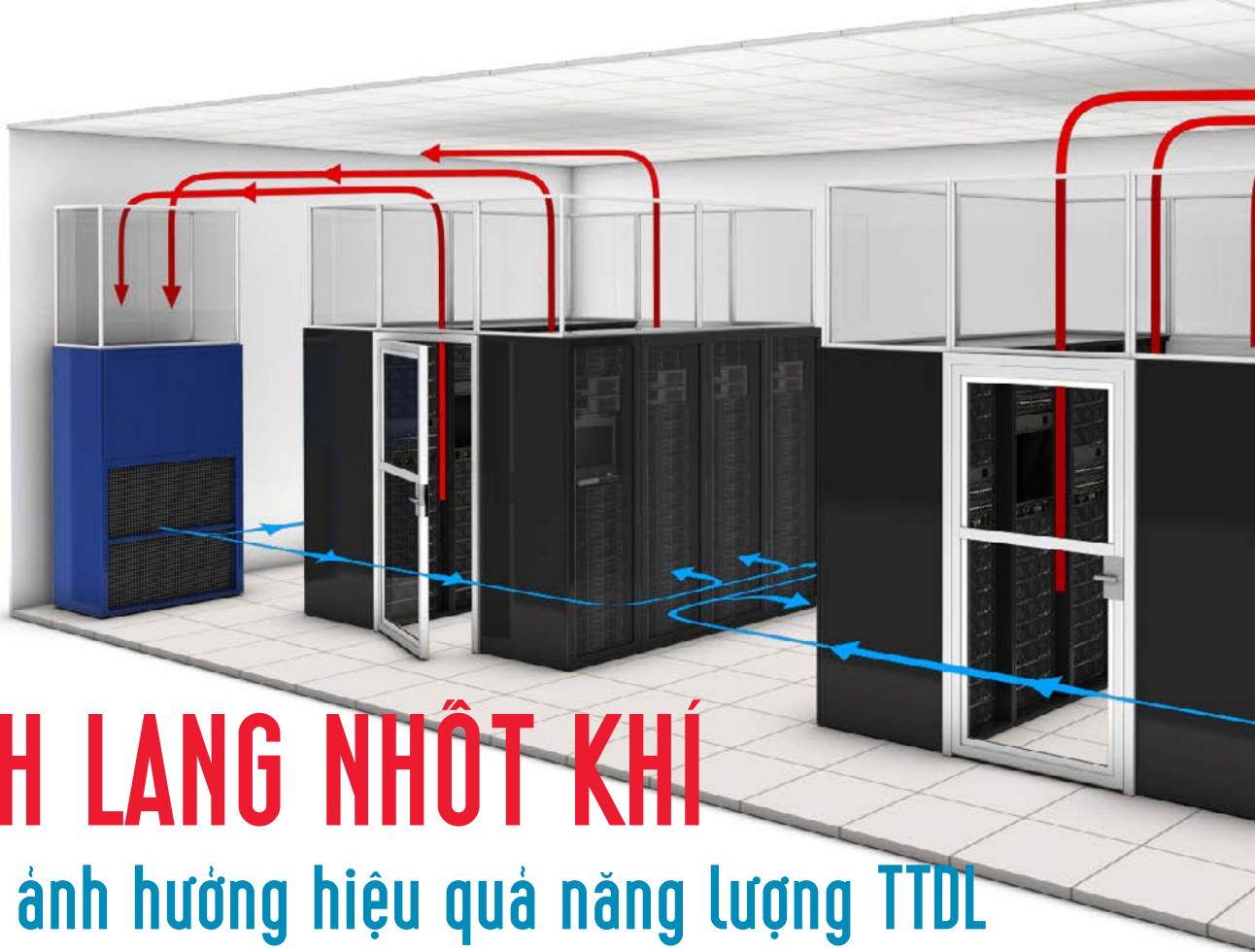


số suy hao cũng như ORL trên toàn tuyến sợi quang.

Để đảm bảo hiệu suất cao khi tăng tốc độ mạng lên 10 Gbps hoặc hơn, thì việc vệ sinh sạch sẽ các đầu nối và có một bộ đầy đủ các thiết bị đo kiểm sợi quang là điều quan trọng nhất. Đảm bảo được điều này, chúng ta sẽ có cơ sở để xác minh chất lượng các lắp đặt mới và chẩn đoán các vấn đề tiềm ẩn trong hệ thống mạng. Các hướng dẫn về việc kiểm tra bề mặt đầu nối sợi quang và các phép đo ở cả Tier 1 và Tier 2 đều đã được cung cấp rất rõ ràng trong các tiêu chuẩn công nghiệp. Điều quan trọng là mọi nhân viên đo kiểm cần phải làm quen, thông thuộc với các tiêu chuẩn và các thiết bị cần thiết cho việc lắp đặt cũng như duy trì hệ thống mạng hiện nay.

Nguyễn Văn Đông Minh
Theo Cabling Installation & Maintenance





HÀNH LANG NHÓT KHÍ

Yếu tố ảnh hưởng hiệu quả năng lượng TTDL



Hạ tầng trung tâm dữ liệu đang đối mặt với một vài câu hỏi liên quan đến hành lang nhốt khí, bao gồm việc nên nhốt khí nóng hay khí lạnh, và những yếu tố nào khác có thể tối ưu hiệu quả năng lượng.



Các nhà quản lý trung tâm dữ liệu (TTDL) vẫn không ngừng theo đuổi mục tiêu tối ưu hiệu quả sử dụng năng lượng. Hệ thống mạng TTDL liên tục phát triển, tính tối ưu của những giải pháp đang sử dụng chỉ tồn tại trong một thời gian ngắn. Những chiến lược được sử dụng hiệu quả trong TTDL hôm nay chưa chắc vẫn còn tối ưu sau vài tháng. TTDL luôn là một môi trường thay đổi.

Nhốt khí là một trong những cách mà các nhà quản lý TTDL đã ứng dụng để quản lý hiệu năng. Hiểu một cách đơn giản, một hệ thống nhốt khí có vai trò cô lập luồng khí nóng và luồng khí lạnh ra khỏi nhau. Khí lạnh thường được thổi vào phía trước các server và thiết bị mạng; và khí nóng được thải ra phía sau các thiết bị này. Hiệu quả của giải pháp làm mát của TTDL có thể được nâng cao bằng cách không để hai luồng khí nóng/lạnh pha trộn vào nhau. Trong những thiết kế TTDL phổ biến, người ta thường triển khai hành lang nóng/lạnh, giúp hai luồng khí này thổi theo đúng hướng trên diện rộng.

HÀNH LANG NHÓT KHÍ

Trong mọi chiến lược nhốt khí, luôn tồn tại một câu hỏi cơ bản và quan trọng: nên nhốt luồng khí nào, nóng hay lạnh? Mark Hirst, Giám đốc Sản phẩm dòng sản phẩm TTDL T4 của Canon Technologies giải thích “Với hành lang nhốt khí nóng, khí thải từ các thiết bị được giữ lại và rút ra khỏi tủ chứa thiết bị. Đối với hành lang nhốt khí lạnh, hơi lạnh được điều hướng để thổi vào mặt trước của các thiết bị. Trong cả hai trường hợp, mục tiêu cuối cùng đều là ngăn sự pha trộn nhiệt độ từ hai luồng khí nóng-lạnh, đảm bảo hiệu quả làm mát TTDL; đồng thời đảm bảo hiệu quả điện năng đáp ứng cho nhu cầu làm mát.”

Lars Larsen, Giám đốc hỗ trợ sản phẩm Bộ phận Truyền thông Dữ liệu của Legrand khu vực Bắc Mỹ thậm chí xem xét nên nhốt luồng khí nào: “Luôn có nhiều ý kiến đa chiều. Nếu bạn thiết kế TTDL từ giai đoạn đầu, tốt nhất nên đặt hệ thống cáp và thiết bị nằm trong hành lang lạnh. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh nhiệt độ cao trên 40 độ C



hoạt động 97% hiệu quả để giữ hiệu suất mạng hoạt động 100%.” Ông nhấn mạnh: “Chúng ta luôn ưu tiên hiệu suất mạng hơn hiệu quả năng lượng trong cả hai trường hợp nhất khí.”

“Những người ưa thích thiết kế hành lang nhất khí nóng thường muốn đưa luồng khí nóng nhất vào CRAC để đạt hiệu quả năng lượng tốt nhất,” Larsen giải thích. “Nếu năng lượng là vấn đề ưu tiên hàng đầu, hiệu suất mạng sẽ bị ảnh hưởng do nhiệt độ gia tăng. Ngược lại, để hệ thống mạng được bảo vệ và luôn ở trạng thái ổn định, năng lượng chỉ là ưu tiên số hai. Về cơ bản, CRAC chỉ cần hoạt động 97% hiệu quả để giữ hiệu suất mạng hoạt động 100%.” Ông nhấn mạnh: “Chúng ta luôn ưu tiên hiệu suất mạng hơn hiệu quả năng lượng trong cả hai trường hợp nhất khí.”

Ngoài ra, hệ thống cáp cũng là một yếu tố ảnh hưởng đến môi trường làm mát. “Những thay đổi phổ biến nhất trong TTDL thường liên quan đến cáp,” Hirst bổ sung. “Những môi trường từng được kiểm soát và sắp xếp tốt có thể gặp

vấn đề nếu có bất kỳ thay đổi đường đi cáp. Trong ngắn hạn, điều này không gây ra vấn đề quá lớn nhưng về lâu dài, sẽ rất khó để giải quyết hệ thống cáp ngày càng hỗn loạn.”

CHIẾN LƯỢC DẪN KHÍ

Thiết kế truyền thống (luồng khí nóng luôn đi ra từ phía sau thiết bị) hiện không còn là thiết kế phổ biến duy nhất trên toàn cầu nữa. Đây là minh chứng cho ý kiến “TTDL luôn là một môi trường thay đổi”. Trước đây, nhiều dòng switch của Cisco thường được thiết kế để luồng khí thổi từ trước-ra-sau. Nhưng nay, Cisco đã cho ra đời thiết kế mới, luồng khí thổi từ sau-ra-trước. Theo Lars Larsen, các trung tâm dữ liệu mới vẫn đang xây dựng hành lang nóng/lạnh. Mặc dù vậy, việc nhốt khí vẫn đạt được hiệu quả nếu không sử dụng thiết kế này.

Hiện nay, ngoài hành lang nhất khí, TTDL còn có nhiều thiết bị khác thực hiện vai trò này. “Bạn phải xem xét nhốt khí ở cấp độ tủ rack,” Larsen cho biết. Một vài thiết bị được thiết kế hút khí lạnh từ hai mặt bên (trái hoặc phải). Do đó cần phải có những phụ kiện gắn trên tủ rack điều hướng khí lạnh thổi đến tất cả thiết bị bên trong, dù cho thiết bị đặt trên đầu hay xuống dưới đáy tủ.

Ian Seaton, Trưởng phòng Công nghệ của Chatsworth Products Inc. (CPI) toàn cầu cũng cho rằng không phải mọi thiết bị đều thiết kế để luồng không khí đi từ trước-ra-sau. Những thiết kế luồng không khí thổi từ trước-sang-hai bên, hai bên-ra-sau, hai bên-tới-trước, hoặc thậm chí sau-tới-trước đang rất phổ biến, và những phụ kiện gắn rack hỗ trợ cho các kiến trúc thổi khí này được các nhà sản xuất tích hợp đầy đủ khi khách hàng có nhu cầu.

CPI là một công ty chuyên về giải pháp hạ tầng TTDL cũng cung cấp sản phẩm chuyên dụng cho việc nhốt khí với ba dòng sản phẩm chính: tủ hỗ trợ nhốt khí nóng, khung hỗ trợ nhốt khí nóng, và tủ hỗ trợ nhốt khí lạnh. “Khi nhà sản

xuất tăng nhiệt độ xung quanh server và các thiết bị CNTT khác, chi phí làm mát cũng gia tăng,” CPI giải thích. “Để đối phó với sự gia tăng này, đồng thời giảm chi phí năng lượng và điện năng tiêu thụ, các nhà điều hành TTDL có xu hướng chuyển sang giải pháp hành lang nhất khí nhằm tối ưu hóa các luồng khí, đặc biệt trong những tình huống không thể cô lập khí ở cấp độ tủ rack.”

KẾT LUẬN

Nhìn chung, những hỗ trợ từ tủ chứa thiết bị cũng góp phần quan trọng vào hiệu quả năng lượng trong TTDL, đặc biệt là năng lượng làm mát. Mọi thiết bị hạ tầng mạng của TTDL đều sẽ thay đổi theo thời gian để tiếp cận với những công nghệ tiên tiến nhất. Những gì đã tốt hiện tại chưa hẳn vẫn còn tốt về sau nếu có một sự thay đổi nào đó. Bộ phận quản lý TTDL sẽ tiếp tục đối mặt với những thách thức mới để tối ưu hiệu quả năng lượng, trong đó quản lý hiệu quả luồng không khí chính là một trong những yếu tố then chốt.

Lưu Lê Quý Nhơn
Theo Cabling Installation & Maintenance



7 SỰ CỐ MẠNG THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Bạn đã từng gặp sự cố khi sử dụng mạng? Bạn đã từng bối rối khi không biết đâu là nguyên nhân gây ra các sự cố, đâu là giải pháp khắc phục? Sau đây là danh sách 7 sự cố mà các kỹ thuật viên mạng thường gặp nhất, nguyên nhân và giải pháp cho từng sự cố.

01

Không thể lấy địa chỉ IP

Dấu hiệu:

Biểu tượng mạng trên máy tính hiển thị tình trạng không hoạt động. Hệ điều hành cảnh báo không thể nhận địa chỉ IP từ máy chủ DHCP. Khi kiểm tra trạng thái cổng mạng, không có địa chỉ nào được gán ngoại trừ địa chỉ 169.254.x.x (là địa chỉ hệ điều hành Windows tự cấp cho máy tính khi không nhận được IP).

Nguyên nhân:

Có thể do máy chủ DHCP hết quỹ địa chỉ, dịch vụ DHCP trên máy chủ bị vô hiệu hóa, hoặc yêu cầu DHCP được gửi từ thiết bị đầu cuối không đến được máy chủ.

Giải pháp:

Hãy lưu ý xem “Lỗi này chỉ xảy ra với một người dùng hay với tất cả mọi người?” Nếu chỉ một người bị lỗi, nên kiểm tra lại cấu hình DHCP trên máy trạm. Sau đó, kiểm tra cổng mạng tương ứng thuộc VLAN nào trên switch. Kiểm tra máy trạm của người dùng trên VLAN tương ứng có thể nhận địa chỉ IP hay không. Nếu chúng không nhận được, sự cố này có thể do router không thể chuyển tiếp các yêu cầu DHCP đến máy chủ. Nếu các máy trạm thuộc nhiều VLAN khác nhau cùng bị lỗi, nguyên nhân sẽ do chính máy chủ DHCP. Máy chủ có thể chưa chạy dịch vụ DHCP, hoặc đã cạn quỹ địa chỉ. Nếu tổ chức có nhiều máy chủ DHCP, lỗi này có thể do một trong số các máy chủ được cấu hình không phù hợp. Ngoài ra, cũng có thể do một AP (Access Point) giả mạo, do nhân viên tự ý mang đến và cắm vào hệ thống mạng, cung cấp dịch vụ DHCP giả mạo cho hệ thống mạng.

02

Không thể kết nối đến máy chủ

Dấu hiệu:

Ứng dụng trên máy người dùng cảnh báo “Không thể kết nối đến máy chủ”. Các cảnh báo này xuất hiện khi người dùng sử dụng các ứng dụng như e-mail, CRM. Người dùng hay than phiền do mạng bị “rớt”, tuy nhiên đó không phải là nguyên nhân duy nhất của vấn đề.

Nguyên nhân:

Lỗi này có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau. Điều cần quan tâm là có gặp lỗi thường xuyên không, hay chỉ thỉnh thoảng? Nếu lỗi xảy ra thường xuyên dù máy tính đã được cấp địa chỉ IP phù hợp, nguyên nhân có thể do các vấn đề về định tuyến trên hệ thống mạng giữa máy trạm và máy chủ, có thể kiểm tra dễ dàng với một vài thao tác “ping”. Nếu lỗi xảy ra không thường xuyên, có thể do máy chủ bị quá tải và không thể phản hồi các yêu cầu từ máy trạm.

Giải pháp:

Trong trường hợp không phải do định tuyến, hãy kiểm tra lại mức độ sử dụng và tài nguyên của máy chủ. Máy chủ có đang quá tải do chạy song song các tác vụ khác như sao lưu dữ liệu không? Nếu không, thử kiểm tra lưu lượng mạng giữa máy trạm và máy chủ xem có quá tải không? Phương thức tốt nhất là sử dụng công cụ SNMP nhằm giám sát hiệu năng các kết nối. Ngoài ra, các lỗi Ethernet (FCS Error, Alignment Error, hay Late Collision) trên switch và router cũng có thể là nguyên nhân gây mất gói tin giữa máy trạm và máy chủ.





03

Hiệu suất ứng dụng thấp

Dấu hiệu:

Các ứng dụng hoạt động chậm chạp. Màn hình của người dùng có thể bị đơ, không hoạt động hoặc bị ngăn chặn khi truy xuất dữ liệu. Thông thường, người dùng sẽ đổ lỗi cho hệ thống mạng hoạt động quá chậm.

Nguyên nhân:

Để tránh đổ lỗi cho hệ thống mạng, các nhân viên IT phải chẩn đoán, cô lập và xác định chính xác vùng xảy ra sự cố. Việc ứng dụng hoạt động không tốt có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân, thường gặp nhất là do máy chủ tiến hành sao lưu dữ liệu trong giờ làm việc, chiếm tài nguyên hệ thống mạng, làm giảm tốc độ truy xuất cơ sở dữ liệu của máy chủ và gây mất gói trên hệ thống mạng. Ở góc độ kỹ thuật viên, cần xác định nguyên nhân sự cố là do máy chủ hay do hệ thống mạng? Để làm được điều đó, cần thu thập các gói tin của ứng dụng và tìm xem có hoạt động truyền lại nào giữa máy trạm và máy chủ không? Nếu có, đồng nghĩa việc mất gói tin trên đường truyền chính là nguyên nhân ảnh hưởng đến hiệu suất ứng dụng. Nếu không xuất hiện tình trạng truyền lại, kết nối giữa máy trạm và máy chủ vẫn được thiết lập bình thường, nguyên nhân có thể liên quan đến các vấn đề tại máy chủ.

Giải pháp:

Dù rất khó tìm ra nguyên nhân vấn đề nếu chỉ dựa vào bộ phân tích gói tin, nhưng người ta vẫn thường dùng chúng để đếm số lượt truyền lại các gói TCP. Sử dụng bộ đếm này giúp xác định số gói tin bị mất giữa máy trạm và máy chủ. Tham khảo các thông số như lỗi Ethernet trên switch, router giữa máy trạm và máy chủ có thể là nguyên nhân gây ra hiện tượng mất gói tin. Nếu không xuất hiện các lỗi trên, hãy lưu ý khả năng mất gói tin trên hệ thống WAN do sử dụng vượt mức cho phép của nhà cung cấp dịch vụ. Ngoài ra, cũng có thể đo lường hiệu suất ứng dụng bằng các bộ công cụ phân tích mạng chuyên nghiệp, cung cấp thông tin từ việc bắt các gói tin và phân tích thời gian phản hồi từ các máy chủ, thời gian xử lý trên máy con và cả thời gian truyền trên hệ thống mạng, từ đó đưa ra nhận định chính xác đâu là nguyên nhân gây ra lỗi hiệu suất mạng.

04

Các lỗi về in ấn

Dấu hiệu:

Hệ thống in ấn qua mạng hoạt động không ổn định. Máy in vẫn hiển thị sẵn sàng nhưng các tác vụ in được gửi lại không thể hoàn thành.

Nguyên nhân:

Cần xác định tình trạng này xảy ra tại một hay nhiều máy trạm? Nếu chỉ xảy ra tại một máy, có thể do máy tính không được thiết lập phù hợp để kết nối đến máy in. Nếu không phải nguyên nhân này, có thể do hệ thống mạng giữa máy trạm và máy in gặp vấn đề. Mất gói tin cũng có thể là nguyên nhân gây ra các lỗi về kết nối mạng của máy in..

Giải pháp:

Kiểm tra cấu hình máy trạm xem đã nhận được địa chỉ IP thích hợp để truy cập đến máy in chủ (print server) chưa? Đôi khi, cập nhật trình điều khiển máy in (driver) cũng giúp giải quyết các lỗi này. Nhìn chung, hãy chắc chắn dung lượng mạng đến và đi từ máy in luôn được đảm bảo, đồng thời cập nhật các trình điều khiển cho tất cả các máy in trong hệ thống.

05

Cáp kém chất lượng

Dấu hiệu:

Chất lượng kết nối của máy trạm rất thấp, thậm chí không thể kết nối vào bất kì thiết bị nào trong hệ thống mạng.

Nguyên nhân:

Gigabit cho máy trạm đã trở nên thông dụng trong hệ thống mạng hiện nay. Công nghệ Gigabit cần bốn đôi dây cho một kết nối, do đó, hệ thống cáp phải đạt tiêu chuẩn từ Cat. 5e trở lên. Với các tòa nhà cũ, đây là nguyên nhân cần lưu ý đầu tiên. Ngoài ra, cáp bị tháo xoắn quá nhiều (khi bấm đầu hay kết nối vào thanh đầu nối) cũng có thể là nguyên nhân gây mất tín hiệu, dẫn đến lỗi FCS trên switch hay tại cổng mạng máy tính.

Giải pháp:

Trong hầu hết trường hợp, giải pháp đơn giản nhất là thay thế cáp. Nếu lỗi là do tháo xoắn cáp quá mức, tiến hành bấm lại đầu kết nối sẽ giải quyết được vấn đề. Nếu do hệ thống cáp đã lỗi thời, không thể hỗ trợ các công nghệ mới như Gigabit hay PoE (Power over Ethernet), nên cân nhắc việc thay thế bằng hệ thống cáp Cat. 5e hoặc hơn.

06

Lỗi DNS

Dấu hiệu:

Người dùng không thể kết nối Internet hoặc các ứng dụng. Hệ thống mạng hiển thị không kết nối.

Nguyên nhân:

Máy trạm không thể phân giải tên của máy chủ nên không thể gửi các yêu cầu kết nối. Nguyên nhân thường do cấu hình DNS trên máy trạm không phù hợp, máy chủ không thể phân giải được các yêu cầu DNS gửi từ máy trạm (do không có trong cơ sở dữ liệu), hay do mất gói tin trên đường truyền. Do DNS là một loại giao thức UDP nên các gói tin bị mất không được truyền lại. Đây là nguyên nhân cơ bản dẫn đến lỗi DNS.

Giải pháp:

Kiểm tra lại cấu hình DNS máy trạm. Nếu cấu hình không chính xác, cần cấu hình lại cho máy trạm hoặc cấu hình lại máy chủ DHCP nhằm cung cấp thông tin chính xác cho máy trạm. Kiểm tra máy chủ DNS từ phía máy trạm nhiều lần nhằm đánh giá tình trạng phản hồi của máy chủ, xem có xuất hiện tình trạng mất gói không? Nếu có, hãy xem xét các lỗi Ethernet giữa máy trạm và máy chủ. Tốt nhất, nên thiết lập một công cụ liên tục kiểm tra máy chủ DNS và cảnh báo khi có sự cố xảy ra.



07

Máy trạm không thể kết nối Wi-Fi

Dấu hiệu:

Máy trạm có thể phát hiện AP nhưng không thể kết nối vào hệ thống Wi-Fi.

Nguyên nhân:

Không có thông tin về bảo mật, nhiễu kênh và điểm chết có thể là nguyên nhân của vấn đề. Vì hệ thống mạng không dây là vô hình, rất khó để theo dõi các sự cố trừ khi có công cụ thích hợp.

Giải pháp:

Sử dụng các công cụ giám sát mạng không dây để đo lường độ mạnh tín hiệu tại vùng ảnh hưởng, và nếu có thể, hãy khảo sát các vùng lân cận, tìm kiếm các AP không chính thức hay AP mạo danh-là các AP mà người dùng mang vào sử dụng mà chưa có sự cho phép từ các kỹ sư quản trị mạng. Các AP này có thể được cấu hình chồng lên các kênh Wi-Fi hiện có và ảnh hưởng đến chất lượng Wi-Fi. Kiểm tra các nguồn nhiễu xung quanh các AP như lò vi sóng hay điện thoại không dây. Kiểm tra tiến trình kết nối đến AP của máy trạm, xác định lỗi xuất hiện ở bước nào-Liên kết, xác thực, chứng thực, ủy quyền.

Kết luận

Trên đây là danh sách 7 sự cố người dùng thường gặp nhất khi sử dụng mạng hiện nay. Trong nhiều trường hợp, các sự cố doanh nghiệp gặp phải thường tập trung ở một hoặc hai nguyên nhân phổ biến, và đã được giải quyết. Những nguyên nhân này cần được ghi nhận lại nhằm giúp các nhân viên khác hoặc nhân viên mới xử lý sự cố nhanh hơn. Song song đó, việc ứng dụng công cụ thích hợp cũng sẽ giúp các kỹ thuật viên giải quyết sự cố nhanh hơn mà không đòi hỏi phải có nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực này.

Vũ Quang Minh
Theo Fluke Networks





4K & H.265/HEVC là gì?
Những ảnh hưởng của cả hai đối với ngành công nghiệp giám sát hình ảnh ra sao? Bài viết dưới đây sẽ giải thích thêm về chuẩn nén H.265/HEVC, và phân tích xu hướng 4K sẽ thúc đẩy nhu cầu sử dụng H.265/HEVC trong tương lai.

XU HƯỚNG HÌNH ẢNH 4K

thúc đẩy ra mắt chuẩn nén H.265

Trước nhu cầu phát triển nhanh chóng của ngành công nghiệp giám sát hình ảnh, hai xu hướng công nghệ mới ứng dụng trong camera IP là 4K (Ultra HD) và H.265/HEVC sẽ lần lượt được giới thiệu đến người tiêu dùng. 4K là bước phát triển tiếp theo của chuẩn hình ảnh độ nét cao, với độ phân giải hình ảnh lên đến 8 MP (12 MP khi sử dụng tỷ lệ khung hình 4:3) và số điểm ảnh nhiều gấp 4 lần độ phân giải Full-HD 1080p. H.265/HEVC là thế hệ chuẩn nén hình ảnh mới nhất, hứa hẹn tiết kiệm đến 50% băng thông so với chuẩn nén H.264 hiện tại. Bài viết dưới đây sẽ giải thích thêm về chuẩn nén H.265/

HEVC, và phân tích xu hướng 4K sẽ thúc đẩy nhu cầu sử dụng H.265/HEVC ra sao trong tương lai.

H.265/HEVC là gì?

H.265/HEVC (High Efficiency Video Coding) là định dạng nén hình ảnh thế hệ mới nhất kế thừa các công nghệ từ H.264/MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding), được phát triển bởi ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG) và ITU-T Video Coding Experts Group (VCEG).

H.265/HEVC hứa hẹn mang lại khả năng nén cao gấp đôi (tức bit-rate giảm một nửa) so với H.264/AVC đang

dùng phổ biến hiện nay. Ở cùng mức chất lượng hình ảnh, H.265/HEVC giúp giảm gần 50% băng thông so với H.264. Ví dụ, để truyền tải hình ảnh HD (1280 x 720), H.264 đòi hỏi đường truyền khoảng 2 Mbps, trong khi H.265/HEVC truyền tải chỉ với 1 Mbps. Tùy vào các yêu cầu ứng dụng, mã hóa H.265/HEVC giúp giảm thiểu đáng kể các tính toán phức tạp, nâng cao tỷ lệ nén, sửa lỗi tốt và giảm độ trễ mã hóa.

H.265/HEVC có thể hỗ trợ truyền tải nội dung hình ảnh Ultra HD (UHD)- 4K (4096 x 2160) và 8K (8192 x 4320) với bit-rate thấp hơn so với H.264. Khi HD đang là xu hướng nổi bật của thế giới



hình ảnh, H.265/HEVC sẽ đóng vai trò then chốt trong ứng dụng 4K (Ultra HD) không chỉ cho camera IP, DVR, và NVR mà còn hỗ trợ cả TV, PC và máy tính bảng trong vài năm tới.

Tiêu chuẩn nén H.264 đã chiếm lĩnh thị trường trong 5 năm qua. Với những cải tiến công nghệ trong H.265/HEVC, một số nhà nghiên cứu và sản xuất chipset hàng đầu như Qualcomm, Broadcom và Huawei hy vọng H.265/HEVC có thể thay thế “người tiền nhiệm” H.264 để trở thành chuẩn nén phổ biến trên toàn cầu trong thời gian tới. Trong tương lai không xa, H.265/HEVC chắc chắn sẽ được triển khai chính thức trong ngành công nghiệp giám sát hình ảnh. Tuy nhiên, cần một thời gian dài để kiểm chứng tính năng cũng như mức độ hiệu quả của H.265/HEVC. Ngoài ra, những thách thức lớn của H.265/HEVC như chế độ mã hóa phức tạp, sự chênh lệch giữa chi phí và tính năng đáp ứng vẫn cần phải được tiếp tục khắc phục.

H.265/HEVC tốt hơn H.264 ra sao?

H.265/HEVC sử dụng phương pháp mã hóa hình ảnh tương tự như H.264/AVC, bao gồm ba loại khung hình I-frame, B-frame và P-frame ghép nối thành các hình ảnh, kết hợp các yếu tố nén của cả inter-frame (giữa các khối ảnh riêng lẻ) và intra-frame (bên trong một khối ảnh). Tuy nhiên, so với H.264, H.265/HEVC cung cấp thêm nhiều phương thức xử lý

khác nhau để giảm tỷ lệ nén. Trong khi H.264/AVC sử dụng các khối điểm ảnh lớn nhất khoảng 16×16 pixel, H.265/HEVC cung cấp nhiều tùy chọn các khối điểm ảnh khác nhau, từ 8×8 , 16×16 đến tối đa 64×64 pixel. Khi mã hóa, kích thước khối điểm ảnh lớn hơn mang lại nhiều hiệu quả hơn, cho phép hỗ trợ các kích thước khung hình lớn hơn như độ phân giải 4K. (Hình minh họa 1)

Bên cạnh đó, so với 8 chế độ định hướng pixel của H.264, H.265/HEVC sử dụng đến 33 chế độ định hướng pixel để xử lý khối thông tin điểm ảnh. Điều này giúp H.265/HEVC cung cấp luồng bit giải mã ít hơn 39-44% so với H.264 ở cùng chất lượng hình ảnh. Kết quả này có thể thay đổi tùy thuộc vào các hệ thống xử lý khối pixel khác nhau.

Tỉ số tín hiệu cực đại trên nhiễu PSNR (peak signal-to-noise ratio) và đánh giá chủ quan về chất lượng hình ảnh cũng là cách phổ biến để đo lường hiệu quả mã hóa của một cơ chế mã hóa hình ảnh. Một đánh giá chủ quan về chất lượng hình ảnh cho thấy, H.265/HEVC cung cấp hiệu quả tương đương hoặc tốt hơn mã hóa H.264 với luồng bit giảm 51-74%. Kết quả này rất có ý nghĩa, vì đánh giá chủ quan chất lượng hình ảnh thông qua cảm nhận được coi là một cách quan trọng để đo lường một tiêu chuẩn mã hóa hình ảnh.

Một ví dụ về đo lường giá trị PSNR là thông qua nghiên cứu các tập tin mã hóa trong các ứng dụng giải trí với nhiều đoạn hình ảnh có độ phân giải từ 832 x

480 (480p) đến 1920×1080 (1080p), bằng cách sử dụng bốn công nghệ nén khác nhau, HEVC, H.264, MPEG-4 và H.263, cho đến khi tất cả các tập tin có cùng một giá trị PSNR. Kết quả so sánh tỷ lệ bit-rate như bảng bên dưới

H.264 hiện đang sử dụng ba cấu hình nén chính: Main, Baseline và Simple. Trong khi đó, phiên bản đầu tiên của H.265/HEVC đã được phê duyệt bao gồm các tiêu chuẩn: Main (hỗ trợ video 8-bit 4:2:0), Main 10 (hỗ trợ video 10 bit) và Main Still Picture (dành cho việc nén ảnh tĩnh, dùng chung công cụ với quá trình nén hình ảnh). Thời gian tới, ITU và một số bên có liên quan sẽ tiếp tục phát triển các bản mở rộng cho H.265/HEVC, bao gồm khả năng hỗ trợ video 12-bit cũng như các định dạng màu cao cấp 4:2:2, 4:4:4.

Xu hướng tương lai của mã hóa H.265/HEVC

Các nhà cung cấp giải pháp giám sát hình ảnh và an ninh đang rất quan tâm đến việc khi nào các thiết bị hỗ trợ mã hóa H.265/HEVC sẽ có mặt trên thị trường. Điều này phụ thuộc nhiều yếu tố, chẳng hạn các nhà sản xuất chip đồ họa như AMD và NVIDIA sẽ mất bao lâu để tích hợp H.265/HEVC vào sản phẩm của họ? Thế hệ đầu tiên của chipset H.265/HEVC có thể chỉ phù hợp với các tiêu chuẩn mã hóa hình ảnh ban đầu (Main, Main 10 & Main Still Picture), và vẫn còn nhiều chức năng mà H.265/HEVC cần phải tăng cường như xử lý hình ảnh, mở rộng và mã hóa hình ảnh đa hiển thị.

Những nỗ lực từ các nhà cung cấp chipset và công nghệ vi mạch sẽ giúp H.265/HEVC nhanh chóng thay thế H.264 trong thế giới IP. Dù hầu hết các đài truyền hình cáp và truyền hình kỹ thuật số hiện nay vẫn đang sử dụng các tiêu chuẩn MPEG-2, tín hiệu lạc quan là một số đơn vị phát thanh truyền hình đã thay thế MPEG-2 với tiêu chuẩn H.265/HEVC cho các ứng dụng HDTV, vì H.265/HEVC giúp giảm đến 70-80% tiêu thụ băng thông và có thể hỗ trợ phát sóng Full-HD 1080p trên TV với điều kiện băng thông hiện có. So với các

CHUẨN NÉN	KHẢ NĂNG TIẾT KIỂM BIT-RATE SO VỚI			
	H.264/MPEG-4 AVC HP	MPEG-4 ASP	H.263 HLP	MPEG-2/ H.262 MP
HEVC MP	35.4%	63.7%	65.1%	70.8%
H.264/MPEG-4 AVC HP	—	44.5%	46.6%	55.4%
MPEG-4 ASP	—	—	3.9%	19.7%
H.263 HLP	—	—	—	16.2%

Đánh giá chủ quan bit rate dựa trên giá trị PSNR cho các ứng dụng giải trí khác nhau

công ty truyền hình cáp, các nhà cung cấp truyền hình vệ tinh áp dụng H.265/HEVC sớm hơn. Mã hóa H.265/HEVC sẽ là giải pháp tối ưu nhất đảm bảo truyền hình ảnh độ nét siêu cao (UHDTV) cho tùy chọn 4K và 8K trong thời gian tới, nhưng các thách thức khi truyền tải, lưu trữ và phát lại vẫn còn đó.

Ngoài ra, việc lưu trữ hình ảnh mã hóa H.265/HEVC cũng là một vấn đề. Trước đây, các hệ thống giám sát hình ảnh thường sử dụng đĩa DVD cho việc lưu giữ hình ảnh. Tuy nhiên với sự xuất hiện các công nghệ hình ảnh Full-HD và 4K, việc lưu trữ hình ảnh trên DVD giờ đây đã trở nên “quá sức”. So với định dạng DVD thông thường, đĩa Blu-ray hiện nay được người dùng ưa chuộng do có dung lượng lưu trữ cao (gấp 5 lần so với DVD, lên đến 50 GB), giúp lưu trữ được nhiều dữ liệu, đáp ứng được nhu cầu của các ngành công nghiệp giải trí. Với ngành công nghiệp giám sát hình ảnh, hiệp hội đĩa Blu-ray đang làm việc để tìm một giải pháp cho phép lưu trữ các hình ảnh 4K trên đĩa Blu-ray sử dụng mã hóa H.265. Nói cách khác, mặc dù tiêu chuẩn mã hóa và các thành phần chipset đã sẵn sàng, nhưng H.265/HEVC vẫn còn thiếu giải pháp lưu trữ và phát lại để hỗ trợ nội dung 4K và tương thích

với các tiêu chuẩn đĩa Blu-ray hiện có. Đây là thách thức lớn cho sự phát triển H.265/HEVC ở thời điểm hiện tại và tương lai.

Là tương lai của vô tuyến truyền hình, nhưng liệu H.265/HEVC có thể trở thành xu thế chủ đạo đối với lĩnh vực an ninh và giám sát trong tương lai? Các nhà cung cấp thiết bị giám sát an ninh chuyên nghiệp chưa thể trả lời câu hỏi này, vì việc triển khai H.265/HEVC trong lĩnh vực giám sát và an ninh không chỉ phụ thuộc vào những thách thức nêu trên, mà còn phụ thuộc vào người dùng cuối. Hầu hết họ đều là những người có sẵn kiến thức công nghệ, am hiểu hệ thống an ninh và giám sát, do đó, muốn chấp nhận H.265/HEVC đòi hỏi một khoảng thời gian chứng thực lâu hơn. Tuy nhiên, H.265/HEVC có thể đạt thành công ban đầu trong các ứng dụng SMB nhờ ưu điểm giảm chi phí đầu tư.

Nếu chuẩn H.265/HEVC phát triển nhanh và cải thiện 50% hiệu quả nén so với H.264, có thể giúp tiết kiệm 20% đầu tư, đảm bảo hiệu suất cao hơn và giảm thiểu chi phí đầu tư xây dựng hệ thống cũng như hạ tầng mạng trong hệ thống giám sát hình ảnh.

Khi giám sát hình ảnh IP được áp dụng rộng rãi, xu hướng HD sẽ phát

triển rộng khắp. Đồng thời, hạn chế của chuẩn H.264 cũng bắt đầu xuất hiện. Ví dụ, nội dung hình ảnh 1080p yêu cầu 4-10 Mbps bằng thông, tạo ra áp lực chi phí rất lớn cho các nhà cung cấp dịch vụ và các đối tác thi công. Bảng thông mạng và thiết bị lưu trữ thường chiếm 40-50% chi phí đầu tư hệ thống giám sát hình ảnh, khi đó, chi phí bằng thông và sự phát triển công nghệ của thiết bị trở thành những vấn đề chính đối với các nhà khai thác cung cấp Full HD.

Kết luận

H.265/HEVC có tính năng vượt trội hơn H.264, do đó, việc ra mắt tiêu chuẩn và các thành phần của H.265/HEVC trên thị trường chỉ còn là vấn đề thời gian. Hoàn toàn có cơ sở để tin vào tương lai lạc quan của chuẩn nén H.265/HEVC sẽ được ứng dụng cho các thiết bị an ninh, trong đó có camera IP. Tuy nhiên, cần có thời gian để kiểm chứng hiệu quả, và trong lúc đó, các nhà sản xuất sẽ phải cố gắng hết mình để đem đến cho khách hàng những sản phẩm tốt nhất.

Trần Ngọc Thanh
Theo ASMA.

P-TOUCH GIẢI PHÁP MÁY IN NHÃN SỐ 1 THẾ GIỚI

ĐIỆN - VIỄN THÔNG
HẠ TẦNG MẠNG - NHÀ MÁY



PT-E300

- Khổ nhãn 6-18 mm
- 384 biểu tượng
- Kiểu nhãn:
 - Faceplate/Patch Panel/Punch Block
 - Nhãn dạng cuộn/cờ
- 9 loại mã vạch
- In ống co nhiệt
- Pin sạc, cặp bảo vệ



PT-7600

- Khổ nhãn 6-24 mm
- Kết nối máy tính
- 148 biểu tượng
- Kiểu nhãn:
 - Faceplate/Patch Panel/Punch Block
 - Nhãn dạng cuộn/cờ
- 9 loại mã vạch
- Pin sạc, cặp bảo vệ



PT-9700PC

- Khổ nhãn 6-36 mm
- Kết nối máy tính
- Phần mềm thiết kế nhãn chuyên nghiệp P-touch Editor
- Cắt nhãn tự động và "half-cut"
- Độ phân giải in cao 360 dpi
- Tốc độ in nhanh 80 mm/giây



MICROSCANNER² BẠN ĐỒNG HÀNH CỦA NHÂN VIÊN IT

Điều làm nên khác biệt giữa MicroScanner² và các thiết bị kiểm tra cáp khác chính là tính năng phát tín hiệu kỹ thuật số (digital tone). Công nghệ digital tone giúp loại bỏ các tín hiệu nhiễu thường xảy ra trong môi trường LAN giúp tiết kiệm thời gian khi cần dò cáp. Và đây là công nghệ độc quyền của Fluke Networks.

Hiện nay, Fluke Networks là đơn vị hàng đầu trong việc cung cấp các sản phẩm đo kiểm và chứng nhận hệ thống cáp theo tiêu chuẩn quốc tế tại Việt Nam. Có khá nhiều sản phẩm tạo nên tên tuổi của Fluke Networks trên thị trường đo chứng nhận và kiểm tra cáp mạng như DTX-1800, DSX-5000, MicroScanner²... Trong đó MicroScanner² là sản phẩm được Fluke Networks xếp ở nhóm sản phẩm cơ bản dùng để xử lý cáp mạng: kiểm tra chiều dài, đứt, ngắn mạch, chuẩn bấm đầu (T568A/T568B). Bài viết dưới đây sẽ giúp cho nhân viên IT đánh giá chi tiết về sản phẩm từ đó có thể so sánh với các thiết bị kiểm tra cáp mạng đang có ngoài thị trường.

Thiết kế

MicroScanner² được thiết kế nhỏ gọn với kích thước 7,6 cm x 16,4 cm x 3,6 cm, do đó có thể hoàn toàn nằm gọn trong lòng bàn tay. MicroScanner² gồm 2 thành phần: thiết bị chính và đầu adapter wiremap; cả 2 thành phần này đều được làm hoàn toàn từ chất liệu nhựa cứng. Riêng thiết bị chính được bao bọc bên



Các góc nhìn của thiết bị

ngoài bằng lớp áo cao su màu vàng– màu chủ đạo của Fluke Networks. Lớp áo cao su này được thiết kế bề mặt nhám mịn, tạo cảm giác máy có độ bám và chắc chắn khi cầm; ngoài ra lớp áo cũng có tác dụng bảo vệ thiết bị nếu bị va đập mạnh trong quá trình sử dụng hoặc bị rơi khi đang thao tác trên cao. Một

điểm trừ của lớp bảo vệ này là do màu vàng khá sáng và có độ nhám nên dễ bám bụi và bị bẩn trong quá trình sử dụng.

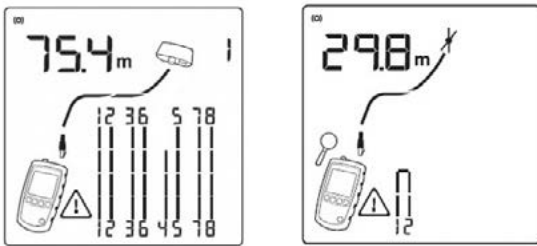
Tính năng hữu ích

Có nhiều khía cạnh cần phải phân tích khi nói đến tính năng của MicroScanner². Tuy nhiên, trong vài viết này, tôi chỉ phân tích 3 tính năng đã được trải nghiệm nhiều nhất.

• Xác định lỗi cáp

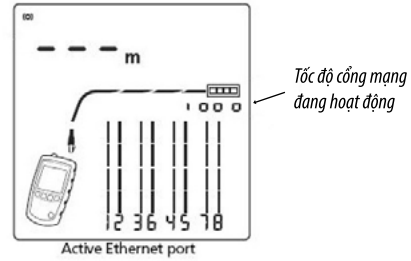
Các thao tác trên MicroScanner² cực kỳ đơn giản, việc cần làm là cắm một đầu dây cáp mạng vào thiết bị chính và đầu còn lại cắm vào adater wiremap. Màn hình của thiết bị khá to với kích thước là 3,25 inch, do đó tất cả các thông tin cần biết như chiều dài cáp, chuẩn đầu bấm T568A/T568B, đứt cáp, ngắn mạch... đều hiển thị cùng lúc trên màn hình. Bản thân tôi đánh giá cao điều này vì hầu như không cần phải thao tác mà thiết bị vẫn có cung cấp đầy đủ thông tin về cáp.

Điểm nổi bật của MicroScanner² là khả năng xác định chính xác vị trí điểm lỗi trên dây cáp. Hình minh họa bên dưới cho thấy MicroScanner² hiển thị đôi 4-5 đang bị đứt ở đoạn 3/4 của chiều dài dây, thông thường nếu cáp không bị lỗi thì từng đôi dây sẽ được hiển thị tương ứng 4 đoạn. Với chiều dài là 75,4 m, thì đoạn lỗi ở vị trí 3/4 có thể là 56,5 m. Hoặc để chính xác hơn chỉ cần sử dụng các nút bấm mũi tên up/down để di chuyển đến từng đôi dây, bạn sẽ biết chính xác khoảng cách vị trí bị lỗi tính từ thiết bị chính. Tuy nhiên, theo cá nhân tôi một trở ngại nhỏ cho người dùng là các biểu tượng cảnh báo lỗi về ngắn mạch và sai chuẩn đầu bấm của MicroScanner² đôi khi hơi khó hiểu, người dùng cần phải xem qua tài liệu hướng dẫn trước khi sử dụng. Vì vậy, có lẽ sẽ tốt hơn nếu như Fluke Networks bổ sung chú thích bên cạnh các biểu tượng lỗi để cải thiện điều này.



• Nhận biết thiết bị hoạt động và tốc độ hỗ trợ

Một điểm nổi trội khác của MicroScanner² là tính năng nhận biết được cáp mạng đang cắm vào thiết bị nào: máy tính, switch hoặc tổng đài; đồng thời xác định tốc độ cổng mạng đang hoạt động. Các tính năng này được Fluke Networks thiết kế rất trực quan thông qua việc hiển thị biểu tượng switch và điện thoại giúp tiết kiệm thời gian khá nhiều khi nhân viên IT cần khảo sát và ghi chú lại hệ thống cáp mạng trong công ty. Tuy nhiên khi thao tác trực tiếp, MicroScanner² hiển thị một số biểu tượng khá nhỏ nên gây khó khăn cho người dùng khi sử dụng. Cụ thể trong hình minh họa bên dưới, biểu tượng 1000 nhỏ hơn so với các biểu tượng còn lại nên người dùng cần phải chú ý và quan sát kỹ khi cần xác định cổng switch đang hoạt động ở tốc độ bao nhiêu.



• Phát âm thanh dò cáp

Điều làm nên khác biệt giữa MicroScanner² và các thiết bị kiểm tra cáp khác chính là tính năng phát tín hiệu kỹ thuật số (digital tone). Công nghệ digital tone giúp loại bỏ các tín hiệu nhiễu thường xảy ra trong môi trường LAN giúp tiết kiệm thời gian khi cần dò cáp. Và đây là công nghệ độc quyền của Fluke Networks. Hiện tại thì chưa có nhiều thiết bị kiểm tra cáp tại thị trường Việt Nam được trang bị tính năng tương tự.

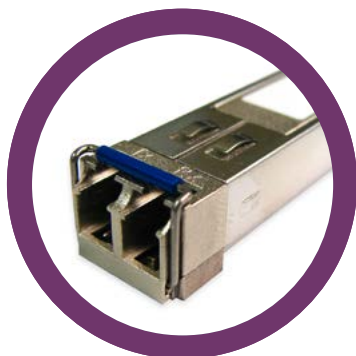
Chất lượng sản phẩm

Qua tìm hiểu và khảo sát sơ bộ trên Internet, tôi thấy có sự khác biệt lớn giữa MicroScanner² và các sản phẩm có tính năng tương đương. Về thời gian bảo hành, đa số các thiết bị kiểm tra cáp tại Việt Nam mang thương hiệu Trung Quốc có thời gian bảo hành không thống nhất. Mặc dù cùng một sản phẩm nhưng thời gian lại dao động 3 đến 6 tháng phụ thuộc vào công ty nhập khẩu trong khi MicroScanner² có thời gian lâu hơn lên đến 12 tháng. Ngoài ra, nếu chỉ nhìn vào mô tả thì dường như các sản phẩm này có tính năng tương đương nhau. Nhưng khi sử dụng trực tiếp, phần lớn sản phẩm Trung Quốc thường không đáp ứng những điều như nhà sản xuất mô tả hoặc đáp ứng nhưng khó thao tác. Ngược lại các tính năng của MicroScanner² hoạt động ổn định và cho kết quả chính xác và sử dụng dễ dàng hơn. Đây có thể là một trong những lý do khiến MicroScanner² có giá thành cao hơn khá nhiều so với đối thủ cạnh tranh.

Kết luận

Xét trên từng đặc điểm cụ thể, cá nhân tôi cho rằng MicroScanner² nổi trội hơn các sản phẩm cùng tính năng đang có tại thị trường Việt Nam, tuy nhiên sản phẩm khá kén người dùng. Đối với những doanh nghiệp nhỏ và bị hạn chế bởi ngân sách các sản phẩm phổ thông giá rẻ có thể phù hợp. Ngược lại, nếu việc kinh doanh của doanh nghiệp bị ảnh hưởng nhiều do hệ thống mạng và bạn là chuyên viên mạng chuyên nghiệp cần những thiết bị chất lượng, thật sự mang lại hiệu quả khi xử lý lỗi cáp thì MicroScanner² rất “đáng đồng tiền bát gạo”.

Trần Văn Thanh



1

Tôi muốn chuyển đổi tín hiệu chạy trên cáp quang sang cáp đồng. Qua tìm hiểu thông tin trên internet tôi thấy có hai sản phẩm Media Converter và Transceiver có thể đáp ứng được nhu cầu này. Vậy tôi nên chọn loại nào?

Trả lời:

Cả Media Converter và Transceiver đều là bộ chuyển đổi quang điện, có chức năng chuyển đổi tín hiệu dạng điện sang tín hiệu dạng ánh sáng và ngược lại. Tuy nhiên, chúng lại có cấu tạo khác nhau.

- Media Converter: được thiết kế như một thiết bị riêng biệt, hoạt động độc lập với Switch (cáp nguồn riêng).
- Transceiver: được thiết kế dạng module để có thể tích hợp chung với Switch có hỗ trợ cổng quang.

Nếu thiết bị Switch đang dùng trong hệ thống mạng của bạn có hỗ trợ cổng quang thì bạn nên sử dụng Transceiver. Còn trong trường hợp ngược lại, Switch không hỗ trợ cổng quang thì bạn nên chọn Media Converter nhằm tận dụng Switch đang có. Ngoài ra bạn nên chú ý đến một vài thông số của bộ chuyển đổi quang điện để lựa chọn đúng với nhu cầu của mình: ứng dụng (100BASE-FX, 100BASE-SX, 1000BASE-LX...), khoảng cách truyền tín hiệu bao xa, giao diện cổng quang (LC, SC, ST, FC...).

Tôi đang sử dụng máy in nhãn PT-7600 của Brother. Chất lượng nhãn in là rất tốt nhưng mỗi lần in lại thừa ra một đoạn trắng, điều này là rất lãng phí. Có cách nào để loại bỏ đoạn thừa này không?

Trả lời:

Đây là thiết kế có chủ đích của Brother. Chất keo dính ở đoạn đầu của băng nhãn sẽ bị giảm đi độ bám dính khi tiếp xúc với không khí trong quá trình sử dụng. Do đó phần thừa này cần phải được loại bỏ để đảm bảo chất lượng và độ bền tốt nhất cho nhãn in.

Vấn đề này chỉ có thể được hạn chế bằng cách in cùng lúc nhiều nhãn. Dựa trên nguyên tắc này, có thể dễ dàng thực hiện việc hạn chế các đoạn thừa bằng các tính năng sẵn có trên máy PT-7600.

1. Dùng tính năng tăng dần trên máy đối với các nhãn in có thứ tự tăng dần.
2. Dùng tính năng "Port" nếu nội dung nhãn in không liên tiếp nhau.
3. Dùng tính năng in từ file Excel đã soạn sẵn nội dung trên máy tính bằng phần mềm P-touch Editor đi kèm.

2

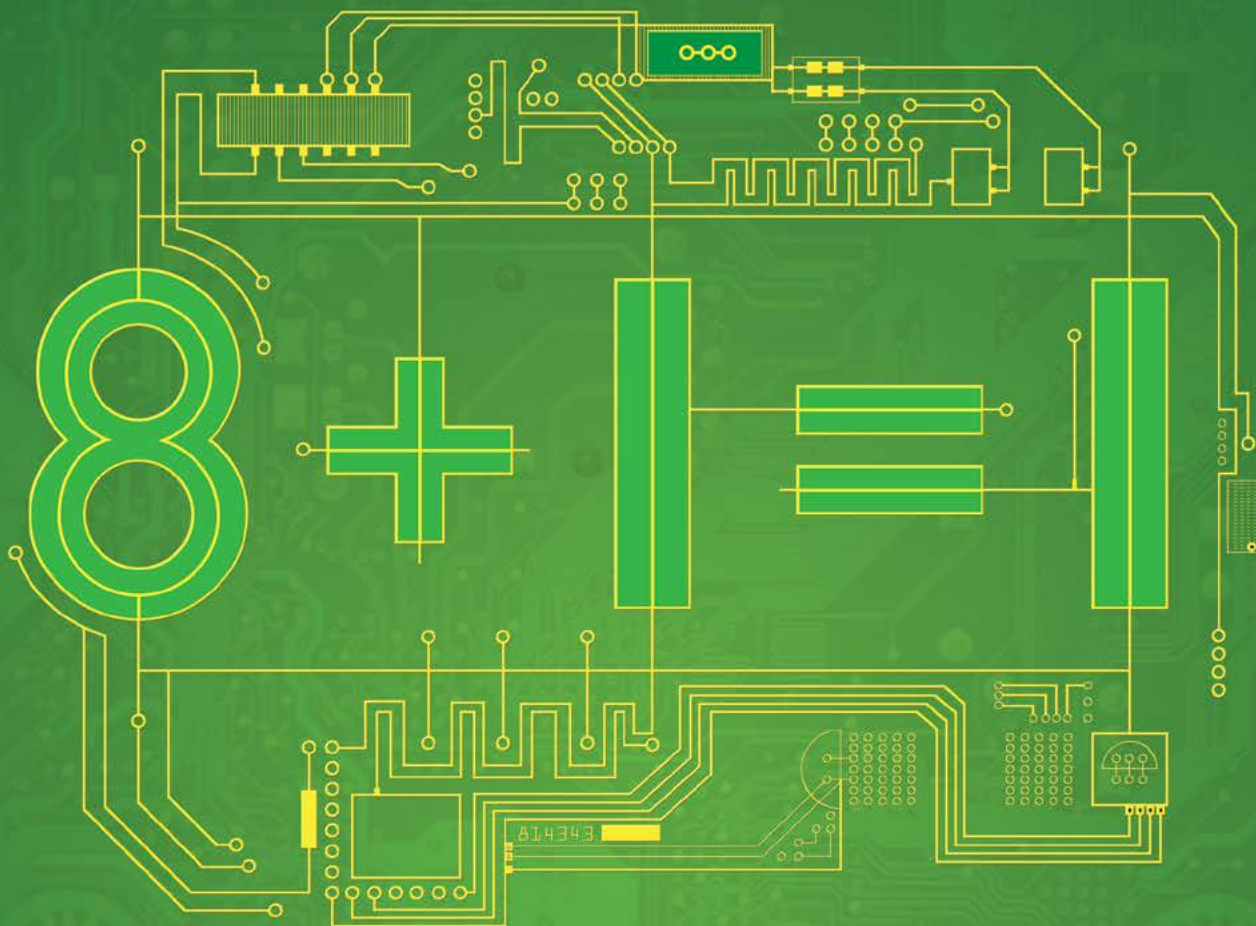


3

Chiều dài cáp kết nối từ KVM switch đến server có ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh không? Chiều dài cáp có bị giới hạn theo tiêu chuẩn cáp ngang trong TIA 568 không?

Trả lời:

Khoảng cách cáp kết nối từ KVM switch đến server sẽ ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh. Một số dòng KVM switch có kèm theo cáp bấm sẵn từ nhà máy, độ dài từ 1,8-5 m. Một số dòng KVM switch không có cáp đi kèm, chỉ có interface module để kết nối với cáp đồng đôi xoắn (Cat. 5e, Cat. 6...). Kết nối từ KVM switch đến server theo thứ tự sau: KVM switch, cáp đồng, interface module, server. Chiều dài của đoạn cáp đồng không được áp dụng theo tiêu chuẩn cáp ngang trong TIA 568. Nó phụ thuộc vào chỉ định của nhà sản xuất. Ví dụ có dòng KVM switch hỗ trợ khoảng cách cáp 30 m, nhưng cũng có dòng KVM switch hỗ trợ khoảng cách cáp lên đến 100 m. Đây là những khoảng cách do nhà sản xuất khuyến nghị và đảm bảo kết nối cho chất lượng hình ảnh tốt nhất, hạn chế độ trễ truyền và tăng độ mượt khi thao tác.



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



Trải nghiệm KVM switch thương hiệu Mỹ

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

Tham khảo các dòng sản phẩm KVM switch của Emerson Network Power
tại địa chỉ www.kvmswitch.vn



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!