

TẦM NHÌN MẠNG

Bản tin của Công ty Nhân Sinh Phúc

NETWORKS VISION

“
CHÀO
XUÂN
BÍNH
THÂN
”



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

TRONG SỐ NÀY

TIÊU ĐIỂM



Tr 06 - 08

Vì sao Category 8,
BASE - T được chọn
lựa trong TTDL?

Tr 12 - 14

Mất điện trong TTDL
và nguyên nhân

CHUYÊN ĐỀ

Tr 10 - 11

4 tiêu chí lựa chọn máy
đo công suất quang

Tr 16 - 18

Giải pháp nâng cao hiệu suất
trung tâm dữ liệu

Tr 19 - 21

Khảo sát và triển khai
hệ thống Wi-fi
theo cách chuyên nghiệp

Mừng Xuân Bình Thân

Nhân dịp Xuân về, thay mặt Ban biên tập bản tin *Tâm nhìn Mạng* cùng toàn thể nhân viên công ty NSP, tôi xin gửi đến quý khách hàng và bạn đọc những lời chúc tốt đẹp nhất về Sức khỏe, Hạnh phúc và Thành đạt. Kính chúc quý khách hàng và bạn đọc một cái Tết vui vẻ, hạnh phúc bên người thân và bạn bè. Chân thành cảm ơn quý vị đã cùng đồng hành, giúp chúng tôi có được một năm 2015 thành công. Chúng tôi cam kết sẽ tiếp tục phát huy thế mạnh, liên tục cải tiến để chuyển tải đến quý vị những thông tin, kiến thức bổ ích, cũng như cung cấp những sản phẩm, dịch vụ chất lượng trong thời gian tới, không phụ sự tin cậy quý báu của quý vị dành cho chúng tôi trong suốt thời gian qua.

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
PHẠM TRUNG HIẾU
NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH
TRẦN NGỌC THANH

Thư ký biên tập
TRẦN NGỌC THANH

Mỹ thuật
THÂN TRỌNG LAM VÂN

Phát hành
TRẦN THANH SANG



tamnhinmang.vn

NSP phối hợp TE Connectivity tổ chức khóa học AMP ACT I



Khóa học AMP ACT I (Installing Premises Cabling System) vừa được tập đoàn TE Connectivity phối hợp cùng đối tác đào tạo ủy quyền là công ty Nhân Sinh Phúc tổ chức trong hai ngày 05 – 06/01/2016, thu hút hơn 10 học viên từ các doanh nghiệp và đối tác ở Tp. HCM đến tham gia.

Được thiết kế đặc biệt với gần 80% thời gian thực hành trực tiếp trên các công cụ chính hãng AMP Netconnect như: SL Tool, Hand Tool, Impact Tool... AMP ACT I cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về hệ thống kết nối cáp cấu trúc và hệ thống các tiêu chuẩn trong ngành như TIA/EIA & ISO. Ngoài ra, học viên còn được đào tạo, trực tiếp thực hành các kỹ năng lắp đặt, quản lý hệ thống cáp đồng và cáp quang; thao tác trên hệ thống mạng trong TTDL mẫu do NSP đầu tư nhằm phục vụ cho việc giảng dạy và triển lãm công nghệ. Hoàn thành khóa học, học viên sẽ được cấp chứng chỉ AMP ACT I, là một trong những chứng chỉ dành riêng cho nhân sự hoạt động trong lĩnh vực thiết kế và thi công hệ thống kết nối cáp cấu trúc.

thiết bị khác.

Chiếm thị phần cao nhất là thị trường cho các ứng dụng viễn thông băng thông rộng đạt 60%. Nhiều công ty viễn thông sử dụng cáp quang để truyền tín hiệu điện thoại, internet, truyền hình cáp, FTTx cũng như mạng di động 4G LTE, dẫn đến nhu cầu sử dụng thiết bị đo kiểm cáp sợi quang gia tăng. Các lò hàng về thiết bị đo kiểm cáp sợi quang dự kiến sẽ tăng với tốc độ CAGR là 13,64% từ năm 2015 – 2020. Khu vực APAC là nơi chiếm số lượng kết nối băng thông rộng nhiều nhất trên toàn thế giới. Nhiều trụ sở của các thương hiệu lớn đã xâm nhập để nâng cao khả năng phát triển thiết bị đo kiểm cáp sợi quang tại khu vực này.

Emerson báo cáo về bốn mô hình mới trong TTDL

Emerson Network Power (ENP) vừa phát hành báo cáo tóm tắt, dự đoán về bốn mô hình mới sẽ định hình các TTDL trong tương lai. Bốn mô hình đó là:

1 - The data Fortress (mô hình thiết kế TTDL đảm bảo tính bảo mật, độ nhạy cao với các thiết bị quản lý điện và nhiệt chuyên dụng); 2 - The cloud of many drops (mô hình các tổ chức chia sẻ dịch vụ và tận dụng công suất còn dư từ máy chủ thành một phần của công nghệ đám mây); 3 - Fog Computing (kiến trúc phân phối của Cisco kết hợp nhiều mạng nhỏ thành một mạng lớn duy nhất, với dịch vụ phân phối ứng dụng trên các thiết bị thông minh - một giải pháp hợp lý khi phần lớn dữ liệu được tạo ra bởi Internet of Things (IOT); và 4 - TTDL bảo vệ môi trường (mô hình TTDL đảm bảo hiệu quả năng lượng đồng thời giảm khí thải carbon, hướng đến phát triển bền vững).

Thị trường thiết bị đo kiểm sợi quang toàn cầu dự kiến đạt 902,18 triệu USD vào năm 2020

Theo báo cáo mới nhất của tổ chức nghiên cứu Marketsandmarkets, thị trường thiết bị đo kiểm cáp sợi quang toàn cầu dự

kiến sẽ đạt mức 902,18 triệu USD vào năm 2020, với tốc độ tăng trưởng kép CAGR đạt 4,86% trong giai đoạn 2015 – 2020. Các thiết bị đo kiểm cáp sợi quang được phân thành nhiều loại như OTDR, OLTS, OPM, OLTS và RFTS. Trong đó, thị trường OLTS và RFTS dự kiến có mức tăng trưởng CAGR cao hơn các



ACTi giới thiệu camera IP Wi-Fi mới



Vừa qua, ACTi đã giới thiệu camera IP Wi-fi trong nhà C11W thế hệ Cube mới nhất trong năm 2016.

Thông qua khả năng kết nối mạng Wi-fi mà không cần thêm cáp mạng Ethernet, kiểu dáng nhỏ gọn, lắp đặt dễ dàng trên tường hoặc trần nhà, C11W là sự lựa chọn hợp lý cho người dùng tại gia và các văn phòng nhỏ.

Ngoài ra, C11W còn tích hợp tính năng ghi âm trực tiếp âm thanh và hình ảnh; khay gắn thẻ nhớ bên trong thân camera... Người dùng từ xa có thể xem video trực tiếp hoặc các đoạn hình ảnh lưu lại thông qua các thiết bị di động với phần mềm được ACTi cung cấp miễn phí.

ABB tham gia hội nghị COP21

Ngày 09/12 vừa qua, ABB đã tham gia hội nghị COP21 (hội nghị về biến đổi khí hậu toàn cầu) với định hướng ứng dụng công nghệ hiện có để giảm thiểu tác động đến môi trường thay vì chờ đợi một công nghệ đột phá xuất hiện. Tại hội nghị, ABB đã giới thiệu các giải pháp tiên tiến nhất về hiệu quả năng lượng và loại bỏ sử dụng nguyên liệu hóa thạch với các phương tiện công cộng như: Hệ thống xe buýt điện TOSA, giải pháp nhà thông minh, năng lượng tái tạo và nâng cao hiệu suất lưới điện...

Trước tình hình biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng hiện nay (dự

kiến nhiệt độ sẽ tăng 2,7 °C vào cuối thập kỷ), việc chung tay thực hiện các giải pháp năng lượng “xanh” đang trở nên vô cùng cấp thiết.



Những giải pháp mới của TE tại DesignCon 2016

Tại DesignCon 2016 vừa qua, TE đã trình bày nhiều giải pháp nổi bật về kết nối, cho phép nâng cao hiệu suất vận hành, tốc độ, khả năng mở rộng, tiết kiệm không gian, giảm nhiệt, đảm bảo hiệu suất năng lượng và độ sẵn sàng cao cho các TTDL.

TE đã trình bày một số bản chạy

thử để cho thấy ưu thế của các giải pháp hiệu suất cao thế hệ tiếp theo của các TTDL. Đó là giải pháp I/O vi xử lý QSFO tốc độ cao, đảm bảo hiệu suất nhiệt, mật độ RU và khả năng đáp ứng thông lượng dữ liệu. Dòng sản phẩm nâng cao STRADA Whisper với tốc độ kết nối backplane cao và một loạt cấu hình mở rộng với giao diện cắm trực tiếp, treo lơ lửng, cùng cấp hỗ trợ 56 Gbps hoặc hơn. Đầu nối New Sliver interconnect cho phép nâng cấp tốc độ đến 25 Gbps cho các ứng dụng nhúng. Các sản phẩm mới của TE đều là những giải pháp nhỏ gọn với độ tin cậy và hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng và có tốc độ kết nối nhanh hơn bao giờ hết, đồng thời vẫn đảm bảo độ sẵn sàng cao trong suốt vòng đời sản phẩm.



Thị trường sản phẩm bảo mật toàn cầu đạt 27,3 tỷ USD năm 2015

Theo báo cáo gần đây của Memoori, tổng giá trị các sản phẩm bảo mật an ninh bán ra đạt 27,3 tỷ USD trong năm 2015. Trong đó, các sản phẩm giám sát hình ảnh chiếm 54% với doanh thu 14,7 tỷ USD; kiểm soát truy cập chiếm 22,5% với 6,1 tỷ USD và báo động đột nhập chiếm 23,5% với 6,4 tỷ USD.

Các nhà sản xuất phương Tây đã thất bại trong việc xâm nhập và xây dựng cơ sở vững chắc tại Trung Quốc, trong khi quốc gia này hiện là thị trường lớn nhất cho các sản phẩm giám sát an ninh. Có hai nhà sản xuất Trung Quốc hiện đạt doanh số hơn 3 tỷ USD với quy mô lớn cho phép họ giảm giá đến mức các nhà sản xuất phương Tây không thể cạnh tranh nổi.

Trong khi đó, thị trường kiểm soát truy cập vẫn duy trì mức tăng trưởng 10% trong năm 2015 và sẽ tiếp tục tăng trưởng với rất ít cạnh tranh từ các sản phẩm Trung Quốc trong thời gian tới.





VÌ SAO **CATEGORY 8,** **BASE-T** ĐƯỢC LỰA CHỌN TRONG TTDL?

Cat. 8 có băng thông lên đến 2000 MHz và khoảng cách truyền tối đa 30 m, sử dụng chuẩn đầu cắm RJ-45, cho phép tương thích ngược với các hệ thống mạng đang sử dụng hiện nay.

Khi đầu tư xây dựng một trung tâm dữ liệu (TTDL), ngân sách dành cho hạ tầng vật lý thường chiếm khoảng 3%, nhưng 3% này lại tác động đáng kể đến hiệu quả đầu tư TTDL vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất mạng. Hiện nay, TTDL đang hướng đến các yếu tố tăng băng thông mạng và giảm nhỏ tiết diện dây dẫn. Do đó, cáp sợi quang là lựa chọn tối ưu nhất cho lớp vật lý.

Tuy nhiên, bạn sẽ tốn khá nhiều chi phí khi lựa chọn cáp sợi quang. Để tiết kiệm chi phí, cáp đồng đang được ưu tiên cân nhắc nếu vẫn đáp ứng được nhu cầu, vì cáp đồng có cấu trúc linh hoạt, tiết giảm chi phí hơn, phù hợp với đại đa số khách hàng và có khả năng mở rộng trong tương lai để đạt hiệu suất cao và băng thông rộng hơn. Bài viết này sẽ đề cập đến những ưu điểm giúp cáp đồng đôi xoắn vẫn được lựa chọn sử dụng trong TTDL nhiều năm tới đây.

NÂNG CẤP TỐC ĐỘ VƯỢT TRÊN 10 G

Việc nâng cấp tốc độ vượt trên 10 G không còn là khái niệm xa vời, vì hầu hết các cổng kết nối trên máy chủ hiện nay đang chuyển từ tốc độ 1 G thành 10 G. Sắp tới, cổng kết nối trên máy chủ sẽ cần tốc độ 40 G để đáp ứng thêm các ứng dụng đám mây. Xu hướng này kéo theo nhu cầu cần tốc độ 40 G và 100 G để kết nối các thiết bị chuyển mạch với nhau hoặc kết nối thiết bị chuyển mạch với máy chủ.

Do đó, các tổ chức đang nghiên cứu

để đưa ra tiêu chuẩn truyền dữ liệu bằng cáp đồng để đáp ứng các ứng dụng trong tương lai. Tiêu chuẩn mới sẽ giúp thiết lập hệ thống mạng cáp cấu trúc linh hoạt hơn, dễ nâng cấp và tiết kiệm chi phí hơn, hỗ trợ truyền 40 G và 100 G với cáp đồng đôi xoắn.

Khi nâng cấp lên 1 G và 10 G, cáp đồng chỉ thay đổi về băng thông truyền, còn lại vẫn giữ nguyên các thành phần cấu trúc chính như: sử dụng tám sợi đồng xoắn từng đôi với nhau, giữ nguyên chất liệu đồng, kích thước lõi đồng, vỏ bọc... Việc nâng cấp lên 25 G và 40 G cũng tương tự như vậy. Dự kiến trong năm sau, tiêu chuẩn mới về hệ thống mạng và cáp kết nối sẽ công bố phương thức truyền BASE-T hỗ trợ cho hệ thống mạng doanh nghiệp và hệ thống mạng ứng dụng trong TTDL.

Tổ chức IEEE 802.3bq cho biết, tiêu chuẩn 40GBASE-T sẽ được công bố vào năm 2016. Trong năm 2014, 802.3bq đã cho ra đời tiêu chuẩn 25GBASE-T, nhưng chỉ hỗ trợ cho kết nối máy chủ và nhiều khả năng tiêu chuẩn 40GBASE-T sắp ra mắt cũng sẽ tương tự, chỉ hỗ trợ cho kết nối máy chủ, 25 G và 40 G sẽ đảm bảo tốc độ truy xuất dữ liệu tốt hơn 1 G và 10 G.

25 G và 40 G sẽ được truyền dựa trên nền tảng Cat. 8. Tổ chức đang xem xét đưa ra hai phiên bản Cat. 8: Lớp 1 và lớp 2. Theo bản phác thảo hiện tại, tài liệu kỹ thuật Cat. 8 của TIA chỉ bao gồm lớp 1, định nghĩa kênh truyền và kết nối phần cứng băng thông lên đến 2000 MHz và



khoảng cách truyền tối đa 30 m, sử dụng chuẩn đầu cắm RJ-45, cho phép tương thích ngược với các chuẩn đầu cắm và các loại cáp trước đây. Tài liệu kỹ thuật Cat. 8 của TIA sẽ được công bố vào đầu năm 2016, cùng thời điểm với ANSI/TIA-568C.2-1 và chưa có thông tin yêu cầu kỹ thuật cho lớp 2.

Tương tự, tiêu chuẩn ISO và IEC cũng được phát triển cho Cat. 8, hiện đang bổ sung Cat. 8 lớp 1 và lớp 2 vào tiêu chuẩn TR11801-99-1. Mới chỉ có thông số kênh truyền được đề cập trong tài liệu TR11801-99-1. Tuy nhiên, các thành phần này có thể thay đổi đôi chút và được công bố bằng văn bản riêng. Lớp 1 sẽ giống như tiêu chuẩn TIA sử dụng chuẩn đầu cắm RJ-45 tương thích ngược với các loại cáp trước đây. Tài liệu kỹ thuật của lớp 2 thì hạn chế hơn, được thiết kế để hỗ trợ các kiểu giao tiếp khác nhau nhưng không hỗ trợ RJ-45 và không tương thích ngược như lớp 1. Báo cáo tài liệu kỹ thuật công bố tiêu chuẩn TR11801-1 chỉ đề cập đến lớp 1 và lớp 2 với băng thông 1600 MHz, còn tiêu chuẩn TR11801-99-1 thì băng thông lên đến 2000 MHz, giống như tiêu chuẩn của TIA.

LỰA CHỌN CÁP ĐỒNG: TWISTED-PAIR HAY TWINAX?

Chúng ta có tiêu chuẩn kết nối trực tiếp 40 G bằng cáp đồng chuẩn twinax DAC (Direct Attach Copper). DAC là loại cáp kết nối trực tiếp các thiết bị chuyển mạch

với nhau hoặc kết nối thiết bị chuyển mạch với máy chủ.

Cả hai phương thức truyền BASE-T và DAC đều phục vụ lợi ích tiết kiệm năng lượng và có độ trễ thấp. Tuy nhiên, khi sử dụng cáp DAC và đầu cắm SFP+ (Small Form Factor – chuẩn đầu cắm được đúc sẵn tại nhà máy có thể “gắn nóng” vào thiết bị chuyển mạch) sẽ bị hạn chế về chiều dài tối đa 7 m. Cáp này chỉ phù hợp kết nối thiết bị chuyển mạch với nhau hoặc kết nối các máy chủ đặt trong cùng một khu vực hoặc cùng một tủ rack. Như vậy nếu áp dụng mô hình ToR (top-of-rack) kết nối từ tủ rack này đến tủ rack khác sẽ bị hạn chế rất nhiều so với khoảng cách truyền tối đa 100 m với phương thức truyền BASE-T.

Ngoài ra, khi sử dụng cáp DAC và đầu cắm QSFP+ (Quad Small Form Factor - chuẩn đầu cắm được đúc sẵn tại nhà máy có thể “gắn nóng” vào thiết bị chuyển mạch truyền tín hiệu trên bốn sợi và nhận tín hiệu trên bốn sợi đồng thời, khác biệt so với SFP+ chỉ một sợi truyền và một sợi nhận) để truyền tốc độ 25 G và 40 G, chiều dài tối đa có thể lên đến 15 m, tuy nhiên chi phí cho giải pháp này tăng rất nhiều so với 7 m của SFP+. Vì vậy, sự ra đời của Cat. 8 trong tương lai sẽ giải quyết được vấn đề khoảng cách và chi phí, cung cấp một hệ thống mạng hiệu suất cao và linh hoạt hơn cáp DAC với khoảng cách truyền đến 30 m cho kết nối 25 G và 40 G. Với khoảng cách đó, có thể sử dụng được tất

cả các ứng dụng trong TTDL, tạo được sự linh hoạt không chỉ cho mô hình ToR mà còn có thể áp dụng cho mô hình EoR (end-of-row) hoặc mô hình MoR (middle-of-row) mà trước đây cáp DAC không hỗ trợ được.

Thêm vào đó, sử dụng cáp đồng đôi xoắn hoặc cáp đồng chuẩn twinax sẽ tiết kiệm chi phí hơn so với sử dụng cáp sợi quang. Cat. 6A 10GBASE-T trong mô hình EoR tiết kiệm chi phí đến 18% so với 10 G với SFP+ trong mô hình ToR, cả cáp và thiết bị chủ động đều tiết kiệm chi phí khi chạy ứng dụng 10GBASE-T.

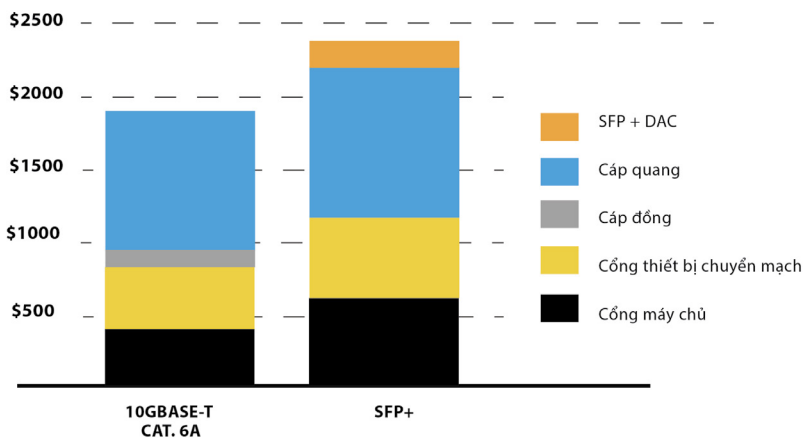
THIẾT KẾ LINH HOẠT, TIẾT KIỆM CHI PHÍ

So sánh giữa cáp đồng đôi xoắn và cáp đồng chuẩn twinax, phương thức truyền BASE-T trên cáp đồng đôi xoắn hiệu quả hơn vì sử dụng cổng đầu nối RJ-45 nhỏ gọn, tiết kiệm không gian có thể đặt được nhiều cổng kết nối, tối ưu hóa không gian trong TTDL. Hiện nay, Cat. 6A 10GBASE-T được sử dụng nhiều trong TTDL, nhưng trong tương lai khi 25GBASE-T và 40GBASE-T ra đời thì Cat. 8 sẽ được ưu tiên lựa chọn hơn vì nó phù hợp với tất cả mô hình đầu nối như ToR, MoR, EoR.

• Mô hình ToR

Trong mô hình ToR, các máy chủ trong tủ rack sẽ kết nối với thiết bị chuyển mạch đặt tại tủ rack đó mà không cần phải thông qua thanh đầu nối trung gian, sau đó kết nối từ thiết bị chuyển

	1 G - 2,5 G		2,5 - 5 G		5 G - 10 G		10 G - 25 G - 40 G	
	1 G	2,5 G	5 G	10 G	25 G	40 G		
CAT	5e / 6	5e / 6	6	6A	8	8		
Băng thông tối đa	100 / 250MHz	~200 / ~400MHz	~400MHz	500MHz	2000MHz	2000MHz		
Ứng dụng truyền tối đa	1000 BASE-T	2.5GBASE-T	5GBASE-T	10GBASE-T	25GBASE-T	40GBASE-T		
Khoảng cách tối đa	100 m	100 m	100 m	100 m	30 m	30 m		
Tổng số đầu nối	4	4	4	4	2	2		
Cấu trúc cáp	Bọc giáp hoặc không bọc giáp	Bọc giáp hoặc không bọc giáp	Bọc giáp hoặc không bọc giáp	bọc giáp	bọc giáp	bọc giáp		
Năm sản xuất	1999	2016 EST	2016 EST	2006	2016 EST	2016 EST		



mạch của từng tủ về rack đặt thiết bị chuyển mạch trung tâm. Tuy nhiên, các cổng trên thiết bị chuyển mạch tại từng tủ rack sẽ không được sử dụng hết. Giả sử có ít hơn 48 máy chủ trong một tủ rack, chúng ta vẫn phải sử dụng thiết bị chuyển mạch có 48 cổng kết nối. Các cổng không sử dụng trên thiết bị chuyển mạch vẫn tiêu tốn điện năng. Ngược lại, nếu có nhiều hơn 48 máy chủ trong tủ rack thì phải bổ sung thêm một thiết bị chuyển mạch 48 cổng khác, đồng thời bổ sung nguồn cấp và các cổng trên thiết bị chuyển mạch vẫn bị thừa ra, tiêu tốn điện năng.

• Mô hình EoR/ MoR

Mô hình EoR và MoR khá phổ biến hơn trong TTDL hiện nay, được nhiều khách hàng lựa chọn. Trong mô hình EoR, MoR, tất cả máy chủ kết nối đến thiết bị chuyển mạch được đặt riêng tại tủ rack cuối của dãy thông qua thanh đầu nối cáp đặt riêng tại từng tủ. Mô hình đầu nối này giúp giảm thiểu số lượng thiết bị chuyển mạch không cần thiết, tận dụng hết các cổng kết nối trên thiết bị chuyển mạch. Thanh đầu nối cáp riêng của từng tủ được đặt ở hàng trên cùng hoặc hàng giữa, tối đa không gian lắp đặt máy chủ.

Tóm lại, cho dù sử dụng mô hình ToR, EoR hay MoR thì chiều dài linh hoạt của Cat. 8 vẫn đáp ứng mọi yêu cầu, không bị hạn chế như khi sử dụng cáp DAC.

TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG

Trong những năm gần đây, hệ thống cáp

cấu trúc công nghệ BASE-T được đánh giá tiết kiệm năng lượng hơn so với các công nghệ khác. Trước đây, mỗi cổng kết nối Cat. 6A cần đến 10 W thì nay chỉ cần 2-3 W nhờ có sự hỗ trợ của những công nghệ tiên tiến như EEE (Energy Efficient Ethernet – được ban hành vào năm 2010 bởi tổ chức IEEE 802.3az) và cổng kết nối tốc độ cao, bên cạnh đó cải tiến hiệu suất cáp và các thiết kế đầu nối. Thay vì trước đây sử dụng bốn cổng trên thiết bị chuyển mạch cho một kết nối 40 G thì nay chỉ sử dụng một cổng, vừa tiết giảm số lượng cổng kết nối trên thiết bị chuyển mạch vừa tiết kiệm điện năng cung cấp cho TTDL. Ngoài ra, công nghệ EEE cho phép hệ thống tiêu thụ ít năng lượng khi hoạt động ở mức dữ liệu thấp, giảm thiểu điện năng tiêu thụ và giảm chi phí vận hành.

NÂNG CAO HIỆU SUẤT

Không giống khoảng cách 100 m và cho phép bốn khớp nối như các loại cáp trước đây, Cat. 8 chỉ giới hạn ở 30 m và tối đa hai khớp nối, vì vậy Cat. 8 chỉ dùng để triển khai trong TTDL, khó có thể triển khai bên ngoài như hạ tầng cáp ngang, cáp trục... Nhưng nhu cầu về tốc độ truyền tải dữ liệu từ thiết bị chủ động đến thiết bị của người dùng cuối trong doanh nghiệp (bao gồm cả mạng không dây) ngày càng tăng, vì vậy, yêu cầu đặt ra là cần nâng cấp hạ tầng cáp mới để đáp ứng cho các thiết bị chủ động ngày càng hiện đại. Để hỗ trợ điều này, tổ chức IEEE sẽ sớm đưa ra tiêu chuẩn

truyền 2.5GBASE-T và 5GBASE-T sử dụng Cat. 5e và Cat. 6 cho hạ tầng sẵn có để giải quyết vấn đề trên. Tuy nhiên, tiêu chuẩn sẽ giới hạn về chiều dài tối đa với hai loại cáp trên. Bên cạnh đó, tổ chức TIA cũng đang đánh giá khả năng truyền 2.5GBASE-T và 5GBASE-T của hai loại cáp này thông qua các thử nghiệm TSB-5021. Ngoài ra, TIA khuyến nghị người dùng nên sử dụng Cat. 6A thay cho Cat. 5e và Cat. 6 khi nâng cấp hạ tầng cáp mới, như vậy sẽ đảm bảo về tốc độ cũng như chiều dài tốt nhất, sử dụng tốt các ứng dụng trong tương lai.

BASE-T GIẢI PHÁP ĐỒNG BỘ HOÀN CHỈNH

Giải pháp cáp cấu trúc BASE-T là nền tảng của cơ sở hạ tầng TTDL. BASE-T sử dụng cổng kết nối RJ-45 và có khả năng tương thích ngược nên khi nâng cấp tốc độ mới, giải pháp tương thích với nhiều loại tốc độ khác nhau như 1 G, 2.5 G, 5 G, 10 G, 25 G, 40 G, cho phép người quản trị linh hoạt về thời gian triển khai, có thể nâng cấp riêng từng máy chủ mà không nhất thiết phải nâng cấp cùng lúc, không làm gián đoạn hệ thống, giảm thiểu phát sinh chi phí khi nâng cấp hệ thống. Không có một giải pháp nào hoàn hảo cho tất cả hạ tầng TTDL, vì còn lệ thuộc vào cách bố trí, phạm vi, nhu cầu băng thông, khả năng mở rộng, chính sách quản lý và ngân sách của từng TTDL cụ thể. Tuy nhiên, để tạo ra một TTDL linh hoạt và có khả năng mở rộng, ta nên sử dụng các kết nối đồng tốc độ cao từ Gigabit trở lên với tiết diện cáp nhỏ. Với khả năng cung cấp hầu hết chi phí, hiệu quả, có nhiều tùy chọn khi truy cập lớp mạng, giải pháp cáp đồng cấu trúc trên nền tảng BASE-T sẽ tiếp tục thống trị trong lĩnh vực hạ tầng TTDL.

Huỳnh Thành Nhân
Theo ICT Today

P-touch

brother
at your side

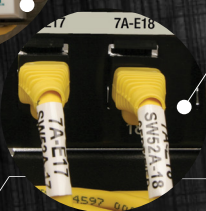
Máy In Nhãn Tiếng Việt

PT-E500VP

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



Mặt ổ cắm



Nhãn cuộn



Quản lý tài sản



Thanh đấu nối



Nhà phân phối ủy quyền:

Công ty TNHH Tin Học Nhân Sinh Phúc

website: www.nsp.com.vn

Hỗ trợ khách hàng: 08.3834.2108 - 04.6285.4215

4 tiêu chí lựa chọn máy đo công suất quang

Máy đo công suất quang thường có khuynh hướng được xem như một thiết bị để kiểm tra công suất và năng lượng hao hụt trên các đường truyền cáp sợi quang. Một thiết bị rất đơn giản, nhưng bất kỳ kỹ thuật viên hay nhà thi công mạng đều phải có khi cần kiểm tra và xử lý sự cố bước đầu trong ngành mạng viễn thông. Đặc biệt trong triển khai các đường trục quang và các kết nối tốc độ cao trong trung tâm dữ liệu, là những kết nối đóng vai trò then chốt trong hệ thống mạng và thường đòi hỏi giới hạn suy hao rất nhỏ trên mỗi liên kết điểm-điểm. Chính vì vậy, bạn đừng xem nhẹ hay bỏ qua chất lượng khi chọn lựa sản phẩm.

Trên thị trường hiện có rất nhiều loại máy đo công suất quang do nhiều nhà sản xuất khác nhau. Dưới đây là bốn tiêu chí sẽ giúp bạn cân nhắc để chọn được thiết bị phù hợp nhất.



Chọn lựa máy đo công suất nguồn phát quang phù hợp với nhu cầu không phải là việc quá khó khăn, bốn tiêu chí giúp bạn loại bỏ những máy đo chất lượng thấp đang tràn ngập thị trường

1 Dễ sử dụng

Ở cấp độ này, nhanh chóng và tiện lợi là yêu cầu ưu tiên. Nhà sản xuất luôn tự tin thiết bị của mình dễ sử dụng, nhưng là người tiêu dùng, bạn cần kiểm tra lại xem cách thức sử dụng máy đã được đơn giản hóa hết mức nhằm giảm thiểu thời gian cho công việc đo kiểm.

- Không cần phải học các khóa đào tạo phức tạp để sử dụng máy. Máy đo dễ sử dụng đồng nghĩa bạn không phải trải qua quá trình đào tạo để học cách sử dụng, mà chỉ cần lấy máy ra khỏi hộp và bắt đầu công việc của mình. Ngoài ra, bạn cũng nên để ý bước thiết lập các tham chiếu (set reference). Với máy đo dễ sử dụng, bạn chỉ mất vài phút và không cần tham khảo sách hướng dẫn.

- Giao diện người dùng trực quan. Giao diện trực quan giúp bạn dễ dàng thao tác máy đo để tính kết quả mật độ năng lượng và suy hao của liên kết quang; không phải nhấn quá nhiều nút bấm khi thiết lập các tham chiếu và thuận lợi hơn, nhiều máy đo hiện đại còn tự động tính toán suy hao cho người dùng ngay khi thay đổi tham chiếu.

- Màn hình lớn, hiển thị rõ nét và truyền đạt rõ thông tin cần thiết. Cũng như giao diện, màn hình hiển thị nên đơn giản và được sắp xếp khoa học, phân biệt rõ ràng các chức năng.

2 Những tính năng hỗ trợ

Máy đo công suất quang hiện nay rất phổ biến, nhưng bạn đừng vì thế mà chọn mua những sản phẩm giá rẻ hay chỉ dựa trên tiêu chuẩn kỹ thuật. Vì các máy đo tốt ngoài cung cấp những kết quả cơ bản



về mật độ năng lượng và suy hao, còn có những tính năng hỗ trợ bạn tiết kiệm được nhiều thời gian và nhân lực.

Ví dụ: tính năng tự nhận biết bước sóng truyền tới và đo kiểm cùng lúc nhiều bước sóng khác nhau. Tính năng đo bước sóng kép giúp tiết kiệm được phân nửa thời gian so với đo một bước sóng mỗi lần, nhất là khi đường trục có rất nhiều sợi quang cần kiểm tra. Tính năng này đã trở thành ranh giới để phân biệt giữa hai loại sản phẩm cao cấp và kém chất lượng.

Ngoài ra, máy đo cao cấp còn được bổ sung nhiều tính năng độc đáo làm tăng giá trị sử dụng.

Cụ thể, một số máy đo

được trang bị thêm tính năng tự theo dõi biên độ dao động năng lượng. Người dùng không phải nhìn màn hình liên tục để theo dõi độ ổn định của đường truyền và có thời gian thực hiện các công việc khác. Hoặc tính năng kết hợp giữa thiết bị xác định vị trí lỗi và máy bộ đàm có thể giúp kỹ thuật viên cùng lúc tiến hành xác định vị trí của kết nối quang và kiểm tra tính phân cực của một đường quang đã được hàn hay bấm đầu kết nối.

3 Sai số của thiết bị

Có nhiều sản phẩm đa dạng từ nhiều nhà sản xuất để lựa chọn là điều tốt, nhưng sẽ không nhiều sản phẩm đạt được tiêu chí chất lượng tốt, nhất là khi bạn yêu cầu độ chính xác của thiết bị khi xác minh đường cáp hỗ trợ các ứng dụng tốc độ cao.

Trả lời câu hỏi: “Làm thế nào để biết một máy đo có đáng tin cậy hay không?” là điều không dễ dàng và thường mang tính chủ quan. Tên tuổi và uy tín của nhà sản xuất là thông tin đối chiếu khá hữu ích, nhưng chưa đủ. Bạn cần xem xét

thêm các yếu tố:

- Nhà sản xuất được công nhận

Trong ngành công nghiệp mạng viễn thông, các thành viên trong ủy ban thiết lập nên tiêu chuẩn (ví dụ TIA) thường được xem là nhà sản xuất hàng đầu và minh bạch. Những sản phẩm của họ chắc chắn rất đáng tin tưởng để xem xét.

- Thường xuyên công bố các bản hướng dẫn (white paper)

Các nhà cung cấp hàng đầu thường tham gia rất nhiều nghiên cứu và sở hữu nhiều chuyên gia trong ngành. Họ thường chia sẻ những phát hiện mới, các lời khuyên cùng những thông tin liên quan đến tiêu chuẩn cho công chúng thông qua các bài viết chia sẻ kiến thức cơ bản. Vì vậy, số lượng và khoảng thời gian phát hành các bản hướng dẫn cũng là thước đo hữu hiệu để xác định số lượng chuyên gia đang làm việc cho nhà



Kết luận

Những thông tin tham khảo trên đây không phải là quy tắc cứng nhắc để dự đoán sự ổn định của một nhà cung cấp. Tuy nhiên, chúng cũng là tiêu chí hữu ích để bạn có thêm thông tin về nhà sản xuất trong quá trình chọn lựa sản phẩm và quyết định được một máy đo lý tưởng nhất, mang lại nhiều giá trị cho công ty ở cả hiện tại và trong tương lai.

sản xuất.

- Chứng nhận cân chỉnh cung cấp kèm với sản phẩm

Chứng nhận cân chỉnh là tài liệu cung cấp tiêu chuẩn kỹ thuật của thiết bị. Trước khi chọn sản phẩm, chứng nhận hiệu chuẩn sẽ là kim chỉ nam để bạn so sánh máy đo thực tế có đáp ứng những sai số khắt khe mà các ứng dụng tốc độ cao đòi hỏi hay không. Đây là bộ tài liệu bắt buộc phải có đối với bất kỳ bộ máy đo công suất quang nào.

4 Chế độ bảo hành, hỗ trợ

Với tình hình kinh tế còn ảm đạm hiện nay, có nhiều công ty không thể tồn tại quá sáu tháng. Hỗ trợ khách hàng, hỗ trợ kỹ thuật, bảo hành, dịch vụ, hiệu chuẩn, cung cấp phụ kiện, kiến thức chuyên môn... những gì người dùng nhận được sau khi mua hàng có thể biến mất sau một đêm nếu hãng sản xuất bị phá sản. Khi không xác định được tiềm lực tài chính và khả năng tồn tại qua các cuộc suy thoái kéo dài, những thông tin chung về độ lớn mạnh hay danh tiếng của nhà sản xuất sẽ rất cần để bạn xác định họ có thể đáp ứng khi bạn cần trong tương lai hay không?

Ví dụ: các tập đoàn công nghệ quốc tế có thể gặp nhiều vấn đề về chi phí vận hành và công nợ, nhưng họ cũng kiểm soát được các nguồn lực và phạm vi hoạt động để vượt qua giai đoạn kinh tế khó khăn dễ dàng hơn so với các công ty nhỏ hay công ty quốc nội. Các nhà sản xuất uy tín tin rằng, chỉ cung cấp sản phẩm có chất lượng mới có thể giữ chân khách hàng thân thiết và mang lại tin tưởng cho khách hàng mới. Trong khi đó, các công ty mới khởi nghiệp thường dựa trên tâm lý thích giá rẻ để hạ thấp giá thành sản phẩm nhằm hấp dẫn khách hàng.

Lâm Tấn Minh Tâm
Theo Fluke Networks

MẤT ĐIỆN

trong TTDL và

NGUYÊN NHÂN

Hiện tượng mất điện có thể xảy ra ở những TTDL hiện nay dù được thiết kế theo cấp độ nào đi nữa. Bài viết sau trình bày một số nguyên nhân mất điện và yếu tố cốt lõi ảnh hưởng đến khả năng hoạt động liên tục của TTDL.

CHI PHÍ VS RỦI RO

Khi thiết kế TTDL, vấn đề chi phí rất quan trọng và thường được cân nhắc với các rủi ro để đưa ra giải pháp phù hợp. Thiết kế hệ thống điện theo cấp độ Tier 1 là giải pháp có chi phí thấp nhất nhưng cũng có rủi ro cao nhất, mỗi thành phần trong hệ thống điện đều là một “đơn điểm gây lỗi” (single point of failure - SPOF). Dưới đây là mô tả về một hệ thống điện đặc trưng theo tiêu chuẩn Tier 1 cho TTDL.

Nguồn điện ban đầu được dẫn từ lưới điện chuyển đến trạm biến áp hoặc tủ hạ áp bên ngoài TTDL. Nguồn điện này sau đó được cấp cho tủ phân phối điện chính bên trong tòa nhà TTDL để phân phối đến các tủ phụ ở những khu vực khác nhau, mỗi tủ phân phối đều chứa một hoặc nhiều thiết bị ngắt mạch và cầu chì.

Giả sử TTDL có sử dụng máy phát điện, hệ thống điện sẽ cần thêm bộ chuyển nguồn tự động (ATS) trước khi

cấp nguồn cho UPS. Tủ phân phối điện ngoài việc cấp nguồn cho UPS còn được dùng để cấp nguồn cho các thiết bị làm mát... Nguồn điện ở phía ngõ ra UPS sau đó sẽ qua các thiết bị ngắt mạch để rẽ nhánh đến các tủ rack. Ở đây, nguồn điện sẽ đi đến các thanh phân phối điện (PDU) gắn rack mà đa số đều được trang bị thiết bị ngắt mạch hoặc cầu chì.

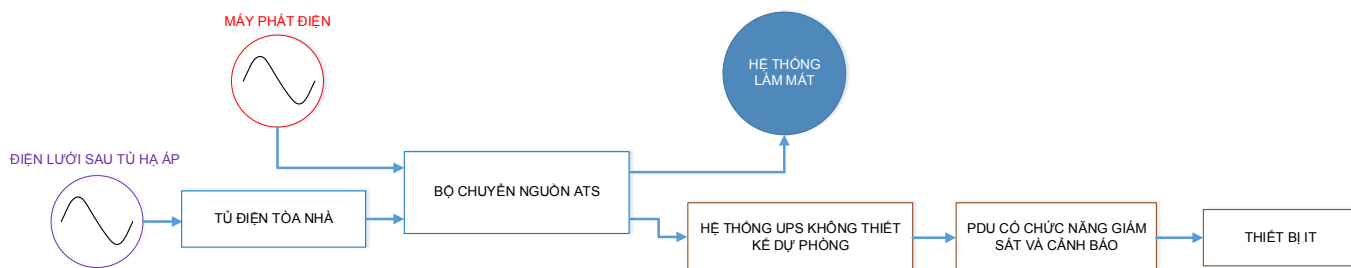
Cuối cùng, điện được dẫn vào dây nguồn (thông thường không có khóa an toàn) để phân phối đến các thiết bị CNTT. Với một thiết kế gồm nhiều “đơn điểm gây lỗi” như vậy, các hạ tầng loại nhỏ khó có thể hoạt động hiệu quả và ổn định trong nhiều năm liền mà không xảy ra sự cố nào.

CẢI THIỆN HỆ THỐNG SẴN CÓ

Để giảm thiểu các “đơn điểm gây lỗi” trong thiết kế Tier 1 hiện tại mà không phải chuyển sang hệ thống dự phòng Tier 4 bao gồm hai bộ độc lập về mọi thiết bị trong toàn bộ chuỗi cung cấp

điện, ta có thể sử dụng cấp độ tiếp theo trong thiết kế hệ thống điện là Tier 2. Một thiết kế Tier 2 điển hình sẽ có hai hoặc nhiều UPS được nối song song với nhau để cùng chia tải, đảm bảo hỗ trợ tải hoạt động liên tục ngay cả khi có một UPS gặp sự cố. Ngoài ra, khi bảo trì hoặc thay thế mới UPS, khả năng hoạt động của thiết bị vẫn không bị ảnh hưởng.

Ở cấp độ Tier 3, TTDL được thiết kế không chỉ dự phòng về UPS mà còn dự phòng nguồn điện lưới. Sử dụng thêm một đường điện lưới dự phòng để TTDL có hai nguồn điện độc lập đi vào



Biểu đồ cấp điện theo tiêu chuẩn Tier 1



hệ thống ATS trước khi cấp cho UPS sẽ cải thiện đáng kể mức độ dự phòng điện với mức chi phí thấp và dễ dàng thực hiện hơn Tier 4.

Cuối cùng là thiết kế dự phòng Tier 4 với cấu hình giống như hai hệ thống Tier 1, mỗi hệ thống đều có khả năng hoạt động độc lập để duy trì toàn bộ tải. Điện sẽ được cấp từ hai nguồn vào khác nhau và đi qua hai bộ UPS được cấu hình đồng bộ để cùng phân phối đến các thiết bị trên tủ rack.

Với thiết kế Tier 3 và 4, một số điểm giao nhau giữa hai hệ thống cho phép mỗi bên có thể cấp điện sang bên còn lại để bảo trì mà vẫn giữ cho tải tiếp tục hoạt động. Về lý thuyết, thiết kế này sẽ đảm bảo khi bất kỳ thành phần nào của một trong hai hệ thống gặp sự cố, bên còn lại sẽ tiếp tục hỗ trợ tải cho cả hai. Tuy vậy, những giao điểm này có thể ẩn chứa nguy cơ tiềm tàng về xung đột điện diễn ra giữa hai hệ thống.

Nếu gặp vấn đề trong quá trình chuyển mạch do lỗi từ người hoặc hư

hỏng thiết bị, toàn bộ hạ tầng sẽ bị mất điện. Ngoài ra, việc bổ sung nhiều thiết bị chuyển mạch cũng khiến đường điện phức tạp hơn và làm giảm độ tin cậy tổng thể cho hệ thống.

VỊ TRÍ HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP

1. Tủ rack

Ở cấp độ vĩ mô, sự cố mất điện phổ biến nhất thường xảy ra tại các tủ rack, do tình trạng quá tải của các thiết bị ngắt mạch. Trừ khi bạn có bộ phân phối nguồn thông minh để giám sát dòng điện hiện hành trên tủ hoặc đo thủ công tại bảng điều khiển, còn lại, bạn không thể theo dõi được dòng điện tủ rack đã gần đạt đến giới hạn của thiết bị ngắt mạch hay chưa.

Khi có một thiết bị CNTT mới được sử dụng, có thể nó sẽ không lập tức làm quá tải công tắc của mạch điện nhưng vẫn có khả năng làm cho mạch điện của bạn gần đạt đến mức công suất giới hạn. Nếu tăng thêm một thiết bị bất kỳ, năng lượng tiêu thụ sẽ gây quá tải và ngắt

mạch dẫn đến mất điện toàn bộ tủ rack.

Như đã đề cập, ngay cả với thiết kế dự phòng theo tiêu chuẩn Tier 4, độ tin cậy vẫn sẽ không được đảm bảo nếu không tính toán đầy đủ các tác động. Để đảm bảo dự phòng trên tủ rack, điều quan trọng nhất là mức tải tổng cộng của tủ không vượt quá 80% định mức của thiết bị phân phối nguồn.

Ví dụ, một thanh nguồn có khả năng chịu tải 20 A chỉ nên sử dụng tối đa 16 A. Điều này đồng nghĩa nếu sử dụng thiết bị nguồn điện kép, mức tải sẽ không được quá 40% giá trị định mức thanh nguồn (20 A chỉ nên tải 8 A). Trường hợp có một bên nguồn điện bị ngắt do quá tải hoặc lỗi, tổng tải sử dụng sẽ tăng vọt do chuyển mạch vượt quá định mức của thanh nguồn và gây mất điện dây chuyển bên trong tủ rack.

Bên cạnh đó, sự ra đời của các thiết bị điện mật độ cao 1U và máy chủ phiên mới khiến nguồn điện ba pha được dùng phổ biến cho mỗi tủ rack. Quy luật cung cấp điện sẽ tương tự cho mỗi pha, với một pha quá tải sẽ làm ngắt mạch cả ba pha. Do đó, nếu một pha bất kỳ vượt quá mức 40% dòng điện định mức của mạch nhánh, hệ thống điện có thể mất khả năng dự phòng và kéo theo những sự cố mất điện liên tiếp. Cách duy nhất để tránh sự cố này là giám sát hệ thống theo thời gian thực từng mạch nhánh và cài đặt cảnh báo khi có nguy cơ quá tải.

2. Hệ thống pin

Các sự cố mất điện phổ biến nhất cấp độ vĩ mô TTDL thường bắt nguồn từ hệ thống pin của UPS, đặc biệt trong các hạ tầng nhỏ chỉ có một hệ thống UPS với một chuỗi pin duy nhất. Một số hệ thống UPS dạng mô-đun mới sẽ được trang bị pin dạng mô-đun để giảm thiểu các “đơn điểm gây lỗi”.

Một cải tiến thường được sử dụng để nâng cao độ tin cậy pin trong TTDL là cung cấp cho hệ thống UPS với hai hoặc nhiều chuỗi pin được mắc song song. Tuy nhiên, nếu một trong các chuỗi có vấn đề, các chuỗi còn lại cũng sẽ bị ảnh hưởng theo. Rất khó để xác định khả năng hoạt động thực tế của pin trừ khi bạn có hệ thống giám sát đi kèm hoặc

thường xuyên kiểm tra tải theo lịch trình. Nếu không, bạn sẽ không nhận ra vấn đề cho đến lúc có sự cố phát sinh, và hệ thống pin vẫn đang hỗ trợ tải hiện tại có thể trở thành nguyên nhân gây mất điện trong tương lai.

Pin luôn cần được bảo trì, kiểm tra và thay thế thường xuyên hơn mọi thành phần điện khác. Nhưng thực tế, trừ khi có ngân sách phân bổ sẵn, nếu không, việc này thường bị trì hoãn hoặc bỏ qua. Để tiết kiệm, doanh nghiệp có thể chỉ thay một chuỗi pin bị yếu. Việc thay các chuỗi pin theo thời điểm khác nhau có thể chấp nhận được, miễn chúng không trực tiếp nối chung trên nguồn DC của hệ thống UPS.

Một thiết kế lý tưởng sẽ gồm các chuỗi pin độc lập, mỗi chuỗi được kết nối riêng tới một mô-đun UPS. Khi được cấu hình như vậy, một chuỗi pin bị hư hỏng sẽ không ảnh hưởng đến các chuỗi pin khác. Ví dụ: Ta có bốn mô-đun UPS, mỗi mô-đun có chuỗi pin riêng và được thiết kế theo tiêu chuẩn Tier 2. Khi một chuỗi pin bị hư hỏng, ba chuỗi pin tương ứng với ba UPS còn lại vẫn hoạt động bình thường để duy trì tải mà không bị ảnh hưởng do chúng được đấu nối độc lập với nhau.

Về lý thuyết, TTDL được thiết kế tính toán đầy đủ các tác động như trên sẽ không gặp sự cố thời gian chết, trừ khi có lỗi do con người gây ra. Nhược điểm của cấu hình này là hiệu suất hệ thống UPS rất thấp. Ở điều kiện thường, mỗi

UPS sẽ hoạt động ở mức tải nhỏ (< 37%). Ở mức tải này, những UPS lâu đời sẽ hoạt động với hiệu suất rất thấp (< 75%) so với mức 85 – 90% của những UPS hiện nay. Tuy vậy, nhiều TTDL vẫn chấp nhận mức hiệu suất thấp này vì thay thế mới hệ thống UPS hiện đại sẽ rất rắc rối và tốn kém. Điều này dẫn đến hao phí một lượng điện năng rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến lợi nhuận của TTDL và cả các tác động xấu đến môi trường.

HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG VÀ KHẢ NĂNG DỰ PHÒNG

Trong các môi trường TTDL xanh hiện nay, khả năng dự phòng luôn được đề cập cùng với hiệu quả năng lượng. Tier 1 là hệ thống có hiệu quả năng lượng tốt nhất nhưng không có khả năng dự phòng. Ngược lại, Tier 4 là thiết kế có khả năng dự phòng cao nhất với hao phí điện năng lớn do sử dụng nhiều thiết bị điện. Ngày nay, hầu hết doanh nghiệp vẫn thường chọn yếu tố dự phòng để đảm bảo TTDL không bị mất điện, và chỉ có một số ít xem yếu tố “xanh” là quan trọng hơn.

Về lâu dài, nhu cầu điện sẽ tăng cao. Việc sử dụng nhiều thiết bị CNTT có hiệu quả năng lượng cao được kỳ vọng sẽ làm chậm nhu cầu đang tăng nhanh này, đồng thời vẫn đảm bảo công suất và khả năng mở rộng cho hệ thống. Nếu bỏ qua những giải pháp tăng hiệu quả năng lượng, công suất hệ thống sẽ rất nhanh chạm đến ngưỡng tối đa, buộc

nhà đầu tư phải xây dựng hoặc nâng cấp TTDL gây tổn kém nhiều thời gian và chi phí.

VẤN ĐỀ CÔNG SUẤT THIẾT KẾ

Khi thiết kế một TTDL, vấn đề về công suất thiết kế luôn được quan tâm đầu tiên. Dựa trên vòng đời dự kiến và nhu cầu sử dụng của TTDL mà người thiết kế sẽ tính toán công suất là bao nhiêu. Với TTDL doanh nghiệp, các bản thiết kế phải đánh giá được công suất hiện có và kế hoạch phát triển trong tương lai, bao gồm cả số lượng tủ rack và nhu cầu điện dự phòng.

Đối với TTDL cho thuê, công suất thiết kế sẽ được tính toán dựa trên nhu cầu khách hàng. Trong quá khứ, các cơ sở mới thường được xây dựng với kích thước và công suất tối đa. Khi đưa vào hoạt động, doanh nghiệp không sử dụng hết công suất gây lãng phí điện tích và điện năng. Trước sự cạnh tranh ngày càng tăng hiện nay, nhiều TTDL mới được xây dựng theo kiểu mô-đun để giảm chi phí ban đầu. Xây dựng TTDL theo kiểu mô-đun cũng cho phép tận dụng tối đa hiệu suất UPS và hệ thống làm mát, giúp các thiết bị hoạt động hiệu quả hơn và dễ dàng mở rộng mức công suất khi cần.

NGUYÊN NHÂN CÒT LỖI GÂY MẤT ĐIỆN TTDL

Cuối cùng, theo thống kê, không phải lỗi phần cứng mà chính con người là nguyên nhân chủ yếu gây mất điện TTDL. Trong hầu hết trường hợp, mất điện trong TTDL có thể được truy lại từ những hạn chế trong bản thiết kế ban đầu, cách lựa chọn mức độ dự phòng hay việc phân bổ ngân sách không đầy đủ để tiến hành bảo trì định kỳ. Việc dự đoán trước và tính toán chính xác công suất cũng như cấu hình của hệ thống điện sẽ tránh cho TTDL gặp phải những sự cố mất điện đáng tiếc.



Bùi Tiến Lợi
Theo Searchdatacenter



Vietrack S-Series Cabinet

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

Ba yếu tố: tản nhiệt, công suất sử dụng các thiết bị công nghệ thông tin (CNTT) và quản lý luồng không khí di chuyển (AFM) trong phòng đóng vai trò quyết định đến độ hiệu dụng của toàn bộ hệ thống TTDL.

GIẢI PHÁP **NÂNG CAO** **HIỆU SUẤT TRUNG TÂM DỮ LIỆU**

Cải thiện khả năng quản lý luồng không khí di chuyển (AFM) là phương pháp thực tế và đơn giản nhất để cắt giảm chi phí vận hành TTDL đang ngày một đắt đỏ, đồng thời tận dụng tối đa không gian còn trống trong tủ rack và diện tích sàn. So sánh với hệ số thông gió - CFM (cubic feet per minute) trước đây chỉ được sử dụng để đo lường khả năng tản nhiệt cho thiết bị CNTT, AFM có nhiều ưu điểm hơn hẳn khi tác động lên hàng loạt các yếu tố như độ hiệu dụng, công suất, chi phí vận hành và chi phí vốn. Thống kê cho thấy các TTDL hiện nay đang phung phí khoảng 48% công suất làm lạnh qua những lỗ thoát khí trên sàn nâng, các khu vực mở do lối đi cấp không được che chắn kín và những khoảng trống bên dưới các thiết bị CNTT. Để khắc phục tình trạng này, các nhà quản lý TTDL thường chỉ tiến hành

tăng công suất thiết bị làm lạnh. Theo nghiên cứu của Upsite, trung bình các TTDL có công suất làm lạnh cao gấp 3,9 lần tải cung cấp cho các thiết bị CNTT. Câu hỏi cơ bản được đặt ra cho tất cả các nhà quản lý và vận hành TTDL là: Hiểu biết của họ ra sao về mối quan hệ giữa công suất làm lạnh, tải thiết bị CNTT, chi phí vận hành, quản lý nhiệt độ và quản lý luồng không khí di chuyển trong TTDL?

“Bạn không thể cải thiện những gì mà bạn không thể tính toán, đo lường được”; đối với hệ thống tản nhiệt cho TTDL, Upsite khuyến nghị nên bắt đầu bằng việc tính toán hệ số tản nhiệt (CCF). Khi đã có kế hoạch triển khai và xác định được thông số CCF mong muốn, bước tiếp theo là sẽ cải thiện AFM thông qua bốn yếu tố (4R) Upsite đề xuất gồm: sàn nâng, tủ rack, hàng

tủ rack và phòng đặt TTDL. Lắp lại việc tính toán CCF và sử dụng 4R, sau đó tiếp tục tính toán lại CCF, TTDL có thể đạt hiệu suất cao hơn nữa thông qua cải thiện khả năng quản lý luồng không khí di chuyển.

Hệ số tản nhiệt CCF xác định độ hiệu dụng của công suất hiện tại

Chức năng chính của phòng đặt TTDL là điều hòa nhiệt độ luồng không khí ở mức thích hợp và ổn định cho thiết bị CNTT. Do đó, sẽ xuất hiện hai tình huống là phòng có và không có vấn đề về nhiệt độ luồng không khí trong TTDL.



cấu trúc tòa nhà chứa phòng đặt TTDL (hình 1).

Theo đó, CCF sẽ có các mức giá trị:

$1,0 \leq CCF \leq 1,1$: Công suất làm lạnh có rất ít hoặc không có khả năng dự phòng. Trong trường hợp này, các nguyên tắc cơ bản của AFM đã được thực hiện triệt để, tận dụng tối đa công suất. Tuy nhiên, ta cần bổ sung thêm các thiết bị làm lạnh mới để tăng khả năng dự phòng cho hệ thống và lưu ý không được tắt bất kỳ thiết bị nào hoặc giảm tốc độ quạt.

$1,1 < CCF \leq 1,2$: Công suất làm lạnh có giá trị gần gấp hai lần lượng nhiệt sinh ra trong phòng máy, tương đương với cứ 10 thiết bị làm lạnh sẽ có một thiết bị dự phòng.

$1,2 < CCF \leq 1,5$: Phòng đặt TTDL có khả năng tiết kiệm chi phí thông qua việc tắt thiết bị làm lạnh, tuy nhiên điều này chỉ có thể thực hiện khi AFM được triển khai một cách hiệu quả.

$1,5 < CCF \leq 3,0$: Đây là giá trị CCF thường gặp nhất. Phòng đặt TTDL có khả năng cắt giảm chi phí vận hành, cải thiện môi trường cho hoạt động CNTT

Với những phòng không có vấn đề với nhiệt độ luồng khí, việc tính toán CCF cung cấp những thông tin giá trị cho việc cải thiện khả năng vận hành phòng máy hiệu quả hơn, giảm chi phí hoạt động và tận dụng tối đa công suất hiện hữu của hệ thống. Với những phòng có vấn đề về nhiệt độ hoặc gặp khó khăn trong việc duy trì nhiệt độ luồng không khí, CCF sẽ cho biết nguyên nhân là do thiếu công suất tản nhiệt hay AFM kém.

Để đo lường CCF, ta lấy tổng công suất tản nhiệt hoạt động (kW) chia cho 110% công suất sử dụng tối đa của các thiết bị CNTT (kW). Trong đó tổng công suất tản nhiệt hoạt động là tổng công suất định mức của các thiết bị làm lạnh đang hoạt động. Còn công suất sử dụng tối đa của các thiết bị CNTT tương đương với công suất ngõ ra của hệ thống UPS cung cấp cho các thiết bị trong phòng máy vận hành, cộng thêm 10% các nguồn phát sinh nhiệt đến từ đèn chiếu sáng, nhiệt độ cơ thể người và

Hệ số tản nhiệt

$$CCF = \frac{\text{Tổng công suất làm mát đang hoạt động}}{\text{Công suất ngõ ra hệ thống UPS}} \times 1,1$$



(Hình 2)

và trong trường hợp tăng tải, thiết bị vẫn có thể được tản nhiệt, làm mát hiệu quả. Những phòng có CCF lớn hơn 3,0 có tiềm năng rất lớn để cải thiện vì tổng công suất làm lạnh định mức của các thiết bị đang vận hành gấp ba lần 110% tải tối đa của các thiết bị CNTT.

Cải thiện CCF

Thực hiện tính toán CCF sẽ cho ra công suất làm lạnh tối đa, cùng cơ hội cải thiện hệ thống tản nhiệt. Upsite khuyến nghị khi triển khai AFM nên bắt đầu từ hệ thống sàn nâng, sau đó đến tủ rack, tiếp theo là hàng tủ rack, cuối cùng là ở cấp độ phòng. Sau đó, CCF nên được tính toán lại để theo dõi, kiểm tra xem đã đạt mức độ mong muốn hay chưa. Với nhu cầu cải tiến không ngừng, chu trình này cần được duy trì liên tục. Điểm chính là phải sử dụng 4R thành một quy trình chuẩn, cải thiện theo từng cấp độ (hình 2):

- Cấp độ sàn nâng
- Cấp độ tủ rack
- Cấp độ hàng tủ rack

• Cấp độ phòng

Duy trì bốn thành phần này trong hạ tầng tản nhiệt theo đúng quy trình nêu trên sẽ cho ra kết quả tốt nhất. Khái niệm 4R nên được sử dụng để cải thiện, giám sát kết quả và sau đó có thể lặp lại khi cần. Duy trì trình tự 4R đóng vai trò rất quan trọng, vì nếu làm khác đi sẽ không cho ra kết quả tốt nhất. Ví dụ, Upsite đã chứng minh các phòng đặt TTDL chỉ triển khai tản nhiệt ở cấp độ dây tủ rack (R thứ 3) sẽ làm mất đi những ưu điểm vốn có do thiếu những nguyên tắc cơ bản của AFM như không triển khai thanh lắp khoản trống (blank panel – R thứ 2) và sàn nâng (raised floor – R đầu tiên).

Một khi đã xác định mục tiêu CCF cho phòng đặt TTDL, không cần phải quá đặt nặng về quy mô lớn hay nhỏ để thực hiện. Mỗi hạ tầng có thể bắt đầu với các giải pháp, các bước căn bản mà lại tiết kiệm chi phí có liên quan đến 4R. Lưu ý, việc giải quyết những vấn đề cơ bản và xây dựng các nền tảng thích hợp là bước đầu tiên để cắt giảm chi phí tản

hiệt sau này.

Một khi phòng đặt TTDL đã triển khai xong 3R, từ hệ thống sàn nâng cho đến độ hiệu quả của AFM cho từng tủ và cho cả dây tủ rack đều được cải thiện, lúc này hệ thống đã ở giai đoạn tiếp theo để tiến hành thay đổi hạ tầng tản nhiệt, từ số lượng thiết bị làm lạnh đang hoạt động cho đến tốc độ quạt, cài đặt nhiệt độ và độ ẩm.

Thay đổi khả năng điều khiển và chức năng hạ tầng tản nhiệt là cần thiết để đạt được lợi ích lớn nhất từ việc cải thiện AFM. Những lợi ích của phương pháp tiếp cận tích hợp này cụ thể như sau:

- Gia tăng tốc độ luồng không khí qua các lỗ thoát khí trên bề mặt sàn nâng
- Tối ưu hóa luồng khí nóng lạnh
- Gia tăng hiệu suất của các thiết bị làm lạnh
- Giảm tải cho UPS
- Gia tăng số lượng tủ chứa thiết bị và tận dụng tối đa diện tích sàn
- Giảm chi phí vận hành hệ thống
- Giảm chi phí đầu tư cơ bản

Kết luận

Tóm lại, thực hiện điều chỉnh hệ thống tản nhiệt là nơi tiết kiệm được nhiều chi phí nhất. Tuy nhiên, bước đầu tiên là phải tìm ra hướng đi đúng cho phòng đặt TTDL, nên làm cách nào và triển khai AFM căn bản ra sao. Loại bỏ những yếu tố không hiệu quả ngay từ bước đầu sẽ đảm bảo hiệu suất tối ưu nhất và các giải pháp tiết kiệm nhất về sau. Chu trình thực hiện tính toán CCF và triển khai 4R nên được lặp lại một cách có hệ thống để khi có thay đổi thì vẫn đảm bảo kết quả cuối cùng là tốt nhất. Các phòng đặt TTDL thường phải duy trì mức độ linh động tùy theo nhu cầu kinh doanh, đó chính là lí do tại sao tối ưu hạ tầng tản nhiệt lại đóng vai trò rất quan trọng.

Trương Hoàng Quý

Theo *Datacenterjournal* và *Upsite*

Ngày nay, nhờ sự phổ biến của mạng không dây (Wi-fi), bạn có thể truy cập internet ở bất kỳ đâu: Từ Wi-fi của công ty, khách sạn, quán ăn, sân bay, nhà riêng, thậm chí có những điểm Wi-fi công cộng. Ngoài sự tiện dụng, tốc độ chuẩn kết nối Wi-fi sau này cũng ngày càng nâng cao, đáp ứng khá đầy đủ nhu cầu người dùng hiện tại. Vì vậy, sử dụng Wi-fi đang là xu thế truy cập internet của hiện tại và cả tương lai.

Nhu cầu lắp đặt và thiết kế mạng không dây tăng nhanh chưa từng có dẫn đến mật độ sóng Wi-fi tại một số khu vực trở nên dày đặc, ảnh hưởng đến chất lượng và hoạt động của thiết bị. Thực tế, nhiều hệ thống Wi-fi có tốc độ hoặc độ bao phủ không đáp ứng yêu cầu và thiết kế đưa ra ban đầu, thậm chí có hệ thống bị tê liệt trước khi đưa vào hoạt động. Bài viết dưới đây sẽ phân tích những điểm quan trọng và quy trình thiết kế một hệ thống Wi-fi chuyên nghiệp nhằm giảm thời gian, công sức và tăng độ sẵn sàng cho hệ thống. Khi được thiết kế đúng quy trình, hệ thống Wi-fi sẽ tránh được lỗi và đảm bảo công suất vận hành, đáp ứng yêu cầu đặt ra ngay từ đầu.

Chưa xét đến vấn đề bảo mật, so với hệ thống mạng có dây, mạng Wi-fi

Nếu phương pháp thiết kế hệ thống mạng Wi-fi không đúng cách, thời gian và tiền bạc có thể bị lãng phí. Đáng thất vọng hơn, sau khi triển khai, hệ thống không thể đáp ứng được yêu cầu người dùng.



KHẢO SÁT & TRIỂN KHAI HỆ THỐNG WI-FI THEO CÁCH CHUYÊN NGHIỆP

truyền dữ liệu bằng sóng từ trường qua một không gian chung. Vì thế, sóng từ trường từ nhiều thiết bị dày đặc trong không gian sẽ ảnh hưởng rất lớn đến mạng Wi-fi. Ngoài độ suy hao theo khoảng cách của sóng từ trường, vật cản cũng là nguyên nhân lớn làm giảm độ bao phủ Wi-fi đến thiết bị. Thực tế, có rất nhiều điểm chết trong hệ thống nằm ngoài tính toán hoặc chúng ta không lường trước được.

Một hệ thống mạng Wi-fi tốt không chỉ đáp ứng được yêu cầu về tốc độ dữ liệu mà cả độ bao phủ và khả năng phục vụ tất cả người dùng khi cần. Đôi khi, một số mạng Wi-fi có tốc độ dữ liệu rất tốt nhưng lại không đáp ứng được nhu cầu khi số lượng người dùng tăng lên. Chính vì vậy, khảo sát là bước cực kỳ quan trọng trước khi thiết kế và triển khai hệ thống.

Phương pháp thiết kế mạng Wi-fi

Phương pháp thủ công truyền thống

Người thiết kế hệ thống Wi-fi dựa trên bản vẽ mặt bằng. Nhiều trường hợp, bản vẽ mặt bằng chỉ được vẽ mô phỏng bằng tay, có khi chỉ là một hình vuông hay chữ nhật đại diện cho bốn bức tường. Tiếp theo, kỹ thuật viên sẽ đánh dấu bốn vị trí góc và một vị trí trung tâm của mặt bằng, đây có thể sẽ là điểm truy cập (Access Point – AP), cứ thế tiến hành tương tự cho các tầng khác. Cách thiết kế này có một số khuyết điểm:

- Không xét đến khả năng thật sự của AP (kênh truyền, công suất truyền...).
- Không xét đến vị trí của AP và việc phân bố cáp mạng.
- Không xét đến độ bao phủ ra

ngoài tòa nhà của sóng Wi-fi, là nguyên nhân gây nhiều rủi ro cho vấn đề bảo mật.

- Không xét đến độ bao phủ sóng Wi-fi đến mọi nơi trên mặt bằng mà người dùng yêu cầu.

- Không xét đến nhu cầu băng thông của từng người dùng trên mạng Wi-fi...

Phương pháp thiết kế mới

Phương pháp sử dụng phần mềm hỗ trợ khảo sát trước khi thiết kế giúp người thiết kế nắm được tính chất, đặc điểm của khu vực cần triển khai hệ thống Wi-fi, đảm bảo hiệu suất mạng và đáp ứng nhu cầu đưa ra ban đầu. Để hiểu sự cần thiết của sự khảo sát, bạn phải nắm được tiêu chí cơ bản cần đạt được của hệ thống Wi-fi như: Độ bao phủ, tốc độ truy cập và khả năng giảm nhiễu đến mức thấp nhất. Khác với truyền tín hiệu trên đường truyền cáp, tín hiệu sóng từ trường rất khó lường trước được. Nếu đặt AP trong môi trường mờ, không có chướng ngại vật, tín hiệu sẽ bao phủ mọi hướng theo đồ thị của an-ten đẳng hướng. Tuy nhiên, với môi trường có chướng ngại vật hay tường, cây cối... tín hiệu có sự thay đổi không theo đặc tính ban đầu. Khi đó tín hiệu sóng vô tuyến có sự khác biệt ở các khu vực khác nhau.

Phần mềm hỗ trợ khảo sát giúp xác định mức độ bao phủ tín hiệu, tốc độ thông lượng, nguồn nhiễu, điểm chết, khả năng xử lý chuyển vùng... giúp người dùng dễ dàng đưa ra quyết định về:

- Nên mua thiết bị AP bị nào và xác định bao nhiêu thiết bị AP cần mua.
- Xác định vị trí lắp đặt AP.
- Cấu hình AP như thế nào để điều chỉnh và tối ưu độ bao phủ, đảm bảo phù hợp nhu cầu người dùng.

Qua phương pháp thiết kế mới này, nhà đầu tư có thể chủ động xác định trước số tiền cần chi. Điều quan trọng là đường truyền Wi-fi luôn cần được đảm bảo và sẵn sàng trong nhiều môi trường làm việc yêu cầu cao như: bệnh viện, khách sạn cao cấp và các cuộc họp trực tuyến.

Ví dụ: Sẽ rất khó chấp nhận nếu các bác sĩ hay y tá không thể truy cập mạng để lấy thông tin hồ sơ bệnh nhân hay sử dụng thoại trên mạng Wi-fi để liên lạc.

Nếu quá trình khảo sát không đúng cách và không có độ tin cậy, việc chọn thiết bị, bố trí không hợp lý dẫn đến thời gian và tiền bạc có thể bị lãng phí. Đáng thất vọng hơn là sau khi triển khai, hệ thống không thể đáp ứng được yêu cầu người dùng. Vài năm gần đây, thiết kế

mạng Wi-fi trở thành một hành trình thử thách với những yêu cầu ngày càng cao trong việc thiết kế, cài đặt và triển khai. Do đó, các chuyên gia khuyến nghị nên dùng những công cụ chuyên dụng để hỗ trợ cho việc thiết kế mạng Wi-fi nhằm đảm bảo độ tin cậy và giảm được những rủi ro sau này.

Các tiêu chí cho việc thiết kế hệ thống Wi-fi

Các phương pháp thiết kế mạng không dây truyền thống cho đến phương pháp mới dựa trên những tiêu chí khác nhau nên mức độ đáp ứng cũng như khả năng mở rộng sau này cũng có những khác biệt lớn.

Phương pháp truyền thống

- Hệ thống được thiết kế mới số lượng AP ít nhất có thể, do các thiết bị AP vẫn được xem là rất tốn kém và là yếu tố quan trọng để cắt giảm chi phí dù ảnh hưởng lớn đến công suất và độ sẵn sàng cho hệ thống.

- AP được thiết kế với số lượng ít nhất đồng nghĩa mỗi AP phải làm việc ở công suất tối đa và bao phủ một diện tích rộng hơn. Công suất mạng sẽ bị giảm do nguy cơ nhiễu cận kênh tăng cao giữa các AP, nhưng điều này lại ít được cân nhắc khi thiết kế hệ thống.



- Mỗi AP được thiết kế cho hơn 30 người dùng kết nối cùng lúc. Do đó, khi người dùng tăng thì Wi-fi sẽ chia nhỏ băng thông và giảm công suất xuống.

- Không chỉ băng thông, công suất và độ bao phủ tín hiệu, mà độ sẵn sàng và tin cậy của hệ thống mạng cũng không được cân nhắc đến khi thiết kế.

Phương pháp mới

- Số lượng AP được thiết kế nhiều.
- Các AP được thiết kế hoạt động với công suất thấp nhất, đồng nghĩa giảm được nhiễu xuất hiện ở các vùng giao thoa của hai thiết bị AP.

- Hệ thống được thiết kế cho ít hơn 10 người dùng truy cập đồng thời vào AP, giúp giảm tải và công suất tối đa khi chia sẻ băng thông trên mạng.

- Băng thông và chất lượng tín hiệu được cân nhắc kỹ trong quá trình thiết kế. Không chỉ độ bao phủ mà độ sẵn sàng cũng được quan tâm cần trọng. Người quản trị luôn đảm bảo người dùng có thể truy cập vào hệ thống thành công và dùng được các ứng dụng với tốc độ tối ưu trên trong môi trường Wi-fi.

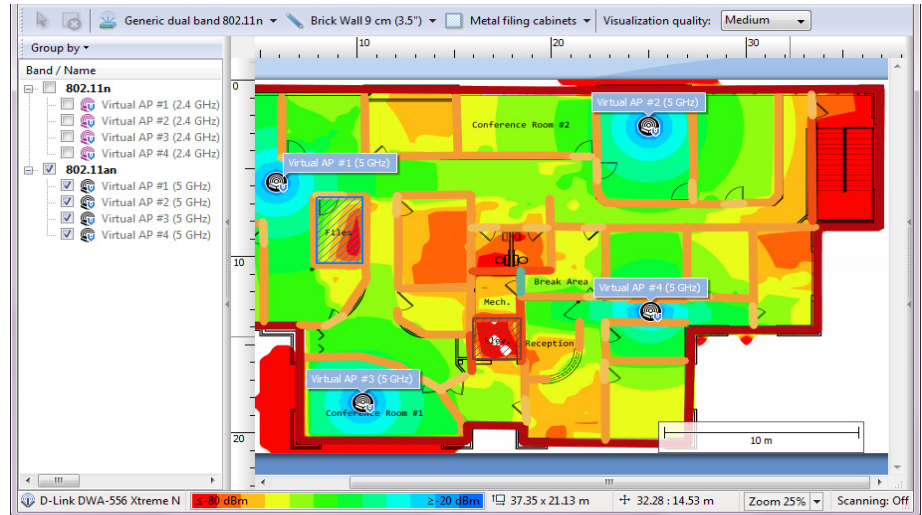
Sự cần thiết khi khảo sát đánh giá

• Lắp đặt mới

Việc khảo sát bằng công cụ chuyên nghiệp và uy tín giúp người thiết kế nắm được những đặc điểm của khu vực triển khai như dải tần và độ mạnh yếu của sóng từ trường từ những thiết bị xung quanh. Ngoài ra, nhiều công cụ còn cho phép người dùng thiết kế và chạy mô phỏng trên phần mềm, giúp dễ hình dung và có được thiết kế tối ưu nhất trước khi triển khai. Qua dữ liệu thu được từ môi trường thực tế, người thiết kế có thể phân tích bản đồ phổ, từ đó đưa ra cấu hình, thông số kỹ thuật, vị trí lắp đặt và số lượng thiết bị Wi-fi cho phù hợp.

• Khảo sát hệ thống sẵn có

Giúp người quản trị biết được số lượng AP yêu cầu và số lượng AP hiện có, đồng thời xem xét cấu hình AP hiện tại có đảm bảo được độ bao phủ và công



suất tối ưu cho người dùng không.

Ngoài ra, phần mềm còn cho phép đo được thông lượng của thiết bị Wi-fi.

• Tối ưu hóa hệ thống mạng

Có thêm người dùng mới

Khi số lượng người dùng tăng lên, băng thông trên đường truyền sẽ bị chia nhỏ. Việc khảo sát giúp người quản trị biết được số lượng AP và độ bao phủ còn đáp ứng được nhu cầu người dùng hay không, từ đó quyết định cần lắp thêm thiết bị mới hay chuyển một thiết bị AP từ nơi khác tới để đáp ứng khu vực có yêu cầu mật độ cao hơn.

Triển khai ứng dụng mới trên đường truyền

Triển khai thêm một dịch vụ khác trên đường truyền đồng nghĩa cần thêm băng thông cho hệ thống. Việc khảo sát giúp người quản trị biết độ sẵn sàng của hệ thống hiện tại có đáp ứng được với yêu cầu mới không?

Ví dụ: Một công ty muốn triển khai thêm ứng dụng thoại trên đường truyền có sẵn, yêu cầu mức độ bao phủ, băng thông và chuyển vùng cao hơn để đảm bảo tín hiệu liên tục và không bị trễ. Trên hệ thống thoại, việc trễ tín hiệu rất dễ nhận thấy và khó chấp nhận so với dữ liệu thông thường.

Triển khai một công nghệ mới

Khi người quản trị muốn thay thế

một công nghệ mới hơn, chẳng hạn: dùng chuẩn Wi-fi 802.11n thay cho chuẩn 802.11a/b/g đã lỗi thời, cần tiến hành khảo sát để biết nên chọn cấu hình thay thế như thế nào cho hiệu quả, vì bản chất truyền sóng cũng như khả năng làm việc của 802.11n rất khác biệt với công nghệ trước đó.

Kết luận

Nhu cầu sử dụng Wi-fi ngày càng tăng, nhưng những hệ thống Wi-fi trước đây vẫn chưa được thiết kế theo một chuẩn chung và chưa đạt đến độ chuyên nghiệp. Nhiều hệ thống Wi-fi giữ vai trò rất quan trọng nhưng lại được thiết kế dựa trên kinh nghiệm chủ quan của người thiết kế, nên khi đưa vào hoạt động chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu đặt ra, hoặc hoạt động một cách chậm chạp và xảy ra nhiều lỗi. Phương pháp khảo sát và triển khai mới được đưa ra nhằm hỗ trợ người dùng dễ dàng thiết kế một hệ thống Wi-fi có độ sẵn sàng cao và hoạt động với hiệu suất tối ưu đã được tính toán tỉ mỉ từ trước.

Đoàn Đức Việt
Theo Fluke Networks

01

Thiết bị Video Server sử dụng trong hệ thống giám sát an ninh là gì?

Video Server trong hệ thống giám sát an ninh là thiết bị được thiết kế cho mục đích chuyển đổi và truyền tín hiệu video từ các thiết bị camera giám sát an ninh đến màn hình hiển thị. Video Server được chia làm hai loại là Video Encoder & Video Decoder, trong đó Video Encoder thực hiện mã hóa tín hiệu tương tự (Analog) thành tín hiệu Digital (IP), còn Video Decoder thực hiện giải mã tín hiệu Digital thành tín hiệu tương tự.

Tính năng chuyên biệt, kích thước nhỏ gọn và dễ sử dụng, các thiết bị Video Server đang hỗ trợ rất nhiều cho nhu cầu ngày càng đa dạng của khách hàng trong lĩnh vực giám sát hình ảnh.

02

Tôi có sử dụng UPS Fredton F56VT-1200 cho máy tính làm việc của mình. Nhưng lúc bị mất điện UPS phát ra âm thanh cảnh báo làm tôi không tập trung được. Tôi có thể loại bỏ tiếng ồn của UPS được không?

Âm thanh cảnh báo có tác dụng báo hiệu cho người dùng về tình trạng hoạt động ở chế độ pin của UPS, tuy nhiên, đôi khi nó gây ra sự khó chịu cho khách hàng. Quý khách có thể tắt hoặc mở chế độ này bằng cách sử dụng phần mềm UPSilon 2000 được tặng kèm theo sản phẩm. Ở mục Control, quý khách thực hiện thao tác bằng cách nhấn nút "UPS Beep On/Off".

03

Cáp Cat. 6 có hỗ trợ 10GBASE-T không?

Hệ thống cáp Cat. 6 vẫn có thể hỗ trợ tốc độ 10GBASE-T nhưng chiều dài tối đa chỉ 37 đến 55 mét tùy thuộc vào môi trường nhiễu xuyên âm (Alien crosstalk). Tuy nhiên để xác định hệ thống cáp Cat. 6 của bạn có hỗ trợ 10GBASE-T không, chỉ có một cách duy nhất là tiến hành đo kiểm theo TIA TSB-155, bao gồm các thông số NEXT, RL... tại tần số 500 MHz ở cả hai đầu kết nối, đặc biệt là thông số PS AXtalk (Power Sum Alien Crosstalk). TIA TSB-155 hướng dẫn chi tiết các phương pháp đo kiểm 10GBASE-T. Tuy nhiên, để đảm bảo sự ổn định cho các ứng dụng tốc độ 10GBASE-T, tiêu chuẩn khuyến dùng hệ thống cáp Cat. 6A. Ngoài ra, cáp Cat. 6A còn hỗ trợ chiều dài tối đa lên đến 100 mét.

90°
+

Rotatable
display



PowerValue 11 RT 1-10 kVA

UPS 1-pha cho các ứng dụng quan trọng

UPS
1-3 kVA



UPS
6 kVA



UPS
10 kVA



Power and productivity
for a better world™





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!