

# TẦM NHÌN MẠNG

Bản tin của Công ty Nhân Sinh Phúc

NETWORKS VISION



**Lựa chọn OTDR  
cho trung tâm dữ liệu**

Trang 6

**Giải pháp  
quản trị hạ tầng  
trung tâm dữ liệu**

Trang 10



## VIETRACK XTREAM CABLING RACK

VIETRACK Xtream Cabling Rack là dòng sản phẩm chuyên dụng cho các hệ thống cáp mạng mật độ cao. Tủ được thiết kế đặc biệt cho phép nhân viên CNTT tổ chức và thao tác với hệ thống một cách chuyên nghiệp và hiệu quả nhất.

### Đặc trưng cơ bản:

- Thiết kế iFlex-Frame™ với kiểu khung kết nối đa điểm
- Khung tủ Xtruk™ cho kết cấu vững chắc, chống vặn xoắn
- Hệ thống quản lý cáp dọc thông minh và mật độ cao
- Cửa lưới trước và sau, độ thông thoáng 80%
- Cửa hông được thiết kế 2 phần trước sau
- Toàn bộ tủ có 11 cửa độc lập với nhau hoàn toàn
- Các đường đi cáp nằm ở nóc và đáy tủ
- Tải trọng tĩnh: 1.200 kg



[www.vietrack.com.vn](http://www.vietrack.com.vn)





## Lời ngỏ



Như đã đề cập trong *Tâm nhìn Mạng* số trước, bên cạnh các công nghệ quản lý từ xa giúp quản trị viên không cần đặt chân vào phòng máy khi muốn thao tác trên thiết bị và server, các công cụ quản lý trung tâm dữ liệu hiện đại cũng đã lấp kín được khe hở quản trị giữa hai lớp của

cơ sở hạ tầng trung tâm dữ liệu là *hạ tầng tiện nghi (facilities)* và *hạ tầng công nghệ thông tin*, vốn là nguyên nhân chính gây khó khăn cho các nhà quản lý trong việc tập trung hóa quản trị trung tâm dữ liệu.

Thuật ngữ *cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin* chỉ hệ thống các server, thiết bị lưu trữ, hệ thống mạng, ảo hóa, v.v... mà trên đó các ứng dụng của doanh nghiệp được triển khai. Các thiết bị công nghệ thông tin cần hoạt động trong một môi trường được kiểm soát chặt chẽ về điện áp, nhiệt độ, độ ẩm... cung cấp bởi *cơ sở hạ tầng tiện nghi* của trung tâm dữ liệu, bao gồm các thiết bị như máy lạnh chính xác, thiết bị phân phối nguồn điện, thiết bị lưu điện, các bộ cảm biến và

giám sát môi trường, v.v...

Khe hở quản trị xuất hiện khi server, thiết bị lưu trữ, hệ thống mạng... được quản lý bởi bộ phận công nghệ thông tin, trong khi các thiết bị hạ tầng tiện nghi liên quan đến điện, lạnh... được quản lý bởi bộ phận hạ tầng, hoặc bộ phận kỹ thuật của ban quản lý tòa nhà cùng với không gian sàn trung tâm dữ liệu.

Khắc phục khe hở này, khái niệm *DCIM (Data Center Infrastructure Management)* được đề cập đầu tiên bởi tổ chức nghiên cứu và tư vấn công nghệ thông tin *Gartner*, là hình thức mới của quản lý trung tâm dữ liệu. DCIM mở rộng phạm vi tiếp cận bao gồm các thành phần vật lý và tài sản (asset-level), cung cấp cái nhìn toàn diện hơn về toàn bộ tài nguyên bên trong trung tâm dữ liệu.

Nổi tiếp số trước, *Tâm nhìn Mạng* số này sẽ tiếp tục giới thiệu đến quý bạn đọc về giải pháp DCIM, cùng một số công cụ hỗ trợ quản trị trung tâm dữ liệu tiên tiến nhất hiện nay.

**PHẠM TRUNG HIẾU**  
Phó Giám đốc NSP

## TRONG SỐ NÀY



### Tiêu điểm

- 6 Lựa chọn OTDR cho trung tâm dữ liệu
- 10 Giải pháp quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu-DCIM

### Chuyên đề

- 9 Camera Panoramic-Xu thế của tương lai
- 13 Tầm quan trọng của việc quản lý hệ thống cáp
- 14 Network Recorder và các vấn đề cần quan tâm

**TÂM NHÌN MẠNG**  
NETWORKS VISION

#### Đơn vị xuất bản

Công ty TNHH TM-DV Tin học  
Nhân Sinh Phúc (NSP Co., Ltd.)  
359 Võ Văn Tần, Phường 5, Quận 3,  
Tp. Hồ Chí Minh  
ĐT: +84 8 3834 2108 Fax: +84 8 3834 2109  
Website: www.nsp.com.vn  
E-mail: tamnhinmang@nsp.com.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản  
**PHẠM TRUNG HIẾU**

Ban biên tập  
**PHẠM TRUNG HIẾU**  
**LƯU LÊ QUI NHON**  
**NGUYỄN VĂN ĐÔNG MINH**  
**VŨ QUANG MINH**  
**TRẦN NGỌC THANH**

Thư ký biên tập  
**NGUYỄN THANH TUẤN**

Mỹ thuật  
**NGUYỄN TRẦN MINH**

Phát hành  
**BÙI VĂN TIN**

In tại nhà in Lê Quang Lộc. GPXB số 22/QĐ-BT-STTTT, ngày 31/8/2012



tamnhinmang.vn

## Vietrack ra mắt dòng sản phẩm V-Series phiên bản mới

Đầu tháng 01/2013, Vietrack đã công bố phiên bản mới của dòng sản phẩm tủ rack V-Series. Theo đó, hệ thống cửa lưới lục giác sẽ được thay thế cho hệ thống cửa lưới tròn, độ thông thoáng của hệ thống cửa mới lên đến 64%, giúp cho luồng khí nóng/lạnh trong tủ được lưu thông hiệu quả hơn.

V-Series là dòng sản phẩm tủ chứa máy chủ chuyên phục vụ trong môi trường trung tâm dữ liệu hoặc phòng máy chủ qui mô vừa & nhỏ. Các sản phẩm dòng V-Series được thiết kế theo dạng mô-đun, có tải trọng tĩnh 1.200 kg với kiểu khung Xtruk™ có kết cấu 9 cạnh, chống vặn xoắn.



chỉ <http://www.youtube.com/user/FlukeNetworksSupport>. Hiện nay, FNET đã cung cấp thông tin cho 9 sản phẩm với tổng cộng 104 video và sẽ cập nhật nhiều sản phẩm khác trong thời gian tới. Người dùng vẫn có thể tìm thấy các video này trên trang chủ của Fluke Networks, tuy nhiên, kênh YouTube sẽ giúp khách hàng tiếp cận dễ dàng hơn bằng các thiết bị di động cá nhân như điện thoại thông minh, máy tính bảng.

## Tiểu ban TR-42.7 khảo sát để phát triển tiêu chuẩn cấp Cat. 8

Tiểu ban TR-42.7 của TIA đang tiến hành cuộc khảo sát đối với người dùng để thu thập các thông tin cần thiết nhằm phát triển loại cáp mới-Cat. 8. Bảng khảo sát bao gồm bảy câu hỏi, liên quan đến các vấn đề như chiều dài kết nối cáp của các server, tốc độ của các ứng dụng trên 10 Gb/s... Cho đến nay, từ các phản hồi của người dùng, TR-42.7 đã đưa ra một vài dự đoán như: cấp Cat. 8 sẽ hỗ trợ cho các ứng dụng 40GBase-T, chiều dài kết nối cáp sẽ dưới 100 m. Khảo sát của TR-42.7 được thực hiện đối với các nhà quản lý trung tâm dữ liệu, các nhà tư vấn, thiết kế, tích hợp hệ thống.

## Fluke Networks nâng cấp phiên bản AirMagnet WiFi Analyzer Pro



Với sự bùng nổ của công nghệ Wi-Fi và sự phát triển chưa từng có của các thiết bị di động, bộ phận IT trong doanh nghiệp đang đối mặt với thách thức phải hỗ trợ xử lý sự cố cho các thiết bị này. Đáp ứng nhu cầu đó, tháng 12 năm 2012, Fluke Networks đã đưa ra phiên bản mới của phần mềm AirMagnet, AirMagnet WiFi Analyzer Pro. Với sự nâng cấp này, khách hàng sẽ có khả

## Tổ chức Wi-Fi Alliance và Wireless Gigabit Alliance hợp nhất



Tổ chức Wi-Fi Alliance và Wireless Gigabit Alliance (WiGig) đã ký một biên bản ghi nhớ về việc hợp nhất các hoạt động của hai tổ chức này. Theo biên bản đã ký kết, hai tổ chức sẽ cùng nhau hoạch định quá trình chuyển giao hoạt động phát triển công nghệ và tài sản của WiGig cho Wi-Fi Alliance vào giữa năm 2013. Thỏa thuận đưa ra dựa trên hơn hai năm hợp tác, trong khi WiGig Alliance phát triển công nghệ MAC-PHY và Protocol Adaptation Layer (PAL) thì Wi-Fi Alliance bắt tay phát triển tiêu chuẩn cho sản phẩm hoạt động ở 60 Ghz. Edgar Figueroa-CEO của Wi-Fi Alliance cho biết: "Sự kết hợp của Wi-Fi Alliance và WiGig đảm bảo các giải pháp đa tương hợp của WiGig đi đến thị trường nhanh nhất có thể". Sản phẩm đầu tiên từ sự hợp nhất hai tổ chức này sẽ được ra mắt cuối năm nay.

## Emerson Network Power được công nhận là "Nhà cung cấp giải pháp DCIM toàn diện nhất"

Vừa qua, tổ chức nghiên cứu và phân tích độc lập EMA đã thực hiện một

cuộc nghiên cứu, đánh giá về giải pháp DCIM. Theo đó, Emerson Network Power (ENP) được công nhận là "Nhà cung cấp giải pháp DCIM toàn diện nhất". EMA đã thực hiện cuộc đánh giá năng lực DCIM của ENP và sáu nhà cung cấp khác sau khi chọn lọc từ hơn 100 đề cử giải pháp DCIM từ nhiều nhà sản xuất. Kết quả đánh giá được đưa ra trong bản báo cáo "EMA Radar Report™ for Data Center Infrastructure Management". Steve Brasen-Giám đốc quản lý bộ phận nghiên cứu của EMA nhận định rằng: "Việc đánh giá theo chiều sâu vào thị trường của chúng tôi cho thấy rằng ENP là nhà cung cấp giải pháp DCIM duy nhất hiện nay cung cấp một giải pháp tích hợp toàn diện".

## NSP phân phối các dòng sản phẩm camera ACTi mới

Với những nỗ lực mang lại giải pháp giám sát Camera IP tốt nhất cho thị trường, NSP chính thức mang đến cho khách hàng các dòng sản phẩm camera D & E Series mới nhất từ ACTi. Sản phẩm với công nghệ xử lý hình ảnh mới và tốt nhất do ACTi phát triển, đáp ứng được hầu hết nhu cầu của thị trường hiện nay như văn phòng, trường học, bệnh viện, nhà kho, siêu thị...

## Fluke Networks công bố kênh hỗ trợ huấn luyện mới

Ngày 7/01/2013, Fluke Networks (FNET) chính thức giới thiệu kênh hỗ trợ huấn luyện sản phẩm trên YouTube qua địa



năng nhận diện và phân loại các điện thoại thông minh và máy tính bảng khi kết nối vào hệ thống mạng, từ đó cung cấp khả năng quản lý và xử lý các sự cố liên quan.

### NSP kéo dài chương trình khuyến mãi sản phẩm UPS 9PX

NSP vừa thông báo chính thức kéo dài chương trình khuyến mãi dòng sản phẩm UPS Eaton 9PX. Theo đó, từ ngày 01/01/2013–31/03/2013, các khách hàng mua sản phẩm UPS 9PX từ NSP sẽ được nhận ngay một card SNMP trị giá lên đến 6.000.000 đồng.



Dòng sản phẩm UPS 9PX sử dụng công nghệ tiên tiến nhất của Eaton cho hiệu suất lên đến 95% ở chế độ chuyển đổi kép online. Hệ số công suất 0,9 cho phép UPS 9PX cung cấp điện năng cao hơn 28% so với các sản phẩm cùng loại. Hơn nữa, với 9PX, người dùng sẽ tiết kiệm được tối đa không gian tủ rack khi dòng 5,4 kW chỉ chiếm 3U và dòng 10 kW chỉ chiếm 6U. 9PX là lựa chọn tốt nhất cho các ứng dụng trung tâm dữ liệu, các thiết bị IT như thiết bị mạng, thiết bị lưu trữ, thiết bị viễn thông, các thiết bị cơ sở hạ tầng và công nghiệp

khác. Theo thỏa thuận với Eaton, NSP sẽ là nhà phân phối độc quyền dòng sản phẩm này tại Việt Nam.

### TE Connectivity gia nhập liên minh ODCA

TE Connectivity vừa tuyên bố gia nhập Liên minh Trung tâm Dữ liệu Mở (ODCA–Open Data Center Alliance), một tổ chức được thành lập với nhiệm vụ định ra những yêu cầu mới cho cơ sở hạ tầng điện toán đám mây và trung tâm dữ liệu thế hệ tiếp theo.



Trở thành thành viên của ODCA, TE sẽ đóng góp những thế mạnh chuyên môn về các giải pháp mạng truyền thông, đặc biệt hạ tầng vật lý trung tâm dữ liệu, để phát triển hơn nữa những yêu cầu của Liên minh. TE cũng kỳ vọng khách hàng của họ sẽ được hưởng lợi từ việc cộng tác với những nhà lãnh đạo hàng đầu, những người có tầm ảnh hưởng trong lĩnh vực điện toán đám mây, giúp giải quyết những thách thức quan trọng trong môi trường trung tâm dữ liệu.

ODCA là một tổ chức CNTT độc lập bao gồm những nhà lãnh đạo CNTT

đầu ngành cùng nhau đưa ra một tầm nhìn hợp nhất, dài hạn về các yêu cầu trung tâm dữ liệu. Liên minh được lãnh đạo bởi một ủy ban 12 thành viên bao gồm các nhà lãnh đạo CNTT của BMW, Capgemini, China Unicom, Deutsche Bank, JPMorgan Chase, Lockheed Martin, Marriott International, National Australia Bank, T-Systems, Terremark, Disney Technology Solutions and Services, và UBS. Trong đó Intel là cố vấn kỹ thuật của Liên minh.

### NSP tổ chức hội thi văn nghệ nhân dịp tất niên

Cuối tháng 01/2013, buổi tiệc tất niên cho nhân viên công ty NSP sẽ được diễn ra tại nhà hàng Bích Câu, quận Phú Nhuận, Tp. HCM. Đây là sự kiện thường niên của NSP nhằm mục đích tổng kết những hoạt động, thành tựu trong năm cũ cũng như đặt ra những chỉ tiêu, định hướng phát triển cho năm mới.

Năm nay, toàn thể nhân viên NSP còn được tham gia một hội thi văn nghệ đặc sắc được tổ chức chung với buổi tiệc. Hội thi nhằm mục đích tạo cho một sân chơi giúp cho nhân viên có cơ hội phát huy khả năng sáng tạo của mình. Đồng thời kích thích và phát huy tinh thần đồng đội cùng khả năng làm việc nhóm.

Tuy 2012 là một năm đầy khó khăn, thách thức cho thị trường CNTT Việt Nam, công ty NSP vẫn đạt được những thành tựu rất đáng khen ngợi như đạt mức chỉ tiêu doanh số đề ra của năm, một số thương hiệu vẫn đạt được mức tăng trưởng ổn định như ACTi, Vitrack, Emerson Network Power/Avocent...



## Thế hệ Mới. Trải nghiệm Mới!

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Chi phí hợp lý                                                                      | Đáp ứng tối ưu                                                                      | Cài đặt dễ dàng                                                                      | Trải nghiệm tuyệt vời                                                                 |



# Lựa chọn OTDR cho trung tâm dữ liệu

Việc ảo hóa mạng và máy chủ làm thay đổi đáng kể cơ sở hạ tầng trung tâm dữ liệu (TTDL), không chỉ về quy mô và tốc độ, mà cả kiến trúc cũng ngày càng trở nên phức tạp hơn, nhất là ở lớp vật lý—nơi đòi hỏi số lượng sợi quang khổng lồ. Trong khi đó, với các công cụ hỗ trợ xử lý hiện nay, việc duy trì tính ổn định và độ sẵn sàng cao cho hệ thống sợi quang trong TTDL đang trở thành điều bất khả thi.



**Đ**ể đảm bảo độ tin cậy cho hệ thống kết nối cáp quang trong TTDL, các chuyên viên mạng cần một phương pháp xử lý nhanh và chính xác hơn nhằm đánh giá tính toàn vẹn của cơ sở hạ tầng. Hơn nữa, chỉ cần một thay đổi trong các yêu cầu của TTDL cũng sẽ khiến hầu hết các thiết bị đo kiểm hiện có trở nên lỗi thời. Để đáp ứng được các yêu cầu này, cần phải có một sản phẩm OTDR mới với khả năng mô tả và chứng nhận hệ thống sợi quang cho TTDL.

## Điều gì sẽ làm thay đổi công nghệ cáp quang?

**Hệ thống kết nối cáp theo mô-đun**— Với khả năng “plug & play”, các kết nối sợi quang dạng mô-đun và dạng được bấm sẵn tại nhà máy thường được lựa chọn vì tính đơn giản khi thi công. Tuy nhiên, thách thức đối với loại cáp được bấm sẵn tại nhà máy này là phải đảm bảo chất lượng sợi quang sau một chuỗi quá trình vận chuyển, lưu trữ, uốn cong và kéo cáp khi lắp đặt trong TTDL, vẫn “tốt” như khi vừa được sản xuất tại nhà máy. Việc kiểm tra nhằm đảm bảo chất lượng sợi quang được bấm sẵn tại nhà máy sau khi thi công là cách duy nhất để đảm bảo hiệu suất cho các ứng dụng chạy liên tục.

**Thiết bị mật độ cao và tốc độ cao trong TTDL**— Khi quy mô TTDL ngày càng lớn, bộ phận IT của mọi doanh nghiệp đều phải tìm cách giảm thiểu lượng điện năng tiêu thụ và giảm không gian sàn. Một trong những chiến lược để giảm chi phí hoạt động là hợp nhất TTDL bằng cách sử dụng các thiết bị mạng và thiết bị lưu trữ mật độ cao hơn, nhanh hơn. Các thiết bị thế hệ mới này thường

được trang bị các kết nối quang tốc độ 10 Gbps hoặc cao hơn để chuyển tải lưu lượng truy cập. Sự thay đổi này kéo theo số lượng các kết nối sợi quang sử dụng trong TTDL cũng gia tăng đáng kể.

Trách nhiệm của những nhà quản lý TTDL là phải đảm bảo sao cho các dịch vụ IT quan trọng của doanh nghiệp được hoạt động liên tục, vì vậy họ phải đảm bảo độ bền và tính ổn định của cơ sở hạ tầng kết nối sợi quang. Với hàng ngàn kết nối quang được lắp đặt, họ phải có khả năng:

- Đo chứng nhận và tài liệu hóa toàn bộ các kết nối sợi quang một cách chính xác với hiệu quả cao nhất.
- Giảm thiểu thời gian gián đoạn mạng sợi quang bằng cách tối thiểu hóa thời gian giải quyết sự cố.

**Ảo hóa vừa là thuận lợi vừa là thách thức**– Việc chấp nhận ảo hóa mạng và các máy chủ sẽ ảnh hưởng đáng kể đến mô hình mạng trong TTDL. Thứ nhất, việc ảo hóa sẽ hợp nhất nhiều tài nguyên máy chủ, do đó số lượng thiết bị vật lý sử dụng sẽ ít hơn. Điều này khiến lưu lượng dữ liệu đến và đi từ các thiết bị ảo hóa trở nên rất lớn. Thứ hai, lưu lượng này có thể đi đến thiết bị lưu trữ trực tiếp (DAS), thiết bị lưu trữ trên mạng (NAS) hoặc các máy chủ khác. TTDL đáp ứng các yêu cầu của ảo hóa bằng cách sử dụng mô hình kết nối mạng theo dạng End-of-Row (EoR) và Top-of-Rack (ToR).

- EoR là mô hình đặt thiết bị chuyển mạch tại cuối mỗi hàng tủ rack, thay thế kiểu kết nối một tầng của mô hình kết nối tập trung bằng kiểu kết nối hai tầng đến thiết bị chuyển mạch. Việc thêm tầng thứ hai sẽ giúp mạng dễ thích nghi hơn. Mô hình EoR rút ngắn chiều dài sợi quang giúp quá trình thi công và thay đổi được dễ dàng hơn. Khi có sự chuyển đổi về

thiết bị, mô hình EoR chỉ ảnh hưởng đến một hàng tủ rack chứ không phải toàn bộ TTDL.

- ToR là mô hình đặt thiết bị chuyển mạch trên mỗi tủ rack. Thiết bị chuyển mạch trong mỗi tủ rack sẽ kết nối trực tiếp với máy chủ, thiết bị lưu trữ và thiết bị mạng khác, đồng thời cung cấp một đường kết nối trực đến điểm tập trung trong TTDL. Mô hình ToR cũng phân chia các kết nối vật lý thành hai tầng, nhưng cung cấp tính mô-đun bên trong một tủ rack linh động hơn so với mô hình EoR.

Cả hai mô hình EoR và ToR đều đáp ứng được nhu cầu về băng thông của ảo hóa và đều hỗ trợ các yêu cầu kết nối cấp mới. Các kết nối sợi quang bên trong tủ rack ở mô hình ToR thường có chiều dài ngắn hơn 6 mét. Để giảm sự lộn xộn và cải thiện khả năng truy cập thiết bị, các thanh đầu nối thường được sử dụng để kết nối đến các máy chủ, thiết bị lưu trữ và các thiết bị mạng khác. Điều này sẽ dẫn đến một số vấn đề mới:

- Việc tập trung nhiều kết nối sợi quang giữa thiết bị với thanh đầu nối có thể gây ra nhầm lẫn cho người lắp đặt trong việc phân cực các kết nối sợi quang.
- Hầu hết các thiết bị đo kiểm sợi quang không hiển thị được chất lượng của các sợi dây nhảy quang ngắn và các khiếm khuyết gây ra bởi sự yếu kém về tay nghề của những người thi công.

Khi ảo hóa ngày càng phát triển, hệ thống mạng trong trung tâm dữ liệu sẽ thay đổi về cơ bản. Để đáp ứng bằng thông cho các thiết bị ảo hóa, các kết nối 10 Gbps, 40 Gbps hoặc 100 Gbps sẽ được sử dụng. Bất kỳ nguy cơ tiềm ẩn nào trong các kết nối sợi quang đều có thể ảnh hưởng đến độ ổn định và độ tin cậy của hệ thống mạng kết nối với các máy chủ ảo này. Chính vì vậy, hệ thống sợi quang cần phải được chứng nhận với những thông tin về tuyến kết nối và tài liệu chính xác nhất.

## OTDR là gì?

OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) nói đơn giản là phép đo suy hao phản xạ, hoạt động dựa trên nguyên lý đo cường độ của các tia phản xạ ngược, từ đó suy ra tình trạng của toàn tuyến sợi quang. Máy đo OTDR được sản xuất với công dụng định vị các điểm lỗi, các vị trí có phản xạ lớn, là nguyên nhân chủ yếu làm suy giảm tín hiệu trên sợi quang. Tuy nhiên, đặc điểm của các máy đo OTDR là có bộ cảm biến ánh sáng rất nhạy để thu các tia phản xạ ngược, điều này gây nên hạn chế là khi nhận tia phản xạ ngược quá mạnh thì cảm biến này sẽ bị “mù” trong một thời gian ngắn, tạo ra một vùng máy đo không thấy được (được gọi là Dead-zone). Do đó, các máy OTDR với Dead-zone lớn thì không thể nhận biết được các kết nối ngắn hay lỗi xảy ra trong kết nối đó.

## Các tiêu chí để lựa chọn thiết bị OTDR cho TTDL

Sự phát triển công nghệ đang diễn ra trong TTDL khiến yêu cầu đo kiểm các kết nối sợi quang dùng để kết nối đến các máy chủ, các thiết bị lưu trữ và các thiết bị mạng quan trọng cũng thay đổi đáng kể. Lựa chọn được máy đo OTDR thích hợp để kiểm tra hệ thống mạng không chỉ giúp bạn nâng cao độ tin cậy của toàn hệ thống, mà còn hỗ trợ thực hiện công việc một cách nhanh chóng và hiệu quả, đồng thời giúp tài liệu hóa kết quả công việc. Bên cạnh khả năng kiểm tra cơ bản, dưới đây là một số tiêu chí quan trọng bạn cần lưu ý khi lựa chọn máy đo OTDR cho TTDL:

- **Giao diện đơn giản và tập trung vào các chức năng chính**– Xây dựng một TTDL với hàng ngàn kết nối sợi quang đã được đo kiểm là một công việc vô cùng tốn thời gian. Việc duy trì chất lượng các kết nối sợi quang được xem là thử thách nhưng điều này lại giúp xử lý sự cố nhanh chóng hơn. Hầu hết các máy đo OTDR trên thị trường hiện nay đều được thiết kế để phục vụ cho các ứng dụng của nhà cung cấp đường truyền. Kết quả là nhiều thiết bị có giao diện sử dụng rất phức tạp, đòi hỏi người dùng phải thao tác với số lượng lớn các nút bấm, thêm vào đó là quá trình điều khiển rườm rà bên trong giao diện sử





dụng. Những chuyên gia về cáp quang, những người hằng ngày đo kiểm hệ thống cáp quang viễn thông sẽ dễ dàng thao tác OTDR loại này, nhưng đối với các kỹ thuật viên mạng của doanh nghiệp, đặc biệt là trong TTDL thì chúng hoàn toàn không phù hợp và rất khó sử dụng. Một thiết bị OTDR được thiết kế tập trung vào các quy trình làm việc của doanh nghiệp, với một giao diện sử dụng trực quan sẽ giúp cải thiện đáng kể hiệu quả hoạt động. Thiết bị đo kiểm đơn giản dễ sử dụng còn giúp rút ngắn thời gian làm quen thiết bị, thời gian đo kiểm và tiết kiệm chi phí hơn.

• **Thông tin tuyến sợi quang rõ ràng chính xác:** Việc sử dụng ngày càng nhiều các dây kết nối quang ngắn và các đầu nối chứa nhiều sợi quang hơn (MPO) đòi hỏi phải có một bảng chi tiết về các suy hao trên mỗi liên kết, đầu nối, và mức độ phản xạ để đảm bảo hiệu suất của kết nối quang. Không thể sử dụng một máy đo OTDR có vùng suy hao ẩn (attenuation dead zone) lớn hơn 3 m để đo kiểm

các kết nối quang trong TTDL. Attenuation dead zone cực ngắn là yêu cầu cần thiết để tìm ra nguyên nhân gây suy hao vượt mức cho phép trên mỗi liên kết hoặc nguyên nhân làm suy giảm tín hiệu nghiêm trọng. Bên cạnh đó, việc thể hiện các lỗi và các sự cố bằng hình ảnh trực quan với sơ đồ đơn giản sẽ giúp người dùng ở nhiều trình độ khác nhau vẫn có thể thực hiện việc xử lý sự cố kết nối sợi quang hiệu quả và đẩy nhanh quá trình phục hồi mạng.

• **Tài liệu hóa và lập kế hoạch hiệu quả:** Khi TTDL liên tục phát triển và thay đổi, việc điều phối dự án và đảm bảo tất cả các kết nối quang được lắp đặt với chất lượng được chứng nhận trở thành một thách thức. Đã có một số phần mềm ứng dụng được dùng để quản lý dự án, nhưng mãi đến gần đây, vẫn chưa có phần mềm nào có thể tích hợp được với máy đo OTDR. Tích hợp khả năng quản lý dự án với máy đo OTDR sẽ giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong việc lập kế hoạch. Một máy đo OTDR có tích

hợp thêm khả năng quản lý dự án sẽ cho phép lập kế hoạch hoạt động từng ngày mà không cần sử dụng máy tính. Bạn chỉ cần sử dụng một công cụ duy nhất để kiểm soát, giám sát, hợp nhất và tài liệu hóa tất cả các kết quả đo kiểm.

### Kết luận

Công nghệ trong TTDL đang phát triển với một tốc độ cực nhanh để đáp ứng nhu cầu cung cấp các ứng dụng quan trọng và đáng tin cậy cho doanh nghiệp. Sức mạnh của hệ thống mạng sợi quang là yếu tố đảm bảo cho tính toàn vẹn của cơ sở hạ tầng TTDL, do đó cần phải thật cẩn trọng trong việc lựa chọn thiết bị OTDR cho TTDL của mình. Lựa chọn đúng thiết bị OTDR không chỉ giúp tăng cường độ tin cậy và giá trị của hệ thống sợi quang trong TTDL, mà còn giúp nâng cao hiệu quả xử lý công việc của toàn hệ thống mạng.

**Đông Minh**  
Theo BICSI

**FLUKE networks**

**Resolve Network Connectivity Issues**

**LinkRunner™ AT**  
Thiết bị tối ưu để xử lý sự cố kết nối mạng

**OneTouch™ AT**  
Xử lý sự cố từ máy trạm đến đám mây chỉ trong 60 giây

**AirCheck™**  
Thiết bị cầm tay dành cho việc xử lý sự cố wireless

[www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)



# Camera panoramic—Xu thế của tương lai



**T**rong những năm qua, dù camera panoramic vẫn thu hút được sự chú ý trên thị trường, nhưng thị phần cho sản phẩm này khá hạn hẹp, gần như không đáng kể. Hai nguyên nhân chính gây nên tình trạng này:

- Số lượng các nhà sản xuất và cung cấp camera panoramic còn hạn chế, chỉ có vài tên tuổi như Mobotix, Grandeye. Điều này buộc người tiêu dùng phải tìm kiếm và lựa chọn các sản phẩm thay thế.
- Sự hạn chế số lượng các tính năng tích hợp vào phần mềm quản lý hình ảnh (VMS) cũng làm giảm hiệu quả hoạt động của camera panoramic. Bên cạnh đó, việc tùy chỉnh tính năng của camera phải sử dụng giao diện web riêng, mà không được tích hợp trong VMS sẽ gây nhiều bất tiện cho người dùng.

## Ưu thế của camera panoramic

Ưu thế vượt trội của camera panoramic được các nhà sản xuất camera này khẳng định với phương châm “lượng ít nhưng chất nhiều”. Chỉ cần cài đặt một camera duy nhất với góc nhìn rộng đến 360°, người dùng có thể quan sát tình huống ngoại cảnh rộng hơn nhiều so với camera thông thường. Tuy nhiên, khung ảnh có thể mất một vài chi tiết nhỏ và mật độ điểm ảnh bị giảm xuống khá nhanh.

Camera panoramic (cả đơn hình 180° và đa hình 360°) đều giúp giảm chi phí cho việc mua license. Khách hàng chỉ cần dùng một license (cho một camera panoramic duy nhất) thay vì dùng nhiều license (tương ứng với nhiều camera) để giám sát một khu vực tương tự.

## Những thành tựu mới nhất

Trong năm qua, đã có nhiều cải tiến mới góp phần nâng cao vị thế của camera panoramic trong ngành công nghiệp

Trải qua hơn một thập kỷ hình thành và phát triển, camera panoramic (bao quát toàn cảnh) đã đạt được nhiều cải tiến quan trọng. Vượt qua thời kỳ khó khăn, các tùy chọn sản phẩm mới và tích hợp gần đây của loại camera này đang ngày càng có được chỗ đứng trên thị trường.

giám sát an ninh:

- Tại ASIS 2012, hãng Axis đã trưng bày camera panoramic ống kính mắt cá đầu tiên M3007-PV, sản phẩm được đưa ra thị trường vào cuối năm 2012.
- Cũng tại ASIS 2012, ACTi & Panasonic đã giới thiệu các mẫu camera panoramic mới sử dụng cho môi trường trong nhà và ngoài trời.
- Góp mặt cùng những sản phẩm của ba nhà sản xuất trên, còn có các sản phẩm đến từ những nhà sản xuất đang có xu hướng phát triển dòng camera này như D-Link, Vivotek... những sản phẩm cải tiến của Sentry360 (độ phân giải lên đến 10 MP) và ImmerVision (sử dụng ống kính loại 5 MP).
- Song song hoạt động ra mắt những mẫu camera mới, các VMS hỗ trợ cho camera panoramic cũng được chú trọng nâng cấp. Trong năm qua, Genetec, Milestone, Exacq, OnSSI và một số hãng khác đã công bố bổ sung khả năng tích hợp mới cho dòng camera này.

## Những rào cản

Mặc dù đã được bổ sung thêm nhiều tính năng và tùy chọn sản phẩm, nhưng để được chấp nhận rộng rãi hơn, vẫn còn nhiều rào cản khác mà camera panoramic đang phải đối mặt:

- **Tích hợp SDK (Bộ công cụ phát triển phần mềm):** Hiện nay, mỗi nhà sản xuất camera panoramic thường dùng một SDK riêng để điều chỉnh hình ảnh không bị bẻ cong và ePTZ (electronic Pan/Tilt/Zoom). Điều này khiến việc tích hợp camera vào hệ thống VMS trở thành một

thách thức lớn. Các nhà cung cấp phần mềm do dự: có nên dành nguồn lực để đầu tư cho việc phát triển và tích hợp một công nghệ ít được sử dụng? Trên thực tế, những tích hợp này chỉ được thực hiện trong trường hợp môi trường làm việc có nhu cầu cụ thể với một camera panoramic xác định.

- **Hiệu suất:** Theo một số nhận định từ các thử nghiệm sản phẩm của hãng Mobotix và GrandEye, camera panoramic có độ cân bằng nhất định về chi tiết hình ảnh, dải động rộng (WDR) và khả năng hoạt động trong ánh sáng yếu. Tuy nhiên, các nhận định này vẫn cần được xem xét thêm. Những camera panoramic với bộ tạo ảnh đơn hình và đa hình tốt có thể phần nào bù đắp thay cho WDR, một vài sản phẩm ống kính mắt cá hỗ trợ kiểu gắn C/CS cũng giúp khả năng quan sát tốt hơn những loại camera từng dùng trước đó.

## Triển vọng tương lai

Hiện nay, camera panoramic đã có được vị trí tốt hơn nhiều so với trước đây, đó là thực tế không thể phủ nhận. Người tiêu dùng có được nhiều lựa chọn hơn cả về camera và VMS hỗ trợ. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều vấn đề cần phải khắc phục xuất phát từ hạn chế panoramic chỉ hỗ trợ nền tảng của riêng nó, cũng như các vấn đề liên quan đến hiệu suất... để camera panoramic có thể chinh phục thị trường rộng rãi hơn.

Trần Ngọc Thanh  
Theo IP Video Market

# Giải pháp quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu-DCIM

DCIM (Data center Infrastructure Management) cung cấp một bức tranh tổng thể về hiện trạng của trung tâm dữ liệu, cho phép người dùng hoạch định được các nguồn lực về không gian, nguồn điện và hệ thống làm mát, đồng thời giúp quản lý điện năng tiêu thụ và hệ thống làm mát một cách hiệu quả.

**T**rung tâm dữ liệu (TTDL) ngày càng trở nên phức tạp, tương thuộc và quan trọng hơn bao giờ hết. Thực tế này đòi hỏi bộ phận quản lý TTDL phải ứng dụng nhiều hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (CNTT) tự động và thông minh hơn. Những công cụ hỗ trợ nhân viên quản trị làm việc hiệu quả với hiệu suất cao hơn được tổng hợp trong giải pháp Quản lý Cơ sở hạ tầng Trung tâm Dữ liệu (DCIM).

## Mô hình DCIM

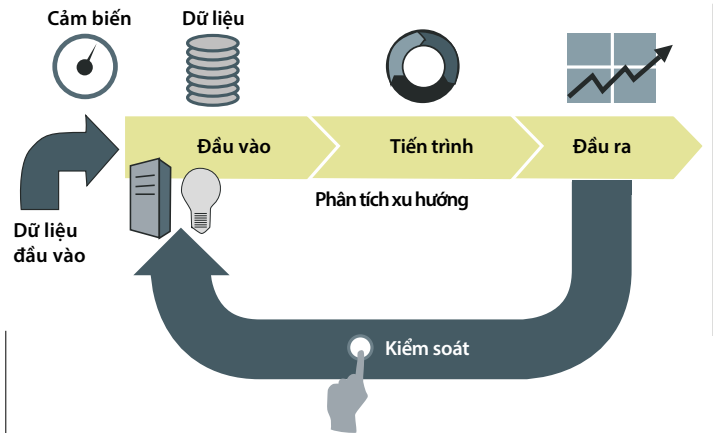
Tổ chức nghiên cứu Gartner định nghĩa DCIM như một công cụ giám sát, đo lường, quản lý, kiểm soát việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tất cả thiết bị CNTT (server, storage, router, switch...) và các thiết bị hạ tầng tiện nghi (PDU, CRAC...) trong TTDL. Theo Gartner, giải pháp DCIM có ba thành phần chính: Đầu vào (Input), Tiến trình (Process) và Đầu ra (Output). Tất cả thông tin về tình trạng hoạt động, nhiệt độ, cảm biến, hệ thống quản lý tòa nhà (BMS)... được cung cấp tại Đầu vào. Các dữ liệu thô này thông qua Tiến trình phân tích sẽ trở thành dữ liệu

hữu dụng- là những thông tin giá trị có thể dùng để quản lý trung tâm dữ liệu. Dữ liệu đã xử lý được thể hiện ở Đầu ra dưới dạng một giao diện quản lý, một biểu đồ, một bảng báo cáo hoặc có thể được sử dụng như một dữ liệu Đầu vào.

## Vì sao cần DCIM?

Hoạt động quản lý TTDL bao gồm nhiều quy trình, trong đó có thể tóm tắt trong năm hoạt động chính: Thiết kế, Vận hành, Giám sát, Phân tích dự đoán và Hoạch định. Để kiểm chứng hiệu quả của giải pháp DCIM trong việc quản lý TTDL, chúng ta hãy xem xét tác động của DCIM đối với các hoạt động trên:

- **Pha Thiết kế:** DCIM cung cấp những thông tin quan trọng để thiết kế cơ sở hạ tầng. Thông tin về nguồn điện, hệ thống làm mát, kết nối mạng tại mỗi tủ rack sẽ giúp nhân viên dễ dàng xác định vị trí tối ưu để đặt một server mới. Không được cung cấp thông tin, nhân viên quản lý TTDL phải dựa vào phán đoán để quyết định nên đặt bao nhiêu thiết bị trên một tủ rack. Nếu lượng phí tài nguyên (không gian, nguồn điện, hệ thống làm



Mô hình giải pháp quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu-DCIM  
(Nguồn: Tổ chức nghiên cứu Gartner)

mát). Ngược lại, nếu thiết bị quá nhiều, sẽ dễ gặp rủi ro do quá tải tài nguyên.

- **Pha Vận hành:** DCIM có thể ứng dụng các quy trình tiêu chuẩn để quản lý hoạt động của TTDL. Việc ứng dụng những quy trình đồng nhất và hoạt động tuần hoàn sẽ giúp giảm thiểu các lỗi do nhân viên vận hành gây ra (chiếm đến 80% nguyên nhân gây sự cố hệ thống).

- **Pha Giám sát:** DCIM hỗ trợ cung cấp các dữ liệu hoạt động bao gồm thông số môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, luồng không khí...), thông số tiêu thụ điện và hệ thống làm mát (tại mỗi thiết bị, tủ rack, một khu vực, hoặc cả TTDL). Ngoài ra, DCIM còn có thể cung cấp thông tin của cả hệ thống CNTT như tài nguyên server (CPU, bộ nhớ, ổ đĩa, mạng...). Có thể sử dụng những dữ liệu này để cảnh báo trong trường hợp có thông số chậm hoặc vượt quá ngưỡng cho phép, giúp giảm thời gian khắc phục sự cố, đồng thời tăng độ sẵn sàng cho hệ thống.

## • Pha Phân tích-Dự đoán:

DCIM phân tích các chỉ số hiệu suất trọng yếu (KPI) từ pha Giám sát để làm dữ liệu Đầu vào ở pha Hoạch định. Việc hoạch định năng lực hệ thống thường dựa trên thông tin cung cấp từ pha này. Ví dụ: có thể theo dõi việc sử dụng các tài nguyên quan trọng làm dữ liệu Đầu vào để quyết định khi nào nên đầu tư thiết bị điện hoặc hệ thống làm mát mới.

- **Pha Hoạch định:** có thể dùng DCIM để phân tích tình huống "what if" (điều gì sẽ xảy ra). Ví dụ: đặt thêm server mới vào tủ rack, tác động của việc ảo hóa server, thêm/di chuyển/thay đổi thiết bị.

Nếu có thể mô tả DCIM bằng một từ, đó sẽ là "thông tin". Mọi khía cạnh của việc quản lý TTDL đều xoay quanh mục tiêu then chốt: có được những thông tin toàn diện và chính xác nhất. DCIM mang đến các lợi ích:

- Cung cấp thông tin chính xác, hữu dụng về tình trạng hiện tại và nhu cầu trong



tương lai của TTDL.

- Hỗ trợ quy trình chuẩn cho việc thay đổi thiết bị.
- Cung cấp tài nguyên tin cậy để quản lý tài sản.
- Nâng cao khả năng dự báo về không gian, nguồn điện, hệ thống làm mát, giúp tiết kiệm thời gian và tăng hiệu quả hoạch định.
- Giám sát tình trạng nguồn điện, hệ thống làm mát, môi trường, nâng cao độ sẵn sàng cho TTDL.
- Giảm chi phí hoạt động bằng cách sử dụng năng lượng hiệu quả và tiết kiệm.

Trong nghiên cứu với chủ đề Datacenter Infrastructure Management Software: Monitoring, Managing and Optimizing the Datacenter, Andy Lawrence-Giám đốc bộ phận nghiên cứu của *The 451 Group* đánh giá hiệu quả của DCIM: “Chúng tôi tin rằng việc quản lý hiệu quả và toàn diện TTDL sẽ khó đạt được mức độ cao hơn nếu không sử dụng những công cụ DCIM”, và đi đến kết luận: “Ba lợi ích chính mà DCIM mang lại là hiệu quả kinh tế, nâng cao tính sẵn sàng và cải thiện khả năng quản lý, độ linh hoạt”.

## Tính năng của DCIM

### Quản lý Tài sản/Thay đổi/Cấu hình

Quản lý tài sản là một tính năng chính của DCIM. Trong TTDL, có hàng ngàn thiết bị cần được theo dõi liên tục: từ server, thiết bị storage, thiết bị mạng cho đến nguồn điện, hệ thống làm mát và các thiết bị cơ sở hạ tầng khác...

Digital Realty Trust đã tiến hành một cuộc khảo sát các nhà quản lý TTDL với câu hỏi: mất bao nhiêu thời gian để tìm ra một server bị lỗi trong TTDL? Chỉ có 26% cho biết họ mất một phút

để tìm ra, 54% mất từ 4 giờ đồng hồ đến một ngày, và 20% còn lại thậm chí cần hơn một ngày để tìm ra server bị lỗi. Việc không thể xác định được vị trí các thiết bị của mình đặt ở đâu trong TTDL là nguyên nhân làm tăng thời gian trung bình để phục hồi (MTTR) và giảm độ sẵn sàng của toàn hệ thống.

Tuy nhiên, quản lý tài sản không đơn thuần chỉ là xác định vị trí chúng được đặt ở đâu, mà còn bao gồm cả việc quản lý thông tin cấu hình của thiết bị. Lấy một server làm ví dụ: nguồn server có thể được cung cấp bởi hai thanh nguồn (PDU) khác nhau. Ngắt điện những thanh nguồn này, server sẽ tắt. Server còn có thể được kết nối đến một hoặc nhiều thiết bị switch hoặc router khác. Do đó, việc định tuyến lại hệ thống mạng sẽ khiến server bị mất kết nối. Trong trường hợp có các máy ảo đang hoạt động trên server, việc tắt server sẽ dẫn đến tắt máy ảo. Nếu không nắm được chi tiết thông tin về cấu hình của server, sẽ rất khó để nhân viên quản lý có thể đưa ra quyết định nên hành xử ra sao với chúng và những hệ thống liên quan khác.

Ngoài ra, để quản lý tài sản và cấu hình của các thiết bị trong hệ thống một cách

chính xác, chúng ta cũng phải quản lý cả những thay đổi. Những thay đổi là nguyên nhân gây ra 80% lỗi khiến hệ thống ngưng hoạt động và 80% thời gian trung bình để phục hồi (MTTR) được dùng để xác định những gì đã thay đổi. Do đó, quản lý thay đổi là một tính năng quan trọng trong phải pháp DCIM.

### Giám sát thời gian thực

Có ba hệ thống giám sát thời gian thực trong TTDL:

- **Hệ thống quản lý tòa nhà (BMS)**– Hệ thống BMS thường dựa vào các thiết bị sử dụng giao thức Modbus, BACnet, OPC, LonWorks hoặc SNMP để theo dõi, kiểm soát các thiết bị cơ và thiết bị điện. Quy mô của một hệ thống tùy thuộc vào số lượng data point (điểm dữ liệu) cần theo dõi (một data point có thể là thông số tải của một UPS hoặc thông tin nhiệt độ của phòng server tại một thời điểm nhất định). Trong một vài trường hợp, hệ thống BMS có thể mở rộng vào bên trong TTDL để theo dõi, kiểm soát nguồn điện và hệ thống làm mát.

- **Hệ thống quản lý mạng (NMS)**– Hệ thống NMS hoạt động dựa trên giao thức SNMP để theo dõi các thiết bị trong TTDL.

- **Hệ thống giám sát TTDL**

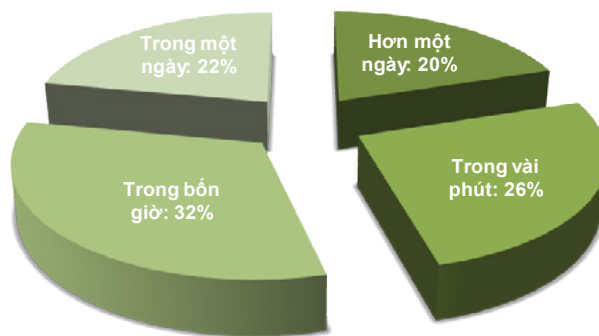
(DCMS)– Hệ thống DSMS theo dõi TTDL dựa trên các thiết bị phần cứng lẫn phần mềm, sử dụng các giao thức SNMP, Modbus, IPMI hoặc một vài giao thức khác.

Để đánh giá năng lực giám sát theo thời gian thực của một giải pháp DCIM, có thể xem xét dựa trên một số thuộc tính chủ yếu. Câu hỏi cốt lõi đặt ra là: bạn muốn theo dõi thiết bị nào? Trả lời câu hỏi này sẽ giúp chúng ta lựa chọn được giải pháp DCIM phù hợp.

Cụ thể, nếu muốn theo dõi một số thiết bị với giao thức SNMP và một vài thiết bị khác qua giao thức Modbus, phải lựa chọn giải pháp có hỗ trợ cho cả hai giao thức trên. Hạ tầng CNTT luôn có rất nhiều loại thiết bị khác nhau, không thể lựa chọn một giải pháp quản lý chỉ hỗ trợ cho một vài giao thức cụ thể. Lựa chọn lý tưởng ở đây sẽ là giải pháp DCIM với khả năng giao tiếp được với hầu hết thiết bị phần cứng của nhiều nhà sản xuất.

Một khía cạnh quan trọng khác cần được xem xét, đó là nên sử dụng giải pháp/thiết bị phần cứng hay phần mềm? Theo nhìn nhận khách quan, hệ thống phần cứng thường mang lại hiệu suất cao hơn, thu thập thông tin nhanh và thường xuyên hơn. Tuy nhiên, đi đôi với đó, một hệ thống với nhiều thiết bị phần cứng khác nhau sẽ khiến giá thành triển khai DCIM tăng lên nhiều lần.

Điều cuối cùng cần xác định là: hệ thống có cần hỗ trợ tính năng auto-discovery không? Auto-discovery cung cấp nhiều tiện ích như cài đặt nhanh và dễ dàng hơn, ít xảy ra lỗi so với thao tác bằng tay. Tuy nhiên, tùy thuộc vào giao thức giao tiếp của từng



Thời gian tìm ra vị trí của một server bị lỗi trong trung tâm dữ liệu  
(Nguồn: Digital Realty Trust)

thiết bị, không phải thiết bị nào trong TTDL cũng hỗ trợ khả năng auto-discovery.

## Phân tích và Báo cáo

Một tính năng quan trọng khác của DCIM là phân tích và báo cáo dữ liệu. Với hàng ngàn thiết bị trong TTDL và vô vàn thông số từ mỗi thiết bị, lượng dữ liệu thu thập sẽ nhanh chóng bị quá tải. Công cụ DCIM có khả năng sắp xếp và chọn lọc những thông số giá trị, mang tính chất tham khảo cho các cấp quản lý. Những thông số khuyến nghị có thể được trình bày dưới hình thức tin nhắn cảnh báo hoặc biểu đồ nhằm thể hiện quá trình sử dụng tài nguyên trong hệ thống.

## Theo dõi hạ tầng vật lý và ảo hóa

Khả năng theo dõi hạ tầng thiết bị vật lý và ảo hóa trong TTDL cũng là một tính năng nổi bật của DCIM. Hiện nay, có rất nhiều công cụ DCIM hỗ trợ tính năng này. Một vài công cụ DCIM có thể tích hợp tập tin của các phần mềm mô phỏng như AutoCAD, Visio, trong khi một vài công cụ DCIM khác tích hợp nguyên một phần mềm cho phép bạn thiết kế mặt bằng hạ tầng TTDL. Bên cạnh đó, giải pháp DCIM còn cho phép xem xét các thông số định danh của

thiết bị như: công suất, nhiệt độ hoạt động, chiều cao trong tủ rack... qua đó hỗ trợ cho việc quản lý hoạt động và hoạch định tối ưu.

## Hoạch định năng lực

Một trong những mục đích chính của việc thu thập dữ liệu trong giải pháp DCIM là cung cấp thông tin để hoạch định năng lực. TTDL sẽ hoạt động với hiệu suất tối ưu nếu toàn bộ các tài nguyên quan trọng đều được sử dụng, đặc biệt là nguồn điện và hệ thống làm mát. Với các thông tin tài nguyên tiêu thụ được lưu trữ qua thời gian, nhà quản lý TTDL có thể phân tích và dự đoán chính xác thời điểm các tài nguyên sẽ cạn kiệt. Thông qua việc quản lý hiệu quả tài nguyên sử dụng với giải pháp DCIM, việc đầu tư mở rộng hệ thống sẽ được thực hiện đúng lúc và hợp lý hơn.

## Tương lai của DCIM

Theo dự đoán của các nhà nghiên cứu và phân tích, tốc độ tăng trưởng của DCIM sẽ tăng lên 60% vào năm 2015. Dù hiện nay mới chỉ có một vài nhà sản xuất lớn tham gia vào cuộc chơi này, nhưng trong tương lai gần, những nhà sản xuất nhỏ cũng sẽ đóng góp một thị phần nhất định vào thị trường DCIM.

Thông qua kết quả khảo

sát của mình tại hội nghị của Gartner tháng 12/2011, Jay Pultz-Phó chủ tịch & chuyên gia phân tích cấp cao của Gartner cho biết: “Những hãng sản xuất mới và nhỏ có thể đóng một vai trò quan trọng trong thị trường DCIM. 72% các nhà quản lý TTDL được khảo sát thừa nhận, bên cạnh những hãng lớn, họ cũng sẽ quan tâm đến các giải pháp DCIM của những hãng sản xuất nhỏ”. Khách hàng của DCIM đang tìm kiếm một giải pháp có thể cung cấp thông tin cần thiết giúp họ quản lý TTDL một cách hiệu quả, đồng thời cân nhắc về giá cả nếu giải pháp đó thực sự mang lại giá trị.

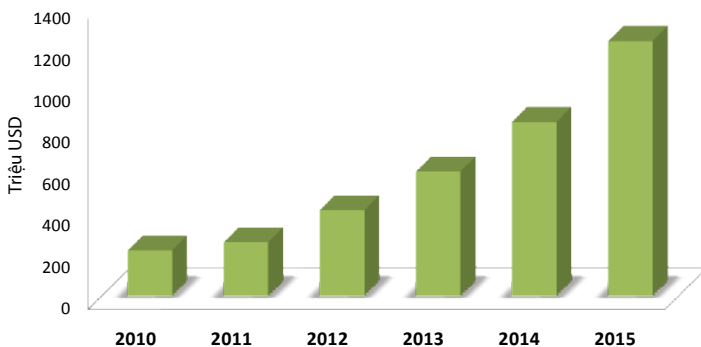
Giải pháp DCIM vẫn đang từng bước được hoàn thiện, nhưng những lợi ích mà công cụ này mang lại đối

với công tác quản lý TTDL đã được minh chứng thực tế trong thời gian qua. DCIM cung cấp một bức tranh tổng thể về hiện trạng của TTDL, cho phép người dùng hoạch định được các nguồn lực về không gian, nguồn điện và hệ thống làm mát, đồng thời giúp quản lý điện năng tiêu thụ và hệ thống làm mát một cách hiệu quả.

Ngay từ bây giờ, bộ phận quản lý TTDL cần ngồi lại với nhau, liệt kê ra những yêu cầu, thông tin cần thiết để quản lý TTDL tốt hơn. Dựa trên những yêu cầu này, nhà quản lý có thể bắt đầu xem xét việc ứng dụng giải pháp DCIM nhằm nâng cao hiệu quả quản lý của mình.

**Lưu Lê Quý Nhơn**

*Theo Data Center Knowledge*



Thị trường giải pháp quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu 2010–2015  
(Nguồn: 451 Research)





# Tầm quan trọng của việc quản lý hệ thống cáp

Việc tổ chức, đánh nhãn và quản lý cáp hợp lý sẽ giúp tránh khỏi những sai sót khi cắm rút, di chuyển các kết nối trong quá trình thao tác hoặc bảo trì hệ thống.

**H**ệ thống cáp là nền tảng của mọi hệ thống mạng CNTT trong doanh nghiệp. Nếu hệ thống cáp không được quản lý tốt, những rủi ro có thể xảy ra và mang đến hậu quả khôn lường. Mặc dù vậy, một số nhà quản trị vẫn còn đang xem nhẹ tầm quan trọng của việc tổ chức, đánh nhãn và quản lý hệ thống cáp trong hoạt động tổng thể của doanh nghiệp.

## Bảo vệ hệ thống cáp

Đây là một trong những lý do quan trọng nhất của việc tổ chức và quản lý hệ thống cáp. Bởi nếu không được bảo quản và sử dụng đúng cách, cáp mạng sẽ rất dễ bị hư hỏng. Nếu số lượng cáp trong hệ thống máng vượt quá số lượng cho phép, sự chèn ép và sức nặng của toàn bộ bó cáp có thể gây ra tình trạng hư hỏng vật lý. Hệ thống cáp cũng dễ gặp phải tình trạng *crosstalk* (nhiều xuyên kênh) nếu không được tổ chức tốt.

Ngoài ra, cáp mạng cũng cần được bảo vệ khỏi những vật sắc nhọn, có thể gây tổn thương cho lớp vỏ bảo vệ và cách nhiệt. Đặc biệt trong các trường hợp đi cáp dưới sàn nâng hoặc nhảy cáp từ tủ rack này sang tủ rack khác.

Việc quản lý hệ thống cáp đúng cách sẽ giúp doanh nghiệp tránh được các rủi ro về mặt vật lý. Một khi hệ thống cáp không được tổ chức và quản lý tốt, doanh nghiệp sẽ tổn thất rất lớn nếu xảy ra các trường hợp dẫm đạp làm hư hỏng cáp, vô tình làm mất các kết nối mạng hoặc mất nguồn thiết bị.

## Quản lý nhiệt độ

Hệ thống cáp được tổ chức tốt sẽ giúp tối ưu hóa giải pháp làm lạnh cho các thiết bị hoạt động bên trong tủ rack. Nếu hệ thống cáp với số lượng lớn không được tổ chức hợp lý, sự luân chuyển các

luồng không khí bên trong tủ rack sẽ bị hạn chế, không khí nóng khó thoát ra ngoài và dễ gây tình trạng quá tải nhiệt độ. Điều này sẽ khiến cho các thiết bị hoạt động không hiệu quả.

Có thể giải quyết vấn đề này bằng cách sử dụng những loại dây đầu nối ngắn giúp tiết kiệm không gian bên trong tủ rack. Ngoài ra, việc sử dụng hệ thống quản lý cáp ngang và dọc để dẫn cáp đến những nơi được chỉ định trước sẽ giúp tạo ra nhiều không gian trống xung quanh các thiết bị, giảm thiểu các rủi ro về nhiệt độ.

## Vai trò của việc đánh nhãn

Để quản lý hệ thống cáp hiệu quả, đánh nhãn là phần quan trọng không thể thiếu. Phòng máy chủ luôn đầy ắp đủ các loại cáp, nếu không được đánh nhãn rõ ràng và chính xác sẽ trở thành một áp lực khổng lồ đối với các nhà quản trị hạ tầng CNTT. Hãy thử tưởng tượng khi muốn xử lý các vấn đề liên quan đến hệ thống mạng, nhà quản trị hạ tầng CNTT bước vào phòng máy chủ và phải đối mặt với hàng trăm sợi cáp giống hệt nhau... Trong khi đó, chỉ cần bỏ ra một khoảng thời gian ngắn để tổ chức, đánh nhãn cáp và các cổng kết nối ngay từ đầu, nhà quản trị có thể tiết kiệm rất nhiều thời gian và công sức khi cần thao tác hoặc xử lý sự cố trong tương lai.

Đánh nhãn cáp sẽ giúp cho việc di

chuyển, cắm rút các kết nối dễ dàng và an toàn hơn trong suốt thời gian thao tác hoặc bảo trì hệ thống. Ngoài việc sử dụng các loại nhãn cuộn trên từng sợi cáp, các nhà quản trị hạ tầng CNTT còn phải đánh nhãn lên các cổng mạng của patch panel/switch và các nút bấm quan trọng trên thiết bị.

Ngoài ra, khi doanh nghiệp có sự thay đổi về nhân sự quản trị hạ tầng CNTT, việc hệ thống mạng được quản lý và đánh nhãn rõ ràng, chính xác sẽ giúp cho việc theo dõi, nhận diện các kết nối được dễ dàng hơn, từ đó rút ngắn khoảng thời gian mà nhân sự mới cần phải bỏ ra để làm quen với hệ thống.

## Chất lượng công việc

Hãy luôn nhớ rằng hiệu suất và chất lượng của hệ thống mạng và phòng máy chủ sẽ phản ánh tình trạng và hiệu quả của các dịch vụ mà doanh nghiệp đang cung cấp, đặc biệt là trong các lĩnh vực cần sự hỗ trợ cao của các ứng dụng CNTT như tài chính, ngân hàng, viễn thông... Ngoài ra, đó còn là lời cam kết về chất lượng của môi trường làm việc mà doanh nghiệp đang cung cấp cho những nhân viên của mình.

Ngày nay, hệ thống mạng đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của mọi tổ chức. Chỉ cần bỏ ra một ít thời gian cho việc tổ chức, đánh nhãn và quản lý hệ thống cáp ngay từ đầu, các nhà quản trị đã có thể yên tâm rằng hệ thống mạng và phòng máy chủ sẽ luôn hoạt động hiệu quả và đảm bảo hỗ trợ tốt nhất cho hoạt động của doanh nghiệp.

**Nguyễn Thanh Tuấn**

*Theo BICSI*



# Network Recorder và các vấn đề cần quan tâm



Để theo dõi tình hình hoạt động của hệ thống mạng, đa số các nhà quản lý mạng thường sử dụng giải pháp giám sát bằng phần mềm (như Wireshark) hay phần cứng (dựa trên giao thức RMON). Các giải pháp này thường mắc phải một số nhược điểm không thể tránh khỏi. Sở hữu một Network Recorder tốt sẽ giúp khắc phục được điều này.

**N**etwork Recorder là thiết bị chuyên dùng cho việc giám sát và phân tích mạng. Nguyên lý hoạt động của thiết bị này là bắt tất cả các gói tin đi qua nó và lưu trữ lại, phục vụ cho việc xử lý sự cố hay cung cấp các chứng cứ sai phạm của người dùng. Trước đây, phần lớn doanh nghiệp sử dụng các giải pháp giám sát bằng phần mềm, tuy nhiên việc này không mang lại hiệu quả như mong đợi với một số thiếu sót điển hình như sau:

- **Kích thước bộ nhớ đệm nhỏ.** Các bộ phân tích truyền thống chỉ có thể bắt gói với số lượng ít, và khi bộ nhớ đệm đã đầy, nó sẽ ngừng việc bắt gói hoặc bắt đầu ghi đè lên các gói tin trước. Điều này có thể làm mất đi những gói tin quan trọng cho quá trình phân tích.

- **Dữ liệu rời rạc.** Dữ liệu được thu thập từ phần mềm thường nằm rời rạc, sẽ gây thêm khó khăn cho việc phân tích, đặc biệt là phân tích các vấn đề bảo mật hay các ứng dụng đặc biệt.

- **Khả năng giám sát nhiều vị trí cùng lúc và kết hợp các dữ liệu liên quan bị giới hạn.** Việc có được cái nhìn tổng quan ở những nơi có các kết nối dự phòng, cân bằng tải (load-balancing) hay luồng bất đối xứng sẽ bị hạn chế.

- **Khả năng phân tích từ xa.** Không phải lúc nào cũng có sự hỗ trợ từ các chuyên gia, việc có khả năng phân tích từ xa sẽ giúp khắc phục điểm yếu này.

Điều cốt yếu để giải quyết các vấn đề trong hệ thống mạng là việc hiển thị thông tin, dữ liệu trong gói tin. Trong một số trường hợp,

bạn cần phải có sự giúp đỡ từ một Network Recorder tốt:

- **Trong quá trình hợp nhất hay ảo hóa trung tâm dữ liệu.**

Khi đó số lượng máy chủ sẽ ít hơn hoặc các trung tâm dữ liệu phải “gánh” lượng truy cập nhiều hơn. Lưu lượng dữ liệu sẽ tăng ở tất cả các phân đoạn, bao gồm cả những phân đoạn đã và đang hoạt động ở tốc độ rất cao, có thể lên đến 10 Gbps. Lưu lượng dữ liệu từ các phân đoạn này sẽ nhanh chóng làm tràn bộ nhớ đệm của thiết bị bắt gói, hậu quả là có rất ít gói tin được giữ lại để phục vụ cho việc phân tích.

- **Trong hệ thống mạng hoạt động ổn định.** Dù hệ thống mạng đang hoạt động ổn định, các vấn đề vẫn có thể xuất hiện không liên tục tại bất cứ thời điểm nào. Cách duy nhất để tìm ra những bất ổn là phải bắt tất cả các gói tin và lưu trữ chúng để phục vụ cho việc phân tích giám sát sau này.

- **Xuất hiện những hành động cố tình truy cập trái phép vào hệ thống mạng.** Ngay cả với những hệ thống IDS/IPS tốt nhất cũng có thể bỏ sót các sai phạm. Các xâm nhập này thường xảy

ra ngoài giờ làm việc và chỉ có thể phát hiện khi tất cả các gói tin đều được lưu giữ lại. Đội vận hành và bảo mật hệ thống mạng phải hiểu rõ phương thức xâm nhập trái phép bằng cách phân tích chi tiết bên trong các gói tin để có biện pháp đối phó với các trường hợp tương tự trong tương lai.

- **Nhân viên đang sử dụng mạng công ty sai mục đích (như tải hoặc xem phim trực tuyến).** Khả năng có thể tái tạo lại các đoạn video sẽ giúp cung cấp bằng chứng để xử lý các sai phạm này.

## Những nguy cơ khi không có Network Recorder tốt

Không có Network Recorder, hoặc nếu có nhưng lại thiếu các tính năng quan trọng sẽ vấp phải những vấn đề sau:

- **Phát hiện nhầm:** là tình huống lúc đầu ta nhận định đó là sự cố nhưng sau khi xem xét chi tiết, lại phát hiện đó chỉ là vấn đề vô hại.

- **Bỏ sót lỗi:** là vấn đề không phát hiện được bởi không có bằng chứng hoặc có nhưng chúng ta đã làm mất nó.

- **Sự dùn đẩy trách nhiệm của các bên có liên quan:** do không đủ chứng cứ để xác định cốt lõi của vấn đề, không có bộ phận nào chấp nhận đó là lỗi do bộ phận của mình phụ trách.

- **Bỏ qua lỗi xuất hiện gián đoạn:** là loại lỗi đã xảy ra trên hệ thống, tuy nhiên tại thời điểm sử dụng thiết bị phân tích di động thì lại không phát hiện bất cứ vấn đề gì.

- **Giao diện sử dụng không thân thiện:** mặc dù đã có đủ các gói tin lưu trữ nhưng vẫn không phát hiện được vấn đề, vì giao diện của Network Recorder phức tạp, gây khó khăn cho người dùng.



Chúng ta có thể giảm thiểu rủi ro bằng các lắp đặt một (hoặc nhiều) Network Recorder. Điều quan trọng là phải rà soát các thông số kỹ thuật của Network Recorder để chắc rằng nó phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp. Sau đây là một số câu hỏi cần được đặt ra:

- **Có bao nhiêu điểm trong hệ thống mạng được đánh giá là quan trọng và nhạy cảm với hiệu suất mạng, có ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động kinh doanh?** Hãy xác định số lượng Network Recorder để lưu trữ lưu lượng dữ liệu tại mỗi điểm như thế.
- **Lưu lượng băng thông tại mỗi điểm?** Cần đảm bảo rằng Network Recorder được lắp đặt có thể bắt và lưu trữ các gói tin với tốc độ cao nhất mà không bị mất bất cứ gói nào.
- **Cần bắt gói bao lâu một lần để vẫn đảm bảo phát hiện tất cả các sự kiện xảy ra?** Hãy nhân thời gian này với ước tính mức độ sử dụng của hệ thống mạng. Cần chắc rằng Network Recorder có đủ khả năng bắt gói và lưu trữ tất cả số lượng dữ liệu đó. Ngoài ra, cũng phải để dành khoảng 30% không gian ổ cứng cho hệ điều hành và các ứng dụng khác.
- **Có cách nào để tránh việc ghi đè khi ổ cứng bị đầy nhằm bảo vệ các dữ liệu quan trọng?** Dữ liệu trong Network Recorder thường ghi theo dạng từng khối. Liệu Network Recorder có khả năng khóa các khối dữ liệu để chống hiện tượng ghi đè?
- **Đã có đủ hệ thống lưu trữ dự phòng cho trường hợp bị hỏng ổ cứng?**
- **Cần hay không một bộ lọc hiệu quả để hạn chế số lượng gói tin được bắt lại?** Khi bắt gói, một số gói tin sẽ xuất hiện lặp đi lặp lại nhiều lần.

Nếu hệ thống bắt gói có khả năng lọc sẽ giúp tiết kiệm công suất và tránh gây lúng túng cho người quản trị với lượng gói tin quá lớn.

- **Liệu có cần bộ lọc hiển thị để hỗ trợ cho việc phân tích sau khi bắt gói?** Ví dụ, bạn chỉ cần quan tâm các loại gói tin liên quan đến VoIP, số điện thoại của người gọi hoặc người nhận cụ thể, hay một vấn đề đặc biệt của VoIP.
- **Khả năng phân tích và hiển thị kết quả có thân thiện với người dùng hay không?** Đây là điều rất quan trọng vì không phải lúc nào cũng có một “chuyên gia” mạng để sử dụng Network Recorder.
- **Về khả năng linh hoạt với các phiên bản gắn rack hoặc di động?** Thông thường, lựa chọn tốt nhất vẫn là Network Recorder gắn rack dành cho các phân đoạn mạng quan trọng. Loại di động thường dùng để kết nối tạm thời đến các phân đoạn khác nhằm phân tích khi xảy ra sự cố.

### Kết luận:

Có những vấn đề nghiêm trọng nhưng lại xảy ra một cách gián tiếp hoặc không liên tục trong hệ thống mạng. Network Recorder là công cụ hữu hiệu nhất có thể giúp phát hiện và phân tích những lỗi này. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải xem xét thật kỹ các thông số kỹ thuật để đầu tư cho một Network Recorder hợp lý. Với những thông tin cung cấp trong bài viết này, hy vọng sẽ giúp các quản trị viên chọn được một Network Recorder phù hợp để phân tích các vấn đề và giải quyết những sự cố gián đoạn trong hệ thống mạng của mình.

Vũ Quang Minh  
Theo Fluke Networks

# EATON

Powering Business Worldwide

Smaller footprint  
with higher power



Eaton 9PX  
Best-in-class UPS



- Dây sản phẩm từ 5–11 kVA
- Hiệu suất và hiệu năng cao
- Quản lý dễ dàng với màn hình LCD
- Kéo dài tuổi thọ pin với công nghệ ABM® của Eaton

[www.nsp.com.vn/eaton](http://www.nsp.com.vn/eaton)





*Kính chúc Quý khách một năm mới  
An Khang, Thịnh vượng*



ÁN PHẨM TẶNG, KHÔNG DÙNG  
CHO MỤC ĐÍCH THƯƠNG MẠI