

Kinh doanh



Cùng với xu hướng điện toán đám mây, dữ liệu lớn, việc triển khai các trung tâm dữ liệu khổng lồ cũng đang có quy mô tăng nhanh, điều này khiến các tổ chức, doanh nghiệp phải liên tục điều chỉnh lại và phát triển mới hệ thống mạng của mình.

5 xu hướng mạng thách thức doanh nghiệp

Sự phát triển của công nghệ và các tiêu chuẩn thiết kế mới nhằm tăng cường hiệu suất hoạt động, khả năng bảo mật, tính linh hoạt của các hệ thống mạng, nhưng đồng thời vẫn phải đảm bảo một chi phí có thể chấp nhận được. Dưới đây là 5 xu hướng hàng đầu của hệ thống mạng trong thời gian tới.

Sự phát triển của chuẩn 802.11ac

Máy tính bảng và điện thoại thông minh đang trở nên phổ biến tại nơi làm việc. Vì số lượng các thiết bị di động và các dịch vụ của

doanh nghiệp dựa trên nền tảng đám mây liên tục mở rộng, các nhà quản lý hệ thống mạng cần phải kiểm tra lại phương thức hoạt động mà họ đang cung cấp bao gồm tính bảo mật hay khả năng kiểm soát của doanh nghiệp đối với tài nguyên và thông tin.

Chuẩn kết nối không dây IEEE 802.11ac có tốc độ nhanh hơn 3 lần và hiệu quả sử dụng gấp 6 lần so với chuẩn 802.11n nhưng vẫn đảm bảo khả năng tương thích với các chuẩn cũ như 802.11b/g/a. Số liệu gần đây từ Infonetics cho thấy doanh số bán hàng của các thiết bị truy cập chuẩn 802.11ac tăng gần gấp 10 lần trong năm 2014 vừa qua. Điều này làm

tăng áp lực đối với nhà quản lý hệ thống mạng doanh nghiệp trong việc đảm bảo các điểm kết nối mạng có thể hoạt động với hiệu suất và khả năng bảo mật tốt nhất.

Tốc độ 2,5G và 5Gbps trong giao tiếp không gian hẹp

Đối với giai đoạn 2 (Wave 2) của thiết bị Wi-Fi 802.11ac thì lưu lượng truy cập thông qua các điểm truy cập sẽ vượt qua con số vài gigabit mỗi giây, điều này đòi hỏi các điểm truy cập và công chuyển đổi Ethernet cần phải được mở rộng vượt ra ngoài

tốc độ truyền 1.000 Base-T (1G). Tuy nhiên hiện đang có hàng triệu mét cáp mạng chuẩn Category 5e/Category 6 đang hoạt động khiến các nhà quản lý doanh nghiệp phải tìm kiếm những giải pháp để lấp đầy khoảng cách giữa 1G và 10G mà không phải can thiệp hay thay thế loại cáp đồng xoắn đôi này.

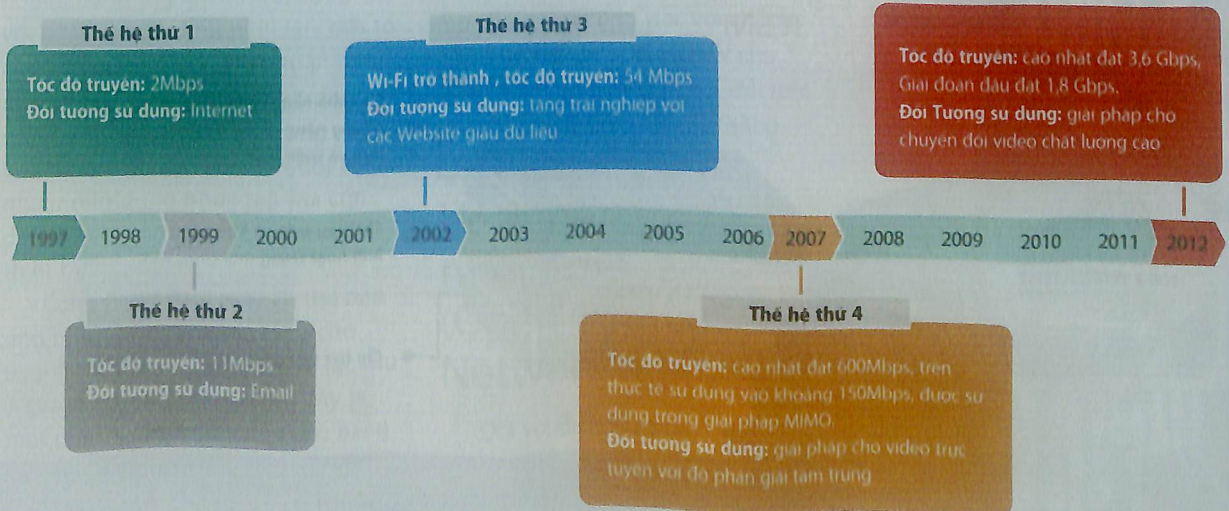
Danh mục đặc điểm kỹ thuật không dây chuẩn 802.11ac ở Wave 2 sẽ mở ra không gian cho những người sử dụng công nghệ MIMO (Multiple Input Multiple Output) với nhiều hệ thống anten ở máy phát cũng như thiết bị đầu cuối. Về mặt lý thuyết thì những công nghệ như MIMO sẽ có tốc độ truyền không dây đạt đến 6,93Gbps. Điều này cũng khiến tốc độ Ethernet được nâng lên 2,5Gbps (gigabit/giây) và 5Gbps, tăng gấp 10 lần so với tốc độ tiêu chuẩn hiện tại. Đối với các thiết lập mới thì việc sử dụng cáp truyền Cat 6A có tốc độ tải tối đa đạt 10G, còn những hệ thống hiện tại sử dụng loại cáp có khả năng truyền 1Gbps, và chỉ áp dụng loại cáp 2,5G/5Gbps khi cần tốc độ truyền lớn hơn 1G.

Việc định hình các tiêu chuẩn kỹ thuật phụ thuộc vào các tổ chức lớn như Liên minh MGBASE-T Alliance

(được thành lập hồi tháng 6/2014), gồm Avaya, Aruba Networks, Brocade Communications, Broadcom và Freescale Semiconductor hay Liên minh NBase-T Alliance (được thành lập hồi cuối tháng 10/2014), gồm Cisco Systems, Xilinx, Freescale và Aquantia. Hiện tại có khá nhiều đề xuất sử dụng cáp truyền Cat56/Cat6 hoạt động với tốc độ 2,5G/5Gbps, đây có thể là tiền đề để tạo nên tiêu chuẩn duy nhất nhằm tránh nhầm lẫn và không tương thích giữa các giải pháp với nhau. Ngoài ra, chuẩn IEEE 802.3 có thể dung hòa được Gigabit Ethernet BASE-T và các điểm truy cập 2.5G và 5G.

Khoảng cách hoạt động tốt nhất của Cat 5e hiện tại với đường truyền 2,5G đạt hơn 100m và Cat 6 với 5G sử dụng trong Gigabit Ethernet có khoảng cách tương tự. Với bảng thông hạn chế, các bộ định tuyến muốn đạt được tốc độ cao thì phải thay đổi phương thức điều hướng. Việc bổ sung 2,5G và 5G cho giao thức kết nối tốc độ cao Ethernet sẽ cho phép tạo ra hiệu quả trên diện rộng đối với bảng thông mạng của các điểm truy cập trong doanh nghiệp và cung cấp nhiều tùy chọn tốc độ truyền dữ liệu.

Về mặt lý thuyết, Wi-Fi 802.11ac có tốc độ cao gấp 3 lần so với Wi-Fi 802.11n ở cùng số lượng truyền trực tiếp (stream). Ở giai đoạn 1 (Wave 1), với nền tảng phân cung tương đương thì Wi-Fi chuẩn ac cho tốc độ 450Mbps còn Wi-Fi chuẩn n chỉ đạt 150Mbps. Còn ở giai đoạn Wave 2, tốc độ của Wi-Fi chuẩn ac của thiết bị sẽ đạt tốc độ truyền khoảng 3,5Gbps, tức nhanh hơn 2,69 lần so với Wave 1. Trên lý thuyết tốc độ tối đa của giai đoạn Wave 2 đạt 7Gbps. Theo dự kiến, nhưng bộ định tuyến ở giai đoạn "Wave 2" sẽ được lên kế vào năm 2015. Sau giai đoạn Wave 2 của chuẩn 802.11ac sẽ là sự ra đời của một chuẩn 802.11ax mới. Dự kiến chuẩn này tập trung vào mạng di động và tăng gấp 4 lần tốc độ mạng truyền tải đến thiết bị cá nhân.



Lịch sử 15 năm sự phát triển công nghệ của Wi-Fi cho thấy việc gia tăng theo cấp số nhân của hiệu suất băng thông. Hiện nay tốc độ có thể đạt tới 3,6 Gbps với chuẩn 802.11ac (5G). Sự gia tăng tốc độ gấp 10 lần của 802.11ac đối với access-point đã gây áp lực rất lớn đến doanh nghiệp.

Cáp mạng Cat 5e có kích cỡ dây dẫn theo tiêu chuẩn Mỹ (AWG) là 24 AWG và tần số hoạt động là 100MHz; còn cáp mạng Cat 6 là 23 AWG với tần số hoạt động 250 MHz. Tất cả các loại dây mạng Cat6 đều có một loại nhựa ở trung tâm để phân chia 4 cặp dây và chống nhiễu chéo (cross talk) trong khi dây mạng Cat 5e không có.

Cáp mạng Cat 6 được thiết kế để dùng cho ứng dụng Gigabit Ethernet còn cáp Cat 5e được thiết kế chỉ để đáp ứng đường truyền 10/100 Mbps Ethernet và chỉ hỗ trợ Gigabit Ethernet ở tốc độ truyền tín hiệu 1Gbps.

Tốc độ truyền 25G, 50G và 100G trong trung tâm dữ liệu

Doanh nghiệp sử dụng nền tảng điện toán đám mây phải cân nhắc trong quá trình thiết lập hệ thống mạng của mình, cân có lộ trình và tầm nhìn dài hạn bởi quy mô có thể sớm thay đổi theo nhu cầu thực tế. Các nhà khai thác sẽ phải cân nhắc việc tối ưu hóa hiệu suất nhưng vẫn phải đảm bảo mọi hoạt động với chi phí hoạt động thấp nhất. Những chi phí này bao gồm chi phí vận hành (OPEX) và phần cứng (CAPEX). Tuy nhiên để thực hiện mục tiêu chuyển sang công nghệ Ethernet tốc độ cao hơn thì mọi thứ thường mâu thuẫn với nhau.

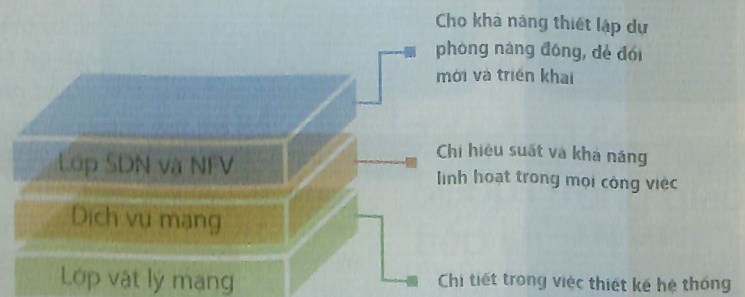
Các chuyên gia dự đoán rằng các nhà điều hành trong lĩnh vực điện toán đám mây sẽ sớm chuyển sang hệ thống Ethernet có kiến trúc mạng ngang hàng (ethernet fabric) với khả năng truyền tải 100G. Còn

đối với đường truyền 25G và 50G hiện vẫn được các trung tâm dữ liệu sử dụng bởi khả năng đáp ứng, tính hiệu quả với mức chi phí khá thấp. Một tổ chức khá mới là "25G/50G Ethernet Consortium" với mô tả đặc điểm kỹ thuật mới của Ethernet tốc độ 25G và 50G, cho phép các trung tâm dữ liệu triển khai nhiều ứng dụng, sản phẩm tương thích. Tiêu chuẩn này đẩy nhanh việc triển khai rộng rãi Ethernet 25G/50G, và tiền đề là hệ thống Ethernet fabric 100G dành cho điện toán đám mây.

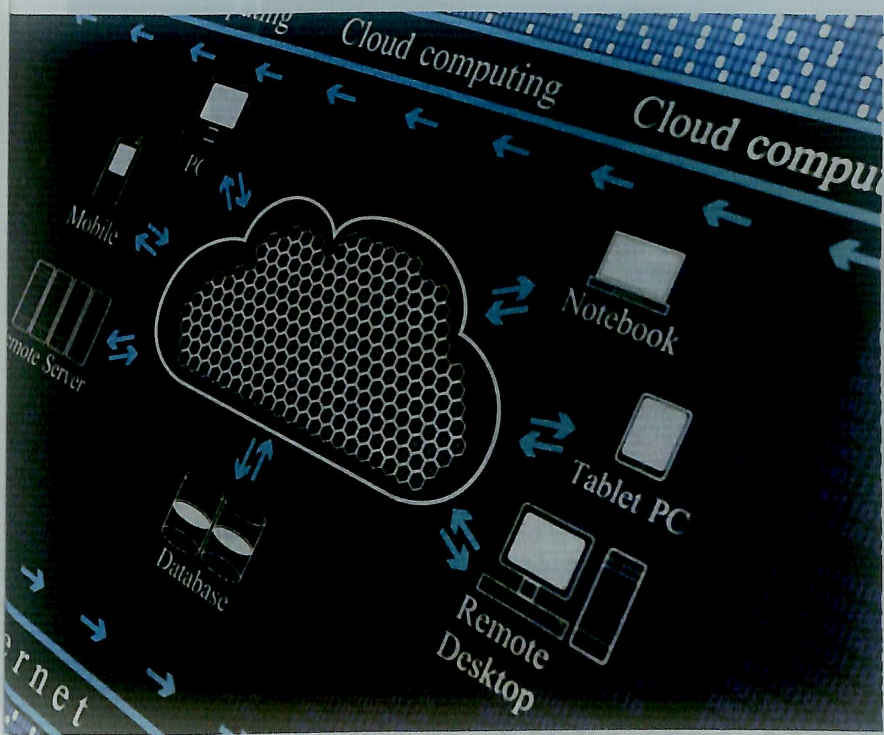
Tiêu chuẩn 25G/50G có vẻ như là một bước lùi của công nghệ 40G và 100Gbps của Ethernet, nhưng lại cần thiết đối với doanh nghiệp bởi khả năng đáp ứng về tốc độ, hiệu quả và chi phí, đặc biệt đối với loạt máy chủ trong các trung tâm dữ liệu. Ví dụ, cáp đường truyền 25Gbps có cấu trúc và chi phí tương tự loại 10Gbps nhưng hiệu suất cao hơn tới 2,5 lần. Tương tự với loại cáp 50G, ngoài chi phí dành cho cơ sở hạ tầng bằng 1/2 so với cáp 40G thì hiệu suất hoạt động cũng vượt trội hơn 25%.



HỆ THỐNG MẠNG Đám Mây LINH HOẠT (CSN)



▶ Lớp vật lý mạng, Dịch vụ mạng, nền tảng SDN và NFV



Hệ thống mạng đám mây linh hoạt (Cloud Scale Networking)

Làm thế nào các doanh nghiệp có thể cắt giảm chi phí dành cho hệ thống mạng di động mà vẫn đảm bảo được tính hiệu quả và linh hoạt của cơ sở hạ tầng CNTT? Việc ảo hóa hạ tầng mạng, lưu trữ, và cả đối với máy chủ đã định hình lại cách tổ chức sử dụng CNTT. Điện toán đám mây đóng vai trò thiết yếu trong quá trình này, không chỉ cung cấp khả năng truy cập Internet đối với nhiều ứng dụng phức tạp mà còn đảm bảo tài nguyên cho nhiều loại thiết bị.

Công nghệ đám mây có thể đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng cho doanh nghiệp lớn hoặc là đối tác thứ 3 của doanh nghiệp nhỏ và đây là một phương thức để nâng cao năng lực mà không cần đầu tư vào cấu trúc CNTT mới. Khả năng lưu trữ dữ liệu và xử lý công việc trên đám mây có thể giải phóng các quản trị viên

hệ thống mạng khỏi yêu tố ràng buộc về địa lý trong việc thiết lập cũng như kiểm soát thiết bị.

Có ba yếu tố quan trọng để điện toán đám mây có một quy mô nhất định, bao gồm hệ thống mạng vật lý; dịch vụ; mạng điều khiển bằng phần mềm (software defined networking – SDN) và chức năng ảo hóa NFV. Các yếu tố vật lý đảm bảo việc thiết kế mạng lưới hiệu quả; dịch vụ mạng đến hiệu suất và quy mô cho tất cả công việc với chi phí hợp lý; trong khi SDN và NFV cho phép cung ứng năng động, đổi mới nhanh hơn và triển khai dễ dàng.

Hệ thống mạng mở (Open-Source Networking)

Đối với điện toán đám mây thì doanh nghiệp không còn phải trang bị phần mềm hay chuyên đội

nâng cấp hệ điều hành.

Nền tảng đám mây cũng cho phép loại bỏ sự độc quyền, cho phép các nhà phát triển hoạt động tương tác với nhau để tạo nên lợi ích quan trọng của mạng mã nguồn mở. Gartner dự báo rằng công nghệ mã nguồn mở sẽ đạt mức tăng trưởng 85% đối với tất cả các gói phần mềm thương mại vào năm 2015. Và 95% các tổ chức cần sẽ xem đây là xu hướng để quản lý và vận hành hệ thống mạng của mình.

Trong nhiều thập kỷ, khách hàng phải mua một gói độc quyền bao gồm sự kết hợp của máy chủ, lưu trữ dữ liệu, mạng và phần mềm. Bây giờ, khách hàng muốn có nhiều lựa chọn khác nhau từ việc kết hợp phần mềm mã nguồn mở với phần cứng có sẵn hay với hệ thống nền tảng có sẵn của mình. Cách tiếp cận này mang đến nhiều hứa hẹn về lợi thế tốc độ cũng như chi phí.

Các nhà cung cấp giải pháp độc quyền truyền thống đang dần chuyển sang các giải pháp liên quan đến nhiều đối tác tham gia. Cũng giống như bất kỳ thị trường nào, điều này cho phép khách hàng doanh nghiệp có thể tiết kiệm chi phí đáng kể và tối ưu hóa hiệu suất. ●

MINH CAO

