

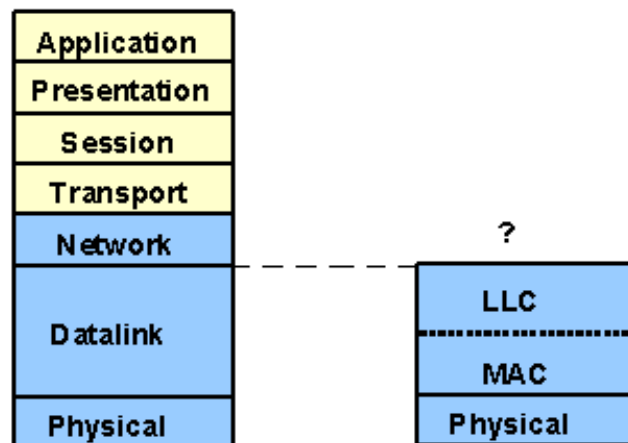


Chuẩn hóa mạng cục bộ

Bởi:
unknown

Chuẩn hóa mạng cục bộ

Ngoài mô hình OSI dùng cho việc chuẩn hóa các mạng nói chung, việc chuẩn hóa mạng cục bộ cũng đã được thực hiện trong một khoảng thời gian dài. Do đặc trưng riêng, việc chuẩn hóa mạng cục bộ chỉ được thực hiện trên hai tầng thấp nhất, tương ứng với tầng vật lý và liên kết dữ liệu trong mô hình OSI.



Mô hình tham khảo OSI Mô hình tham khảo cho mạng LAN

H5.25 Mô hình phân tầng của mạng cục bộ

Trong LAN, tầng liên kết dữ liệu được chia làm hai tầng con: LLC (Logical Link Layer) và MAC. MAC quản lý việc truy cập đường truyền, trong khi LLC đảm bảo tính độc lập của việc quản lý các liên kết dữ liệu với đường truyền vật lý và phương pháp truy cập đường truyền MAC.

IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) là tổ chức đi tiên phong trong lĩnh vực chuẩn hóa mạng cục bộ với dự án IEEE 802 nổi tiếng bắt đầu được triển khai từ năm 1980 và kết quả là hàng loạt chuẩn thuộc họ IEEE 802.x ra đời, tạo nền tảng quan trọng cho việc thiết kế và cài đặt mạng nội bộ trong thời gian qua. Vị trí của họ chuẩn này càng cao hơn khi ISO đã xem xét và tiếp nhận chúng thành chuẩn quốc tế mang tên 8802.x.

Chuẩn hóa mạng cục bộ

Đến nay họ IEEE 802.x bao gồm các chuẩn sau:

IEEE 802.1 : High Level Interface

IEEE 802.2 : Logical Link Control (LLC)

IEEE 802.3: CSMA/CD

IEEE 802.4: Token bus

IEEE 802.5: Token ring

IEEE 802.6: MAN

IEEE 802.7: Broadband Technical Advisory Group

IEEE 802.8: Fiber Technical Advisory Group

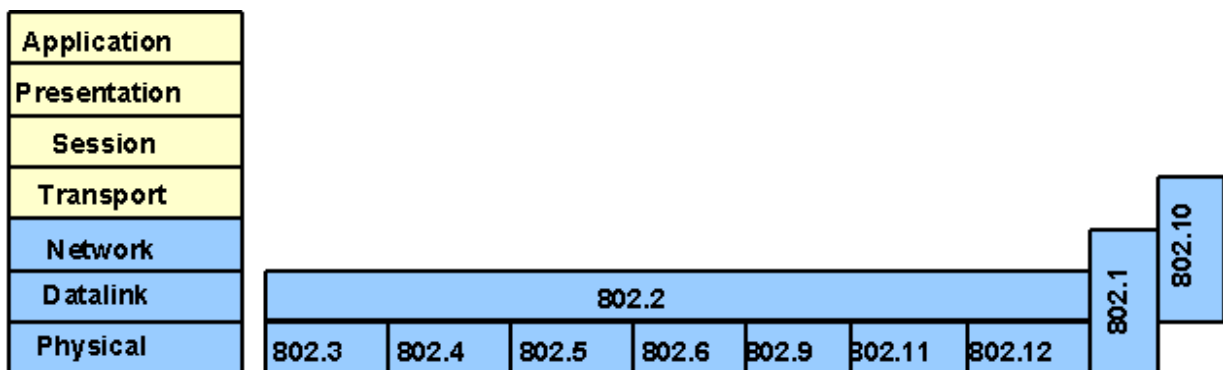
IEEE 802.9: Intergrated Data and Voice Network

IEEE 802.10: Standard for Interoperable LAN security

IEEE 802.11: Wireless LAN

IEEE 802.12: 100VG – AnyLAN

H5.23 sẽ mô tả vị trí tương đối của các chuẩn trên khi so sánh với chuẩn OSI:



H5.26 Quan hệ giữa các chuẩn IEEE và mô hình OSI

- IEEE 802.1 là chuẩn đặc tả kiến trúc mạng, nối kết giữa các mạng và việc quản trị mạng đối với mạng cục bộ.
- IEEE 802.2 là chuẩn đặc tả tầng LLC (dịch vụ, giao thức) của mạng cục bộ.

Chuẩn hóa mạng cục bộ

Có 3 kiểu giao thức LLC chính được định nghĩa:

LLC type 1: Là giao thức kiểu không liên kết, không báo nhận.

LLC type 2: Là giao thức kiểu có liên kết.

LLC type 3: Là giao thức dạng không liên kết, có báo nhận.

Các giao thức này được xây dựng dựa theo phương thức cân bằng của giao thức HDLC và có các khuôn dạng dữ liệu và các chức năng tương tự, đặc biệt là trong trường hợp LLC-type 2.

IEEE 802.3: Là chuẩn đặc tả một mạng cục bộ dựa trên mạng Ethernet nổi tiếng do Digital, Intel và Xerox hợp tác phát triển từ năm 1990. IEEE 802.3 bao gồm cả tầng vật lý và tầng con MAC với các đặc tả sau:

- Đặc tả dịch vụ MAC.
- Giao thức MAC.
- Đặc tả vật lý độc lập với đường truyền.
- Đặc tả vật lý phụ thuộc vào đường truyền.

Phần cốt lõi của IEEE 802.3 là giao thức MAC dựa trên phương pháp CSMA/CD đã trình bày ở phần trước.

- IEEE 802.4 là chuẩn đặc tả mạng cục bộ với hình trạng bus sử dụng thẻ bài để điều khiển truy cập đường truyền.

IEEE 802.4 cũng bao gồm cả tầng vật lý và tầng con MAC với các đặc tả sau:

- - Đặc tả dịch vụ MAC.
 - Giao thức MAC.
 - Đặc tả dịch vụ tầng vật lý.
 - Đặc tả thực thể tầng vật lý.
 - Đặc tả đường truyền.
- IEEE 802.5 là chuẩn đặc tả mạng cục bộ với hình trạng vòng sử dụng thẻ bài để điều khiển truy cập đường truyền.

IEEE 802.5 cũng bao gồm cả tầng vật lý và tầng con MAC với các đặc tả sau:

- - Đặc tả dịch vụ MAC.
 - Giao thức MAC.
 - Đặc tả thực thể tầng vật lý.
 - Đặc tả nối trạm.

- IEEE 802.6 là chuẩn đặc tả một mạng tốc độ cao nối kết nhiều LAN thuộc các khu vực khác nhau của một đô thị. Mạng này sử dụng cáp quang với hình trạng dạng bus kép (dual-bus), vì thế còn được gọi là DQDB (Distributed Queue Dual Bus). Lưu thông trên mỗi bus là một chiều và khi cả cặp bus cùng hoạt động sẽ tạo thành một cấu hình chịu lỗi. Phương pháp điều khiển truy cập dựa theo một giải thuật xếp hàng phân tán có tên là QPDS (Queued-Packet, Distributed-Switch).
- IEEE 802.9 là chuẩn đặc tả một mạng tích hợp dữ liệu và tiếng nói bao gồm 1 kênh dị bộ 10 Mbps cùng với 95 kênh 64 Kbps. Giải thông tổng cộng 16 Mbps. Chuẩn này được thiết kế cho các môi trường có lưu lượng lưu thông lớn và cấp bách.
- IEEE 802.10 là chuẩn đặc tả về an toàn thông tin trong các mạng cục bộ có khả năng liên tác (interoperable).
- IEEE 802.11 là chuẩn đặc tả mạng LAN không dây (Wireless LAN). Xu hướng chọn phương pháp truy cập CSMA được khẳng định.
- IEEE 802.12 là chuẩn đặc tả mạng cục bộ dựa trên công nghệ được đề xuất bởi AT&T, IBM và HP, gọi là 100 VG – AnyLAN. Mạng này sử dụng hình trạng mạng hình sao và một phương pháp truy cập đường truyền có điều khiển tranh chấp. Khi có nhu cầu truyền dữ liệu, trạm sẽ gửi yêu cầu đến hub và trạm chỉ có thể truyền dữ liệu khi được hub cho phép.

Chuẩn này nhằm cung cấp một mạng tốc độ cao (100 Mbps và có thể lớn hơn) có thể hoạt động trong các môi trường hỗn hợp Ethernet và Token Ring, bởi thế nó chấp nhận cả hai dạng khung. 100 VG – AnyLAN là đối thủ cạnh tranh đáng gờm của 100BASE-T (Fast Ethernet) nhờ một số tính năng trội hơn, chẳng hạn về khoảng cách đi cáp tối đa cho phép...