



Giới hạn tốc độ bit của kênh logic

Bởi:

Khoa CNTT ĐHSP KT Hưng Yên

Số kênh logic (Logical Channel Number – LCN)

Mỗi một kênh logic được chỉ ra bởi một số kênh logic (LCN) trong khoảng từ 0 cho đến 65535 nhằm mục đích phù hợp với kênh logic tương ứng trong kết nối tầng giao vận. Số kênh logic được bên phát chọn một cách tùy tiện ngoại trừ kênh logic 0 được dành riêng cho kênh điều khiển H.245.

Giới hạn tốc độ bit của kênh logic

Bảng thông của một kênh logic phải được giới hạn bởi một giá trị cận trên suy ra từ khả năng phát tối thiểu và khả năng thu của thiết bị đầu cuối. Dựa trên giới hạn này, một thiết bị đầu cuối phải mở kênh logic với tốc độ giới hạn kênh thấp hơn hoặc bằng cận trên đó và bên phát có thể phát bất cứ dòng thông tin nào có tốc độ không quá tốc độ giới hạn của kênh.

Tốc độ giới hạn của kênh chỉ ra tốc độ của dòng dữ liệu mang thông tin nội dung của kênh mà không bao gồm các phần mào đầu giao thức.

Khi thiết bị đầu cuối không có thông tin nào để gửi đi trong một kênh thì thiết bị đầu cuối không cần phải gửi đi các thông tin lấp vào để duy trì tốc độ của kênh.

H.323 gateway

Gateway mang các tính năng phục vụ cho hoạt động tương tác của các thiết bị trong hệ thống với các thiết bị trong mạng chuyển mạch kênh như PSTN, ISDN,... Thiết bị cổng H.323 được bố trí nằm giữa các thành phần trong hệ thống H.323 với các thiết bị nằm trong các hệ thống (các mạng chuyển mạch kênh SCN). Nó phải cung cấp tính năng chuyển đổi khuôn dạng dữ liệu truyền và chuyển đổi thủ tục một cách thích hợp giữa mạng LAN các loại mạng mà gateway kết nối tới, cụ thể:

- Thực hiện chuyển đổi khuôn dạng dữ liệu thoại, video, số liệu nếu cần.

- Thực hiện chức năng thiết lập cuộc gọi, hủy cuộc gọi đối với cả hai phía mạng LAN và mạng chuyển mạch kênh (SCN – Switched Circuit Network).

Nhìn chung, thiết bị công có nhiệm vụ phản ánh đặc tính của một cuối H.323 trong mạng LAN tới một thiết bị cuối trong mạng chuyển mạch kênh và ngược lại nhằm tạo ra tính trong suốt đối với người sử dụng.

Các Gateway có thể liên kết với nhau thông qua mạng chuyển mạch kênh để cung cấp khả năng truyền thông giữa các thiết bị đầu cuối H.323 không nằm trong cùng một mạng LAN.

Các thiết bị cuối H.323 trong cùng một mạng LAN có thể thông tin trực tiếp với nhau mà không phải thông qua Gateway. Do vậy khi hệ thống không có yêu cầu thông tin với các terminal trong các mạng chuyển mạch kênh thì có thể bỏ qua vai trò của Gateway. Một thiết bị cuối trong một mạng LAN con có thể liên lạc với một terminal H.323 trong một mạng LAN con khác thông qua con đường gọi vòng ra ngoài rồi vòng trở lại thông qua hai Gateway để tránh những đoạn liên kết tốc độ thấp hoặc bỏ qua vai trò của router.

Cấu trúc của Gateway bao gồm

Khối chức năng của thiết bị H.323, khối chức năng này có thể là chức năng đầu cuối (để giao tiếp với một terminal trong hệ thống H.323) hoặc chức năng MCU (để giao tiếp với nhiều terminal).

- Khối chức năng của thiết bị chuyển mạch kênh, mang chức năng giao tiếp với một hay nhiều thiết bị đầu cuối trong mạng chuyển mạch kênh.
- Khối chức năng chuyển đổi, bao gồm chuyển đổi khuôn dạng dữ liệu và chuyển đổi thủ tục.

Gateway liên kết với máy điện thoại thông thường phải tạo và nhận biết được tín hiệu DTMF (Dual Tone Multiple Frequency) tương ứng với các phím nhập từ bàn phím điện thoại.

Gatekeeper

Gatekeeper cung cấp các dịch vụ điều khiển cuộc gọi cho các điểm cuối trong hệ thống H.323. Gatekeeper là tách biệt với các thiết bị khác trong hệ thống về mặt logic, tuy nhiên trong thực tế thì nó có thể được tích hợp với các thiết bị khác như gateway, MCU...

Khi có mặt trong hệ thống, Gatekeeper phải cung cấp các chức năng sau:

- Dịch địa chỉ: Dịch từ địa chỉ alias hoặc một số điện thoại ảo của một điểm cuối sang địa chỉ IP tương ứng.
- Điều khiển kết nạp (Admission Control): Điều khiển việc cho phép hoạt động của các điểm cuối.
- Điều khiển băng thông (Bandwidth Control): Điều khiển cấp hoặc từ chối cấp một phần băng thông cho các cuộc gọi của các thiết bị trong hệ thống.
- Quản lý vùng (Zone Management): Thực hiện các chức năng trên với các điểm cuối H.323 đã đăng ký Gatekeeper (một vùng H.323).

Ngoài ra, Gatekeeper có thể cung các chức năng tùy chọn sau:

- Báo hiệu điều khiển cuộc gọi (Call Control Signalling): Gatekeeper có thể nhận và xử lý báo hiệu cuộc gọi để điều khiển hoạt động của các thiết bị đầu cuối hoặc định hướng các thiết bị đầu cuối nối trực tiếp với nhau qua kênh báo hiệu cuộc gọi (Call Signalling Channel). Trong trường hợp thứ hai, Gatekeeper tránh được việc phải xử lý các thông điệp điều khiển.
- Điều khiển cho phép cuộc gọi (Call Authorization): Gatekeeper có thể từ chối thực hiện cuộc gọi từ một thiết bị đầu cuối này tới một thiết bị đầu cuối khác. Lí do của việc này có thể là sự giới hạn truy nhập đến một thiết bị đầu cuối hay Gateway hoặc là giới hạn truy nhập trong một khoảng thời gian.
- Quản lý băng thông (Bandwidth Management): Chức năng này cho phép Gatekeeper điều khiển lượng băng thông cấp cho một cuộc gọi của một điểm cuối trong hệ thống. Việc điều khiển này có thể thực hiện ngay trong khi cuộc gọi đang tiến hành. Chức năng này bao gồm cả chức năng điều khiển việc cung cấp băng thông cho các cuộc gọi.
- Quản lý cuộc gọi (Call Management): Gatekeeper có thể duy trì một danh sách của các cuộc gọi đang được tiến hành, nhờ đó biết được thiết bị nào đang bận hoặc cung cấp thông tin cho chức năng quản lý băng thông.
- Tính cước (Billing): Mọi cuộc gọi trong hệ thống có mặt Gatekeeper đều phải thông qua sự quản lý của Gatekeeper, do vậy sẽ rất thuận tiện nếu như Gatekeeper đảm nhận chức năng tính cước dịch vụ.

Đơn vị điều khiển liên kết đa điểm MCU

3.2.4.1 Đặc điểm

- MCU hỗ trợ việc thực hiện các cuộc đàm thoại hội nghị giữa nhiều thiết bị đầu cuối. Trong chuẩn H.323, MCU bắt buộc phải có một bộ điều khiển đa điểm MC (Multipoint Controller) và có hoặc không một vài MP (Multipoint Processor).
- MC và MP là các phần của MCU nhưng chúng có thể không tồn tại trong một thiết bị độc lập mà được phân tán trong các thiết bị khác. Ví dụ như: một Gateway có thể mang trong nó một MC và một vài MP để thực hiện kết nối tới

nhiều thiết bị đầu cuối; một thiết bị đầu cuối có thể mang một bộ MC để có thể thực hiện cùng một lúc nhiều cuộc gọi.

- MC điều khiển việc liên kết giữa nhiều điểm cuối trong hệ thống bao gồm:
- Xử lý việc đàm phán giữa các thiết bị đầu cuối để quyết định một khả năng xử lý dòng dữ liệu media chung giữa các thiết bị đầu cuối.
- Quyết định dòng dữ liệu nào sẽ là dòng dữ liệu multicast.
- MC không xử lý trực tiếp một dòng dữ liệu media nào. Việc xử lý các dòng dữ liệu sẽ do các MP đảm nhiệm. MP sẽ thực hiện việc trộn, chuyển mạch, xử lý cho từng dòng dữ liệu thời gian thực trong cuộc hội nghị.

3.2.4.2 Hội nghị nhiều bên

Việc truyền thông tin trong mạng IP tồn tại dưới ba hình thức: Unicast, multicast và broadcast.

- Unicast: Với unicast, thiết bị đầu cuối phải thực hiện việc truyền gói dữ liệu tới từng đích kết nối với nó.
- Multicast: Truyền thông multicast gửi một gói dữ liệu tới một nhóm các đích trong mạng mà không phải truyền lặp lại gói dữ liệu đó.
- Broadcast: Truyền thông broadcast gần giống truyền thông multicast nhưng gói dữ liệu được truyền tới mọi điểm cuối trong mạng.

Unicast và broadcast sử dụng mạng không hiệu quả do các gói phải truyền lặp lại hoặc phải truyền đi khắp mạng. Truyền dữ liệu multicast sử dụng băng thông của mạng hiệu quả hơn do các trạm trong nhóm truyền chỉ đọc một dòng dữ liệu duy nhất.

Trong hệ thống H.323 cuộc hội nghị nhiều bên có thể có ba loại cấu hình hội nghị sau:

- Cấu hình tập trung (Centralized Multipoint Conference).
- Cấu hình phân tán (Decentralized Multipoint Conference).
- Cấu hình lai (Hybrid Multipoint Conference).