

Truyền hình IPTV

IPTV - Internet Protocol TV - là mạng truyền hình kết hợp chặt chẽ với mạng viễn thông. Nói rằng hình IPTV là dịch vụ giá trị gia tăng sử dụng mạng băng rộng IP phục vụ cho nhu cầu người dùng (user). Các user có thể thông qua máy vi tính PC hoặc máy thu hình phổ thông cũng có thể kết hợp ghép set topbox để sử dụng dịch vụ IPTV.

IPTV có 2 đặc điểm cơ bản là: dựa trên nền công nghệ IP và phục vụ theo nhu cầu. Tính tương tác là ưu điểm của IPTV so với hình thức truyền hình cáp CATV hiện nay, vì truyền hình CATV tương tự cũng như CATV sử dụng theo phương thức phân chia tần số, đồng thời truyền thông gián và quang bá được hình thành (truyền thông trung tâm đến các máy tivi thuê bao). Mạng CATV hiện nay chủ yếu dùng cáp đồng trục hoặc lại ghép cáp đồng trục với cáp quang (HFC) để phục vụ chi phí đồng tài nguyên bằng tần số rộng. Hiện nay có thu thập ghép nối modem cáp hiện nay để sử dụng sinh ra tần số âm. So với mạng truyền hình số DTV thì IPTV có nhu cầu để mở rộng và đồng thời hiện cũng như phương thức truyền bá nội dung. Trong khi truyền hình số thông qua các menu đã đồng thời truyền (thậm chí đã đồng thời truyền hàng tuần, hoặc hàng tháng) để các user lựa chọn, thì IPTV có thể để cao chất lượng phục vụ có tính tương tác và tính thực tiễn. Người sử dụng (user hoặc viewer) có thể tự do lựa chọn chương trình TV của mạng IP bằng rộng. Về ý nghĩa đúng của phương thức truyền thông (media) giữa server và user.

So với VOD (video theo yêu cầu) IPTV có ưu thế là:

1. Sử dụng dễ dàng, hiện tại trên tivi hiện tại qua cao hiện màn máy vi tính, thao tác trên hộp ghép nối + bàn phím để nhận, thực hiện chuyển đổi nhanh lưu lượng cao tốc/chương trình.
2. Đồng thuận lý, đồng thuận kỹ thuật, sử dụng hợp kết nối làm để cung cấp nhà cung cấp dịch vụ để tiến hành đồng thuận chi phí và hiện kết nối không cần đồng thuận nghiệp vụ an toàn và kiểm tra chất lượng. Đây cũng là cơ sở kỹ thuật để thu phí.

IPTV có thể thực hiện các dịch vụ multimedia. Căn cứ vào sự lựa chọn của người dùng, IPTV cung cấp rất nhiều loại hình dịch vụ. Sử dụng hợp kết nối với tivi, chủ nhân người truyền máy phím để khi cần có thể xem các nội dung video đang đồng thuận, thực hiện đàm thoại IP có hình,

Truyền hình IPTV

Written by vyv

Tuesday, 05 April 2011 03:54 - Last Updated Thursday, 24 October 2013 07:57

nghe âm nhạc, tra tìm tin tức du lịch trên mạng, gọi và nhận e-mail, thực hiện mua sắm gia đình, giao dịch trái phiếu... Nhờ IPTV chất lượng sinh hoạt gia đình được cải thiện rất nhiều.

Phương thức phát truyền tín hiệu của IPTV

Nói một cách ngắn gọn, trong hệ thống IPTV hình ảnh video do các phần cứng thu thập theo thời gian thực (real time), thông qua phương thức mã hóa (như MPEG 2/4...) tạo thành các luồng tín hiệu số. Sau đó, thông qua hệ thống phần mềm, IPTV phát truyền vào mạng cáp. Để xử lý các user tiếp nhận, địa chỉ, gọi mã và khu vực địa.

Trong hệ thống IPTV có 2 phương thức truyền đa tín hiệu đã được đề cập (scheduled programs). Đó là:

- Phát quảng bá (broadcasting), truyền phát tức thời
- Phát trên-demand theo yêu cầu (on demand).

Nguyên lý hoạt động của hệ thống quảng bá, các chương trình được vẽ trên hình 1. Trong đó MBone (mạng xuyên số của hệ thống đa địa) chính là đường trục Internet. Tuy nhiên người sử dụng chỉ theo lịch của bộ quản lý nội dung (content manager) để được gọi tên nội dung chương trình hữu quan. Chương trình có thể do rất nhiều bộ IPTV server thu thập được hoặc cùng do các server của mạng MBone cung cấp

Số hoạt động của hệ thống IPTV phân theo yêu cầu (VOD) được gọi là IPTV trên-demand. Trong đó các server của bộ quản lý nội dung được tổ chức thành cụm server (server cluster) từng hộp kho dữ liệu (database) của các chương trình.

Các bước thực hiện VOD như sau:

- Mô hình thuê bao được chia thành nhóm nháp mạng và chia sẻ quản lý của bộ quản lý EPG
- Thuê bao muốn yêu cầu nội dung nào đó. Thuê bao gọi yêu cầu đến EGP
- EGP cho biết địa chỉ của server cần tìm
- Thuê bao gọi yêu cầu tới server đó.

Truy cập hình IPTV

Written by vyv

Tuesday, 05 April 2011 03:54 - Last Updated Thursday, 24 October 2013 07:57

- Server dựa theo yêu cầu của thuê bao mà cung cấp nội dung.

Trên đây chỉ là một thí dụ để giải thích. Hiện nay các nhu cầu nghiên cứu về cấu trúc IPTV rất đa dạng nên cấu trúc mạng phức tạp hơn nhiều. Tiếp theo chúng ta phân tích sơ lược về kiến trúc của mạng IPTV.

Mạng kiến trúc IPTV

Tổng quan nội dung tài liệu của nghiên cứu có thể chia làm: nghiên cứu về cung cấp và giải thích các nội dung, nghiên cứu chuyên đề, nghiên cứu tiếp cận để đưa ra và nghiên cứu quản trị.

1. Mạng nội dung:

Mạng này cung cấp và giải thích nội dung gồm xử lý nội dung truy cập hình trực tiếp/truy cập hình VOD (theo điểm) và xử lý, giải thích các ứng dụng gia tăng (phức tạp tin tức, điểm thông tin có hình, email, nhắn tin...). Nguồn nội dung truy cập hình trực tiếp/truy cập hình VOD không qua hình thức xử lý nội dung để mã hóa để phù hợp với lưu trữ media theo yêu cầu qua mạng chuyên đề để các lưu trữ này cung cấp tài liệu các nghiên cứu để đưa ra.

2. Mạng truy cập tài liệu:

Đây là mạng cấp IP. Để với lưu trữ media có hình thức nghiên cứu không giải thích nhau có thể dùng phương thức chuyên đề đa hướng (multicast) cũng có thể chuyên đề theo phương thức điểm kênh. Thông thường, truy cập hình quản lý BTV truy cập đa hướng tài liệu user đưa ra, truy cập hình theo yêu cầu VOD thông qua mạng cấp phát nội dung CDN (Content Distribution Network) tài liệu để điểm nghiên cứu để đưa ra.

3. Mạng đưa ra (còn gọi là mạng cấp gia đình).

Truyền hình IPTV

Written by vyv

Tuesday, 05 April 2011 03:54 - Last Updated Thursday, 24 October 2013 07:57

Theo các nhà khai thác viễn thông, thì mạng này là mạng tích hợp băng rộng xDSL, FTTx+LAN hoặc WLAN.

4. Bộ quy định :

Bao gồm quy định nội dung, quy định cấp truyền, tính công suất phí, quy định các thuê bao, quy định các hợp ghép nội STB.

Ta thấy trong mạng IPTV có 3 dòng lưu lượng tín hiệu:

- Lưu lượng quảng bá BTv
- Lưu lượng truyền tải nội dung theo yêu cầu VOD
- Lưu lượng nghiệp vụ giá trị gia tăng.

Ta xét các phương thức truyền tín hiệu thực tế. Có 3 phương thức truyền tải tích hợp nội truyền, truyền quảng bá có đồng thời gian và truyền tải nội dung VOD. Khi truyền hình trực tiếp đồng thời ta lấy nội dung này lưu vào bộ nhớ để phát lại vào truyền hình quảng bá đồng thời gian hoặc làm nguồn các tín hiệu cho truyền hình VOD. Để vì vì tín hiệu quảng bá có đồng thời IPTV dùng phương pháp truyền phát đa điểm IP có tín hiệu băng tần thực là phương thức multicast. Phương thức này thực hiện "nhất phát, đa thu". Dùng phương thức này, mỗi tín hiệu mạng cấp phát một lưu lượng số liệu thực thời gian thực (real time) không liên quan tới số người xem tín hiệu này. Phương thức này có thể truyền phát cho hàng nghìn thuê bao.

IPTV cung cấp đồng thời hình ảnh (video) và âm thanh (audio) trên mạng cáp. Để đảm bảo chất lượng của 2 loại tín hiệu trên IPTV dùng phương pháp đồng bộ A/V thông qua một server duy nhất thu thập các dữ liệu tín hiệu truyền, vẫn tuân theo khuyến nghị truyền tải đồng thời gian thực RTP. IPTV dùng kỹ thuật nén thực tế có hiệu suất cao nên băng tần truyền tải chỉ 800kbit/s có thể tích hợp cùng với băng tần thu DVD nên tạo điều kiện cho các nhà khai thác dễ dàng phát triển các dịch vụ video. Mạng chuyên tải CDN gồm nhiều server cache phân bố tại các khu vực tập trung thuê bao, Khi có yêu cầu của thuê bao, cache server chuyển lên VOD server trong mạng nguồn cung cấp, tìm nội dung phù hợp và chuyển tải cho thuê bao số host đồng thời các server trong mạng chuyên tải đưa trên kỹ thuật cân bằng tải toàn cục (GSLB). Trong quá trình truyền tải multimedia IPTV có thể dùng khóa mã để đảm bảo an toàn của nội dung truyền tải.

Truyền hình IPTV

Written by vyv

Tuesday, 05 April 2011 03:54 - Last Updated Thursday, 24 October 2013 07:57

- IPTV áp dụng các kỹ thuật nén dữ liệu và tiêu chuẩn, như kỹ thuật nén video truyền dòng thời gian thực (RTP), kỹ thuật nén âm thanh thời gian thực (RTCP)...
- IPTV cũng cùng làm việc với máy tính dùng hệ điều hành UNIX, VIC/VAT, Apple và Quick Time.

Hiện nay cách thức mã hóa video của lưu trữ cho IPTV theo MPEG-2, MPEG-4, H.264/AVC; Real Microsoft UWMV-9. Trong đó, MPEG-2 và MPEG-4 được phát triển mạnh. H.264 là lưu trữ mã hóa thời gian thực của ITU-T được xuất thích hợp cho các hệ thống công cộng. Do đó H.264 có khả năng thành cách mã hóa chính của IPTV.

Như đã nêu ở trên, nghiên cứu IPTV chính là phục vụ cho các hộ gia đình. Phương thức tiếp nhận băng rộng tại gia đình thông dụng phổ biến pháp truy cập ADSL, nhưng vì IPTV thời điểm tiếp nhận nghiên cứu multimedia thời gian thực và thông tin tác động ADSL không thỏa mãn các yêu cầu của IPTV. Cáp quang truyền dòng thời gian thực nhà FTTH được công nhận là phương thức chuyển tiếp tiếp nhận. Cáp quang có băng thông rộng và có khả năng truyền dòng thời gian thực hai hướng đi xuống để đáp ứng yêu cầu truyền hình ảnh động theo hai hướng với chất lượng cao.

Thời điểm đưa vào sử dụng IPTV trong gia đình có 2 loại: một là máy vi tính PC, hai là máy TV + hộp kết nối STB.

Hộp STB thực hiện 3 chức năng sau:

1. Nhận tiếp nhận vào mạng băng thông rộng, thu phát và xử lý số liệu IP và lưu trữ video.
2. Thời gian hành gửi mã lưu trữ video MPEG-2, MPEG-4, WMV, Real... để đáp ứng video VOD hiện thời lên màn hình tivi các số liệu...
3. Phối hợp với bàn phím để đáp ứng HTML du lịch trên mạng, thời gian hành gửi nhận email. Hộp STB để đáp ứng các nhiệm vụ trên chủ yếu dựa vào bộ xử lý.

Đặc biệt lưu ý ta thấy IPTV đang dùng kỹ thuật streaming media, thông qua mạng băng rộng truyền dòng thời gian thực hình digital đến các thuê bao. Các thuê bao cho dù có thời điểm đưa vào sử dụng là máy tính PC hoặc TV+STB là có thể thông qua các chương trình truyền hình phong phú. Hoạt động của IPTV là hoạt động thông tin tác động trên mạng không chỉ có các chương trình truyền hình quảng bá mà còn thực hiện truyền hình đến địa điểm theo yêu cầu (VOD). IPTV còn có các dịch vụ thông tin khác như truyền thông có hình, email, du lịch trên mạng, học tập xa...

Truyền hình IPTV

Written by vyv

Tuesday, 05 April 2011 03:54 - Last Updated Thursday, 24 October 2013 07:57

IPTV cùng các hoạt động thông tin trên băng tần rộng đã kết hợp được 3 mạng (máy tính + viễn thông + truyền hình) biểu hiện xu thế phát triển của mạng truyền thông thế giới. Các nhà kinh doanh dịch vụ viễn thông băng rộng không chỉ ở các nước tiên tiến như Mỹ, Nhật... mà ở các nước trong khu vực như Trung Quốc, Hàn Quốc, Hồng Kông... đang phát triển mạnh mẽ dịch vụ IPTV.