

GIỚI THIỆU VỀ DỊCH VỤ IPTV



Dịch tiếng anh chuyên ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Dịch các bài giảng trong chương trình học liệu mở của học viện MIT, Yale.

Tìm và dịch tài liệu phục vụ cho sinh viên làm seminar, luận văn.

Tại sao mọi thứ đều miễn phí và chuyên nghiệp ???

Trao đổi trực tuyến tại:

http://www.mientayvn.com/chat_box_li.html

NỘI DUNG

- ❖ Giới thiệu dịch vụ IPTV
- ❖ Kết nối hệ thống IPTV với hạ tầng mạng VNPT
- ❖ Yêu cầu kỹ thuật phía VNPT tỉnh thành
- ❖ Phối hợp giữa VASC – VTN – VNPT Tỉnh thành để triển khai IPTV tại các node.



PHẦN I GIỚI THIỆU VỀ DỊCH VỤ IPTV

Định nghĩa:

IPTV (Internet Protocol Television) là dịch vụ truyền tải hình ảnh kỹ thuật số tới người sử dụng qua giao thức IP trên mạng Internet với kết nối băng thông rộng. Nó thường được cung cấp kết hợp với VoIP, video theo yêu cầu... nên còn được gọi là công nghệ TriplePlay (dữ liệu, âm thanh và hình ảnh).



CÁC DỊCH VỤ IPTV CUNG CẤP

1. Dịch vụ Live TV

Đây được hiểu là dịch vụ truyền hình số trên nền mạng IP cung cấp dạng phát (Broadcast) những chương trình truyền hình được thu lại từ hệ thống truyền hình mặt đất, truyền hình cáp, truyền hình vệ tinh hoặc kênh truyền hình riêng tới khách hàng.



2. Dịch vụ VOD



world of show
VOD

Dịch vụ PHIM THEO YÊU CẦU
Video on Demand

Khách hàng lựa chọn phim trực tiếp từ thư viện phim khổng lồ với hàng ngàn bộ phim do MyTV cung cấp gồm nhiều thể loại như phim hành động, hài, tâm lý xã hội, v.v. từ kinh điển đến hiện đại.
Đặc biệt hơn, MyTV còn mang đến cho khách hàng 1 số lượng phim theo chuẩn HD với chất lượng hình ảnh và âm thanh của một rạp chiếu phim ngay tại nhà.
Không chỉ dừng lại ở việc xem phim đơn thuần, khách hàng có thể xem các bộ phim yêu thích chỉ với rất nhiều tính năng ưu việt như:

- ⌚ Khóa các phim có nội dung không phù hợp với trẻ em.
- ⌚ Xem trước trailer quảng cáo và nội dung giới thiệu của mỗi phim
- ⌚ Xem lại 1 bộ phim nhiều lần.
- ⌚ Sử dụng các chức năng như với đầu DVD: tua đi, tua lại, nhảy đến bất kỳ vị trí nào của phim

Let's choose your favorite movies from our huge library with thousands of movies of all categories such as: action, humor, cartoon, from classic to modern ones.
Especially, only with MyTV, you can find HD movies and enjoy a cinema at home.
With MyTV, it's not simple to watch the movies, you can take advantage of many preeminent functions:

- ⌚ Lock the movies unsuitable for children
- ⌚ Preview the introduction and trailer of the movies
- ⌚ Watch a movie more than one time
- ⌚ Use control function of a DVD Player: forward, backward, jump to any position of the movie

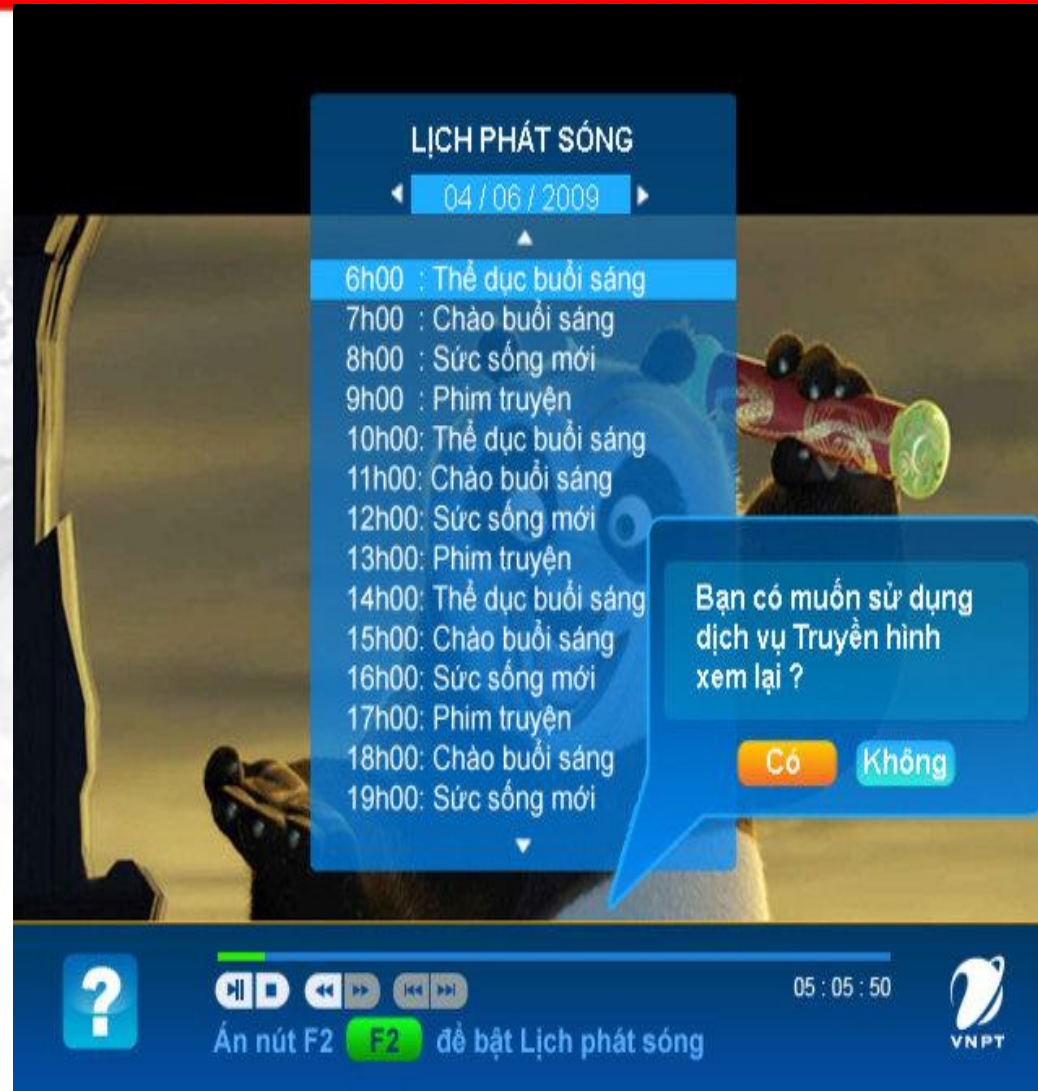
twilight
HAPPY FEET

Sản phẩm của VNPT **VNPT**

3. TVoD (TV on Demand)

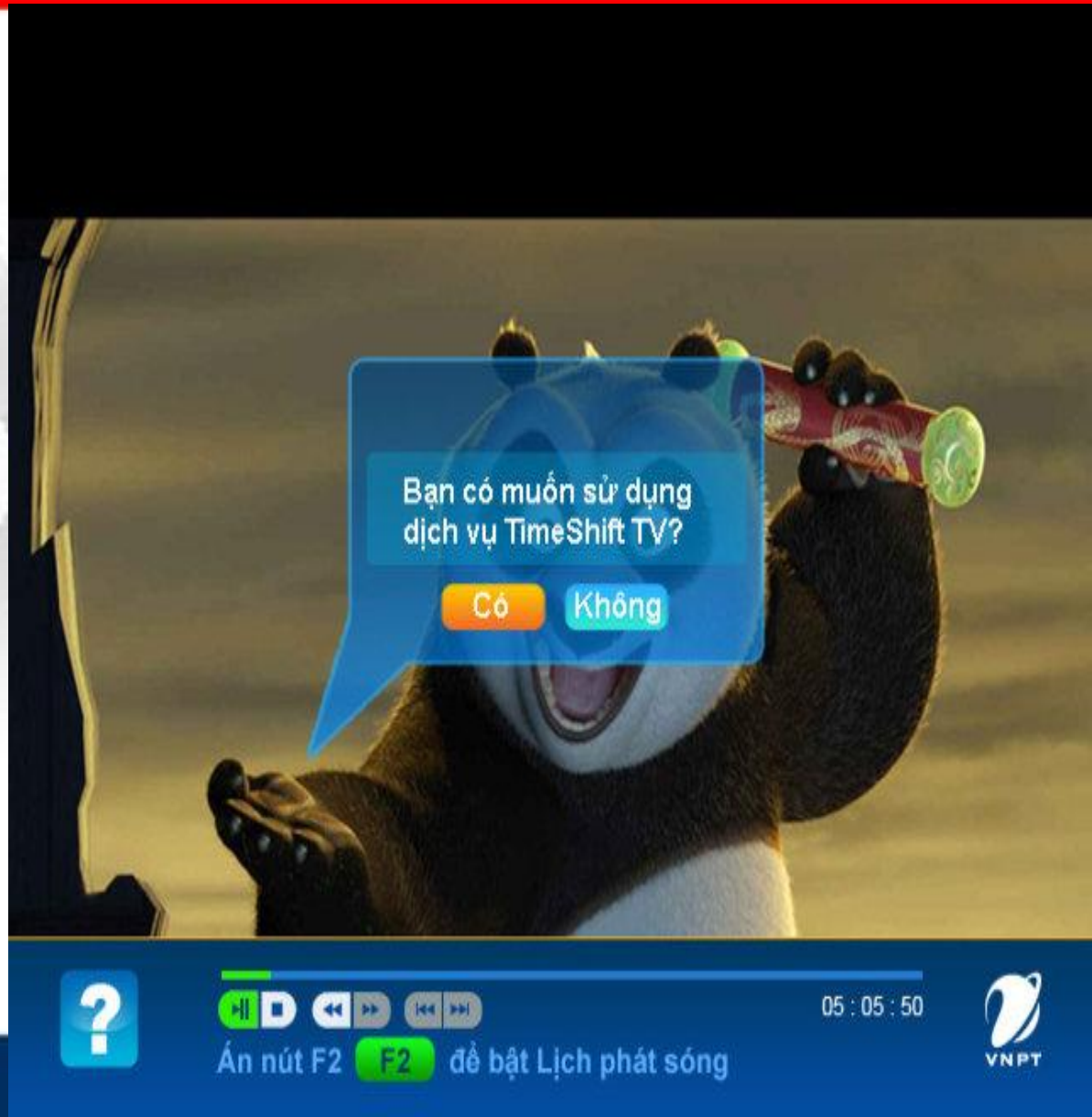
Tính năng này cho phép các chương trình LiveTV được lưu lại trên server trong một khoảng thời gian nào đó. Khách hàng sau đó có thể lựa chọn để xem lại (như đối với VoD) các chương trình mà mình bỏ lỡ.

Thời gian lưu trữ các chương trình có thể đặt thay đổi linh động theo nhu cầu thực tế. Hệ thống sẽ hỗ trợ cả 2 cách thức là lưu trữ theo thời gian và lưu trữ theo chương trình được chọn nào đó.



4. *Time-shifted TV*

Tính năng tạm dừng TV là tính năng giúp người xem có thể tạm dừng kênh truyền hình đang phát và có thể xem tiếp sau đó.



5. NVoD (Near Video on Demand)

Chức năng này cho phép hệ thống phát một chương trình truyền hình hoặc VoD tùy chọn lặp lại nhiều lần trên các kênh multicast khác nhau. Với cùng một nội dung phát cách nhau một khoảng thời gian (Interval), do vậy khách hàng có thể trả tiền PPV (Pay-per-view) và xem tại các thời điểm tùy ý.

Hệ thống có khả năng thiết lập dịch vụ NVoD với các chương trình truyền hình hoặc VoD. Hỗ trợ khả năng tính cước theo PPV hoặc theo gói dịch vụ.



6. CÁCH DỊCH VỤ GIÁ TRỊ GIA TĂNG –VAS

Ngoài các dịch vụ truyền thông của truyền hình. IPTV vượt trội hơn cả với tính năng truyền hình tương tác giữa khách hàng và nhà cung cấp nội dung. Chính vì vậy các dịch vụ giá trị gia tăng trên nền IPTV cũng rất là đa dạng như :

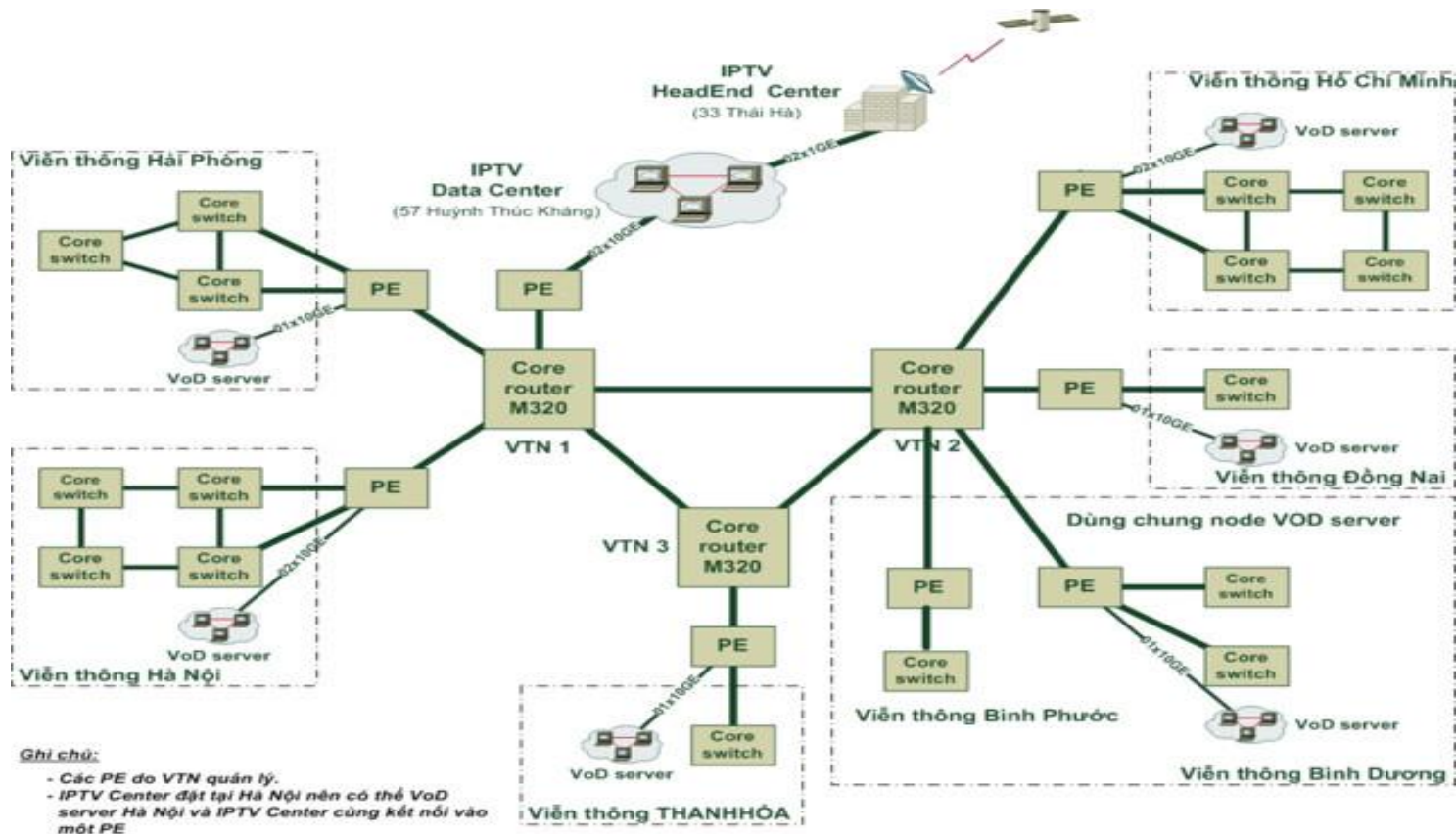
- + Dịch vụ Karaoke theo yêu cầu
- + Dịch vụ Game theo yêu cầu
- + Dịch vụ MobieTV (trong tương lai)
- + Dịch vụ Voteing ...vv



PHẦN II KẾT NỐI HỆ THỐNG IPTV VỚI MẠNG LƯỚI CỦA VNPT

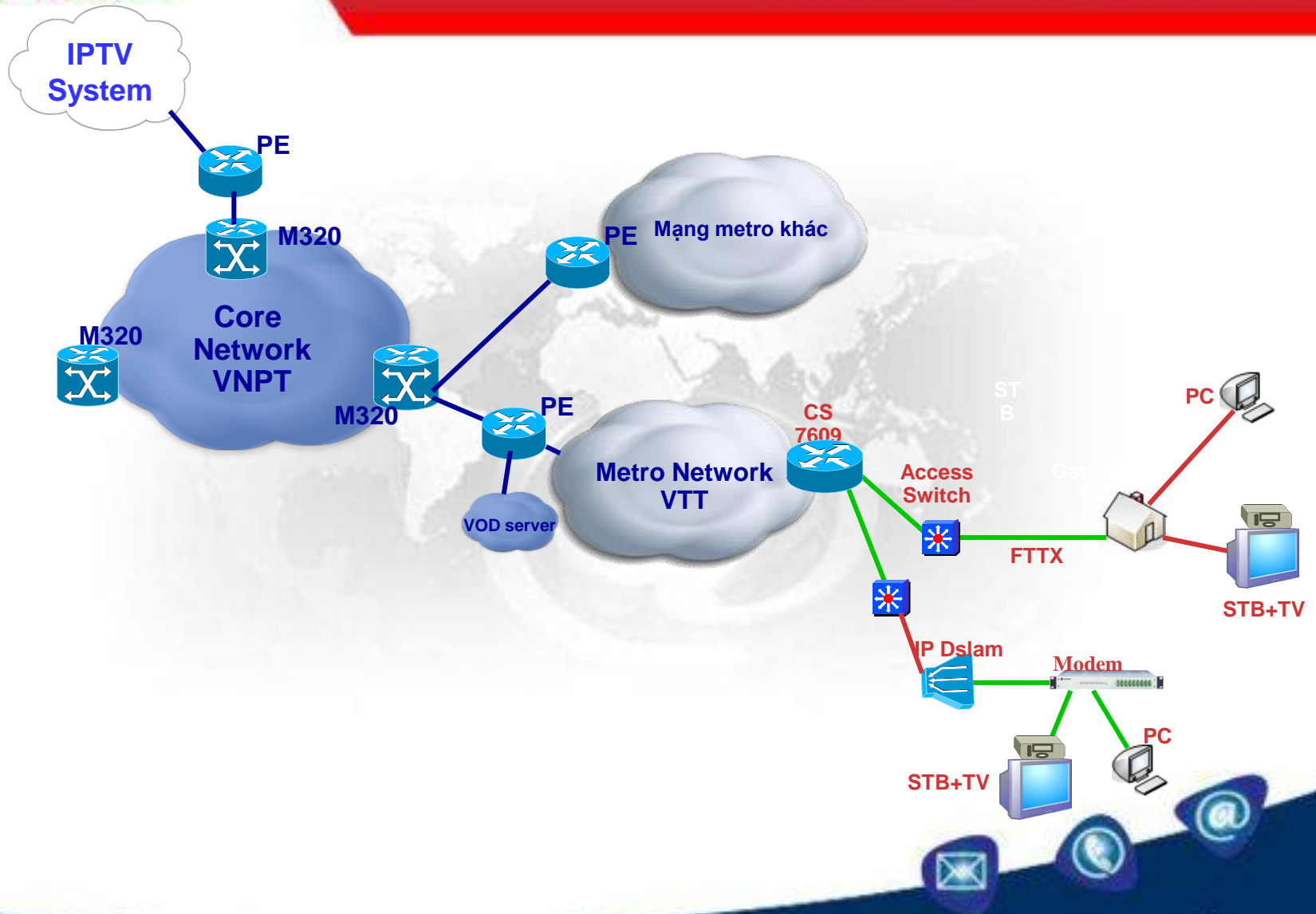


MÔ HÌNH ĐẦU NỘI:



Hệ thống VOD node được đặt tại các tỉnh





MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG TRÊN MẠNG ADSL :

1. Phía mạng khách hàng:

Mạng khách hàng sử dụng mô hình ánh xạ dịch vụ multi-PVC.

- Dịch vụ IPTV được cung cấp trên các kết nối ADSL2+. Mỗi kết nối ADSL2+ đến thuê bao gồm có 2 PVC khác nhau nhằm cung cấp 2 loại dịch vụ:

PVC 1: cung cấp dịch vụ truy nhập Internet tốc độ cao (HSI).

PVC 2: cung cấp dịch vụ video (bao gồm cả VoD, LiveTV, VAS ...).

- Khách hàng sử dụng các thiết bị đầu cuối khác nhau cho từng loại dịch vụ:

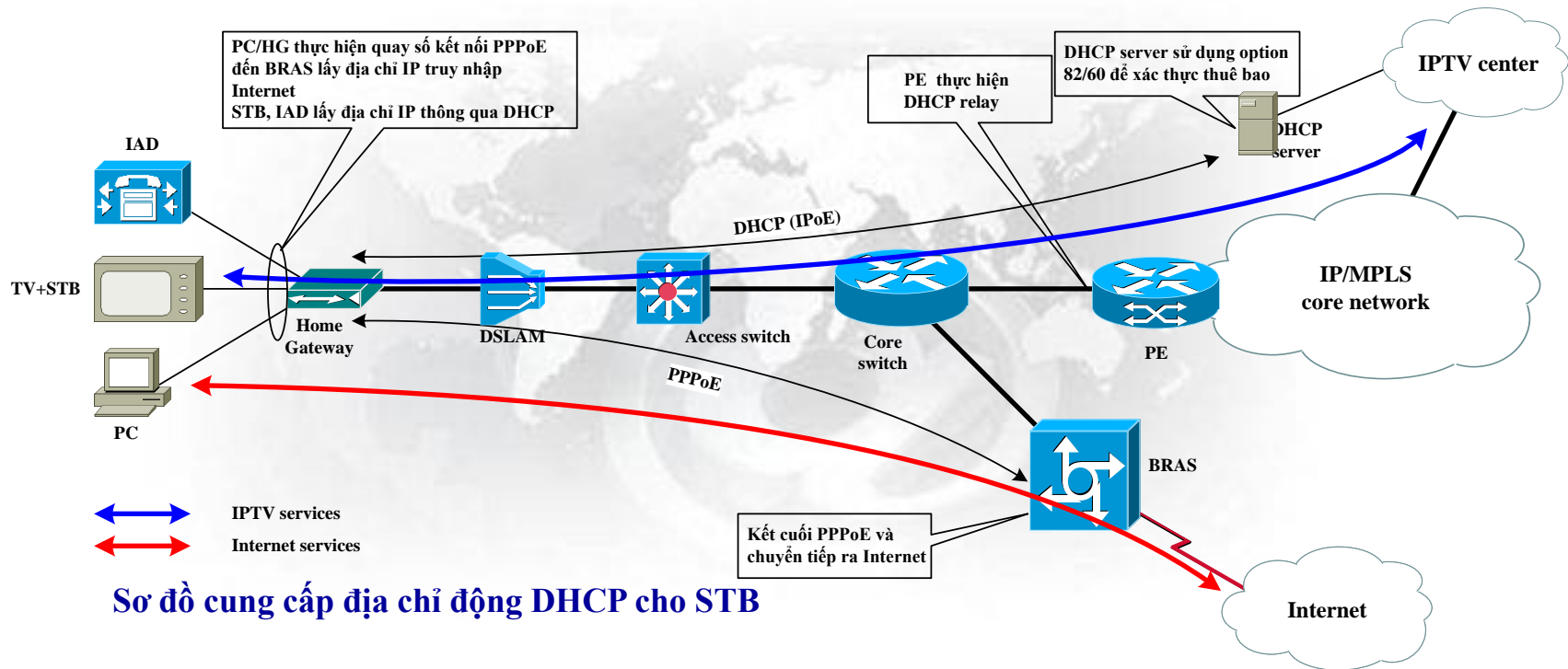
Video: STB (Set-Top - Box).

Internet: PC

Kết nối ADSL2+ được kết cuối bởi thiết bị modem. Các thiết bị này chuyển các lưu lượng trên các PVC đến các giao diện đầu ra tương ứng kết nối với các thiết bị đầu cuối dịch vụ.



MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG (Tiếp theo) :



Sơ đồ cung cấp địa chỉ động DHCP cho STB

Sơ đồ cung cấp địa chỉ động DHCP cho STB (tiếp theo):

- **Đối với dịch vụ truy nhập Internet tốc độ cao (HSI), thuê bao thực hiện quay số PPPoE đến BRAS. BRAS cấp địa chỉ IP cho từng kết nối PPPoE, thực hiện NAT (nếu cần) và chuyển tiếp các lưu lượng ra Internet.**
- **Đối với các dịch vụ IPTV, địa chỉ IP được cấp phát động bằng DHCP. Tại BRAS hoặc PE cấu hình DHCP relay chuyển tiếp các gói tin DHCP đến DHCP server và thực hiện định tuyến các gói tin của các dịch vụ này đến đích mong muốn.**



MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG (Tiếp theo) :

2. Phía mạng truy nhập

Mạng truy nhập tại các tỉnh thành được triển khai theo mô hình S-VLAN (Vlan per service)

*** Nguyên tắc thực hiện mô hình này như sau:**

- Mạng truy nhập tại các tỉnh thành bao gồm các thiết bị mạng, các kết nối mạng từ các DSLAM đến BRAS, PE**
- Trong mạng truy nhập cấu hình các VLAN khác nhau cho từng loại dịch vụ sẽ được cung cấp.**
- Tại biên của mạng truy nhập, các lưu lượng trước khi đi vào mạng được phân loại để ánh xạ vào các VLAN dịch vụ.**



2. Phía mạng truy nhập (Tiếp theo):

Cụ thể đối với hệ thống mạng hiện tại, mô hình S-VLAN hoạt động như sau:

- Tại các IP-DSLAM, mỗi cổng ADSL2+ gồm 3 PVC, mỗi PVC dành cho một dịch vụ (Internet, VoIP, video).
- Tại các giao diện uplink, các PVC được ánh xạ vào các S-VLAN tương ứng với từng loại dịch vụ sử dụng phương thức đóng gói 802.1q
- Tại các switch lớp 2, access switch, cấu hình các giao diện trunk mang lưu lượng của các S-VLAN này.
- BRAS/PE có nhiệm vụ kết cuối các S-VLAN và thực hiện định tuyến các gói tin đến đích mong muốn.

Các biện pháp đảm bảo QoS được áp dụng trên từng S-VLAN thông qua cấu hình 802.1p đối với các S-VLAN tương ứng. Tại BRAS/PE, nơi kết cuối các S-VLAN, thực hiện QoS lớp 3 bằng DSCP (Diffrentiated Service Code Point). Như vậy tại BRAS/PE cần cấu hình chuyển đổi QoS từ 802.1p của lớp 2 sang DSCP của lớp 3.



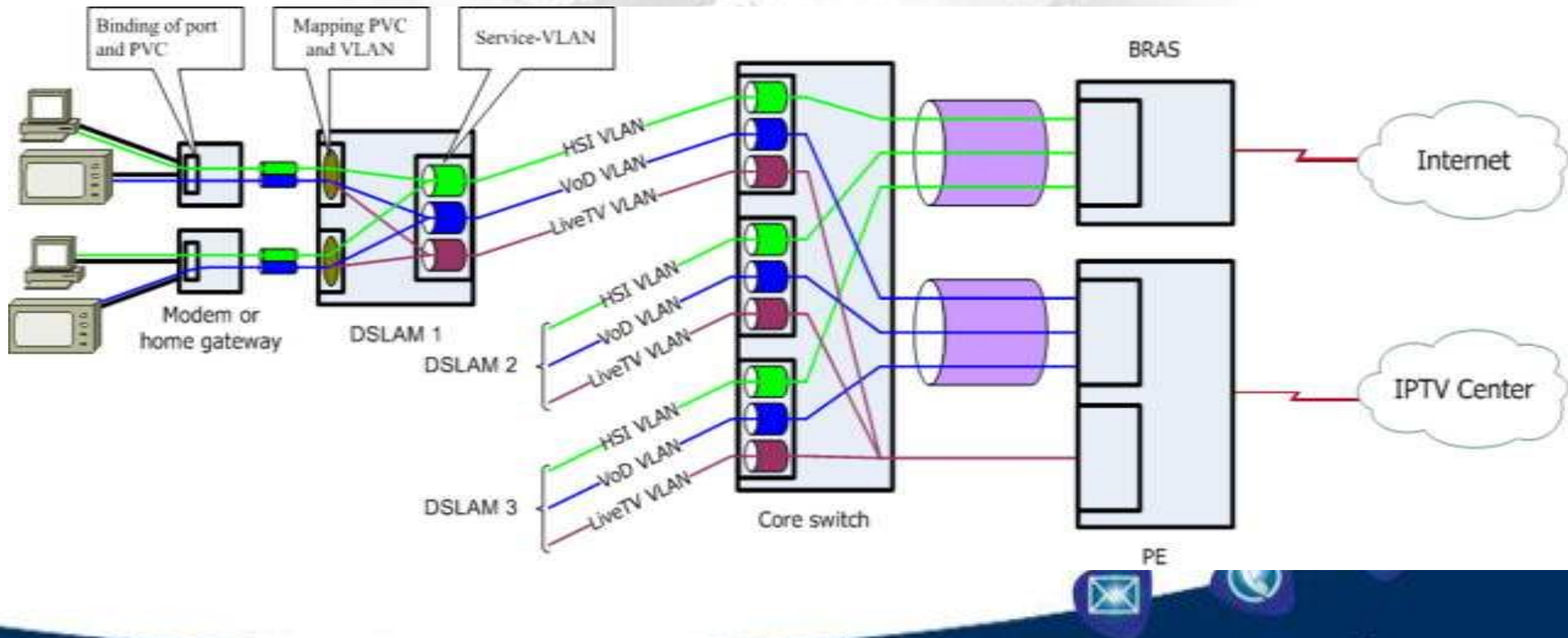
2. Phía mạng truy nhập (Tiếp theo):

Mô hình s-vlan trong mạng truy nhập

HSI Vlan : Vlan dành cho internet

VOD vlan: Vlan dành cho dịch vụ VOD – chạy unicast

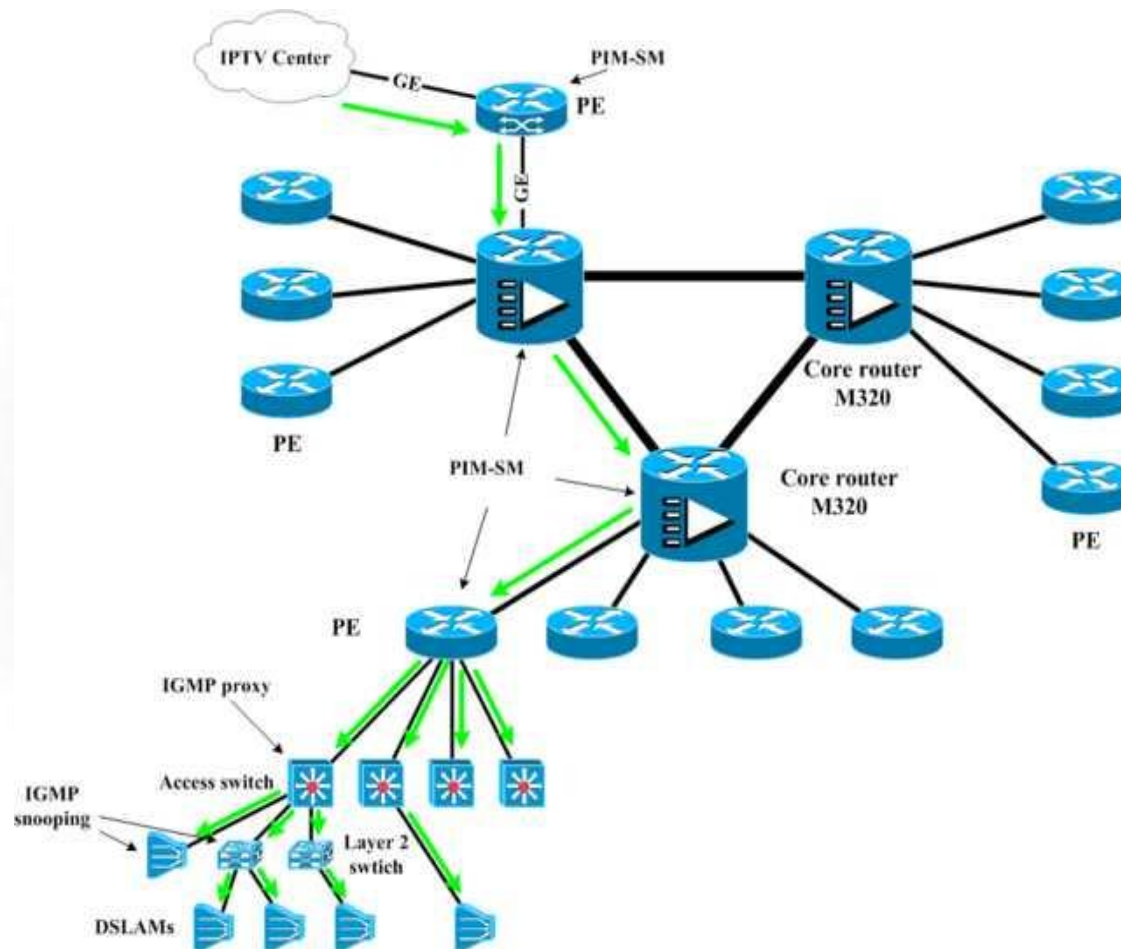
LiveTV vlan: Vlan dành cho dịch vụ liveTV – chạy multicast



3. Lưu lượng multicast cho dịch vụ boardcast TV

- Để tiết kiệm tài nguyên mạng , một số dịch vụ của hệ thống IPTV như LiveTV và NVOD sử dụng phương thức truyền tải lưu lượng multicast. Để các lưu lượng multicast có thể truyền tải trong hệ thống mạng một cách hiệu quả, các tính năng multicast cần được hỗ trợ tại các thiết bị mạng. Các giao thức thực hiện tại các thiết bị mạng như hình dưới đây :

Lưu lượng multicast cho dịch vụ boardcast TV



4. Tính toán băng thông cho dịch vụ LiveTV và VOD

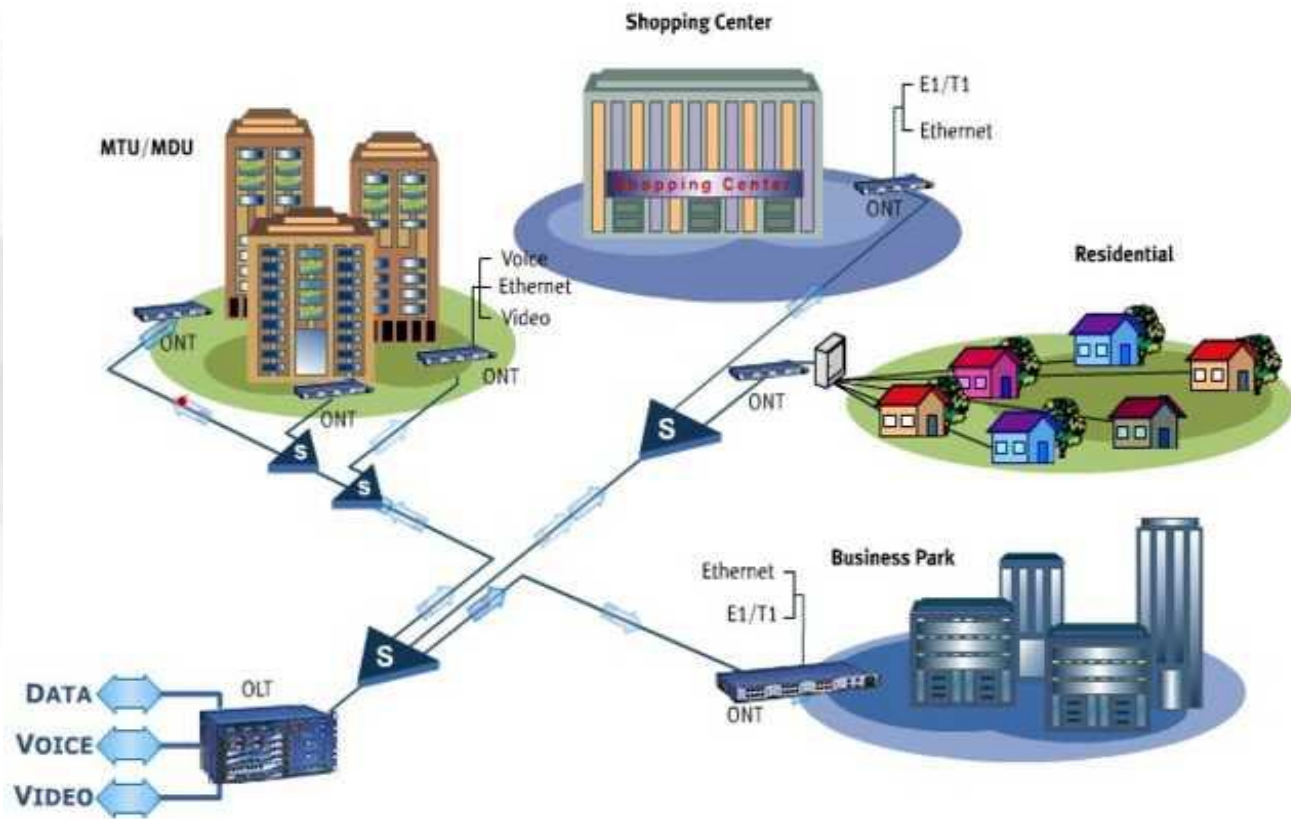
- Xem phụ lục Yêu cầu kỹ thuật cho IPTV.**



MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG TRÊN MẠNG FTTx :

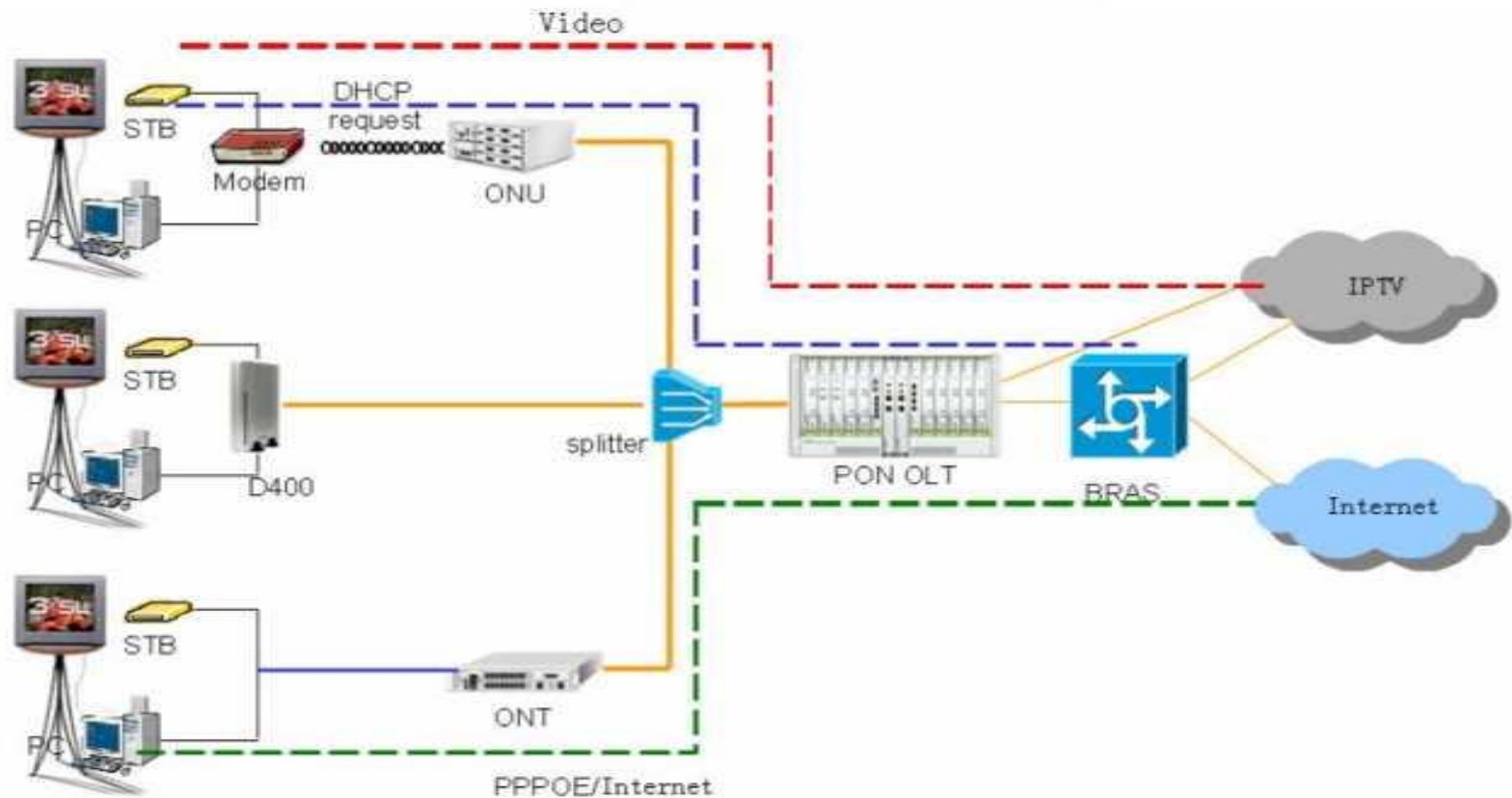
Thực ra mô hình hoạt động của hệ thống IPTV trên mạng FTTx tương tự như mạng ADSL . Chỉ thay thế thiết bị DSLAM bằng OLT.

- Mô hình triển khai FTTx



MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG TRÊN MẠNG FTTx :

Kết nối hệ thống IPTV qua FTTx



PHẦN III : Một số yêu cầu kỹ thuật

1. Yêu cầu thiết bị :

a. *DSLAM* :

Bắt buộc phải là IP-DSLAM

Hỗ trợ giao thức IGMP snooping, proxy.

Phân loại lưu lượng và ánh xạ PVC ↔ S-VLAN.

Hỗ trợ giao thức 802.1q ; 802.1p

Hỗ trợ DHCP option 82

Hỗ trợ full tốc độ GE kết nối tới service slot.

Băng thông có thể tới 1G cho mỗi slot cho đặc điểm HDTV

b. Access switch , Core switch

Hỗ trợ giao thức IGMP snooping , proxy

Hỗ trợ giao thức 802.1q ; 802.1p



Phần III : Một số yêu cầu kỹ thuật (tiếp):

1. Yêu cầu thiết bị (tiếp):

c . PE / BRAS

Hỗ trợ giao thức IGMP v2, v3.

Giao thức PIM-SM , PIM-SSM

Hỗ trợ DHCP relay, 802.1q; 802.1p

DSCP (Differentiated Service Code Point)

Phân loại lưu lượng và ánh xạ 802.1p ↔ DSCP

Hỗ trợ giao thức OSPF , IS - IS

QoS cho tín hiệu video.

Hỗ trợ DiffServ model.

PE đảm bảo còn dư công kết nối GE tới hệ thống VOD server node.



2. Yêu cầu thiết bị phía đầu cuối khách hàng:

a. Bảng thông yêu cầu ADSL

- Bảng thông tối thiểu cho dịch vụ IPTV là 3M
- Khoảng cách từ DSLAM đến modem khách hàng khuyến nghị dưới 2km.

b. Modem:

- Modem hỗ trợ việc cấu hình multi PVC
- Modem có nhiều ethernet port
- Có thể hỗ trợ thêm chức năng cấu hình Vlan tag cho từng port.
- Modem được cấu hình 2 PVC riêng biệt để chạy song song 2 dịch vụ IPTV và Internet

+ PVC1 : Cấu hình cho dịch vụ IPTV, để chế độ Bridge

VPI = 0 , VCI = 34

+ PVC2 : Cấu hình cho dịch vụ internet , để chế độ PPPOE

Phần III : Yêu cầu kỹ thuật (tiếp) :

3. Một số yêu cầu hạ tầng phục vụ hệ thống IPTV node khi triển khai

Do VASC sẽ lắp đặt cụm VOD server node tại các tỉnh thành nhằm giảm tải lưu lượng cho mạng core. Chính vì vậy VASC cần sự giúp đỡ từ phía VNPT tỉnh thành về mặt bằng để lắp đặt node VOD server này , trên cơ sở đảm bảo các yếu tố :

- ✓ Vị trí lắp đặt tốt nhất là gần PE (vì node VOD kết nối tới PE)
- ✓ Đảm bảo tuyến cáp quang từ hệ thống IPTV node lên PE với giao diện kết nối có tốc độ Gbps (tốc độ cụ thể còn phụ thuộc vào số thuê bao tại từng node)
- ✓ Phía VNPT tỉnh thành đảm bảo kế hoạch bàn giao mặt bằng cho VASC trước khi thiết bị được đưa đến site.
- ✓ Mặt bằng , công suất điện , điều hòa và các hệ thống phụ trợ phải thỏa mãn các yêu cầu cho thiết bị IT chạy ổn định.

Phần IV : Phối hợp giữa VASC – VTN – VNPT Tỉnh thành triển khai IPTV

1. Công ty VASC

- **VASC và đối tác ZTE vận chuyển thiết bị đến site**
- **Lắp đặt thiết bị vào tủ Rack , cài đặt phần mềm**
- **Đấu nối hệ thống vào hạ tầng mạng của VNPT tỉnh thành**
- **Test thử nghiệm**

2. Công ty VTN

- **Chuẩn bị các cổng kết nối tại PE tới hệ thống VOD server node.**
- **Cấu hình các thiết bị thuộc phạm vi quản lý : PE , M320**
- **Đảm bảo đường truyền thông suốt từ hệ thống IPTV đến mạng truy nhập VNPT Tỉnh thành**



2. VNPT Tỉnh thành

- **VNPT tỉnh thành chuẩn bị hạ tầng mặt bằng cho việc lắp đặt hệ thống.**
- **Kỹ sư của VNPT tỉnh thành tham gia vào việc cấu hình tích hợp hệ thống IPTV node vào hệ thống mạng của VNPT**
- **VNPT Tỉnh thành cấu hình DSLAM , Core Switch , access switch để kết nối đến hệ thống IPTV**
- **VNPT tỉnh thành cấu hình modem, STB cho khách hàng khi đi triển khai thuê bao đến hộ gia đình.**
- **Kỹ sư VNPT tỉnh thành là người sẽ trực tiếp quản lý hệ thống IPTV node (có thể với một số quyền ưu tiên được cấp phát từ VASC.**



XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN !

