

XÁC ĐỊNH VÀ XỬ LÝ LỖI DỊCH VỤ IPTV CỦA VNPT

ThS. Hoàng Mạnh Thắng

Phòng NCPT Mạng và Hệ thống

Tóm tắt: Với việc chủ động hoàn toàn về kỹ thuật trên mạng băng rộng, CDIT đã tích cực tham gia công tác đo kiểm và khắc phục lỗi dịch vụ MyTV trên mạng băng rộng của VNPT. Trong thời gian vừa qua, CDIT đã xử lý được các lỗi lớn liên quan đến dịch vụ IPTV như khó lấy địa chỉ IP tại Tây Ninh, giật hình, vỡ hình do lẩn lưu lượng tại tất cả các VNPT tỉnh/thành, lỗi do năng lực thiết bị của ZTE ... bài báo này sẽ giới thiệu tóm tắt phương pháp xử lý cũng như kinh nghiệm xác định và xử lý lỗi nói chung của dịch vụ IPTV của VNPT.

1. GIỚI THIỆU

1.1. Dịch vụ MyTV của VNPT

MyTV là tên thương mại của dịch vụ IPTV của VNPT, là một trong những dịch vụ NGN đầu tiên chạy trên nền tảng hạ tầng IP/NGN mạnh mẽ và tiên tiến nhất hiện nay của VNPT.

MyTV khác dịch vụ truyền hình trên Internet ở chỗ đường truyền được đảm bảo chất lượng dịch vụ, luôn có mức ưu tiên cao hơn hẳn so với đường truyền internet.

1.2. Các vấn đề gặp phải

Do số lượng thuê bao MyTV phát triển nhanh và rộng, nên có thể có những vấn đề xảy ra khi lượng thuê bao truy cập đồng thời lớn. Điển hình trên mạng của VNPT có những vấn đề sau:

- Thuê bao khó lấy địa chỉ IP khi lượng thuê bao truy nhập đồng thời lớn
- Bị giật hình, vỡ hình xảy ra ngẫu nhiên trên toàn mạng (đã loại trừ nguyên nhân do chất lượng đường truyền)

2. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH VÀ XỬ LÝ LỖI CỦA CDIT

Với các vấn đề gặp phải như trên, các hãng cung cấp giải pháp và thiết bị cho mạng và dịch vụ MyTV đã nhiều lần xử lý nhưng chưa xác định được nguyên nhân rõ ràng. Lý do chính là do mạng VNPT chia thành nhiều phân đoạn quản lý khác nhau, nhiều chủng loại thiết bị khác nhau, mà việc khoanh vùng xác định lỗi phải được thực hiện tổng thể,

phải được phối hợp chặt chẽ giữa các đơn vị liên quan.

Với vai trò R&D của VNPT, CDIT đã phối hợp với Ban Viễn Thông của VNPT đã lên kế hoạch, xây dựng bài đo và đi đo kiểm khoanh vùng lỗi sau đó tiếp tục phối hợp với hãng để xử lý và khắc phục lỗi.

Tìm và xử lý lỗi là bài toán khó, vì có lỗi chỉ xảy ra khi có lượng thuê bao truy cập đồng thời lớn (hàng chục nghìn thuê bao), có lỗi xảy ra ngẫu nhiên không định trước thời gian địa điểm. Đặc biệt, không được phép để lỗi xảy ra quá lâu, phải nhanh chóng thu thập thông tin và có hướng giải quyết tạm thời, sau đó mới phân tích tìm hiểu nguyên nhân sau.

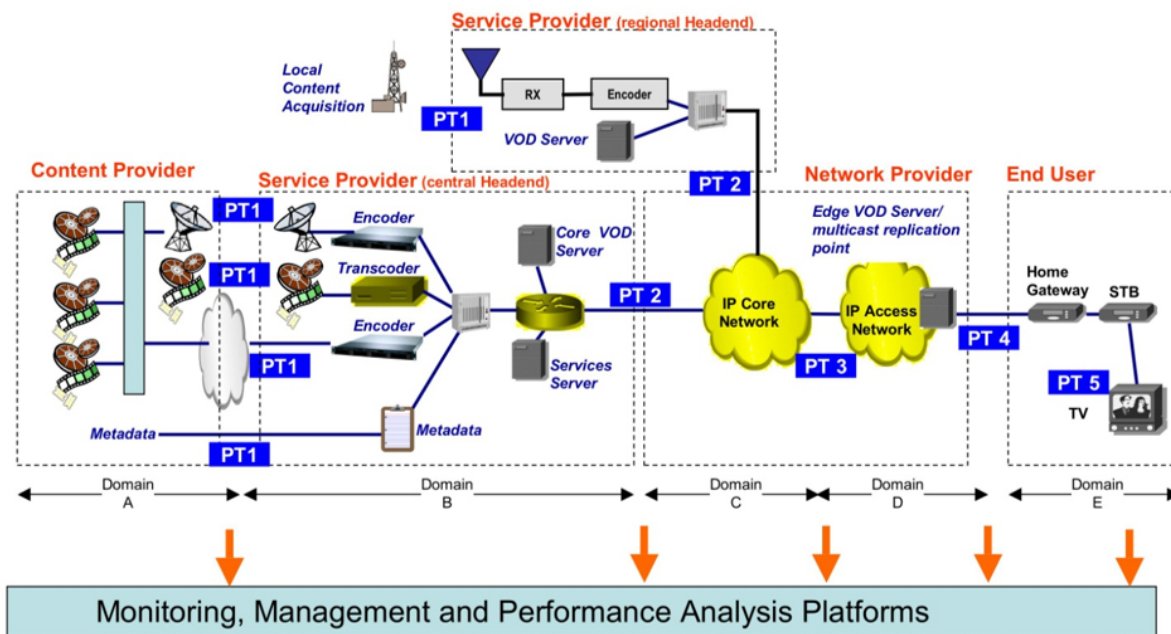
Giải bài toán này, CDIT đã phân tích đưa ra một số phương án xử lý:

- Với lỗi liên quan tới hiệu năng như số lượng thuê bao truy cập đồng thời lớn
 - Cách ly và mô phỏng lưu lượng -> Việc này không thể thực hiện được do điều kiện và trang thiết bị không đủ, CDIT đã không chọn hướng giải quyết này,
 - Chờ khi có lỗi xảy ra rồi gấp rút phân tích và đánh giá -> Đây là phương án giải quyết của CDIT; Việc này cần chuẩn bị kỹ các thông tin cần thu thập, vì không thể để lỗi xảy ra quá lâu, cần phải áp biện pháp xử lý tạm thời ngay lập tức.

- Với lỗi xảy ra ngẫu nhiên, CDIT nhận thấy không thể đủ người và và điều kiện để thường xuyên theo dõi, nên đã xây dựng phần mềm để giám sát phát hiện lỗi, thu thập các thông tin cần thiết cho việc phân tích về sau.

2.1. Phương pháp thu thập thông tin

- Sử dụng công cụ bắt và phân tích bản tin phổ biến là Wireshark
- Chuẩn bị các kịch bản phân tích và môi trường bắt bản tin như Hình 0-1:



Hình 0-1: Các điểm bắt và phân tích bản tin

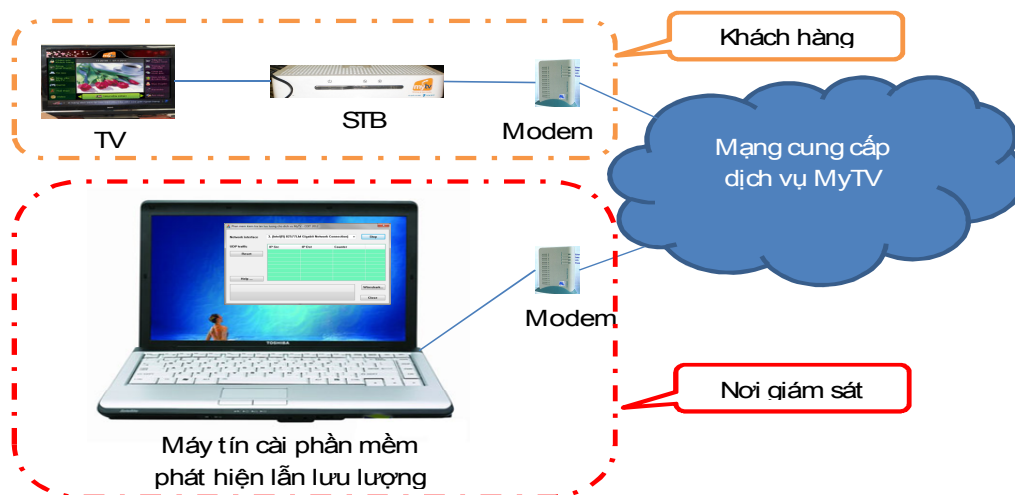
- Bắt bản tin tại các điểm PT1 đến PT5
- Phân tích và khoanh vùng lỗi

2.2. Công cụ theo dõi và cảnh báo lỗi lẫn lưu lượng

Phần mềm phát hiện lẫn lưu lượng dựa trên việc phân tích và đánh giá các gói tin thu được một cách thụ động (bằng cách giám sát đường truyền MyTV). Thuật toán của phần mềm là so sánh đánh giá các gói tin thu được với những gói tin đúng của dịch vụ. Nếu phát

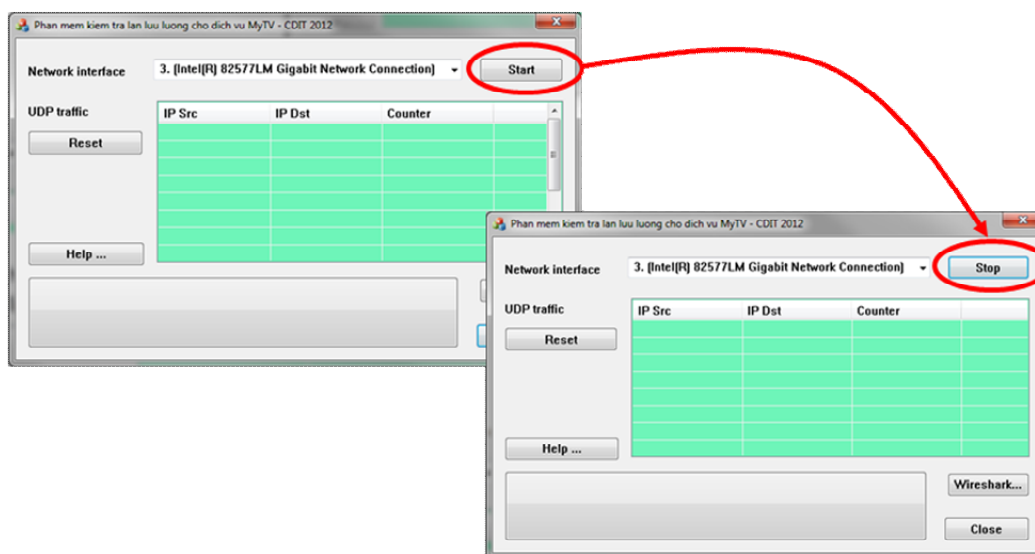
hiện ra không phải lưu lượng đúng của dịch vụ MyTV tại điểm giám sát, sẽ cảnh báo cho người sử dụng để có những phản ứng kịp thời. Phần mềm bao gồm các module:

- Module bắt các gói tin tốc độ cao ở trên mạng IP
- Module đánh giá sự hợp lệ của gói tin
- Module cảnh báo cho người sử dụng (hình thức Multimedia)



Hình 0-2. Mô hình sử dụng phần mềm phát hiện lẫn lộn lưu lượng

Chỉ thị phần mềm đang hoạt động: Khi nút bấm “start” chuyển sang “stop” tức là chương trình đang hoạt động.

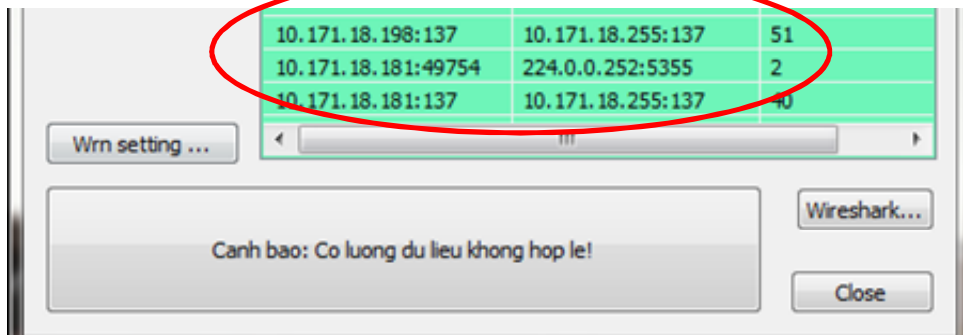


Hình 0-3. Giao diện sử dụng phần mềm xác định lẫn lộn lưu lượng

Khi chương trình phát hiện lưu lượng lẫn sẽ báo âm cảnh báo “tút tutt” như nhịp tim

đập, mức độ âm thanh tùy theo volume loa máy tính đồng thời xuất hiện cảnh báo:

Các luồng dữ liệu không hợp lệ, và số lượng gói tin không hợp lệ



10.171.18.198:137	10.171.18.255:137	51
10.171.18.181:49754	224.0.0.252:5355	2
10.171.18.181:137	10.171.18.255:137	40

Wm setting ...

Canh bao: Co luong du lieu khong hop le!

Wireshark...

Close

Hình 0-4. Cảnh báo khi phát hiện lần lưu lượng

3. KINH NGHIỆM THU ĐƯỢC

- Xây dựng được từ điển xác định và xử lý sự cố đối với dịch vụ MyTV,
- Có kỹ năng và phương pháp xử lý các sự cố có lưu lượng lớn tới hàng Gbps,
- Chủ động xây dựng các công cụ hỗ trợ quá trình phân tích và xử lý sự cố hiệu quả,
- Sẵn sàng cho các vấn đề các trên mạng và dịch vụ IP/NGN của VNPT nói riêng và có thể mở rộng ra các nhà mạng khác.

4. KẾT LUẬN

Thông qua các công việc cụ thể như thế này, CDIT đã ngày càng bồi đắp nhiều kinh nghiệm và kỹ năng thực tế, luôn sẵn sàng đối phó với những vấn đề trên IP/NGN nói riêng và mạng Viễn thông nói chung.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các báo cáo nhiệm vụ đo kiểm và xử lý lỗi IPTV của VNPT trong năm 2012 và 2013

Thông tin tác giả:

Hoàng Mạnh Thắng

Sinh năm: 1980

Hướng nghiên cứu: QoS, SEC trong mạng IP/NGN

Email: thanhm@ptit.edu.vn

