1. Một số phương pháp xem video nói chung

Có hai dạng chính của phương pháp truyền video. Đó là Downloading và Streaming.

Downloading: Khi tải về một tập tin thì toàn bộ tập tin sẽ được lưu trên thiết bị,

những tập tin này bạn có thể mở và xem sau đó. Phương thức này có ưu điểm như là truy

xuất nhanh đến các đoạn khác nhau trong tập tin nhưng có một nhược điểm lớn đó là phải

chờ cho toàn bộ tập tin được tải về trước khi nó có thể xem được. Nếu như tệp có dung

lượng nhỏ thì điều này không có quá nhiều bất tiện, nhưng với tập tin lớn và nội dung dài

thì nó có thể gây ra nhiều khó chịu.

Streaming: Phương thức Streaming làm việc có một chút khác biệt – người dùng

cuối có thể bắt đầu xem tập tin ngay khi nó bắt đầu được tải. Tập tin được gửi đến người

sử dụng trong các chuỗi liên tiếp, và người sử dụng xem nội dụng ngay khi nó đến mà

không phải chờ đợi. Phương thức này được sử dụng để truyền tải các sự kiện trực tiếp.

Ngày nay, cùng với sự bùng nổ cùa internet băng thông rộng thì việc tải dữ liệu nhạc

hoặc video dưới dạng streaming ngày càng phổ biến.

Streaming video là gửi nội dung ở dạng nén trên internet và hiển thị bởi người xem

ở thiết bị cuối theo thời gian thực. Hay nói một cách nôm na thì với streaming video hoặc

streaming phương tiện truyền thông thì một người sử dụng tại thiết bị cuối không phải đợi

để tải toàn bộ tập tin về để chạy nó. Thay vào đó các phương tiện truyền thông như video,

tập tin nhạc được gửi theo một luồng dữ liệu liên tục và được chạy ngay khi nó đến hoặc

được lưu lại chờ đến lượt được chạy. Người sử dụng sẽ cần một thiết bị mà nó được cài

đặt sẵn chương trình phần mềm mà nó liên tục tải dữ liệu theo luồng về thiết bị rồi ngày

sau đó kết nối đến màn hình hiển thị, loa… để chạy tập tin đó. Ngoài ra , Streaming

video được thể hiện dưới hai dạng: Video theo yêu câu (on demand) và Video thời gian

thực (live event), luận văn này sẽ đi sâu vào vấn đề video theo yêu cầu.

Video theo yêu cầu là các dữ liệu video được lưu trữ trên multimedia server và được

truyền đến người dùng khi có yêu cầu, người dùng có toàn quyền để hiển thị cũng như

thực hiện các thao tác (tua, dừng, nhẩy qua ..) với các đoạn dữ liệu này.

Video thời gian thực là các dữ liệu video được chuyển trực tiếp từ các nguồn cung

cấp dữ liệu theo thời gian thực (máy camera, microphone, các thiết bị phát dữ liệu video

...). Các dữ liệu này sẽ được multimedia phát quảng bá thành các kênh người dùng sẽ chỉ

có quyền truy nhập bất kỳ kênh ưa thích nào để hiển thị dữ liệu mà không được thực hiện

các thao tác tua, dừng vv.. trên các dữ liệu đó (giống như TV truyền thống).

Qui trình phát audio/video trực tuyến tiêu biểu bắt đầu với trang HTML trong trình

duyệt. Khi người dùng nhấn liên kết nội dung hoặc chương trình player, trình duyệt sẽ

chuyển yêu cầu đến máy chủ web. Máy chủ web (web server) sẽ chuyển yêu cầu đến máy

chủ dành riêng cho việc truyền phát nội dung, máy chủ này được gọi là streaming server.

Thực tế, có một số giải pháp sử dụng web server đảm nhận vai trò truyền phát

audio/video (dùng giao thức http), giải pháp này ít tốn kém và đơn giản. Tuy nhiên, để

cung cấp audio/video chất lượng cao cũng như khả năng đáp ứng đồng thời nhiều luồng

truyền, cần có phần mềm máy chủ chuyên biệt (dùng giao thức truyền khác với máy chủ

web).

Ứng dụng phổ biến nhất của hình thức Streaming video là dịch vụ video theo yêu

cầu. Khách hàng có thể yêu cầu phim video đã được số hóa (và nén mã hóa) lưu giữ tại

server vào bất kỳ lúc nào. Nếu muốn, khách hàng có thể điều khiển luồng nội dung tạm

dừng, quay lại hay tới (nhờ giao thức RTSP hay MMS); nói một cách khác, có thể thực

hiện giống như với đầu máy tại nhà.

1.Giao thức hỗ trợ Streaming video

Để sử dụng dịch vụ Streaming video thì cả máy phục vụ và máy khách cần phải có

khả năng “giao tiếp” được với nhau thông qua một giao thức chung, và trên thế giới, đã có

nhiều giao thức được phát triển để hỗ trợ Streaming video như:

- Giao thức Datagram

- Giao thức RTSP (Real Time Streaming Protocol)

- Giao thức Unicast

- Giao thức Multicast

21

- Giao thức IP Multicast

- Giao thức Peer-to-Peer.

Nhưng phổ biến nhất hiện nay cho truyền video dưới dạng streaming là giao thức

RTSP. Tuy nhiên giao thức này hiện chưa được hỗ trợ trên hệ điều hành mã nguồn mở

Android. Vì vậy trong luận văn này chúng ta sẽ nghiên cứu trên giao thức HTTP do hệ

điều hành mã nguồn mở Android phiên bản 1.5 chưa hỗ trợ các giao thức trên.

Định dạng

Với chương trình Streaming video thông thường thì có thể xử lý rất nhiều định dạng,

tuy nhiên, dó luận văn đang tập trung nghiên cứu về streaming trên hệ điều hành mã

nguồn mở Android, vì thế chỉ tập sử dụng các định dạng mà hệ điều hành này hỗ trợ là

H263, H264 AVC và MPEG-4 SP.

Server

Như đã nói ở trên, Streaming video sử dụng giao thức HTTP... ở server để truyền dữ

liệu theo dạng streaming qua mạng Internet, đồng thời sử dụng các chuẩn nén để giảm

dung lượng dữ liệu, cung cấp khả năng nén dữ liệu tại nhiều mức nén, nhiều kích thước

hiển thị để có thể phù hợp với độ rông băng thông của nhiều mạng truyền dẫn để tối ưu

hoá việc truyền dữ liệu qua mạng. Cũng chính vì vậy việc truyền Streaming video qua

mạng sẽ phụ thuộc rất nhiều vào các sản phẩm phần mềm Video Streaming Server.

Tuy nhiên, để xây dựng một hệ thống tìm kiếm video, cập nhập video như mục tiêu

của luận văn này thì có một vấn đề rất khó khăn khi thiết lập Server, đó là do thiết bị cầm

tay sử dụng hệ điều hành mã nguồn mở Android không thể truy cập trực tiếp đến cơ sở dữ

liệu của server.

Vì vậy ta cần phải xây dựng một Servlet như là một bộ xử lý trung gian để hỗ trợ

các giao tiếp từ thiết bị đến cơ sở dữ liệu trên Server.

Client

Đầu tiên Client phải được kết nối với internet và được phép truy cập vào địa chỉ theo

url cung cấp video. Sau đó nó phải được cài đặt phần mềm cho phép kết nối với Server,

và Servlet nhận các luồng dữ liệu được gửi từ Server rồi kết nối đến thiết bị hiển thị để

chạy dữ liệu video.

Servlet

Servlet đóng vai trò là đối tượng nhận dữ liệu từ Server và trả lại Client do thiết bị

điện thoại không tác động trực tiếp được vào cơ sở dữ liệu trên Server, cũng như không

nhận trực tiếp được các luồng dữ liệu từ trên Server chuyển xuống.