**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**TÓM TẮT LUẬN VĂN**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ TÀI SẢN TRƯỜNG ĐH SÀI GÒN**

**PHÂN HỆ QUẢN LÝ TÀI SẢN CỐ ĐỊNH**

**GVHD: ThS. Cao Thái Phương Thanh**

**SVTH : Nguyễn Hoàng Thanh**

**Huỳnh Công Khánh**

**TP.HCM, tháng 11 năm 2014**

**GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

Hiện nay, nhu cầu về việc sử dụng các thiết bị di động rất cao. Người dùng đòi hỏi thiết bị di động của mình phải đáp ứng được các nhu cầu như là một máy tính bàn hay là một laptop. Vấn đề này đặt ra cho các nhà sản xuất những vấn đề liên quan đến cả phần cứng và phần mềm. Về phần cứng cần phải tăng khả năng xử lý của máy, tăng dung lượng RAM và cả dung lượng lưu trữ. Về phần mềm đòi hỏi phải có một hệ điều hành tốt để giúp cho việc xử lý được trơn tru.

Ở đây, chỉ đề cập đến vấn đề phần mềm. Hiện nay, các hệ điều hành đang đứng đầu trong “thế giới di động” đó là Android của Google, Windows Phone của Windows, iOS của Apple, Bada của Samsung và HĐH riêng của RIM. Ngoại trừ Android là mã nguồn mở và được phát triển với nền tảng là nhân Linux. Tại sao không thấy các hệ điều hành mã nguồn mở nổi tiếng như Linux Red hat, Feroda, Ubuntu ? Câu hỏi trên sẽ giải quyết qua các ý sau :

* Đã có thể đưa hệ điều hành Ubuntu, Red hat, Feroda vào sử dụng trên các thiết bị di động. Nhưng việc đàm phán với đối tác để sản xuất thiết bị để đưa hệ điều hành này lên các sản phẩm thương mại gặp nhiều khó khăn cạnh tranh. Nên việc xuất hiện các thiết bị di động chạy các hệ điều hành trên ở trong thị trường điện tử là rất ít.
* Tình trạng ngốn pin của các hệ điều hành này là một điểm yếu mà người dùng hoàn toàn không muốn có trên thiết bị của mình.

So với Red hat, Feroda thì Ubuntu đã đi trước trong lĩnh vực này. Ubuntu đã có thể chạy dựa trên kiến trúc ARM và các bo mạch như Beagle, Panda, Meego…Mới đây, Mark Shuttleworth, người sáng lập công ty Canonical vừa tuyên bố các phiên bản hệ điều hành Linux Ubuntu trong tương lai sẽ được tối ưu hóa cho máy tính bảng và smartphone. Tuy nhiên, theo lịch trình của Canonical, đến tháng 04/2014, phiên bản Ubuntu 14.04 LTS (Long Term Support) mới ra mắt và “chạy trên máy tính bảng, điện thoại, màn hình thông minh của xe hơi và kết nối những thiết bị này với máy tính để bàn, máy chủ và đám mây một cách an toàn, thông suốt.”

Ở Việt Nam, cộng đồng mã nguồn mở đã và đang phát triển rất mạnh mẽ. Có thể gặp nhiều trang wed và diễn đàn liên quan đến mã nguồn mở. Nổi bật là Ubuntu, có trang điện tử từ điển wiki, hỗ trợ trực tuyến, diễn đàn và đặc biệt ta có thể xin gia nhập vào nhóm phát triển của Ubuntu Việt Nam. Ngoài ra, ở Việt Nam các thiết bị di động chạy các hệ điều hành mã nguồn mở (Ubuntu, Red hat, Feroda) hầu như là không thấy xuất hiện. Một số Công ty ở Việt Nam đã thực hiện dự án đưa hệ điều hành Ubuntu vào bo mạch Meego. Nếu là thành viên của cộng đồng nguồn mở chắc hẳn ai cũng muốn khám phá xem họ làm điều đó như thế nào ?

Đề tài “Triển Khai hệ thống biên dịch mã nguồn, hệ điều hành mã nguồn mở trên kiến trúc ARM” được thực hiện nhằm giúp mọi người tiếp cận hệ điều hành mã nguồn mở một cách dễ dàng và thân thiệt nhất, đặc biệt là hệ điều hành Ubuntu. Đồng thời, mong muốn cộng đồng Ubuntu Việt Nam sẽ nhận được nhiều thành viên hơn nữa, phát triển mạnh mẽ hơn nữa. Mong muốn sẽ đưa mọi người đến với thể giới của Ubuntu trên thiết bị di động, thế giới của hàng nghìn gói phần mềm nguồn mở mà ta có thể xây dựng lại theo sở thích của mình.

* **Phạm vi và đối tượng nghiên cứu**

Phạm vi và đối tượng nghiên cứu trong đề tài này là kiến trúc ARM và HĐH mã nguồn mở được chọn để nghiên cứu là Ubuntu, bao gồm các vấn đề về kiến trúc hệ điều hành, kiến trúc các gói phần mềm.

* **Ý nghĩa của đề tài**

Về mặt khoa học, đề tài “Triển Khai hệ thống biên dịch mã nguồn, hệ điều hành mã nguồn mở trên kiến trúc ARM” giới thiệu các kiến thức cơ bản về kiến trúc ARM, kiến trúc HĐH Ubuntu, các gói của HĐH Ubuntu, cách xây dựng một gói từ nguồn của gói đó và cách để xây dựng các gói cho một thiết bị di động trên kiến trúc ARM.

Về mặt thực tiễn, góp phần làm cho mọi người cảm nhận được ưu điểm của HĐH Ubuntu, các tiện ích của nó. Làm nền tảng cho các thành viên trong cộng động nguồn mở phát triển về lĩnh vực thiết bị di động.

**NỘI DUNG**

**Chương I : TỔNG QUAN HỆ ĐIỀU HÀNH UBUNTU**

Trước khi đi vào nghiên cứu chuyên sâu, chúng ta cần tìm hiểu tổng quan về hệ điều hành Ubuntu, các khái niệm liên quan đến Ubuntu như là Kernel Linux (nhân Linux), GNU/Linux, Debian GNU/Linux... Đồng thời nắm kiến thức về kiến trúc hệ điều hành này, quá trình khởi động và các quyền truy cập.

**Chương II : GÓI PHẦN MỀM UBUNTU**

Đối với hệ điều hành Ubuntu khi chúng ta muốn cài đặt, nâng cấp, gỡ bỏ một phần mềm nào đó thì công việc đó sẽ được thực hiện một cách rất dễ dàng vì vấn đề quản lý gói phần mềm trong Ubuntu rất tốt kể cả khi chúng ta sử dụng bằng giao diện hay dòng lệnh.

Để có thể thấy được sự quản lý gói của Ubuntu tốt như thế nào thì trước tiên, chúng ta cần phải nắm vững các khái niệm về gói. Sau đó, phải hiểu rõ kiến trúc của gói và cả gói nguồn. Cuối cùng, chúng ta mới tìm hiểu về cài đặt và quản lý gói.

**Chương III : TỔNG QUAN CHÍP ARM**

Đối với chúng ta, ARM có lẽ là một kiến trúc xa lạ nhưng thực tế ARM là một kiến trúc đã được phát triển từ năm 1983. Cho đến nay, kiến trúc này đã và đang phát triển rất mạnh mẽ đặc biệt là trong lĩnh vực các thiết bị di động. Các dòng chíp ARM thông dụng thông dụng hiện nay đã xuất hiện rất nhiều trên các thiết bị di động của các hãng nổi tiếng như Nokia, Kodak, Microsoft Xbox, HTC, Samsung, Sony…

**Chương IV : GIẢ LẬP MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG UBUNTU TRÊN ARM**

Đối với đề tài này, chúng ta có một thiết bị thật để chạy thử nghiệm kết quả thì thật tốt. Nhưng không đủ điều kiện thì chúng ta phải quan tâm đến vấn đề các công cụ giả lập. Giả lập sử dụng rất phổ biến trong Ubuntu đó là Qemu. Đồng thời, để có thể chạy giả lập trên Qemu thì chúng ta còn cần đến một công cụ tạo ảnh hệ điều hành đó là rootstock.

**Chương V : XÂY DỰNG CÁC GÓI PHẦN MỀM UBUNTU**

Những người dùng hệ điều hành mã nguồn mở nói chung và Ubuntu nói riêng luôn muốn chính bản thân mình tạo ra, xây dựng một phần mềm nào đó từ mã nguồn có sẵn (tận dụng ưu điểm của mã nguồn mở). Muốn thế chúng ta cần biết về các vấn đề sau : gói nhị phân và mã nguồn, cách tìm các gói phụ thuộc, công cụ đóng gói.

**Chương VI : GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG UBUNTU**

Khi nhắc đến hệ điều hành mã nguồn mở hay Linux hay Ubuntu thì chắc hẳn nhiều người sẽ nghĩ đến một màn hình đen cùng các dòng lệnh phức tạp. Nhưng thực chất một số hệ điều hành mã nguồn mở cũng có giao diện rất đẹp và rất thân thiện. Chúng ta sẽ tìm hiểu về các giao diện thường gặp và cách xây dựng, cài đặt chúng cho ảnh hệ điều hành Ubuntu trên kiến trúc ARM.

**Chương VII : TIẾN HÀNH BIÊN DỊCH UBUNTU TRÊN ARM**

Đối với việc cài đặt các gói để ảnh hệ điều hành Ubuntu có một giao diện thì việc đó khá đơn giản. Nhưng việc xây dựng các gói đó từ gói nguồn thì khá phức tạp. Tận dụng các kiến thức về cách tìm gói phụ thuộc, chúng ta sẽ xây dựng cây nhị phân cho việc xây dựng gói và cuối cùng là chúng ta tiến hành xây dựng gói phần mềm cho ảnh hệ điều hành.

**KẾT LUẬN**

* **Kết quả đạt được**

Qua đề tài này, chúng em đã tìm hiểu được những kiến thức cơ bản về lịch sử, kiến trúc, tập lệnh và các thiết bị mang dòng chíp ARM hiện nay. Thêm vào đó chúng em còn nắm vững kiến thức chuyên sâu về hệ điểu hành Ubuntu như là kiến trúc của hệ điều hành, kiến trúc gói phần mềm, cách tìm và xây dựng các gói phụ thuộc, cách xây dựng và tạo ra một gói phần mềm trên một kiến trúc nhất định.

Từ những kiến thức trên, chúng em đã triển khai được một hệ điều hành Ubuntu có giao diện đầy đủ chạy trên bo mạch Beagle và kiến trúc ARM (dựa trên máy ảo Qemu). Đồng thời với những kiến thức trên chúng em có thể biết cách triển khai một hệ điều hành mã nguồn mở lên một hệ thống, một thiết bị nhất định mà hệ điều hành mã nguồn mở đó có hỗ trợ.

* **Hạn chế**

Không có thiết bị thật để chạy kết quả, phụ thuộc vào máy ảo nên không thể hiện hết được kết quả, cụ thể là cần một bo mạch Beagle.

Phần cứng hiện có không đáp ứng tốt cho việc xây dựng một gói, vì phần cứng sử dụng để xây dựng gói chạy rất chậm. Khi xây dựng một gói phần mềm tốn rất nhiều tài nguyên của CPU và RAM nên không thể sử dụng máy tính đó vào việc khác. Phải đợi cho đến khi xây dựng xong mới có thể làm việc khác.

Chưa xây dựng được một hình ảnh của hệ điều hành Ubuntu với đầy đủ tính năng như một hệ điều hành Ubuntu chạy trên máy tính cá nhân vì không đủ thời gian.

Phụ thuộc vào công cụ Pbuilder để biên dịch các gói nguồn.

* **Hướng phát triển**

Xây dựng Farmwork trên thiết bị, nhằm phục vụ cho mục đích lập trình.

Nghiên cứu dùng cross compiler để biên dịch nhân hệ điều hành và các gói nguồn sang một kiến trúc nhất định.

Xây dựng một hình ảnh của hệ điều hành Ubuntu nói riêng và hệ điều hành mã nguồn mở nói chung dành cho một kiến trúc nhất định (đặc biệt dành cho các thiết bị di động) với đầy đủ tính năng như một hệ điều hành dành cho máy tính cá nhân.