

**UBND TỈNH LÂM ĐỒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG ĐÀ LẠT**

**GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN: HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (ỨNG DỤNG PHẦN MỀM)
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-... ngày.....tháng....năm
..... của.....*

LƯU HÀNH NỘI BỘ

Đà Lạt, năm 2017.

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Giới thiệu hệ điều hành Linux là giáo trình dùng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng – trung cấp nghề Công nghệ thông tin - ứng dụng phần mềm.

Giáo trình này gồm 8 bài có nội dung như sau:

Bài 1 : Tổng quan về Linux

Bài 2 : Chuẩn bị cài đặt Linux

Bài 3 : Cài đặt RedHat Linux

Bài 4 : Bắt đầu sử dụng Linux

Bài 5 : Khởi động và đóng tắt

Bài 6 : Khai thác các ứng dụng cơ bản

Bài 7 : Quản lý tài khoản

Bài 8 : Sao lưu dữ liệu

Đà lạt , ngày 7 tháng 7 năm 2017

Tham gia biên soạn

Chủ biên: Phan Ngọc Bảo

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
Bài 1 : Tổng quan về Linux.....	6
1. Lịch sử phát triển Linux.....	6
2. Ưu nhược điểm của Linux	8
2.1 Những ưu điểm của Linux	8
2.2 Nhược điểm của Linux	9
3. Kiến trúc của hệ điều hành Linux.....	10
3.1 Hạt nhân	10
3.2 Shell	10
3.3 Các tiện ích	10
3.4 Chương trình ứng dụng.....	11
4. Các đặc tính cơ bản của Linux.....	11
4.1. Tốc độ cao.....	11
4.2. Bộ nhớ ảo	11
4.3. Sử dụng chung thư viện.....	12
4.4. Sử dụng chung chương trình xử lý văn bản	12
4.5. Sử dụng chung giao diện cửa sổ	12
4.6. Các tiện ích sao lưu dữ liệu	12
4.7. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình	12
Bài 2 : Chuẩn bị cài đặt Linux.....	13
1.Chọn cấu hình phần cứng	13
2. Dung lượng đĩa và bộ nhớ	13
3.Những cách cài đặt Linux.....	14
4.Phân vùng ổ cứng.....	14
Bài 3 : Cài đặt RedHat Linux	15
1.Các cách cài đặt	15
2.Trình tự cài đặt.....	15
3.Thiết lập cấu hình mạng.....	22
4.Thiết lập tài khoản người dùng.....	23
5.Thiết lập cấu hình xác thực.....	23
6. Chọn các gói phần mềm cài đặt.....	23
7. Thiết lập cấu hình X Window.....	24
8.Cài đặt các gói phần mềm.....	25
Bài 4 : Bắt đầu sử dụng Linux.....	25
1.Thiết lập tài khoản	26
2. Sử dụng các lệnh đơn giản.....	26

3. Chạy các chương trình Linux	30
4. Chạy các chương trình Window với Linux	30
Bài 5 : Khởi động và đóng tắt	32
1.Trình quản lý môi LILO	33
2.Trình quản lý môi GRUB	33
3.Tiến trình khởi động	34
4. Môi Linux bằng đĩa mềm.....	35
5.Đóng tắt Linux	35
Bài 6 : Khai thác các ứng dụng cơ bản	36
1.Bộ phần mềm văn phòng OpenOffice	36
1.1. Hỗ trợ unicode	36
1.2. Open writer (~Ms Word)	36
1.3. Open calc (~Ms Excel)	36
2.Các phần mềm Internet	37
2.1. Web Hosting	37
2.2. Gửi Và Nhận Thư từ Webmail	37
3.Các phần mềm Multimedia.....	38
4.Các phần mềm hệ thống.....	38
Bài 7 : Quản lý tài khoản.....	40
1.Làm việc với các user	40
2.Làm việc với nhóm	41
3.Quản lý home directory	42
4.Quản trị qua giao diện Web	42
Bài 8 : Sao lưu dữ liệu.....	45
1.Vấn đề sao lưu	45
2.Các thủ thuật sao lưu.....	45
3.Hoạch định thời biểu sao lưu	46
4.Thực hiện sao lưu và phục hồi tệp.....	46
CÂU HỎI ÔN TẬP	47
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	47

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

Mã mô đun: MD 35

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí: Mô đun này được bố trí sau khi học xong các mô đun chuyên môn nghề.
- Tính chất: Là mô đun tự chọn trong chương trình đào tạo nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm), trình độ Trung cấp và Cao đẳng Nghề.
- Ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun: cung cấp cho người học những kiến thức căn bản về hệ điều hành Linux

Mục tiêu của mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày về công nghệ mã nguồn mở, đặc biệt là Hệ điều hành mã nguồn mở;
 - + Trình bày các khái niệm, tính năng, cấu trúc của hệ điều hành Linux;
 - + Trình bày một số phần mềm cài đặt trên nền hệ điều hành Linux;
 - + Trình bày các chế độ về cấu hình mạng, tổ chức tập tin và các thao tác cơ bản trên hệ thống tập tin của Linux;
 - + Trình bày được khái niệm người dùng, nhóm làm việc và sự phân quyền trên hệ thống tập tin của Linux;
- Về kỹ năng:
 - + Cài đặt được hệ điều hành Linux lên máy tính;
 - + Vận dụng khai thác một số đặc tính của công nghệ mã nguồn mở;
 - + Cài đặt và vận hành được một số phần mềm trong Linux;
 - + Thiết lập được các chế độ về cấu hình mạng, tổ chức tập tin và các thao tác cơ bản trên hệ thống tập tin của Linux;
 - + Phân quyền người dùng, nhóm người dùng trên hệ thống tập tin của Linux;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.
 - + Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

Nội dung của mô đun:

Bài 1 : Tổng quan về Linux

Mã bài: MD35-1

Giới thiệu: Bài 1 giới thiệu tổng quan về Linux

Mục tiêu:

- Trình bày sơ lược về lịch sử phát triển của Linux;
- Trình bày kiến trúc của hệ điều hành Linux;
- Trình bày một số đặc tính của hệ điều hành Linux;
- So sánh ưu nhược điểm của hệ điều hành Linux so với các hệ điều hành khác;
- Có thái độ nghiêm túc.

Nội dung chính:

1. Lịch sử phát triển Linux

Linux bắt nguồn từ một hệ điều hành lớn hơn có tên là Unix. Unix là một trong những hệ điều hành được sử dụng rộng rãi nhất thế giới do tính ổn định và khả năng hỗ trợ của nó. Ban đầu hệ điều hành Unix đã được phát triển như một hệ điều hành đa nhiệm cho các máy mini và các máy lớn (mainframe) trong những năm 70. Cho tới nay nó đã được phát triển trở thành một hệ điều hành phổ dụng trên toàn thế giới, mặc dù với giao diện chưa thân thiện và chưa được chuẩn hóa hoàn toàn. Linux là phiên bản Unix được cung cấp miễn phí, ban đầu được phát triển bởi Linus Torvald năm 1991 khi còn là một sinh viên của trường đại học Helsinki Phần Lan. Hiện nay, Linus làm việc tại tập đoàn Transmeta và tiếp tục phát triển nhân hệ điều hành Linux (Linux kernel). Khi Linus tung ra phiên bản miễn phí đầu tiên của Linux trên Internet, vô tình đã tạo ra một làn sóng phát triển phần mềm lớn nhất từ trước đến nay trên phạm vi toàn cầu. Hiện nay, Linux được phát triển và bảo trì bởi một nhóm hàng nghìn lập trình viên cộng tác chặt chẽ với nhau qua Internet. Nhiều công ty đã xuất hiện, cung cấp Linux dưới dạng gói phần mềm dễ cài đặt, hoặc cung cấp các máy tính đã cài đặt sẵn Linux. Tháng 11 năm 1991, Linus đưa ra bản chính thức đầu tiên của Linux, phiên bản 0.02. Ở phiên bản này, Linus đã có thể chạy bash và gcc (trình dịch C GNU) nhưng mới chỉ dừng lại ở đó. Hệ thống chưa có các hỗ trợ người dùng và tài liệu hướng dẫn. Các số hiệu phiên bản không ngừng gia tăng cùng với việc bổ sung thêm các tính năng mới. Sau ba năm nhân Linux ra đời, đến ngày 14-3-1994, hệ điều hành Linux phiên bản 1.0 được phổ biến, đây là phiên bản tương đối ổn định. Thành công lớn nhất của Linux 1.0 là nó đã hỗ trợ giao thức mạng TCP/IP chuẩn Unix, sánh với giao thức socket BSD – tương thích cho lập trình mạng. Trình điều khiển thiết bị đã được bổ sung để chạy IP trên một mạng Ethernet hoặc trên tuyến đơn hoặc qua modem. Hệ thống file trong Linux 1.0 đã vượt xa hệ thống file của Minix thông thường, ngoài ra đã

hỗ trợ điều khiển SCSI truy nhập đĩa tốc độ cao. Điều khiển bộ nhớ ảo đã được mở rộng để hỗ trợ điều khiển trang cho các file swap và ánh xạ bộ nhớ của file đặc quyền (chỉ có một ánh xạ bộ nhớ chỉ đọc được thi hành trong Linux 1.0) Vào tháng 3-1995, nhân 1.2 được phổ biến. Điều đáng kể của Linux 1.2 so với Linux 1.0 ở chỗ nó hỗ trợ một phạm vi rộng và phong phú phần cứng, bao gồm cả kiến trúc tuyến phần cứng PCI mới. Nhân Linux 1.2 là nhân kết thúc dòng nhân Linux chỉ hỗ trợ PC. Một điều cần lưu ý về cách đánh chỉ số các dòng nhân Linux. Hệ thống chỉ số được chia thành một số mức, chẳng hạn hai mức như 2.4 hoặc ba mức 2.2.5. Trong cách đánh chỉ số như vậy, quy ước rằng với các chỉ số từ mức thứ hai trở đi, nếu là số chẵn thì dòng nhân đó đã khá ổn định và tương đối hoàn thiện, còn nếu là số lẻ thì dòng nhân đó vẫn đang được phát triển tiếp.

Tháng 6-1996, nhân Linux 2.0 được phổ biến. Có hai đặc trưng nổi bật của Linux 2.0 là hỗ trợ kiến trúc phức hợp, bao gồm cả cổng Alpha 64-bit đầy đủ, và hỗ trợ kiến trúc đa bộ xử lý. Phân phối nhân Linux 2.0 cũng chỉ thi hành được trên bộ xử lý Motorola 68000 và kiến trúc SPARC của SUN. Các thi hành của Linux dựa trên vi nhân GNU Mach cũng chạy trên PC và PowerMac. Tới năm 2000, nhân Linux 2.4 được phổ biến. Một trong đặc điểm được quan tâm của nhân này là nó hỗ trợ mã ký tự Unicode 32 bit, rất thuận lợi cho việc xây dựng các giải pháp toàn diện và triệt để đối với vấn đề ngôn ngữ tự nhiên trên phạm vi toàn thế giới. Với phiên bản Linux 2.2.6, bạn có thể làm việc trên môi trường đồ họa với các ứng dụng cao cấp như: các tiện ích đồ họa và nhiều tiện ích khác. Linux khó có thể thành công được như hiện nay nếu không có các công cụ GNU của Tổ chức phần mềm miễn phí (Free Software Foundation). Trình dịch gcc của GNU đã giúp cho việc viết mã của Linux dễ dàng hơn rất nhiều. Thậm chí tổ chức này đã yêu cầu các bản Linux với các tiện ích kèm theo phải gọi là GNU/Linux. Hệ điều hành Berkley Unix (BSD) cũng đóng một vai trò quan trọng đối với Linux trong việc làm cho hệ điều hành này trở nên phổ biến như hiện nay. Hầu hết các tiện ích đi kèm với Linux được chuyển sang từ BSD, đặc biệt là các công cụ về mạng và các tiện ích. Hiện nay, Linux là một hệ điều hành Unix đầy đủ và độc lập. Nó có thể chạy X Window, TCP/IP, Emacs, Web, thư điện tử và các phần mềm khác. Hầu hết các phần mềm miễn phí và thương mại đều được chuyển lên Linux. Rất nhiều các nhà phát triển phần mềm đã bắt đầu chuyển sang viết trên Linux. Người ta đã thực hiện các phép đo benchmarks trên các hệ Linux và thấy rằng chúng thực hiện nhanh hơn khi thực hiện trên các trạm làm việc Sun Microsystems và Compaq, thậm chí nhiều khi còn nhanh hơn cả trên Windows 98 và Windows NT. Thật khó có thể hình dung được hệ điều hành Unix “tí hon” này phát triển nhanh như thế nào.

2. Ưu nhược điểm của Linux

2.1 Những ưu điểm của Linux

Nếu bạn đã có máy tính trong tay, đầu tiên bạn phải có một hệ điều hành cài đặt trên đó bạn mới có thể sử dụng được các chương trình ứng dụng. Hệ điều hành là chương trình điều hành mọi hoạt động trong máy tính của bạn, mọi chương trình ứng dụng khác đều chạy trên nền của hệ điều hành này. Sau đây là những lý do cho bạn lựa chọn hệ điều hành Linux cài đặt trên máy tính của mình: - Linux là hệ điều hành mã nguồn mở, với nhiều tính năng giống các hệ điều hành khác và được cung cấp miễn phí cho người sử dụng. - Linux đầy đủ: Tất cả những gì có ở IBM, SCO, Sun, ... đều có ở Linux, như:

C compiler, perl interpreter, shell, TCP/IP, Proxy, firewall, tài liệu hướng dẫn,... - Linux rất mềm dẻo trong cấu hình, thông qua các tiện ích, dễ dàng sửa đổi ngay cả nhân. Linux là hệ điều hành linh động, tin cậy, an toàn và được tiếp tục phát triển với hàng ngàn lập trình viên trên toàn thế giới. - Linux được trợ giúp. Tài liệu giới thiệu Linux ngày càng nhiều, không thua kém bất cứ một hệ điều hành nào khác. Linux được nhiều tổ chức và công ty lớn trên thế giới sử dụng: IBM, HP, Cisco, Google, Amazon.com, ... Ngoài ra khi sử dụng hệ điều hành Linux các bạn còn có được các tính năng sau: - Tính ổn định: Linux có tính ổn định cao, đây là một trong những ưu điểm của Linux so với các hệ điều hành khác. Tính ổn định ở đây có nghĩa là nó ít bị lỗi khi sử dụng so với hầu hết các hệ điều hành khác. Người sử dụng Linux sẽ không phải lo lắng đến chuyện máy tính của mình bị hiện tượng “treo cứng” khi đang sử dụng nữa. Thông thường lý do để bạn bắt buộc phải khởi động lại hệ thống là do mất điện, nâng cấp phần cứng hoặc phần mềm. Ngay cả server Linux phục vụ những mạng lớn (hàng trăm máy trạm) cũng hoạt động rất ổn định. - Tính bảo mật: Khi làm việc trên Linux người dùng có thể yên tâm hơn về tính bảo mật của hệ điều hành. Linux là hệ điều hành đa nhiệm, đa người dùng, điều này có nghĩa là nhiều người sử dụng có thể vào phiên làm việc của mình trên cùng một máy vào tại cùng một thời điểm. Linux cung cấp các mức bảo mật khác nhau cho người sử dụng. Mỗi người sử dụng chỉ làm việc trên một không gian tài nguyên dành riêng, chỉ có người quản trị hệ thống mới có quyền thay đổi trong máy. - Tính hoàn chỉnh: Bản thân Linux đã được kèm theo các trình tiện ích cần thiết. Tất cả các trình tiện ích mà bạn mong đợi đều có sẵn ở một dạng tương đương rất giống. Trên Linux, các trình biên dịch như C, C++, ... các hạt nhân hay TCP/IP đều được chuẩn hoá. - Tính tương thích: Linux tương thích hầu như hoàn toàn với một số chuẩn UNIX như IEEE POSIX.1, UNIX System V và BSD UNIX. Trên Linux bạn cũng có thể tìm thấy các trình giả lập của DOS và Windows cho phép bạn có thể chạy các ứng dụng quen thuộc trên DOS và Windows. Linux cũng

hỗ trợ hầu hết các phần cứng máy PC. - Hệ điều hành 32 bit đầy đủ: Ngay từ đầu Linux đã là hệ điều hành 32 bit đầy đủ. Điều đó có nghĩa là bạn không còn phải lo về các giới hạn bộ nhớ, các trình điều khiển EMM hay các bộ nhớ mở rộng, ... khi sử dụng Linux. Hiện nay đã có những phiên bản Linux 64 bits chạy trên máy Alpha Digital hay Ultra Sparc. - Dễ cấu hình: Bạn không còn phải bận tâm về các giới hạn 640K và tiến hành tối ưu hoá bộ nhớ mỗi lần cài đặt một trình điều khiển mới. Linux cho bạn hầu như toàn quyền điều khiển về cách làm việc của hệ thống. - Khả năng làm việc trên nhiều loại máy: Cấu hình phần cứng tối thiểu mà Linux cần chỉ là chip 80386, 2MB bộ nhớ, 10-20 MB không gian đĩa để bắt đầu. Khi bạn càng bổ sung phần cứng thì Linux chạy càng nhanh. Linux có khả năng chạy trên nhiều dòng máy khác nhau như Apple Macintosh, Sun, Dec Alpha và Power PC.

2.2 Nhược điểm của Linux

- Người dùng phải thành thạo: Trình tự cài đặt tự động, giao diện thân thiện với người dùng chỉ giảm nhẹ phần nào sự phức tạp trong quá trình cài đặt phần mềm, tinh chỉnh màn hình, card âm thanh, card mạng, ... Đôi khi những công việc này bắt buộc bạn phải thao tác từ những dòng lệnh cực kỳ "bí hiểm", nhàm chán và rất dễ nhầm lẫn (Trong khi HĐH Windows thì chỉ cần theo thông báo rồi Next. . .next . . . I gree . . . next ,. . . Finish là xong). Để cài đặt thành công, đôi khi bạn phải bỏ ra rất nhiều thời gian để tham khảo và nghiên cứu tài liệu. Vấn đề chính là nằm ở chỗ chúng ta dùng máy vi tính, hầu hết ta đều dùng hệ điều hành Windows, vì vậy, ta mang trong mình nặng tư tưởng của windows. - Phần cứng ít được hỗ trợ. Tuy đã cố gắng rất nhiều, nhưng bộ Linux của họ vẫn chưa có đủ trình điều khiển cho tất cả các thiết bị phần cứng có trên thị trường. - Phần mềm ứng dụng chưa tinh xảo. Các phần mềm ứng dụng trên Linux rất sẵn và không mất tiền, nhưng đa số không tiện dụng, không phong phú. Nhiều phần mềm ứng dụng thiếu các chức năng thông dụng, đặc trưng mà người dùng đã quen với Microsofr Office. - Thiếu chuẩn hóa. Do Linux toàn miễn phí nên bất cứ ai thích đều có thể tự mình đóng gói, phân phối theo các của mình. Có hàng chục nhà phân phối khác nhau trên thị trường, người dùng trước khi cài đặt thường phải tự mình so sánh để tìm ra sản phẩm thích hợp. Vì linux thuộc dự án phần mềm mã nguồn mở nên bất cứ ai cũng có thể tự mình đóng góp, chỉnh sửa và thậm chí là phân phối lại. - Chính sách hỗ trợ khách hàng thiếu nhất quán và tốn kém. Mặc dù không phải trả bản quyền, nhưng người dùng vẫn phải trả phí cho mỗi thắc mắc cần được giải đáp từ nhà phân phối, cho dù đó chỉ là gọi qua điện thoại.

3. Kiến trúc của hệ điều hành Linux

3.1 Hạt nhân

Là trung tâm điều khiển của hệ điều hành Linux, chứa các mã nguồn điều khiển hoạt động của toàn bộ hệ thống. Hạt nhân được phát triển không ngừng, thường có 2 phiên bản mới nhất, một bản đang phát triển mới nhất và một bản ổn định mới nhất. Kernel được thiết kế theo dạng modul, do vậy kích thước thật sự của Kernel rất nhỏ. Chúng chỉ tải những bộ phận cần thiết lên bộ nhớ, các bộ phận khác sẽ được tải nếu có yêu cầu sử dụng. Nhờ vậy so với các hệ điều hành khác Linux không sử dụng lãng phí bộ nhớ nhờ không tải mọi thứ lên mà không cần quan tâm nó có sử dụng không. Kernel được xem là trái tim của hệ điều hành Linux, ban đầu nhân được phát triển cho các CPU Intel 80386. Điểm mạnh của loại CPU này là khả năng quản lý bộ nhớ. Kernel của Linux có thể truy xuất tới toàn bộ tính năng phần cứng của máy. Yêu cầu của các chương trình cần rất nhiều bộ nhớ, trong khi hệ thống có ít bộ nhớ, hệ điều hành sử dụng không gian đĩa hoán đổi (swap space) để lưu trữ các dữ liệu xử lý của chương trình. Swap space cho phép ghi các trang của bộ nhớ xuất các vị trí dành sẵn trong đĩa và xem nó như phần mở rộng của vùng nhớ chính. Bên cạnh sử dụng swap space, Linux còn hỗ trợ các đặc tính sau: - Bảo vệ vùng nhớ giữa các tiến trình, điều này không cho phép một tiến trình làm tắt toàn bộ hệ thống. - Chỉ tải các chương trình khi có yêu cầu.

3.2 Shell

Shell cung cấp tập lệnh cho người dùng thao tác với kernel để thực hiện công việc. Shell đọc các lệnh từ người dùng và xử lý. Ngoài ra shell còn cung cấp một số đặc tính khác như: chuyển hướng xuất nhập, ngôn ngữ lệnh để tạo các tập tin lệnh tương tự tập tin bat trong DOS. Có nhiều loại shell được dùng trong Linux. Điểm quan trọng để phân biệt các shell với nhau là bộ lệnh của mỗi shell. Ví dụ, C shell thì sử dụng các lệnh tương tự ngôn ngữ C, Bourne Shell thì dùng ngôn ngữ lệnh khác. Shell sử dụng chính trong Linux là GNU Bourne Again Shell (bash). Shell này là shell phát triển từ Bourne Shell, là shell sử dụng chính trong các hệ thống Unix, với nhiều tính năng mới như: điều khiển các tiến trình, các lệnh history, tên tập tin dài,

3.3 Các tiện ích

Các tiện ích được người dùng thường xuyên sử dụng. Nó dùng cho nhiều thứ như thao tác tập tin, đĩa, nén, sao lưu tập tin, ... Tiện ích trong Linux có thể là các lệnh thao tác hay các chương trình giao diện đồ họa. Hầu hết các tiện ích dùng trong Linux là sản phẩm của chương trình GNU. Linux có sẵn rất nhiều tiện ích như

trình biên dịch, trình gỡ lỗi, soạn văn bản,... Tiện ích có thể được sử dụng bởi người dùng hoặc hệ thống. Một số tiện ích được xem là chuẩn trong hệ thống Linux như passwd, ls, pa, vi ...

3.4 Chương trình ứng dụng

Khác với các tiện ích, các ứng dụng như chương trình word, hệ quản trị cơ sở dữ liệu,... là các chương trình có độ phức tạp lớn và được các nhà sản xuất viết ra như: - Văn phòng (open office)

- Giải trí (movie player, xmms, totem player kaffeine, ...)
- Xử lý ảnh (GIMP) - Dịch vụ mạng (Telnet, SSH, FTP, Postfix, Apache, Bind, CUPS,
- OpenLDAP, Iptable, Squid, Mozilla-Firefox, SAMBA, NFS)
- Cơ sở dữ liệu (MySQL, PostgreSQL)
- Lập trình (Emacs, C/C++, QT Trolltech, Fortran, Java, R, octave, Lapack, Blas, Python, Perl, AWK, TCL/TK, PHP, ...)
- Quản trị hệ thống (Webmin, VNC, ...), ...

4. Các đặc tính cơ bản của Linux

Linux hỗ trợ các tính năng cơ bản thường thấy trong các hệ điều hành Unix và nhiều tính năng khác mà không hệ điều hành nào có được. Linux cung cấp môi trường phát triển một cách đầy đủ bao gồm các thư viện chuẩn, các công cụ lập trình, trình biên dịch, debug,... như bạn mong đợi ở các hệ điều hành Unix khác. Hệ thống Linux trội hơn các hệ thống khác trên nhiều mặt mà người dùng quan tâm như sự phát triển tốc độ, dễ sử dụng và đặc biệt là sự phát triển và hỗ trợ mạng. Một số đặc điểm của Linux chúng ta cần quan tâm:

4.1. Tốc độ cao

Hệ điều hành Linux được biết đến như một hệ điều hành có tốc độ xử lý cao, bởi vì nó thao tác rất hiệu quả đến tài nguyên như: bộ nhớ, đĩa,...

4.2. Bộ nhớ ảo

Khi hệ thống sử dụng quá nhiều chương trình lớn dẫn đến không đủ bộ nhớ chính (RAM) để hoạt động. Trong trường hợp đó, Linux dùng bộ nhớ từ đĩa vào partition swap. Hệ thống sẽ đưa các chương trình hoặc dữ liệu nào chưa có yêu cầu truy xuất xuống vùng swap này, khi có nhu cầu thì hệ thống chuyển lên lại bộ nhớ chính.

4.3. Sử dụng chung thư viện

Hệ thống Linux có rất nhiều thư viện dùng chung cho nhiều ứng dụng. Điều này sẽ giúp hệ thống tiết kiệm được tài nguyên cũng như thời gian xử lý.

4.4. Sử dụng chung chương trình xử lý văn bản

Chương trình xử lý văn bản là một trong những chương trình rất cần thiết đối với người sử dụng. Linux cung cấp nhiều chương trình cho phép người dùng thao tác với văn bản như vi, emacs, nroff.

4.5. Sử dụng chung giao diện cửa sổ

Giao diện cửa sổ dùng hệ thống X Window, có giao diện như hệ điều hành Windows. Với hệ thống này người dùng rất thuận tiện khi làm việc trên hệ thống. X Window System hay còn gọi tắt là X được phát triển tại viện Massachusetts Institute of Technology. Nó được phát triển để tạo ra môi trường làm việc không phụ thuộc phần cứng. X chạy dưới dạng client – server. Hệ thống X Window hoạt động qua hai bộ phận: - Phần server còn gọi là X server. - Phần client được gọi là X Window manager hay desktop environment. X Server sử dụng trong hầu hết các bản phân phối của Linux là Xfree86. Client sử dụng thường là KDE (K Desktop Environment) và GNOME (GNU Network Object Model Environment). Dịch vụ Samba sử dụng tài nguyên đĩa, máy in với Windows. Tên Samba xuất phát từ giao thức Server Message Block (SMB) mà Windows sử dụng để chia sẻ tập tin và máy in. Samba là chương trình sử dụng giao thức SMB chạy trên Linux. Sử dụng Samba bạn có thể chia sẻ tập tin và máy in với các máy Windows

4.6. Các tiện ích sao lưu dữ liệu

Linux cung cấp các tiện ích như tar, cpio và dd để sao lưu và backup dữ liệu. Red Hat Linux còn cung cấp tiện ích Backup and Restore System Unix (BRU) cho phép tự động backup dữ liệu theo lịch.

4.7. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình

Linux cung cấp một môi trường lập trình Unix đầy đủ bao gồm các thư viện chuẩn, các công cụ lập trình, trình biên dịch, chương trình debug mà bạn có thể tìm thấy trong các hệ điều hành Unix khác. Ngôn ngữ chủ yếu sử dụng trong các hệ điều hành Unix là C và C++. Linux dùng trình biên dịch cho C và C++ là gcc, chương trình biên dịch này rất mạnh, hỗ trợ nhiều tính năng. Ngoài C, Linux cũng cung cấp các trình biên dịch, thông dịch cho các ngôn ngữ khác như Pascal, Fortran, Java, ...

Bài 2 : Chuẩn bị cài đặt Linux

Mã bài: MD35-2

Giới thiệu: Bài 2 trình bày về chuẩn bị cài đặt Linux

Mục tiêu:

- Trình bày yêu cầu phần cứng của máy tính cài hệ điều hành Linux;
- Trình bày qui trình cài đặt hệ điều hành Linux;
- Trình bày cách phân vùng ổ đĩa;
- Chọn lựa được phương pháp cài đặt nhanh và chính xác nhất;
- Có thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

Nội dung chính:

1.Chọn cấu hình phần cứng

Linux không đòi hỏi máy có cấu hình mạnh. Tuy nhiên nếu phần cứng có cấu hình thấp quá thì có thể không chạy được X-Window hay các ứng dụng có sẵn. Cấu hình tối thiểu nên dùng: - CPU: Pentium MMX trở lên. - RAM: 64MB trở lên cho Text mode, 192MB cho Graphics mode. - Ổ đĩa cứng: Dung lượng đĩa còn phụ thuộc vào loại cài đặt. ☐ Custum Installation (mininum): 520MB ☐ Server (minimum): 870MB ☐ Personal Desktop: 1.9GB ☐ Workstation: 2.4GB ☐ Custum Installation (everything): 5.3GB - 2MB cho card màn hình nếu muốn sử dụng chế độ đồ họa.

2. Dung lượng đĩa và bộ nhớ

- Dung lượng đĩa: Sau khi có đĩa điều khiển thích hợp cho ổ đĩa rồi, bạn phải quan tâm đến các yêu cầu về dung lượng ổ đĩa. Linux chấp nhận một lúc nhiều ổ đĩa cứng và có thể cài đặt nó không cùng trên một ổ duy nhất. Muốn sử dụng Linux cho có hiệu quả, bạn phải phân vùng lại ổ đĩa cứng và cấp phát đủ dung lượng đĩa cho các tệp hệ thống Linux và cho các tệp dữ liệu của bạn. Phân vùng (Partition) là chia những vùng theo ý của người sử dụng khi bắt đầu thiết lập thông số cho ổ đĩa cứng và trước khi định dạng ổ đĩa cứng. Dung lượng đĩa cần thiết tùy thuộc vào phần mềm bạn sẽ cài đặt và số lượng dữ liệu mà phần mềm ấy sinh ra. So với hầu hết các hệ điều hành kiểu UNIX, Linux đòi hỏi dung lượng đĩa ít hơn. Bạn có thể chạy toàn bộ hệ Linux (không có phần X Window-tức là chỉ ở Text mode) với chỉ 80 MB (bản kernel 2.2.4-10). Nếu cài đặt không sót một thứ gì trong bản phát hành, bạn sẽ cần từ 1.8 GB đến 3.5 GB tùy theo phiên bản và nhà sản xuất.

Thông thường lệnh DOS fdisk hoặc một vài thương phẩm khác cho phép bạn phân chia lại ổ đĩa cứng và Linux cũng có tiện ích tương tự gọi là FIPS. Chú ý: Nếu bạn cài đặt Linux vào một ổ đĩa cứng mới nguyên thì không sao, còn đối với ổ đang dùng thì phải phân vùng và định dạng lại. Việc này sẽ xoá sạch toàn bộ thông tin trên ổ đĩa cứng, do đó bạn phải sao lưu cẩn thận trước khi cài đặt Linux. Nếu ổ đĩa cứng có dung lượng lớn, bạn có thể phân thành nhiều vùng và sao chép thông tin trở lại vào các vùng đã khai báo.

- Bộ nhớ

Linux không đòi hỏi nhiều RAM, nhất là khi so sánh với các hệ điều hành khác như Windows 2000, XP hoặc Windows NT. Theo kernel và HOW-TO phiên bản ngày 11-7-2001, Linux chỉ cần 2 MB RAM, nhưng trong thực tế sử dụng thì Linux cần ít nhất 4 MB RAM. Thật sự, cấu hình thấp với 4 MB RAM chỉ có thể chạy ở chế độ văn bản, không có giao diện đồ họa. Từ phiên bản RedHat v.7.2, bạn cần ít nhất là 64 MB RAM và hiện nay 128 MB là yêu cầu trung bình. Nếu có ít hơn 4 MB RAM, bạn phải chạy với tệp hoán chuyển (swap file) ở trên đĩa cứng, được dùng như bộ nhớ ảo và do đó làm chậm hệ thống. Lượng RAM cần thiết còn phụ thuộc vào việc bạn sử dụng máy để làm gì. Càng muốn có nhiều chức năng bạn càng cần thêm RAM. Khi bạn dùng máy để quản trị một cơ sở dữ liệu thì lượng RAM cần thiết sẽ tăng lên rất nhiều. Việc sử dụng giao diện đồ họa X Window (bằng phần mềm XFree86) làm tăng nhu cầu về bộ nhớ. Bạn cần ít nhất 8 MB RAM vật lý và 8 MB tệp hoán chuyển, tức là 16 MB RAM ảo để có một hệ thống hoạt động hiệu quả.

3.Những cách cài đặt Linux

Có thể cài đặt Linux bằng một trong các cách sau: - Từ ổ đĩa CD-ROM. - Từ bản sao chép Linux trên ổ đĩa cứng hoặc USB. - Cài đặt từ server mạng, sử dụng HTTP, FTP, hoặc NFS, ... - Phương pháp cài đặt từ Windows bằng Wubi

4.Phân vùng ổ cứng

- Điều này cho phép bạn tạo các phân vùng mới trên không gian trống của đĩa, hoặc để sử dụng các phân vùng Linux đã tồn tại. - Cấp phát không gian trao đổi thích hợp. - Xác định hệ thống file nào để sử dụng. Lưu ý: - Cần chuẩn bị phân vùng đĩa còn trống để cài Linux. - Linux cần tối thiểu hai phân vùng là Linux Native (ext3) và Linux swap. Đơn giản, bạn có thể dùng Partition Magic để phân chia đĩa. - Một partition là Linux native ext3. Cần khoảng 2GB trở lên để cài Linux, bao gồm cả KDE và GNOME, các tiện ích đồ họa, multimedia, và lập trình. Tối thiểu bạn cần 400MB và cài toàn bộ là 4,5GB. - Một partition là Linux swap, là phân vùng trao đổi của Linux dành cho việc sử dụng bộ nhớ ảo làm không gian

trao đổi. Thông thường, dung lượng bộ nhớ ảo tối ưu sẽ gấp đôi dung lượng bộ nhớ RAM của hệ thống.

Bài 3 : Cài đặt RedHat Linux

Mã bài: MD35-3

Giới thiệu: Bài 3 trình bày cách cài đặt REDHAT LINUX

Mục tiêu:

- Trình bày các phương pháp cài đặt hệ điều hành Linux;
- Trình bày về cấu hình mạng, tài khoản người dùng;
- Chọn được phương pháp và cài đặt được hệ điều hành Linux trên máy tính;
- Thiết lập được chế độ về cấu hình mạng, tài khoản và xác thực người dùng;
- Xác định gói phần mềm Linux nào cần sử dụng trong quá trình cài đặt.
- Có thái độ cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chính:

1.Các cách cài đặt

Có thể cài đặt Linux bằng một trong các cách sau:

- Từ ổ đĩa CD-ROM.
- Từ bản sao chép Linux trên ổ đĩa cứng hoặc USB.
- Cài đặt từ server mạng, sử dụng HTTP, FTP, hoặc NFS, ...

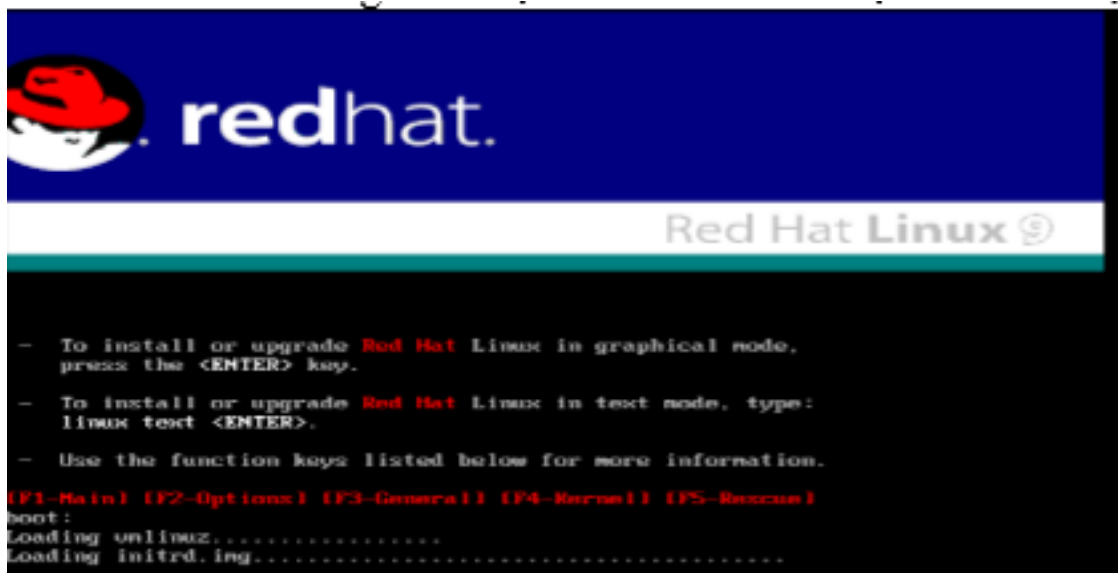
2.Trình tự cài đặt

Quá trình cài đặt hệ điều hành Red Hat Linux 9.0 - Boot từ CD-ROM (Hình 2.1)

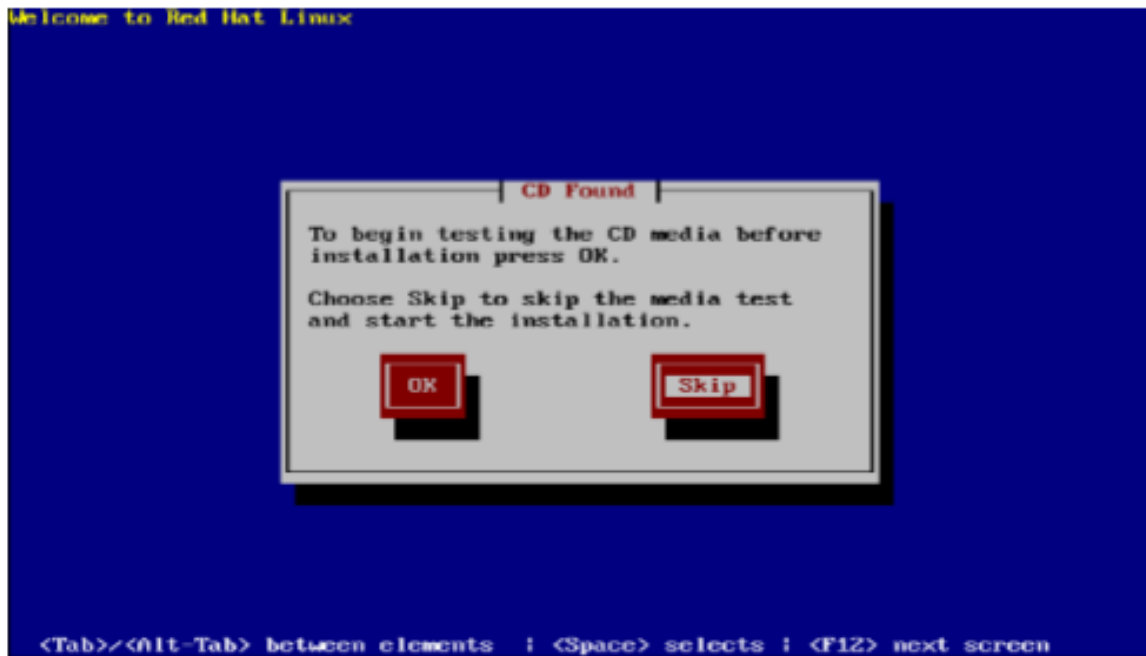
Nếu máy bạn có CD-ROM, bạn hãy khởi động máy tính, chỉnh lại BIOS thứ tự boot đầu tiên là CD-ROM và đưa đĩa cài đặt vào ổ CD.



- Chọn chế độ cài đặt (Hình 2.2) Chúng ta có thể chọn các chế độ: - Chương trình hệ điều hành Linux đặt dưới chế độ đồ họa (Graphical mode) -> [Enter]. - Linux text: Chương trình hệ điều hành Linux đặt dưới chế độ text (Text mode).



- Kiểm tra đĩa trước khi cài đặt (Hình 2.3)

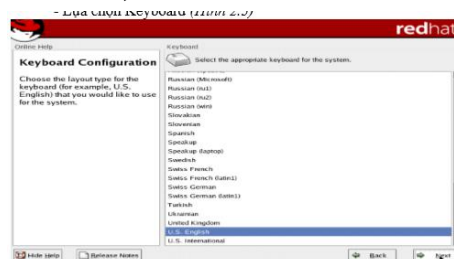


Chọn OK để test đĩa, hoặc chọn Skip để bỏ qua quá trình test. Chọn ngôn ngữ hiển thị trong quá trình cài đặt (Hình 2.4) Ta chọn ngôn ngữ “English”. Sau khi chọn nhấn Next để tiếp tục.

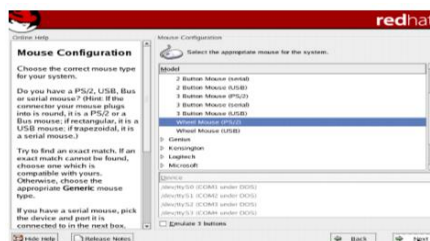


Hình: Chọn ngôn ngữ

- Lựa chọn Keyboard (Hình dưới)



Chọn phím Chọn kiểu bàn phím thích hợp với hệ thống, chọn Next. - Lựa chọn chuột (Hình 2.6)



Hình 2.2.6 Chọn chuột

Chọn chuột Chọn loại mouse phù hợp với mouse của mình. Khi chọn lưu ý cổng gắn mouse là serial hay PS/2, chọn Next. - Lựa chọn kiểu cài đặt.

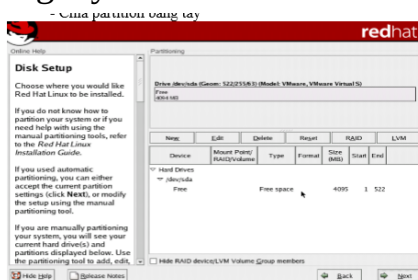


Chọn kiểu cài đặt Personal Desktop: dành cho người mới bắt đầu với Linux hoặc cho những hệ thống desktop cá nhân. Chương trình cài đặt sẽ chọn lựa những gói phần mềm cần thiết nhất cho cấu hình này. Dung lượng đĩa cần cho kiểu cài đặt này chiếm khoảng 1.5GB, bao gồm cả môi trường đồ họa. WorkStation: dành cho những trạm làm việc với chức năng đồ họa cao cấp và các công cụ phát triển.

Server: cài đặt hệ thống đóng vai trò máy chủ như web server, ftp sever, SQL server,... Custom: đây là lựa chọn linh hoạt cho bạn trong quá trình cài đặt. Bạn có thể chọn các gói phần mềm, các môi trường làm việc, boot loader tùy theo ý bạn. - Chọn cách chia partition (Hình dưới)



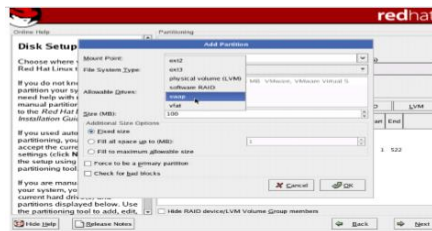
Lựa chọn chia partition - Automatically partition: cho phép hệ thống tự động phân vùng ổ đĩa hợp lý để cài hệ điều hành (thông thường theo cách này thì hệ thống sẽ tạo ra hai phân vùng: /boot, /swap). - Manually partition with Disk Druid: chia partition bằng tiện ích Disk Druid. Đây là cách chia partition dưới dạng đồ họa dễ dùng. Nếu ta là người mới học cách cài đặt thì nên lựa chọn Automatically partition. - Chia partition bằng tay



Hình 2.2.2.9 Cách chia bằng tay

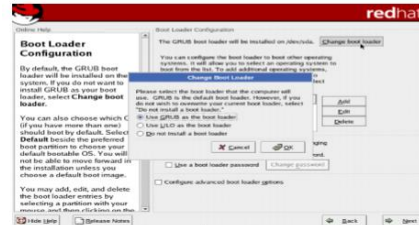
Cách chia bằng tay - Remove all Linux partitions on this system: khi ta muốn loại bỏ tất cả các Linux partition có sẵn trong hệ thống. - Keep all partitions and use existing free space: khi ta muốn giữ lại tất cả các partition có sẵn và chỉ sử dụng không gian trống còn lại để phân vùng. - Tùy theo từng yêu cầu riêng mà ta có thể lựa chọn các yêu cầu trên cho phù hợp, sau đó chọn Next. Khi ta chọn cách chia partition bằng tay ta sẽ sử dụng tiện ích Disk Druid. Disk Druid hiển thị các partition của đĩa dưới chế độ đồ họa ở phía trên. Bạn có thể chọn từng partition để thao tác. Chi tiết các partition gồm kích thước, loại hệ thống tập tin, thư mục được mount vào.

- New: tạo một partition mới, chỉ định tên phân vùng (mount point), loại filesystem (ext3) và kích thước (size) tính bằng MByte (tùy chọn). - Edit: thay đổi lại các tham số của phân vùng được chọn. - Delete: xóa phân vùng được chọn. - Reset: phục hồi lại trạng thái đĩa như trước khi thao tác. - Make RAID: sử dụng với RAID (Redundant Array of Independent Disks) khi ta có ít nhất 3 đĩa cứng. Tạo ra vùng swap (Hình 2.10)



Tạo ext3

- Cấu hình Boot Loader



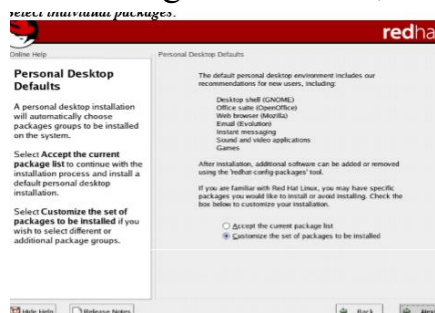
Đây là chương trình dùng để khởi động Linux khi bạn có hơn một hệ điều hành được cài đặt trên hệ thống. Boot Loader cho phép bạn chọn các hệ điều hành để khởi động qua menu. Khi chúng ta chọn, chúng sẽ xác định các tập tin cần thiết để khởi động hệ điều hành và giao quyền điều khiển lại cho hệ điều hành. Boot Loader có thể được cài vào Master Boot Record hoặc vào sector đầu tiên của partition. Linux cho phép bạn sử dụng chương trình Boot Loader là GRUB hoặc LILO. Cả 2 Boot Loader đều có thể hỗ trợ quản lý nhiều hệ điều hành trên một hệ thống. - Bạn chọn cài Boot Loader vào Master Boot Record (MBR) khi chưa có chương trình Boot Loader nào (ví dụ như của Windows) được cài, hoặc bạn chắc chắn chương trình Boot Loader của bạn có thể khởi động được các hệ điều hành khác trong máy của mình. Khi cài lên MBR thì các chương trình Boot Loader trước đó sẽ bị thay thế bằng Boot Loader mới.

- Chọn cài Boot Loader vào sector đầu tiên của partition cài đặt khi bạn đã có chương trình Boot Loader tại MBR và không muốn thay thế nó. Trong trường hợp này, chương trình Boot Loader kia nắm quyền điều khiển trước và trở đến chương trình Boot Loader của Linux khi có yêu cầu khởi động hệ điều hành này. - Bạn không cài chương trình Boot Loader, khi đó bạn phải sử dụng đĩa mềm boot để khởi động hệ điều hành. - Ta có thể đặt mật khẩu cho Boot Loader thông qua nút Change password. GRUB: Là boot loader mặc định, đây là chương trình rất mạnh và uyển chuyển. GRUB tự động dò các hệ điều hành hiện có trên hệ thống và thêm vào danh sách khi khởi động. Tùy chọn “configure advance boot loader option” cho phép bạn chọn việc cài GRUB lên đâu trong ổ cứng. Nếu chọn GRUB để khởi động hệ thống, GRUB sẽ được cài lên Master Boot Record (/dev/hda). Nếu chọn một chương trình khác để khởi động như system commander chẳng hạn, bạn hãy chọn cài GRUB lên “first sector of boot partition”. Như vậy, system commander sẽ tự động nhận ra Linux và thêm vào mục nhập khởi động cho Linux. - Cấu hình

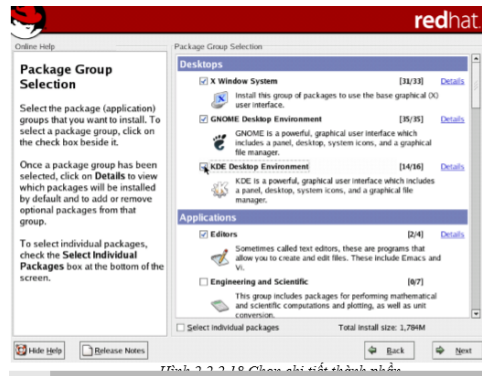
Firewall Trong Linux có tích hợp Firewall để bảo vệ hệ thống chống lại một số truy xuất bất hợp pháp từ bên ngoài. Ta chọn Enable Firewall, sau đó chọn loại dịch vụ cần cho phép bên ngoài truy cập vào Firewall. - Lựa chọn ngôn ngữ cho hệ thống (Hình 2.14) Bạn có thể cài đặt và sử dụng nhiều ngôn ngữ trong Linux. Có thể chọn ngôn ngữ mặc định (English (USA)) và các ngôn ngữ khác để sử dụng. - Lựa chọn vùng định thời gian (Hình 2.15) Các vị trí chia theo châu lục. Ở Việt Nam là Asia/Saigon, ta có thể chọn mục này một cách dễ dàng thông qua việc định vị chuột tại đúng vị trí trên bản đồ. - Thiết lập password cho user root (Hình 2.16) Trên Linux người quản trị thường được gọi là người dùng root. Mật khẩu của user root bắt buộc có chiều dài tối thiểu của password là 6 ký tự. Bạn nên đặt password gồm có ký tự, số và các ký tự đặc biệt để đảm bảo an toàn. Lưu ý password phân biệt chữ hoa và thường. Bạn phải đánh vào 2 lần, khi dòng chữ bên dưới xuất hiện “Root password accepted” thì được.



Thiết lập password - Lựa chọn các gói cài đặt Bạn chọn các chương trình cần cài đặt, nếu chọn everything là cài tất cả các chương trình, chọn Minimal là chỉ cài một số chương trình hoặc phần mềm thông dụng. Nếu bạn nắm rõ các package cần thiết cho các chương trình mình mong muốn thì chọn Select individual packages.



Chọn chương trình cài đặt



Ta có thể chọn Details để chọn chi tiết các thành phần trong từng phần mềm hoặc nhóm các công cụ. Hình 2.2.2.18 Chọn chi tiết thành phần - Quá trình cài đặt các gói (Hình 2.19)



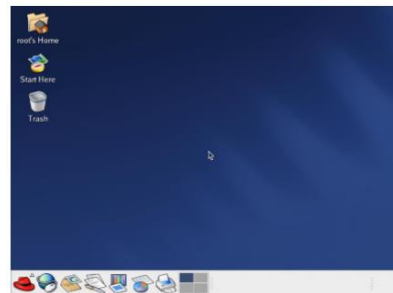
Hình 2.2.2.19 Cài đặt gói - Màn hình sau khi cài đặt xong và khởi động lần đầu tiên



Hình: Màn hình khởi động
- Màn hình login vào hệ thống



Màn hình login - Màn hình của hệ điều hành Red hat linux 9.0



3. Thiết lập cấu hình mạng

Trong Windows, để xem cấu hình mạng của máy ta dùng ipconfig. Còn trong Linux thì ta dùng ifconfig. Nhưng ifconfig còn mạnh hơn thế, nó có thể dùng để cấu hình IP cho máy bằng câu lệnh

```
[root@nhuhoang.net /]# ifconfig eth0 192.168.1.10 netmask 255.255.255.0
```

Trong đó eth0, eth1 lần lượt là tên các card mạng của bạn, nếu máy chỉ có 1 NIC thì mặc định sẽ là eth0. Ngoài ra ta còn có thể gán nhiều IP cho Card mạng bằng cách dùng tham số : eth0:1 , eth0:2 , ... Khi đó từ 1 máy khác ta ping đến các IP này thì đều là ping đến 1 NIC duy nhất.

Các bạn có thể dùng ifconfig để kiểm tra.

```
[root@nhuhoang.net /]# ifconfig eth0:1 192.168.1.31 netmask 255.255.255.0
```

```
[root@nhuhoang.net /]# ifconfig eth0:2 192.168.1.32 netmask 255.255.255.0
```

```
[root@nhuhoang.net /]# ifconfig
```

Chú ý: các thiết lập IP này chỉ có tác dụng đến khi restart. Muốn thiết lập vẫn có tác dụng cho lần khởi động sau thì bạn phải sửa các file sau: • Đối với RHEL, Fedora: thêm vào cuối file /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0 các dòng sau:

```
DEVICE=eth0 BOOTPROTO=none HWADDR=00:48:54:1C:AD:86
```

```
ONBOOT=yes TYPE=Ethernet IPADDR=192.168.1.254
```

NETMASK=255.255.255.0 GATEWAY=192.168.1.1 (trong CentOS, file chịu trách nhiệm cấu hình mạng là /etc/sysconfig/networkscripts/ifcfg-eth0 Bạn điền thông tin giống hệt như trong Fedora) Để chỉ định DNS server, vi /etc/resolv.conf và thêm vào dòng: nameserver 192.168.1.1;

4. Thiết lập tài khoản người dùng

Việc cấu hình account dùng để thiết lập mật khẩu root và có thể tạo thêm các account khác để log in vào hệ thống khi việc cài đặt hoàn tất. Tài khoản root là tài khoản có 25 quyền cao nhất trong hệ thống. Bạn có thể cài đặt, cấu hình hệ thống hay làm mọi chuyện một khi đăng nhập vào hệ thống với tài khoản này.

5. Thiết lập cấu hình xác thực

* Cấu hình dịch vụ SSH trên Server -Cấu hình lại file sshd_config #vim /etc/ssh/sshd_config Chú ý sshd với ssh nhé. Thêm hai dòng PublicKeyAuthentication yes AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys Hai dòng này đã bị disable bằng kí tự # Chú ý: PasswordAuthentication no # yes Không cho phép (Cho phép) user login bằng password, thường khi cấu hình xong, chúng ta sẽ không cho phép login bằng password thường để đảm bảo tối đa việc bảo mật. -Tạo thư mục .ssh và file authorized_keys trong thư mục này.

Thư mục .ssh được tạo trong home folder của user truy cập sử dụng ssh. Đối với các user thường thì là /home/username/, đối với user root thì là /root/ (đường dẫn này có thể thay đổi trong cấu hình) Ở đây thực hiện với root: # cd /root # mkdir .ssh # cd /root/.ssh/ # vi authorized_keys Copy nội dung của public key và paste vào đây rồi save lại (Làm như thế nào mình xin đề đến phần Client)

-Restart lại dịch vụ ssh # /etc/init.d/sshd restart * Cấu hình trên Client

- Đầu tiên tạo key pair để khởi tạo các key public lẫn private: ssh-keygen -t rsa - Chấp nhận tất cả các mặc định, chỉ cần nhấn Enter khi được hỏi một passphrase: Generating public/private rsa key pair. Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa) Enter passphrase (empty for no passphrase) Enter same passphrase again Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa. Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub. - Bây giờ ta sẽ có một tập hợp các key trong /root/.ssh/. Copy chúng vào máy muốn đăng nhập từ xa, trong trường hợp này là máy 192.168.1.100 : ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub root@192.168.1.100 - Ta sẽ được nhắc nhở về mật khẩu cho tài khoản trên máy chủ từ xa, nhập vào và ssh-copy-id sẽ copy key này vào thư mục chính xác và sắp xếp quyền truy cập hệ thống tập tin. Tiến hành một thử nghiệm để chắc chắn rằng nó hoạt động: ssh 192.168.1.100

6. Chọn các gói phần mềm cài đặt

Việc chọn các gói phần mềm để cài đặt được thực hiện rất thuận tiện khi các gói phần mềm được gom lại thành nhóm. Có thể chọn cài các gói phần mềm ngay lúc này các gói cần thiết hoặc có thể cài thêm sau khi hoàn tất cài đặt. Bạn chọn mục

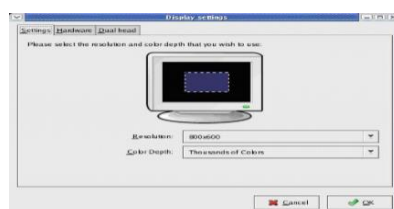
“select individual package” để cài thêm các gói mà mặc định sẽ không cài cho bạn. Ví dụ như mc (Midnight Commander, tương tự NC trong DOS).

Sau khi lựa chọn xong, chương trình cài đặt sẽ duyệt các gói phụ thuộc để bạn cài thêm. Trong suốt quá trình chọn gói phần mềm cài đặt, bạn được thông báo dung lượng cần để cài đặt. Nên chú ý để không vượt quá dung lượng phân vùng mà bạn đã dành cho Linux trong quá trình chọn lựa.

Một điều chú ý là bạn nên cài các programming develop và kernerl source, các thư viện lập trình để thuận tiện cho việc sau này cần biên dịch lại nhân hệ điều hành hoặc cài đặt và biên dịch phần mềm và driver cho hệ thống.

7. Thiết lập cấu hình X Window

- Khởi động Xwindows từ text mode: Bước 1: Bây giờ thử cho máy chạy ở runlevel 3 như sau: `#init 3` Bước 2: Nếu đang khởi động trong text mode thì muốn vào Xwindows thì phải làm sao đây. Rất đơn giản ta sử dụng lệnh sau: `#startx` - Lựa chọn chương trình quản lý của sổ: Trong các hệ thống RedHat, FEDORA, CENTOS thì thường sử dụng hai chương trình quản lý của sổ là Gnome và KDE. Để có thể chuyển qua sử dụng chương trình nào thì ta có thể sử dụng lệnh `switchdesk` để chuyển qua lại giữa các chương trình. Ví dụ 1: Muốn chuyển qua trình quản lý KDE thì ta thực hiện như sau: `#switchdesk KDE Red Hat Linux switchdesk 4.0` Copyright (C) 1999-2004 Red Hat, IncRedistributable under the terms of the GNU General Public License Desktop now set up to run KDE. For system defaults, remove /home/andrew/.Xclients Ví dụ 2: Muốn chuyển qua trình quản lý GNOME thì ta thực hiện như sau: `#switchdesk GNOME Red Hat Linux switchdesk 4.0` Copyright (C) 1999-2004 Red Hat, IncRedistributable under the terms of the GNU General Public License Desktop now set up to run GNOME. - Thay đổi các thông số display của màn hình: Bước 1: Từ dấu nhắc lệnh gõ lệnh sau để vào cửa sổ cấu hình `#system-configdisplay` Màn hình cấu hình sẽ hiển thị như sau:



Hình 2.2.7.1 Màn hình Xwindow

Hình 2.2.7.1 Màn hình Xwindow Trong cửa sổ trên ta có thể cấu hình các thông số như: resolution, Color depth bằng cách chọn giá trị tương ứng. Bước 2: Muốn cấu hình về loại monitor và card màn hình đang sử dụng ta chuyển qua phần hardware rồi chọn mục Configure để cấu hình như hình sau:



- Thay đổi các thông số của chuột: Từ dấu nhắc lệnh gõ lệnh sau để vào cửa sổ cấu hình #system-config-mouse

Muốn cấu hình về loại mouse nào thì ta chọn tương ứng với loại mouse ta đang sử dụng.

8.Cài đặt các gói phần mềm

* Cài đặt các file.deb File này rất dễ cài ta chỉ cần Click đúp vào file và trình cài đặt phần mềm trên hệ thống tự mở, click Install Package và chờ quá trình cài đặt hoàn tất.

Chú ý: Một số phần mềm yêu cầu máy phải cài sẵn một số Dependency, nếu không đủ các Dependency lúc cài đặt sẽ báo lỗi. Để giải quyết vấn đề Dependency với file.deb nhanh gọn có thể sử dụng gói Gdebi. Đây là một ứng dụng có giao diện người dùng, nó cho phép cài đặt các gói deb đã download sẵn và nằm trên HDD, còn các Dependency phải kết nối Internet để Gdebi tự tìm và download. Gdebi cũng có thể chạy trong chế độ GUI bằng cách chuyển tới folder chứa file .deb và gõ `sudo gdebi package_name.deb` tại nhắc lệnh và vẫn có khả năng giải quyết các Dependency. * Cài đặt các file .rpm Ta nên sử dụng gói Alien để chuyển từ .rpm sang .deb cho dễ cài.

Mở Terminal, gõ vào `sudo apt - get install alien` để download và cài đặt gói Alien thông qua tiện ích quản lý gói APT. Gõ vào Password ứng với User ta đang Logon, gõ y để đồng ý cài đặt gói Alien. Sau khi cài xong Alien ta move file .rpm tới Desktop rồi mở Terminal gõ `cd Desktop`. Bây giờ gõ `sudo alien -k filename.rpm` để convert từ file .rpm ->.deb. Sau đó cài file .deb như trên.

* Cài đặt file .bin Download và save file .bin tới Desktop, sau đó mở Terminal và gõ `cd Desktop` Gõ tiếp `sudo chmod +x filename .bin` Gõ `./filename.bin` sau đó chương trình sẽ cài trong Terminal.

Bài 4 : Bắt đầu sử dụng Linux

Mã bài: MD35-4

Giới thiệu: Bài 4 trình bày bắt đầu sử dụng Linux

Mục tiêu:

- Trình bày khái niệm tài khoản người dùng;
- Trình bày một số thao tác lệnh cơ bản;
- Thiết lập được tài khoản người dùng trên hệ điều hành Linux;

- Thao tác và sử dụng các lệnh cơ bản của Linux;
- Thực thi được một số chương trình ứng dụng trên Linux;
- Có thái độ cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chính:

1. Thiết lập tài khoản

- Account trên Linux/Unix bao gồm nhiều thông tin trong đó hai phần liên quan đến việc sử dụng là username và userID:

- **username:** khi sử dụng để login, gán quyền, v.v.. chúng ta thực hiện thông qua username, nhưng hệ thống lại hiểu và làm theo userID.
- **userID:** Số đi kèm với username, hệ điều hành dùng số này để quản lý. Như vậy nếu có hai username khác nhau nhưng dùng chung một userID, thì hệ thống xem hai tên này chỉ là một.

2. Sử dụng các lệnh đơn giản

Chú ý rằng mỗi lệnh đều có nhiều tùy chọn riêng của mình. Để xem các tùy chọn cho một lệnh cụ thể, đơn giản bạn chỉ cần gõ "**man <command>**" (trong đó: *man* là từ khóa; *command* là tên lệnh). Một điểm quan trọng cần chú ý là trong các hệ điều hành Linux, câu lệnh có phân biệt chữ hoa, chữ thường. "**A**" sẽ được hệ điều hành hiểu là khác so với "**a**".

Để vào hệ thống file, dùng:

- **pwd:** đưa ra ngoài màn hình thư mục đang hoạt động (ví dụ: /etc/ssh).
- **cd:** thay đổi thư mục (ví dụ: cd .. – ra một cấp thư mục hiện tại; cd vidu – vào thư mục /vidu).
- **ls:** đưa ra danh sách nội dung thư mục.
- **mkdir:** tạo thư mục mới (mkdir tên_thumuc).
- **touch:** tạo file mới (touch ten_file).
- **rmdir:** bỏ một thư mục (rmdir ten_thumuc).

- **cp**: copy file hoặc thư mục (cp file_nguồn file_đích).
- **mv**: di chuyển file hoặc thư mục; cũng được dùng để đặt lại tên file hoặc thư mục (mv vị_trí_cũ vị_trí_mới hoặc mv tên_cũ tên_mới).
- **rm**: loại bỏ file (rm tên_file).

Để tìm kiếm file, bạn có thể dùng:

- **find <tiêu chuẩn tìm kiếm>**: dùng cho các tên file.
- **grep < tiêu chuẩn tìm kiếm>**: để tìm nội dung trong file.

Để xem một file, bạn có thể dùng:

- **more <tên file>**: hiển thị file theo từng trang.
- **cat < tên file>**: hiển thị tất cả file.
- **head < tên file>**: hiển thị các dòng đầu tiên.
- **tail < tên file>**: hiển thị các dòng cuối cùng (có thể hữu ích trong những trường hợp như khi bạn muốn xem thông tin cuối cùng của một file hệ thống).

Để chỉnh sửa file, bạn phải sử dụng trình soạn thảo tích hợp sẵn trên dòng lệnh. Thông thường, đây là vi và được dùng với cú pháp: **vi <tên file>**.

Để giải nén một lưu trữ (thông thường có đuôi tar.gz), bạn phải dùng lệnh tar với cú pháp **tar -xvf <tên_file>**.

Để in một file, dùng lệnh **lpr <tên_file>**. Chú ý là bạn phải có một số daemon hoạt động để quản lý máy in. Thông thường đây là các cup (chủ yếu là UNIX Printing System) có thể sử dụng cho tất cả các phân phối chính.

Để loại bỏ file khỏi hàng đợi ở máy in (bạn có thể lên danh sách hàng đợi bằng lệnh **lpq**), sử dụng câu lệnh **lprm <tên_file>**.

Để lắp hoặc gỡ bỏ thiết bị (thêm vào hệ thống file với vai trò như một phương tiện được phép sử dụng), dùng:

- **mount /mnt/floppy**: lắp thêm ổ mềm.
- **umount /mnt/floppy**: gỡ bỏ ổ mềm.
- **mount /mnt/cdrom**: lắp ổ CD-ROM.
- **mount /mnt/cdrom**: gỡ ổ DC-ROM.

Các thiết bị này thường được cài và cho phép sử dụng một cách tự động. Nhưng có thể một ngày đẹp trời nào đó bạn lại phải tự mình thực hiện công việc này khi có lỗi xảy ra. Đừng lo lắng!

Để tạo một phân vùng

Đầu tiên, tạo một thư mục trong /mnt (**mkdir /mnt/ổ_đĩa_mới**). Sau đó sử dụng lệnh **mount** (**mount /dev/source /mnt/ ổ_đĩa_mới**), trong đó **/dev/source** là thiết bị (tức phân vùng) bạn muốn lắp thêm vào hệ thống file.

Nếu muốn kết nối tới một host từ xa, sử dụng lệnh **ssh**. Cú pháp là **ssh <tên_host>**.

Quản lý hệ thống:

- **ps**: hiển thị các chương trình hiện thời đang chạy (rất hữu ích: ps là cái nhìn toàn bộ về tất cả các chương trình).

Trong danh sách đưa ra khi thực hiện lệnh ps, bạn sẽ thấy có số PID (Process identification - nhân dạng tiến trình).

Con số này sẽ được hỏi đến khi muốn ngừng một dịch vụ hay ứng dụng, dùng lệnh **kill <PID>**.

- **top**: hoạt động khá giống như Task Manager trong Windows. Nó đưa ra thông tin về tất cả tài nguyên hệ thống, các tiến trình đang chạy, tốc độ load trung bình...

Lệnh `top -d <delay>` thiết lập khoảng thời gian làm tươi lại hệ thống. Bạn có thể đặt bất kỳ giá trị nào, từ .1 (tức 10 mili giây) tới 100 (tức 100 giây) hoặc thậm chí lớn hơn.

- **uptime**: thể hiện thời gian của hệ thống và tốc độ load trung bình trong khoảng thời gian đó, trước đây là 5 phút và 15 phút.

Thông thường tốc độ load trung bình được tính toán theo phần trăm tài nguyên hệ thống (vi xử lý, RAM, ổ cứng vào/ra, tốc độ load mạng) được dùng tại một thời điểm. Nếu tốc độ được tính toán là 0.37, tức có 37% tài nguyên được sử dụng. Giá trị lớn hơn như 2.35 nghĩa là hệ thống phải đợi một số dữ liệu, khi đó nó sẽ tính toán nhanh hơn 235% mà không gặp phải vấn đề gì. Nhưng giữa các phân phối có thể khác nhau một chút.

- **free**: hiển thị thông tin trên bộ nhớ hệ thống.

- **ifconfig <tên_giao_diện>**: để xem thông tin chi tiết về các giao diện mạng; thông thường giao diện mạng ethernet có tên là *eth()*. Bạn có thể cài đặt các thiết lập mạng như địa chỉ IP hoặc bằng cách dùng lệnh này (xem man `ifconfig`). Nếu có điều gì đó chưa chính xác, bạn có thể stop hoặc start (tức ngừng hoặc khởi động) giao diện bằng cách dùng lệnh `ifconfig <tên_giao_diện> up/down`.

- **passwd**: cho phép bạn thay đổi mật khẩu (`passwd` người_dùng_sở_hữu_mật_khẩu hoặc tên người dùng khác nếu bạn đăng nhập hệ thống với vai trò root).

- **useradd**: cho phép bạn thêm người dùng mới (xem man `useradd`).

Dù ở phân phối nào, bạn cũng có thể dùng phím TAB để tự động hoàn chỉnh một lệnh hoặc tên file. Điều này rất hữu ích khi bạn quen với các lệnh. Bạn cũng có thể sử dụng các phím lên, xuống để cuộn xem các lệnh đã nhập. Bạn có thể dùng lệnh đa dòng trên một dòng. Ví dụ như, nếu muốn tạo ba thư mục chỉ trên một dòng, cú pháp có thể là: `mkdir thư_mục_1 ; mkdir thư_mục_2 ; mkdir thư_mục_3`.

Một điều thú vị khác nữa là các lệnh dạng pipe. Bạn có thể xuất một lệnh thông qua lệnh khác. Ví dụ: `man mkdir | tail` sẽ đưa ra thông tin các dòng cuối cùng trong trang xem "thủ công" của lệnh `mkdir`.

Nếu lúc nào đó được yêu cầu phải đăng nhập với tài khoản gốc (tức "siêu" admin của hệ thống), bạn có thể đăng nhập tạm thời bằng cách dùng lệnh **su**. Tham số -1 (su-1) dùng để thay đổi thư mục chủ và cho các lệnh đã hoặc đang dùng. Chú ý là bạn cũng sẽ được nhắc một mật khẩu.

Để thoát hay đóng shell, gõ exit hoặc logout.

3. Chạy các chương trình Linux

4. Chạy các chương trình Window với Linux

- Wine là một dự án mã nguồn mở, dự án này cung cấp một số khả năng khá kỳ lạ: chạy các ứng dụng Windows trong Linux (hoặc bất cứ hệ điều hành mở nào khác). Được biết nó thực hiện điều đó bằng cách tạo lại một Windows API layer trong hệ điều hành mã nguồn mở này.

Trong thực tế, để chạy được một số ứng dụng của Windows và các game trên Linux bằng Wine khá phức tạp, người dùng cần phải thực hiện một số hành động như kiểu “hack”. Chính vì vậy nó đã gây ra những khó khăn đối với người dùng chưa có nhiều kinh nghiệm.

Tuy nhiên ngoài Wine, chúng ta thật may mắn là còn có một số cài đặt khác có thể khắc phục được điểm yếu này của Wine. Có một số kịch bản được viết bởi những người đã thực hiện công việc “hacking” cho bạn. Tuy nhiên những gì mà chúng tôi muốn đề cập cho các bạn trong bài lại là 4 dự án đáng quan tâm: CrossOver, Cedega, Wine-Doors, và PlayOnLinux.

Đầu tiên là CrossOver, hỗ trợ cho game và các phiên bản chuẩn, nó là một dự án thương mại, có bản quyền của nhóm các nhà phát triển Wine.

Wine-Doors và PlayOnLinux, cả hai đều là chương trình mã nguồn mở, không mất phí, chính vì vậy bạn có thể thử nghiệm với chúng và tìm ra chương trình nào phù hợp với mình nhất. Chúng tôi đã thực hiện một hành động khảo sát sơ qua cả hai chương trình này và giới thiệu ở bên dưới. Lưu ý, những hướng dẫn này được thực hiện cho cả Ubuntu 9.04.

Các bước chuẩn bị

Trước khi cài đặt bất cứ ứng dụng Wine nào, cách tốt nhất là bạn nên cài đặt các font của Microsoft Core Web vì ngoài font thông thường trong cài đặt Windows thường lệ (Arial, Times New Roman,...), nhiều ứng dụng Windows khác cần tìm được đúng font thích hợp của nó.

Bạn có thể cài đặt chúng bằng cách copy các file .ttf từ bộ cài đặt Windows, hoặc bằng cách cài đặt gói phần mềm msttcorefonts. Các font không được cung cấp như

một gói phần mềm nhưng một số ứng dụng có thể cần đến chúng, chẳng hạn như Tahoma và MS Sans. Bạn có thể tìm thấy các kiểu font này bằng cách tìm kiếm trên web. Sau đó có thể cài đặt chúng bằng cách tạo một thư mục có tên .fonts trong thư mục chủ /home của bạn và đặt chúng vào đó.

Nếu muốn import trực tiếp từ một cài đặt Windows, bạn sẽ phải thấy các font trong thư mục C:\windows\fonts. Copy tất cả các file .ttf vào ổ USB, tạo một thư mục mới trong thư mục chủ /home có tên gọi .fonts (lưu ý dấu chấm trước từ fonts) và đặt chúng vào đó. Khi đó các font sẽ hiện hữu trong tất cả các ứng dụng.

PlayOnLinux

Để cài đặt PlayOnLinux, bạn cần bổ sung thêm một kho trữ (repository) mới và cài đặt gói phần mềm từ nó. Mở terminal window (*Applications, Accessories, Terminal*) và đánh vào đó các lệnh dưới đây:

```
sudo wget http://deb.playonlinux.com/playonlinux_jaunty.list -O
```

```
/etc/apt/sources.list.d/playonlinux.list
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install playonlinux
```

Khi chương trình đã được cài đặt, bạn sẽ thấy nó trong menu *Applications, Games* (cần phải biết rằng PlayOnLinux được thiết kế chủ yếu cho phép cài đặt các trò chơi của Windows nhưng nó cũng hỗ trợ cho các ứng dụng phổ biến khác). Khi chương trình được chạy lần đầu tiên, bạn sẽ phải hoàn thiện wizard cài đặt của nó. Kích Forward để thực hiện công việc này. Khi đó phần mềm sẽ download về các phiên bản mới nhất và cài đặt các script từ máy chủ PlayOnLinux.

Khi các công việc đã được hoàn thành, kích nút Install trên toolbar. Trong Windows sẽ xuất hiện, kích vào hạng mục ở bên trái có liên quan đến kiểu phần mềm bạn muốn cài đặt, sau đó chọn ứng dụng ở bên phải. Hầu hết các ứng dụng đều miễn phí như Internet Explorer có thể được download theo nhu cầu, tuy nhiên bạn cần một CD cài đặt các ứng dụng thương mại.

Khi bạn đã thực hiện xong phần lựa chọn của mình, hãy kích nút Apply. Wizard sẽ khởi chạy và dẫn bạn đi hết cài đặt, gồm có việc thực hiện download những gì cần thiết. Cần lưu ý rằng, wizard cài đặt của chương trình có thể bắt đầu chạy và bạn phải làm thực hiện một số công việc của mình là chuyện bình thường. Tuy vậy không nên đóng wizard của PlayOnLinux. Hãy để nó mở cho đến khi nó tự kết thúc.

Thông thường, phiên bản mới nào của Wine, mà bạn biết nó có thể làm việc với ứng dụng, sẽ được download. Điều này sẽ xảy ra một cách tự động.

Khi cài đặt, chương trình Windows sẽ được tìm thấy trong menu *Applications > Wine*. Lưu ý với Ubuntu 9.04 ở đây là các shortcut trên desktop được tạo bởi các

ứng dụng của nhóm thứ ba không làm việc. Để khắc phục tình trạng này thì bạn cần làm cho chúng có khả năng thực thi. Điều đó có thể thực hiện bằng cách dùng lệnh “chmod”. Cho ví dụ, lệnh dưới đây sẽ sửa shortcut của desktop cho trình duyệt web Safari khi nó đã được cài đặt.

chmod u+x ~/Desktop/Safari.desktop

Tất cả các shortcut của desktop trong cách thực hiện này đều có một đuôi mở rộng .desktop và điều này giúp bạn nhận ra được chúng.

***safari.jpg

Wine-Doors

Để cài đặt Wine-Doors, bạn lại bổ sung thêm một repository phần mềm mới. Mở System > Administration > Software, vào kích tab Third Party trong cửa sổ xuất hiện. Kích nút Add và đánh (hoặc cut và paste) dòng lệnh dưới đây:

deb http://ppa.launchpad.net/wine-doors-dev-team/ppa/ubuntu intrepid main

Kích nút Close và refresh lại khi được nhắc nhở. Sau đó sử dụng Synaptic để cài đặt gói phần mềm wine-doors.

(Lưu ý rằng bạn có thể cài đặt GPG key nếu muốn).

Khi Wine-Doors được cài đặt, bạn sẽ thấy nó xuất hiện trong menu Applications > Wine, đây là nơi bạn cũng sẽ thấy các ứng dụng Windows mà bạn cài đặt sau này. Khi Wine-Doors khởi chạy lần đầu, bạn cần phải điền vào tên và thông tin chi tiết khác. Những thứ này vẫn thường được thực hiện như khi cài đặt các ứng dụng Windows. Bạn có thể tích tùy chọn nút “I Have a Windows License”. Tùy chọn này cần thiết để cài đặt các thành phần hệ thống của Windows nào đó giúp chạy một cách trơn tru các ứng dụng Windows.

Khi kích nút Proceed, Wine-Doors sẽ tự nâng cấp bản thân nó với danh sách các script mới nhất. Việc hosting các kịch bản này không rẻ chút nào, chính vì vậy mà gần đây chúng đã bị offline vì sự thâm hụt về tài chính.

Khi thực hiện xong, bạn sẽ thấy một danh sách các ứng dụng và các game. Đơn giản, chỉ cần kích vào liên kết cài đặt bên cạnh bất kỳ thành phần nào trong danh sách mà bạn muốn cài đặt, sau đó kích nút Apply. Cài đặt sẽ thực hiện quá trình của nó, gồm có cả việc download các phần mềm add-on cần thiết.

Bài 5 : Khởi động và đóng tắt

Mã bài: MD35-5

Giới thiệu: Bài 5 trình bày khởi động và đóng tắt

Mục tiêu:

- Trình bày được các trình quản lý dùng để khởi động hệ điều hành Linux;
- Thực hiện được các thao tác khởi động và đóng tắt Linux;

- Có thái độ cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chính:

1.Trình quản lý môi LILO

Khi máy tính được bật lên, mặc định chỉ lệnh sẽ hướng tới địa chỉ 0 và đây chính là địa chỉ vật lý của ROM BIOS (Basic Input/Output System) và chạy từ đó. Bộ nhớ chương trình BIOS thường là bộ nhớ chỉ đọc. BIOS cung cấp mã chương trình ở mức thấp nhất dành cho các thiết bị và nó là đoạn chương trình khởi động đầu tiên của máy tính, bất kể nó chạy hệ điều hành nào. Đây là bộ nhớ chương trình rất quan trọng vì nếu hỏng máy tính sẽ không thể hoạt động. Do đó nhiều mainboard hiện nay hỗ trợ Dual-BIOS tức là hệ thống kép.

Vậy BIOS làm những nhiệm vụ gì?

BIOS kiểm tra hệ thống, tìm kiếm các thiết bị mở rộng, sau đó là tìm và ánh xạ các ổ đĩa phục vụ cho việc khởi động tiếp theo. Nếu quá trình kiểm tra phân cứng thành công nó sẽ báo tín hiệu bằng tiếng bíp hay nháy đèn led trên mặt máy. Còn nếu có hỏng hóc, nó cũng báo cho ta biết.

Tiếp theo nó tìm đến một thiết bị để khởi động được cài đặt sẵn trong **BIOS**, thường là **CD-ROM** hoặc **USB** hoặc **HDD**. Nếu hệ điều hành **Linux** được cài trên ổ đĩa cứng thì nó sẽ tìm đến **Master Boot Record (MBR)** tại **sector** đầu tiên của ổ đĩa cứng đầu tiên.

MBR này thường chứa các chỉ lệnh để tải **boot-loader** của

GRUB (hay **LILO**). **MBR** rất nhỏ chỉ có 512 bytes hơn nữa nó còn phải chứa thêm bảng phân vùng và một số thông tin khác nữa, nên nó chỉ có thể chứa được một số ít lệnh giúp máy có thể tìm đến các phần mềm khởi động nằm trên ổ đĩa mà thôi.

Sau khi **GRUB** được tải lên nó sẽ tải **kernel** mà **ramdisk**. Tại đây **Linux** mới thực sự được khởi động.

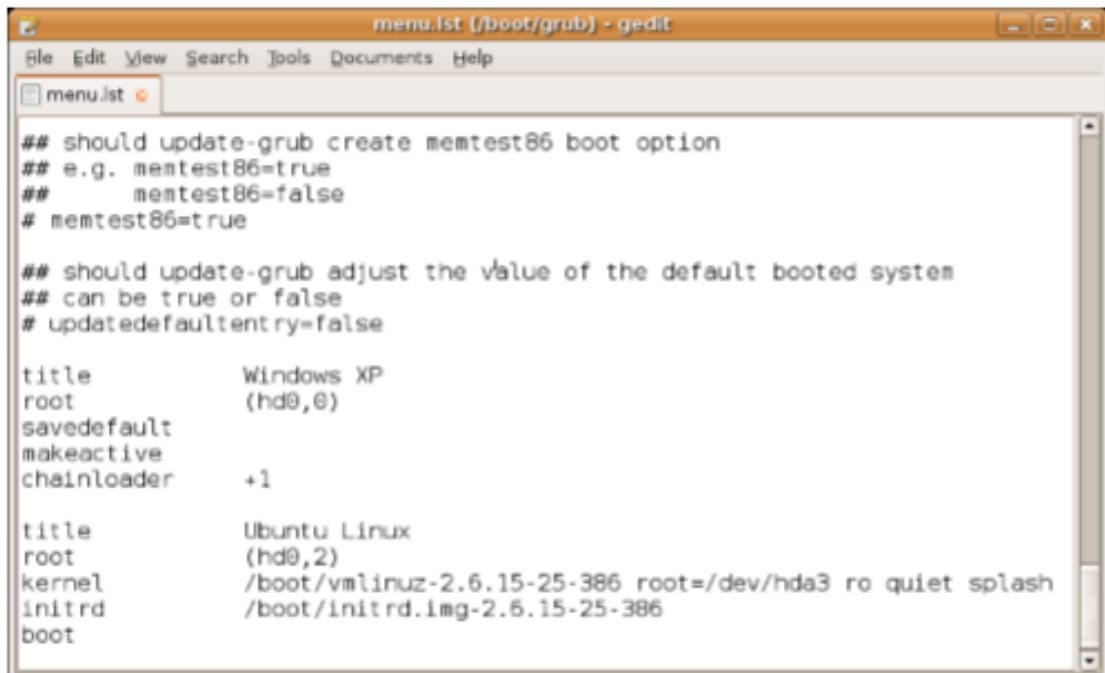
2.Trình quản lý môi GRUB

- Một bộ nạp hệ điều hành chuẩn độc lập hệ điều hành
- Gói phần mềm khởi động đa hệ điều hành phát hành từ dự án GNU
- Giao diện dòng lệnh linh hoạt
- Truy cập được nhiều hệ thống tập tin
- Hỗ trợ nhiều dạng tập tin thực thi
- Hỗ trợ hệ thống không đĩa cứng
- Tải hệ điều hành từ mạng

Tiến trình khởi động với GRUB

1. BIOS tìm thiết bị có thể khởi động (đĩa cứng) và chuyển quyền điều khiển cho boot loader trong MBR
2. MBR chứa mã thực thi giai đoạn 1 của GRUB với nhiệm vụ load giai đoạn kế tiếp (1,5) của GRUB
3. Giai đoạn 1,5 của GRUB nằm ở 30 kilobytes tiếp ngay sau MBR sẽ nạp tiếp giai đoạn 2 của GRUB
4. Giai đoạn

2 của GRUB nhận điều khiển máy tính và hiển thị boot menu để người dùng chọn hệ điều hành khởi động cho máy tính. GRUB nạp kernel của hệ điều hành được chọn (hoặc mặc định) và chuyển quyền điều khiển máy tính cho hệ điều hành.



```
## should update-grub create memtest86 boot option
## e.g. memtest86=true
##      memtest86=false
# memtest86=true

## should update-grub adjust the value of the default booted system
## can be true or false
# updatedefaultentry=false

title            Windows XP
root              (hd0,0)
savedefault
makeactive
chainloader      +1

title            Ubuntu Linux
root              (hd0,2)
kernel           /boot/vmlinuz-2.6.15-25-386 root=/dev/hda3 ro quiet splash
initrd           /boot/initrd.img-2.6.15-25-386
boot
```

3. Tiến trình khởi động

Là tiến trình nạp các chương trình môi (bootstrapping) để khởi động một hệ điều hành khi người dùng bật/khởi động lại một máy tính.

- Bao gồm một chuỗi các thao tác mà máy tính phải thực hiện để nạp một hệ điều hành khi máy tính được bật hoặc khởi động lại.

1. Bật máy tính 2. CPU nhảy đến địa chỉ của BIOS (0xFFFF0) 3. BIOS chạy chương trình POST (Power-On Self Test) 4. BIOS tìm các thiết bị có thể khởi động 5. Nạp và thực thi chương trình khởi động chứa trong cung khởi động (boot sector), đối với đĩa cứng là MBR (Master Boot Record) 6. Nạp hệ điều hành BIOS (Basic Input/Output System)

Là chương trình được nạp sẵn trong một EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) trên mainboard máy tính • Được thực thi đầu tiên khi khởi động máy tính • Nhận tham số thông qua giao diện CMOS

Thực hiện 4 chức năng chính • Thực hiện quá trình tự kiểm tra (POST) để xem các thiết bị thiết yếu nhất có trong trạng thái sẵn sàng sử dụng không • Các thiết bị ngoại vi được khởi động • Tìm hệ điều hành trên các phương tiện lưu trữ vào cấu hình được thiết đặt trong CMOS • Khi đã tìm thấy một cung khởi động (boot sector) hợp lệ, copy nó vào RAM và thực thi

4. Môi Linux bằng đĩa mềm

Nếu bạn mua Red hat Linux trực tiếp từ Red Hat, thì nó có kèm theo đĩa khởi động. Còn nếu bạn mua bản copy từ công ty thứ 3, bạn phải tự tạo đĩa khởi động.

– Trong Windows, đưa một đĩa mềm vào ổ. Bấm chuột phải vào desktop để tạo một folder mới, đặt tên bootdisk, mở folder này.

– Đưa CD Red Hat vào ổ CD. Mở My Computer, click vào ổ CD, mở folder có tên Dosutils, click file Rawrite, bấm phải chuột và kéo nó vào Bootdisk. Chọn copy here từ menu xuất hiện.

– Dòng của số Dosutil. Mở folder Images trong CD_Rom. Copy file Boot.img vào folder Bootdisk, giống như đã làm với Rawrite.

– Chọn Start, Run, gõ vào Command trong hộp thoại, click Ok. Một cửa sổ xuất hiện với dấu nhắc Dos ” C:\Windows\Desktop” Gõ vào CD bootdisk, nhấn Enter.

– Đến đây bạn hoàn tất việc tạo đĩa mềm khởi động: gõ rewrite vào dấu nhắc Dos. Nhập vào boot.img là tên file bạn muốn copy, nhấn Enter. Gõ A:\
(tên đĩa mềm), và nhấn Enter khi bạn được hỏi ổ đích.

- Bắt đầu cài đặt:

– Với đĩa mềm:

Chắc chắn là đĩa mềm khởi động có trong ổ mềm, CD-Rom Red Hat trong ổ CD.

Tái khởi động máy. Hệ thống sẽ tìm đĩa mềm khởi động và khởi sự nạp các thông tin. Khi gặp một khung chào mừng, nhấn Enter. Đến lúc này bạn có thể thư giãn và chờ chương trình cài đặt nạp chương trình. Nếu bạn thấy những dòng văn bản kỳ lạ bay lượn xin đừng ngạc nhiên: đó là cách Linux khởi động . Kế tiếp sẽ là một hộp thoại chào mừng. Bộ cài đặt Red Hat dùng một giao diện đồ họa điều khiển từ bàn phím. Phím Tab cho chọn lựa các mục trên màn hình, phím Space chọn và huỷ chọn, Enter làm sáng lên các nút. Cuối màn hình hiện lên các lệnh điều khiển từ bàn phím. Nhấn Enter để tiếp tục.

Red Hat hỏi bạn sử dụng loại ngôn ngữ nào, bạn dùng bàn phím để chọn .

Red Hat hỏi tiếp phải tìm gói dữ liệu cài đặt ở đâu. Chọn “Local CD-Rom”. Red Hat kiểm tra lại có đúng là đĩa CD-Rom đó không, rồi sang bước kế tiếp.

Các câu hỏi tiếp theo:

– Khi hỏi bạn là upgrading hay installing bạn chọn Install.

– Khi hỏi bạn là “what type of installation to perform”, bạn chọn Custom.

– Khi hỏi bạn có SCSI adapters không, trả lời theo đúng hệ thống bạn đang có.

5.Đóng tắt Linux

Shut down –c

Giả sử vừa thực hiện lệnh shutdown -h 5 nhưng chưa hết 5 phút mà muốn hủy lệnh
=> Ctrl C để hủy lệnh hoặc mở 1 Terminal khác và gõ lệnh shutdown -c
6. Kiểm tra bài I+ II+III+IV+V

Bài 6 : Khai thác các ứng dụng cơ bản

Mã bài: MD35-6

Giới thiệu: Bài 6 trình bày cách khai thác các ứng dụng cơ bản

Mục tiêu:

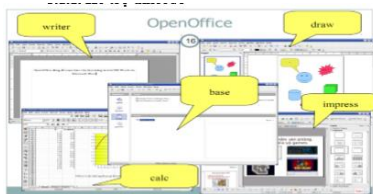
- Trình bày về một số phần mềm ứng dụng phổ biến trên Linux;
- Khai thác được các phần mềm ứng dụng phổ biến trong Linux;
- Có thái độ nghiêm túc, chịu khó tìm tòi, học hỏi cách khai thác, sử dụng các phần mềm ứng dụng trên Linux.

Nội dung chính:

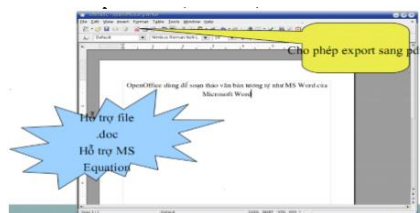
1. Bộ phần mềm văn phòng OpenOffice

Là 1 bộ phần mềm văn phòng đa ngôn ngữ, đa nền và là phần mềm nguồn mở.
Tương thích với hầu hết các phần mềm văn phòng khác (ví dụ: Ms Office)

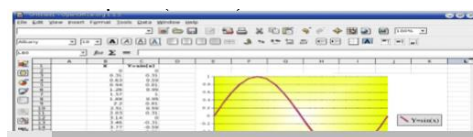
1.1. Hỗ trợ unicode



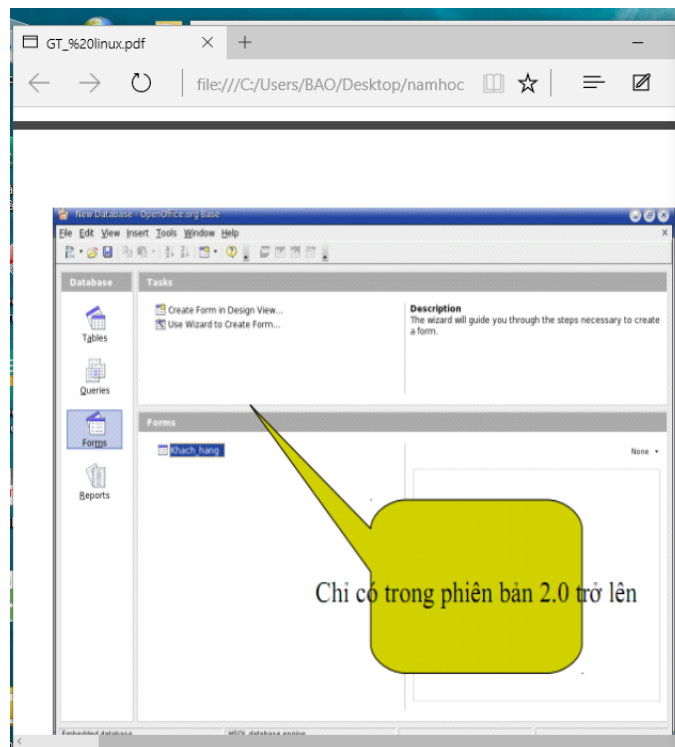
1.2. Open writer (~Ms Word)



1.3. Open calc (~Ms Excel)



5.1.4. Open base (~Ms Access)



2. Các phần mềm Internet

2.1. Web Hosting

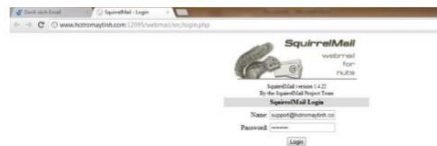
Nếu như các tập tin và thư mục được lưu trữ trong ổ cứng của máy tính để Quý khách có thể truy cập chúng bất cứ lúc nào thì một trang web cũng giống như một tập tin, một văn bản tài liệu, tất cả các trang web cũng cần có một máy tính để lưu trữ chúng. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa website và các tập tin thông thường đó là mục đích để được công chúng nhìn thấy. Để kích hoạt tính năng này, máy tính mà chúng ta sử dụng để lưu trữ phải có một đặc điểm kỹ thuật cao hơn nhiều so với máy tính thường và phải được kết nối với Internet thông qua một liên kết rất mạnh mẽ. Và máy tính mà trên đó các trang web được lưu trữ người ta gọi là Máy chủ (Server). Đồng thời, không gian để lưu trữ các trang web đó sẵn sàng cho nhiều người sử dụng được gọi là web hosting. Như vậy, có thể hiểu "Web Hosting là nơi lưu trữ tất cả các trang Web, các thông tin, tư liệu, hình ảnh của Website trên một máy chủ Internet, Web Hosting đồng thời cũng là nơi diễn ra tất cả các hoạt động giao dịch, trao đổi thông tin giữa Website với người sử dụng Internet và hỗ trợ các phần mềm Internet hoạt động".

2.2. Gửi Và Nhận Thư từ Webmail

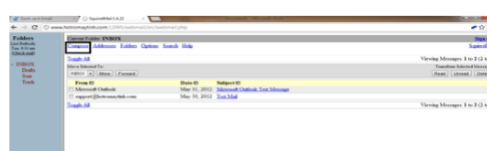
Bước 1: Đăng nhập vào trang <https://cpanel.tenten.vn/> để thực hiện tạo một tài khoản Email
 Bước 2: Click vào "Thêm Email" như hình ở dưới



Bước 3: sau khi tạo xong tài khoản Email thì click vào mục “Web mail” Sẽ hiện lên thêm giao diện như sau



Hãy đăng nhập bằng User và Pass mà đã tạo. Sau khi đăng nhập, muốn kiểm tra mail thì hãy click vào “INBOX” Bước 4: Muốn gửi mail cho một địa chỉ nào đó thì hãy click vào “Compose”



3.Các phần mềm Multimedia

Mplayer: (Movie Player cho Linux) Cũng rất phổ biến để chơi nhạc là Amarok, một ứng dụng KDE rằng nước này đang dần được phổ biến, và MPlayer, mà cũng có thể chơi phim. - totem: đóng cả âm thanh và các tập tin video, âm thanh đĩa CD, VCD và DVD. - realplay: từ RealNetworks. - hxplay: một giải pháp thay thế thực. Hỗ trợ RealAudio và RealVideo, mp3, mp4 audio, Flash, wav và nhiều hơn nữa. - kaffeine: máy nghe nhạc phương tiện truyền thông cho KDE3

4.Các phần mềm hệ thống

Ngoài những phần mềm có sẵn ta có thể cài đặt các phần mềm hệ thống mã nguồn mở mà Linux hỗ trợ hiện nay như Simple backup, remove password... 5.4.1. Shell thiết lập các tập tin Khi nhập lệnh ls-al để có được một danh sách dài của tất cả các tập tin, bao gồm cả những người bắt đầu với một dấu chấm, trong thư mục nhà của bạn, bạn sẽ thấy một hoặc nhiều tập tin bắt đầu với một. và kết thúc trong rc. Đối với trường hợp của bash, đây là bashrc. Đây là đối tác của các bashrc cấu hình hệ thống tập tin / etc /. Khi đăng nhập vào một trình bao tương tác đăng nhập, đăng nhập sẽ làm chứng thực, thiết lập môi trường và bắt đầu trình bao của bạn. Trong trường hợp của bash, bước tiếp theo là đọc hồ sơ cá nhân nói chung từ / etc, nếu tập tin tồn tại bash sau đó sẽ cho ~ /. Bash_profile, ~ /. Bash_login và ~ / hồ sơ, theo thứ tự đó, và đọc và thực hiện lệnh từ một trong những đầu tiên tồn tại và

có thể đọc được. Nếu không tồn tại, / etc / bashrc được áp dụng. Khi một thoát khỏi trình bao đăng nhập, bash đọc và thực hiện lệnh từ tập tin ~ /. Bash_logout, nếu nó tồn tại.

5.4.2. Cài đặt các file .rpm Ta nên sử dụng gói Alien để chuyển từ .rpm sang .deb cho dễ cài đặt - mở Terminal lên, gõ vào sudo apt-get install alien để download và cài đặt gói Alien thông qua tiện ích quản lý gói APT.

Gõ vào Password ứng với User bạn đang Logon. Gõ 'y' để đồng ý cài đặt gói Alien



- Sau khi cài xong Alien, move file .rpm tới Desktop rồi mở Terminal, gõ cd Desktop



- Bây giờ, gõ `sudo alien -k filename.rpm` để convert từ file `.rpm` => `.deb`. Sau đó cài file `.deb` như trên



```
brittany@brittany-laptop: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
brittany@brittany-laptop:~$ cd Desktop
brittany@brittany-laptop:~/Desktop$
```

- Bây giờ, gõ `sudo alien -k filename.rpm` để convert t
cài file .deb như trên.



```
brittany@brittany-laptop: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
brittany@brittany-laptop:~$ cd Desktop
brittany@brittany-laptop:~/Desktop$ sudo alien -k flash.rpm
File "flash.rpm" not found.
brittany@brittany-laptop:~/Desktop$ sudo alien -k flash.rpm
Warning: Skipping conversion of scripts in package flash-plugin: postinst preun
Warning: Use the --scripts parameter to include the scripts.
flash-plugin 10.0.15.3-release-1.i386.deb generated
brittany@brittany-laptop:~/Desktop$
```

Bài 7 : Quản lý tài khoản

Mã bài: MD35-7

Giới thiệu: Bài 7 trình bày cách quản lý tài khoản.

Mục tiêu:

- Trình bày về tài khoản người dùng và nhóm người dùng trên Linux;
- Trình bày cách thức quản lý được các đối tượng Home directory thông qua giao diện Web của Linux;
- Quản lý được các tài khoản người dùng và các nhóm người dùng trên Linux;
- Quản lý được các đối tượng Home directory thông qua giao diện Web của Linux;
- Có thái độ cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chính:

1.Làm việc với các user

User là người có thể truy cập đến hệ thống.

User có **username** và **password**.

Có hai loại user: **super user** và **regular user**.

Mỗi user còn có một định danh riêng gọi là **UID**.

Định danh của người dùng bình thường sử dụng giá trị bắt đầu từ 500.

Cú pháp: #useradd [option] <username>

-c “Thông tin người dùng”

-d <Thư mục cá nhân>

-m : Tạo thư mục cá nhân nếu chưa tồn tại

-g <nhóm của người dùng>

Ví dụ: #useradd -c “Nguyen Van A – Server Admin” -g serveradmin vana

- Thay đổi thông tin cá nhân:

Cú pháp: #usermod [option] <username>

Những option tương tự **Useradd**

Ví dụ: #usermod -g kinhdoanh vana //chuyển vana từ nhóm server admin sang nhóm kinh doanh.

- Xóa người dùng

Cú pháp : #userdel [option] <username>

Ví dụ : #userdel -r vana

- Khóa/Mở khóa người dùng

passwd -l <username> / passwd -u <username>

usermod -L <username> / usermod -U <username>

Trong /etc/shadow có thể khóa tài khoản bằng cách thay từ khóa x bằng từ khóa *.

2.Làm việc với nhóm

Group là **tập hợp nhiều user** lại.

Mỗi user luôn là thành viên của một group.

Khi **tạo một user thì mặc định một group được tạo ra.**

Mỗi group còn có một định danh riêng gọi là **GID**.

Định danh của group thường sử dụng giá trị bắt đầu từ 500.

Cú pháp: #groupadd <groupname>

Ví dụ: #groupadd serveradmin

- Xóa nhóm

Cú pháp: #groupdel <groupname>

Ví dụ: #groupdel <serveradmin>

- Xem thông tin về User và Group

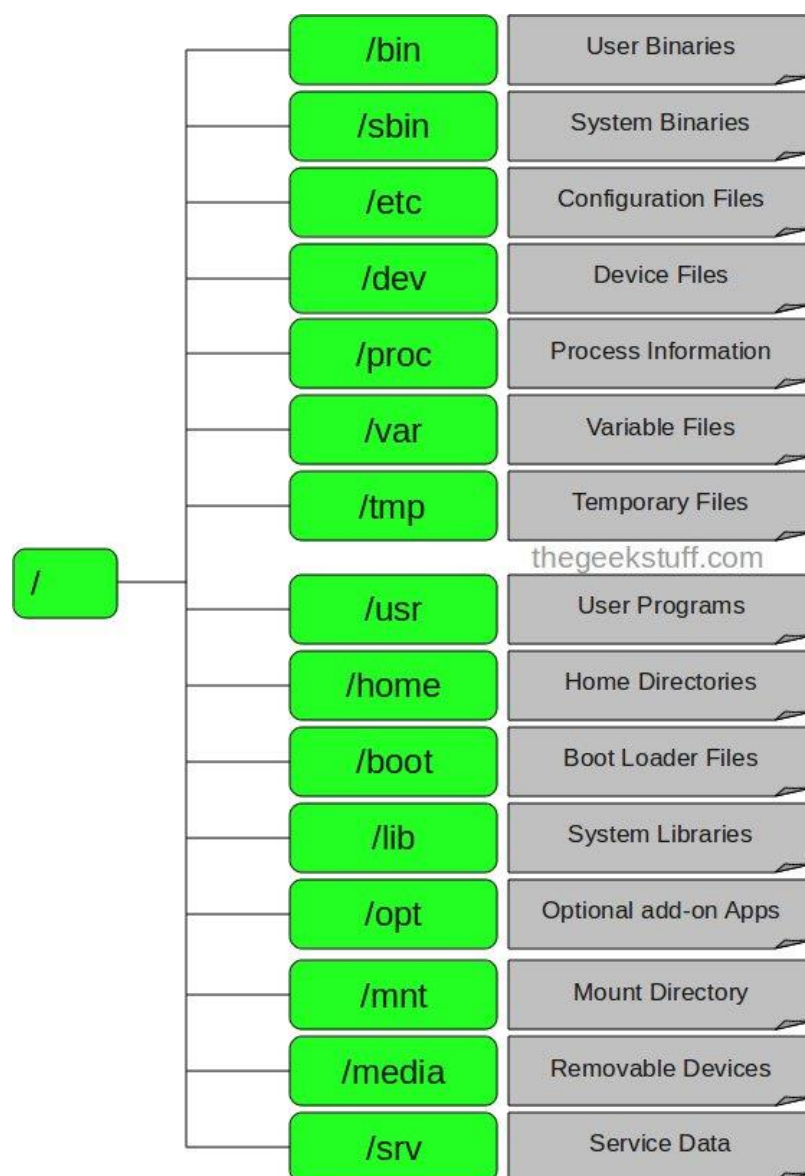
Cú pháp: #id <option> <username>

Ví dụ: #id -g vana //xem GroupID của user vana

Cú pháp: #groups <username>

Ví dụ: #groups vana //xem tên nhóm của user vana

3.Quản lý home directory



Thư mục này chứa tất cả các file cá nhân của từng người dùng. Ví dụ: /home/john, /home/marie

4.Quản trị qua giao diện Web

Khi tiếp cận các hệ thống Unix và Linux, bạn thường nghĩ đến những thao tác cấu hình phức tạp với hàng chục, hàng trăm câu lệnh được gõ vào từ bàn phím. Màn hình quen thuộc chính là con trỏ đợi lệnh và cửa sổ dòng lệnh đen ngòm. Với Webmin, mọi thứ dường như đã thay đổi.

Webmin là một công cụ quản trị các hệ thống Unix và Linux với giao diện web.

Bằng cách sử dụng các trình duyệt, bạn hoàn toàn có thể quản trị dễ dàng các server Linux như Web, DNS, Proxy, File Sharing...

Phiên bản Webmin 1.410 ra đời vào cuối tháng 3/2008, với những cải tiến mới, chắc chắn sẽ giúp bạn dễ dàng tiếp cận với các hệ thống Linux mà không cần phải quan tâm đến tập lệnh cấu hình đồ sộ của hệ điều hành mã nguồn mở đang được ưa chuộng này.

Cài đặt Webmin

1. Để bắt đầu, bạn truy cập vào địa chỉ <http://www.webmin.com/download.html> và download gói cài đặt tương ứng với hệ thống Linux của mình. Trong bài viết này, chúng tôi chọn gói `webmin_1.410_all.deb` để cài đặt lên hệ thống Ubuntu Linux. Nếu bạn sử dụng Redhat, Fedora, CentOS... hãy chọn gói ***webmin-1.410-1.noarch.rpm***.

2. Sau khi download về, bạn thực hiện lệnh sau để cài đặt Webmin.

`dpkg --install webmin_1.410_all.deb`

3. Nếu Ubuntu thông báo cần đến các thư viện liên quan, bạn tiếp tục cài đặt chúng với lệnh:

`apt-get install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl libmd5-perl`

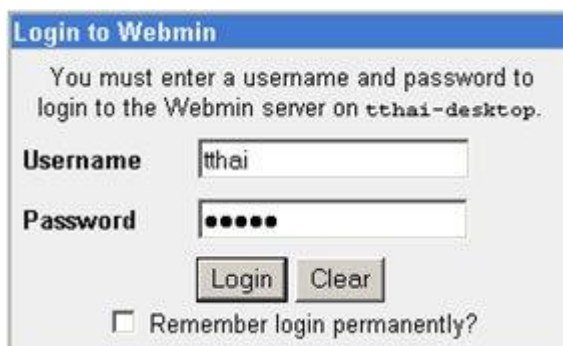
Đến đây bạn đã hoàn thành thao tác cài đặt. Trên trình duyệt của máy Ubuntu, bạn gõ `https://localhost:10000`.

Nếu sử dụng một máy tính khác để quản lý hệ thống Ubuntu Linux, bạn thay localhost ở trên bằng tên hoặc địa chỉ IP của máy Ubuntu Linux, chẳng hạn như `https://tthai-desktop:10000`. Trong hộp thoại **Security Alert**, bấm nút **Yes** để đồng ý truy cập với giao thức HTTPS.



Sử dụng Webmin

Để sử dụng, bạn đăng nhập vào Webmin với user “root” và mật khẩu hiện thời của user này. Nếu với Ubuntu, bạn đăng nhập với những user có khả năng sử dụng lệnh sudo sang “root”.

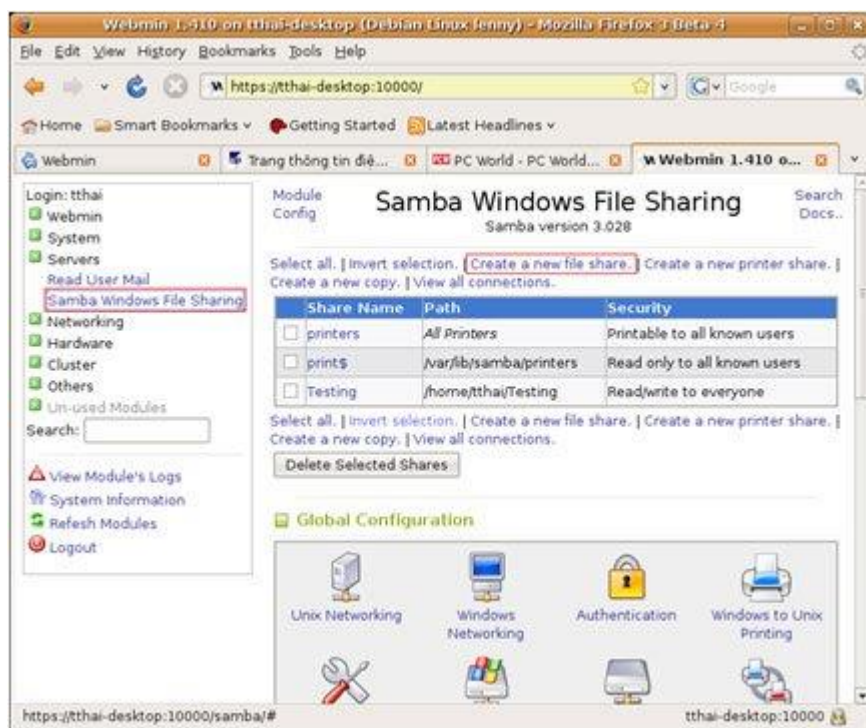


The image shows a 'Login to Webmin' dialog box. It contains a message: 'You must enter a username and password to login to the Webmin server on tthai-desktop.' Below this are two input fields: 'Username' with the text 'tthai' and 'Password' with masked characters '•••••'. There are 'Login' and 'Clear' buttons. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Remember login permanently?' which is currently unchecked.

Trong màn hình làm việc chính, tại panel bên phải, trang mặc định của Webmin sẽ là thông tin về hệ thống Ubuntu hiện tại. Ở đây, bạn có thể quan sát trực quan bằng biểu đồ để biết được thông tin về real memory, virtual memory, local disk space và các thông số hữu ích khác.



Trong panel bên trái, bạn sẽ lần lượt truy cập vào các thẻ loại như Webmin, System, Servers, Networking, Hardware, Cluster, Others. Mỗi thẻ loại này bao gồm các hạng mục cấu hình Ubuntu tương ứng.



Bài 8 : Sao lưu dữ liệu

Mã bài: MD35-8

Giới thiệu: Bài 8 trình bày cách sao lưu dữ liệu.

Mục tiêu:

- Trình bày được các kỹ thuật sao lưu dữ liệu;
- Thực hiện được thao tác sao lưu và phục hồi đồng thời lập các lịch sao lưu tự động;
- Có thái độ cẩn thận, khoa học, chính xác.

Nội dung chính:

1.Vấn đề sao lưu

Hệ thống có thể bị lỗi – Phần cứng, phần mềm, lỗi thao tác do quản trị viên

• Dữ liệu có thể bị phá hủy – Lỗi phần cứng, lỗi phần mềm, lỗi con người – Thiên tai, hỏa hoạn, chập điện

- Cần phục hồi hệ thống sau sự cố • Để phục hồi thành công, trước khi xảy ra sự cố cần tiến hành SAO LƯU hệ thống • Sự cố có thể xảy ra bất cứ lúc nào
- Luôn luôn đảm bảo có bản sao lưu cập nhật nhất của hệ thống

2.Các thủ thuật sao lưu

Sử dụng các phần cứng dự trữ • Sao lưu thư mục và tệp – Sử dụng command tar • Sao lưu phân vùng và ổ đĩa – Sử dụng lệnh dump và restore

Dự trữ thiết bị vật lý • Máy chủ dự trữ • Ổ đĩa dự trữ • Dịch vụ dự trữ • Dạng dự trữ – Cold backup: máy tính sẵn sàng để phục hồi dịch vụ khi có dữ liệu để phục hồi – Warm: máy tính đã có sẵn dữ liệu để phục hồi – Hot: máy tính đã ở trạng thái vận hành • Vị trí – Đơn vị chuyên thực hiện dự trữ – Vị trí khác của đơn vị – Một đơn vị khác, thỏa thuận chia sẻ thiết bị để sao lưu – Không cùng một vị trí

Các loại sao lưu • Theo đối tượng sao lưu – Tập và thư mục; toàn bộ hệ thống • Theo phương pháp sao lưu – Sao lưu toàn phần – Sao lưu tăng dần – Sao lưu vi sai • Theo môi trường lưu trữ sao lưu – Băng từ, ổ cứng, ổ mạng

3. Hoạch định thời biểu sao lưu

Sao lưu theo thời khóa biểu định kỳ.

4. Thực hiện sao lưu và phục hồi tập

Sao lưu tập và thư mục Using ‘tar’ command (1) # tar cvf file1.tar ./homework1

(2) # tar x file1.tar (a) # tar cvfz backup.tar.gz file1 file2 file3 (c) # tar xvfz backup.tar.gz

Thao tác trên băng từ (1) #mt -f /dev/nst0 fsf 2 (2) #mt- f /dev/nst0 bsfm 1 (3) #mt -f /dev/st0 rewind

Sao lưu tập và thư mục • Nguồn sao lưu – /home/~user – /etc/ – /var/ ? • Đích sao lưu – /archives/ – Phân vùng khác/ổ đĩa khác

Phục hồi tập và thư mục • Cần kiểm tra các tập trước khi phục hồi • Phục hồi toàn bộ • Phục hồi một phần

Câu lệnh dd • dd: copy dữ liệu thô ở mức thấp à block • Có thể copy phân vùng/ổ đĩa sang tập và ngược lại • Có thể sử dụng để backup, copy, move các phân vùng • Đòi hỏi bối cảnh phần cứng/phần mềm tại đích phải giống với nguồn • Không thực hiện việc nén dữ liệu • Thời gian copy lâu/tốc độ copy nhanh

dd count=xxx if=/dev/hda of=/dev/hdb2 c

ount: số block

if: nguồn

of: đích

dd count=xxx if=/dev/hda1 of=/dev/hdb2

dd count=xxx if=/dev/hda of=/dev/hdb

dd count=xxx if=/dev/hda1 of=/dev/hdb1

dd count=xxx if=/dev/hda of=f1

dd count=xxx if=f1 of=/dev/had

• dump à lưu bản sao của hệ thống tập vào thiết bị lưu trữ và lưu lịch sử lưu trữ – Dump kiểm tra các tập và sao lưu các tập cần thiết – Full dump (level 0): Sao lưu toàn bộ – Incremental dump (level >0): sao lưu tăng tiến • Sao lưu các tập mới thay

đổi • Restore à phục hồi hệ thống tệp từ bản sao trên thiết bị lưu trữ – Phục hồi toàn bộ – Phục hồi một nhánh thư mục

(1) Chuyển về chế độ 1 NSD # init 1 (2) unmount và kiểm tra hệ thống tệp # umount /home; fsck -aV /dev/hda6 (3) Dump vào thiết bị lưu trữ ngoài (a)# dump 0uf /dev/st0 /dev/hda6

(b)# dump 5uf /dev/st0 /dev/hda6

(c)# dump 9uf /dev/st0 /dev/hda6 # dump 9uf /dev/nst0 /dev/hda5 # dump 9uf /dev/nst0 /dev/hda1

Lệnh dump • Tùy chọn – u: Cập nhật thời gian dump vào /etc/dumpdates – f: dump ra một tệp đích, có thể là tệp thiết bị • Các mức dump – Mức 0: Dump tất cả các tệp à Full dump – Mức N >0: Dump các tệp mới hoặc đã sửa đổi kể từ lần dump trước có mức nhỏ hơn N.

Sử dụng câu lệnh restore (2)Phục hồi tất cả các tệp vào thư mục hiện tại # restore -rf /dev/st0 (3) Phục hồi một số tệp và thư mục # restore -cf /dev/st0 .x/usr00 (4) Phục hồi một số tệp và thư mục một cách tương tác # restore -if /dev/st0

Ví dụ phục hồi thư mục home # mkfs /dev/hda6 # fsck -aV /dev/hda6 # mount /dev/hda6 /home # cd /home # cd /home # restore rf /dev/st0 # rm restoresymtable

5. Kiểm tra

CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Học sinh/ sinh viên hãy Trình bày về công nghệ mã nguồn mở, đặc biệt là Hệ điều hành mã nguồn mở?

Câu 2: Học sinh/ sinh viên hãy Trình bày các khái niệm, tính năng, cấu trúc của hệ điều hành Linux?

Câu 3: Học sinh/ sinh viên hãy Trình bày một số phần mềm cài đặt trên nền hệ điều hành Linux?

Câu 4: Học sinh/ sinh viên hãy Trình bày các chế độ về cấu hình mạng, tổ chức tập tin và các thao tác cơ bản trên hệ thống tập tin của Linux?

Câu 5: Học sinh/ sinh viên hãy Trình bày được khái niệm người dùng, nhóm làm việc và sự phân quyền trên hệ thống tập tin của Linux?

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[01] *Giáo trình Hệ điều hành Linux* - Dự án 112 của chính phủ;

[02] Nguyễn Minh Hoàng, *Linux - Giáo trình lý thuyết và thực hành*, Nxb Lao động Xã hội, 2002.