

CHUYÊN ĐỀ HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

Tuần 1 : TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

GVLT: NGUYỄN Thị Minh Tuyền

Nội dung

1. Lịch sử phát triển của Linux
2. Tại sao lại sử dụng Linux ?
3. Các khái niệm cơ bản

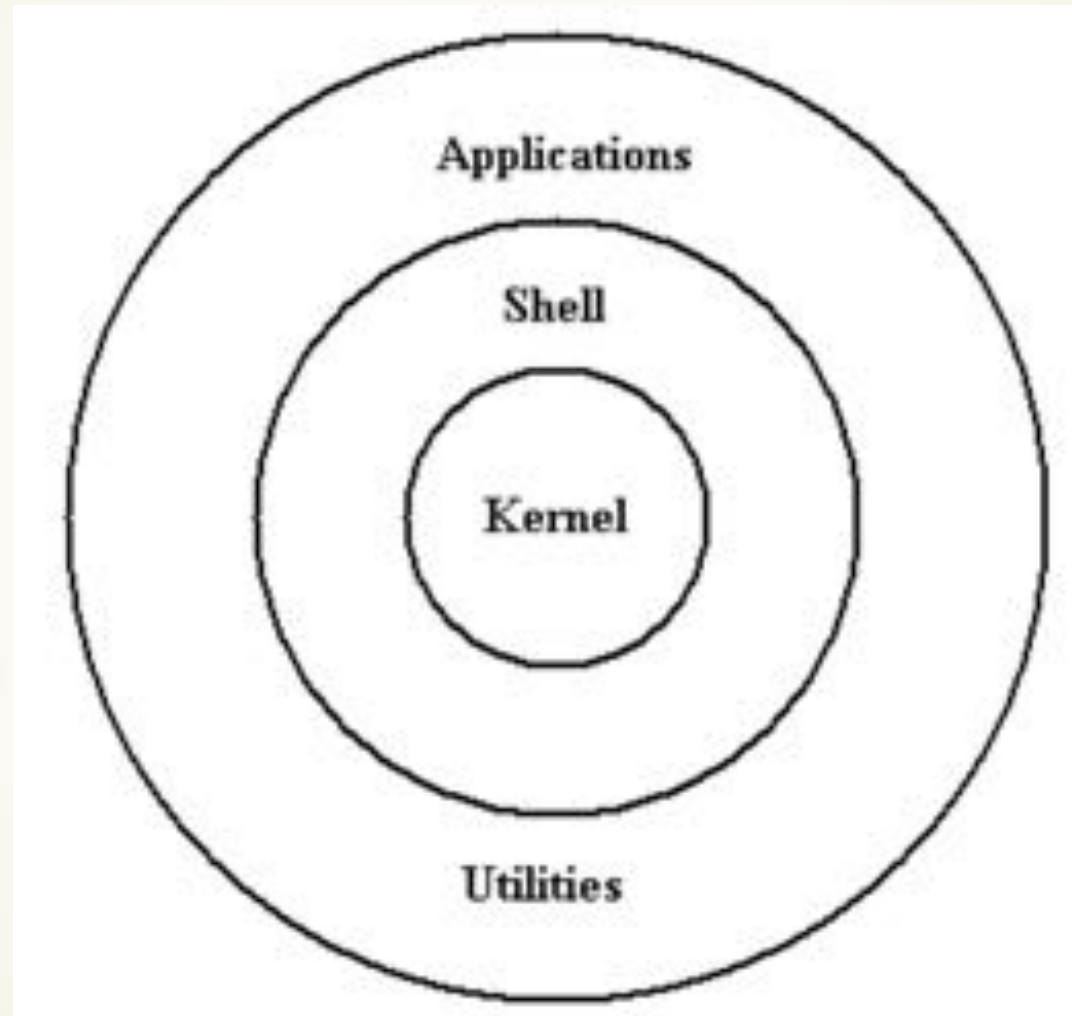
Nội dung

1. Lịch sử phát triển của Linux
2. Tại sao lại sử dụng Linux ?
3. Các khái niệm cơ bản

Hệ điều hành

- Là tập hợp tất cả các phần mềm cho phép
 - Điều khiển máy tính sau khi khởi động
 - Chia sẻ và quản lý các tài nguyên của máy tính
 - Hỗ trợ vào/ra cho các phần mềm khác.
- Unix là một hệ điều hành
 - Đa tác vụ
 - Đa người dùng
 - Là cấu trúc phân tầng

Cấu trúc của hệ thống Unix



Lịch sử phát triển của uNix [1]

- 1964: Dự án "Multics" (Multiplexed Information and Computing Services)
 - Mục tiêu: đa người dùng, có năng lực cao về tính toán và lưu trữ.
 - Phát triển bởi: MIT, General Electric, Bell Labs (AT&T)
- 1969: Unix được thiết kế bởi các kỹ sư tại Bell Labs (AT&T)
 - Multics bị bỏ rơi
- 1970 – 1971:
 - Unix V1: được viết lại trên PDP-11
 - Ken Thompson viết ngôn ngữ lập trình B (lấy cảm hứng từ BCPL); viết lại Unix

Lịch sử phát triển của uNix [2]

- ▶ 1972-1973:
 - ▶ Unix V2 : Ken Thompson viết lại nhân hệ điều hành Unix bằng ngôn ngữ C
 - ▶ Dễ dàng cài đặt trên nhiều máy tính khác nhau.
- ▶ 1982 : Hệ thống Unix-3 là bản thương mại đầu tiên của AT&T.
- ▶ 1983: AT&T giới thiệu Unix-4 V1 có trình soạn thảo vi, thư viện quản lý màn hình được phát triển từ Đại học tổng hợp California, Berkley.
- ▶ 1985 – 1987: ra đời Unix-5 V2 (1985) và V3 (1987).
 - ▶ Khoảng 100.000 bản Unix được phổ biến trên thế giới, cài đặt từ máy vi tính đến các hệ thống lớn

Lịch sử phát triển của uNix [3]

- Đầu những năm 1990: Unix-5 V4 được đưa ra như một chuẩn của Unix. Đây là sự kết hợp của
 - AT&T Unix-5 V3,
 - BSD
 - XENIX của Microsoft
 - Sun OS
- Những phiên bản chính hiện tại là System VR4, OSF/1, GNU/Linux, SUN Solaris, Mac OS ...
- Hệ điều hành được chọn học trong môn này: **GNU/Linux**.

Các sản phẩm thương mại của UNIX

- Solaris (Sun Microsystems)
- MacOS X (Apple)
- AIX (IBM)
- HP-UX (Hewlett Packard)

BSD (Berkley Software Distribution)

- 1977 : Các sinh viên sau đại học tại đại học California Berkeley bắt đầu nâng cấp source code, biên dịch V1 của BSD như một add-on của Unix-6.
- 1978: đưa ra 30 bản sao chép của Berkeley Software Distribution (BSD)
 - Dễ dàng chuyển đổi qua lại giữa các chương trình
 - Tên file dài hơn
 - Dễ dàng kết nối mạng LAN

Các distro BSD phổ biến

Các nhóm BSD tiếp tục hợp tác với nhau để phát triển.

- NetBSD

- Tập trung hỗ trợ các platform

- FreeBSD

- Tập trung vào PC và hiệu năng

- OpenBSD

- Tập trung vào bảo mật

GNU/Linux [1]

- 1991: Linus Torvalds, một sinh viên Phần Lan, nghiên cứu hệ thống Minix, cải tiến và phát triển thành kernel (phiên bản đầu tiên) cho hệ điều hành Linux trong một đồ án Master và phổ biến nó.
- Kết hợp với các thành phần trong hệ thống GNU, hệ điều hành đã được hình thành.
- Theo tư tưởng GNU, nhiều chuyên gia trên toàn thế giới tham gia vào cộng đồng phát triển Linux.
- 1994: Linux V1.0 được phổ biến.
 - hỗ trợ giao thức mạng TCP/IP chuẩn UNIX

GNU/Linux [2]

- 3/1995: Linux V1.2 được phổ biến.
 - hỗ trợ một phạm vi rộng và phong phú các phần cứng
- 6/1996: Linux 2.0 được phổ biến.
 - hỗ trợ kiến trúc đa bộ xử lý
- 2000: Linux 2.4 được phổ biến.
 - hỗ trợ mã ký tự Unicode 32 bit.
-
- Linux được sử dụng dưới điều khoản của GNU General Public License

Các distro linux nổi tiếng

- Debian (Ubuntu,...)
- RedHat / Fedora
- Suse
- Gentoo
- Knopix (loads from CD)
- Yellow Dog (PowerPC)
- Slackware
- etc.

Nội dung

1. Lịch sử phát triển của Linux
2. Tại sao lại sử dụng Linux ?
3. Các khái niệm cơ bản

Ưu điểm của linux

- Là phần mềm mã nguồn mở.
- Do giữ được chuẩn của Unix nên chuyển đổi dễ dàng giữa Linux và các HĐH dựa trên Unix khác.
- Là HĐH đa người dùng, đa chương trình và đa xử lý.
- Có giao diện đồ họa, hỗ trợ nhiều giao thức mạng
- Là hệ điều hành ổn định, hiệu năng cao.
- Nhiều công ty, tổ chức chính phủ sử dụng.

Các công ty sử dụng Linux

- IBM
- HP
- Cisco
- Sun Microsystems
- Hitachi
- Fujitsu
- Sony
- Amazon.com
- Google
- ...

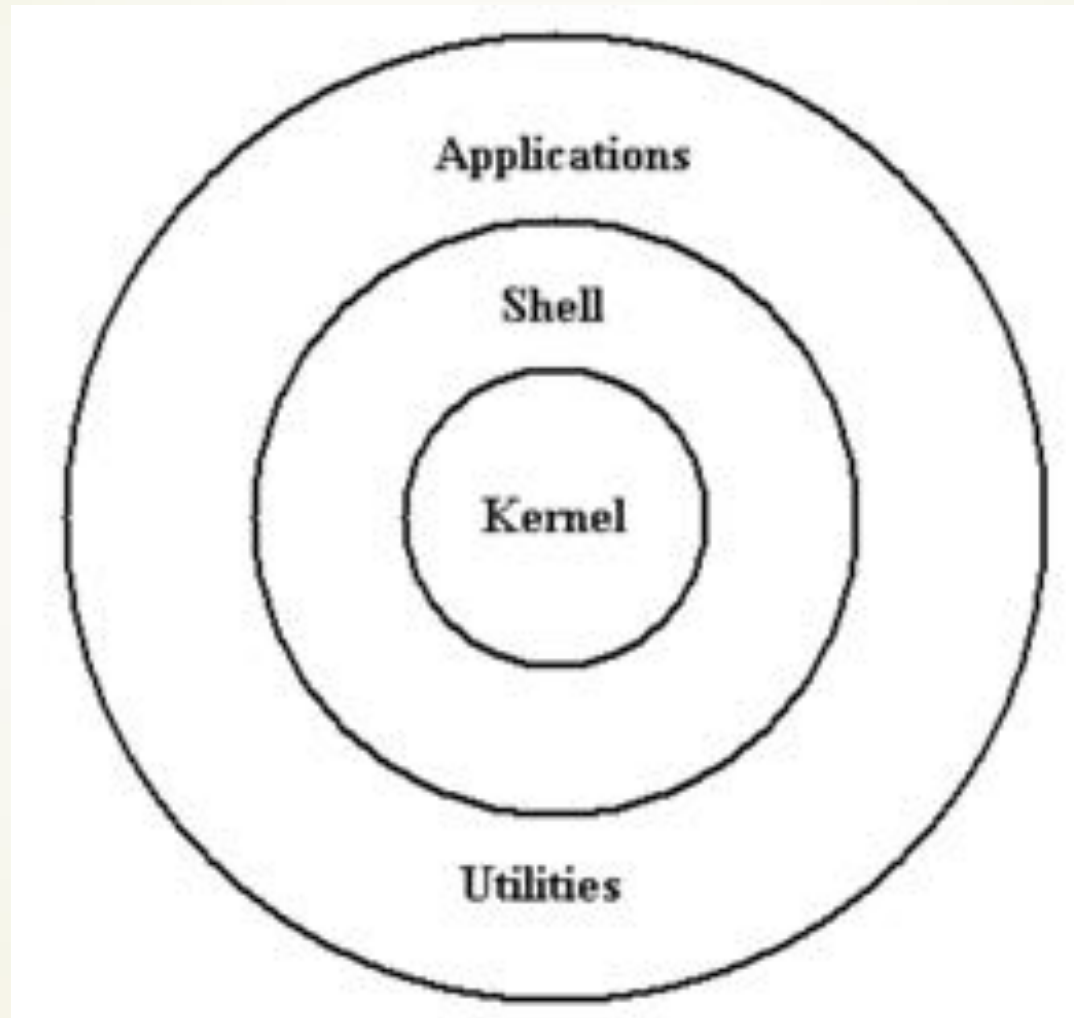
Linux có thể sử dụng để làm gì?

- Web Hosting
- Software Development
- File and Print services
- Document Publishing
- E-mail Servers
- Database Servers
- Network Routers
- Workstation với nhiều ứng dụng cho người dùng.

Nội dung

1. Lịch sử phát triển của Linux
2. Tại sao lại sử dụng Linux ?
3. Các khái niệm cơ bản

Cấu trúc của hệ thống Unix



Nhân hệ điều hành: kernel

- Thuật ngữ **kernel** (nhân/lõi) mang ý nghĩa là phần mềm trung tâm quản lý và phân bổ tài nguyên máy tính (CPU, RAM và các thiết bị).
- Các tác vụ mà kernel thực hiện:
 - Lập lịch trình cho tiến trình (process).
 - Quản lý bộ nhớ.
 - Cung cấp hệ thống file.
 - Khởi tạo và kết thúc tiến trình.
 - Truy cập vào các thiết bị.
 - Mạng
 - Cung cấp các API gọi hệ thống (system calls)

Kernel mode và user mode

- Các kiến trúc bộ vi xử lý hiện đại thường cho phép CPU hoạt động ở hai chế độ khác nhau:
 - Chế độ kernel (kernel mode)
 - Truy cập được cả không gian bộ nhớ người dùng và bộ nhớ kernel.
 - Một số thao tác chỉ được thực hiện khi đang ở chế độ kernel
 - Chế độ người dùng (user mode)
 - CPU chỉ có thể truy cập vào phần bộ nhớ được đánh dấu là không gian người dùng.

Shell [1]

- Shell là một chương trình có mục đích đặc biệt, được thiết kế để đọc các lệnh do người dùng và thực thi các chương trình tương ứng để trả lời các lệnh đó.
- Còn được gọi là trình thông dịch lệnh (command interpreter).
- Một số shell phổ biến:
 - Bourne shell (sh)
 - C shell (csh)
 - Korn shell (ksh)
 - **Bourne again shell (bash)**

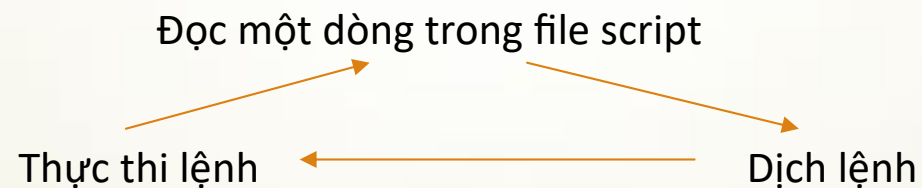
Shell [2]

➤ Hai chế độ:

➤ Chế độ tương tác: thao tác trong terminal



➤ Chế độ script (file chứa nhiều lệnh)



Các shell khác nhau [1]

➤ Bourne shell (sh)

- Shell lâu đời nhất, được sử dụng rộng rãi, viết bởi Steve Bourne.
- Shell chuẩn của Unix V7
- Chứa nhiều tính năng quen thuộc trong tất cả các shell

➤ C shell (csh)

- Viết bởi Bill Joy tại Đại học California ở Berkeley.
- Nhiều cấu trúc điều khiển luồng của shell này giống với các ngôn ngữ lập trình C.
- Thêm một số tính năng không có trong sh.
- Không tương thích ngược với sh
- Là shell chuẩn trên BSD

Các shell khác nhau [2]

➤ Korn shell (ksh):

- Kế thừa Bourne Shell
- Tương thích ngược với Bourne Shell
- Cũng kết hợp các tính năng tương tác tương tự được cung cấp bởi C Shell.

➤ Bourne again shell (bash):

- Là bản cài đặt lại của Bourne Shell của dự án GNU, viết bởi Brian Fox và Chet Ramey.
- Nó cung cấp các tính năng tương tác tương tự C Shell và Korn Shell.
- Có lẽ là shell được sử dụng rộng rãi nhất trên Linux.

Người dùng và nhóm

➤ Người dùng

- Mỗi người dùng của hệ thống có một username duy nhất và một UID.
- Những thông tin này được xác định bởi một dòng trong file `/etc/passwd`.

➤ Nhóm

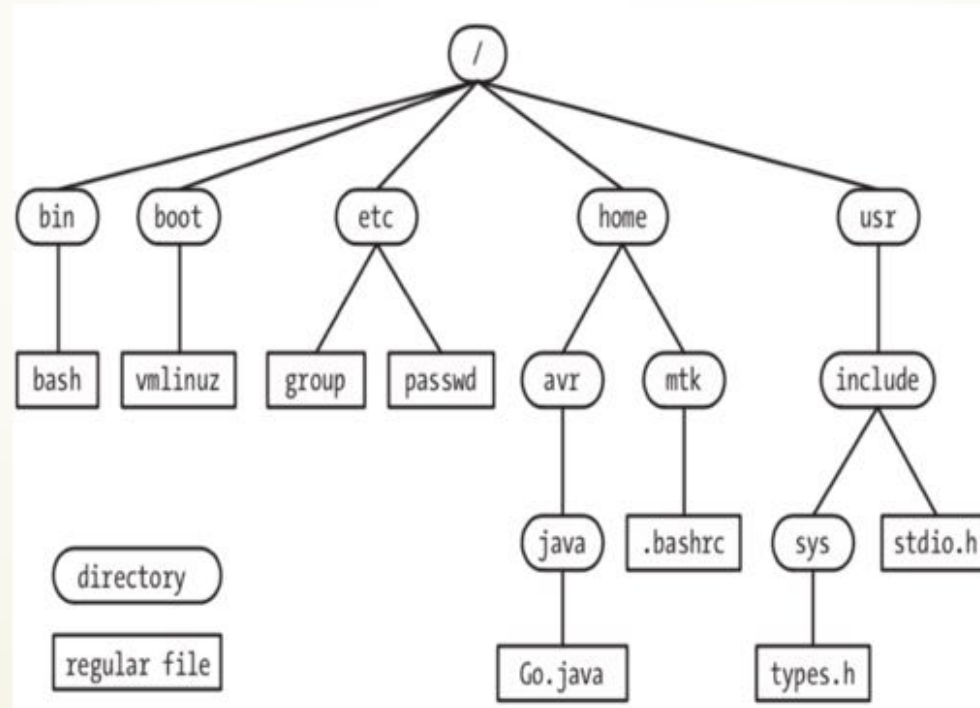
- Việc tổ chức người dùng thành các nhóm giúp cho việc kiểm soát quyền truy cập vào các tệp và tài nguyên hệ thống dễ dàng hơn.

➤ Superuser

- Là một người dùng, được gọi là superuser, có các đặc quyền đặc biệt trong hệ thống.
- Tài khoản superuser có UID 0 và thường có tên đăng nhập root.
- Quản trị viên hệ thống sử dụng tài khoản superuser để thực hiện các tác vụ quản trị khác nhau trên hệ thống.

Phân cấp thư mục đơn

- Kernel duy trì một cấu trúc thư mục phân cấp đơn để tổ chức file trong hệ thống.
- Trái ngược với HĐH Windows: mỗi thiết bị đĩa có hệ thống cây phân cấp thư mục riêng của nó.



Câu hỏi ?