

Tổng Quan Về HDH Unix

Giảng Viên: Lưu An Phú



- Giới thiệu về khóa học
- Giới thiệu tổng quan về hệ điều hành Linux cho người mới.
- Làm quen với cách lập trình trên Linux

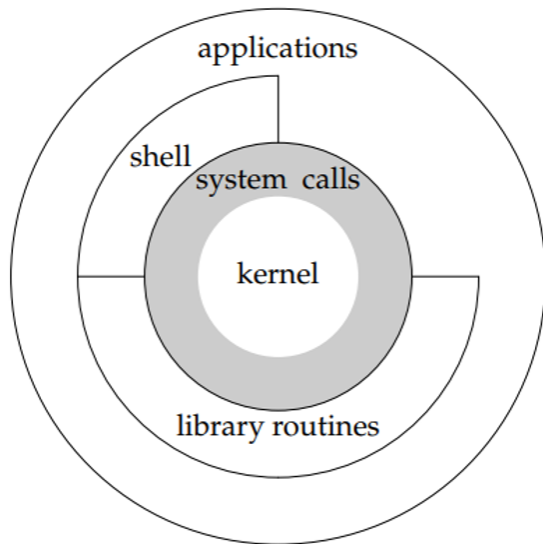
- Giới thiệu về khóa học
- Giới thiệu về các hdh họ Unix
- Các chức năng chính của 1 hdh
- Kiến trúc hdh Linux
- Giao diện người sử dụng
- Chương trình và tiến trình
- Hệ điều hành đa nhiệm
- Hệ thống file system

- Objective: Training Linux embedded cho những bạn có kiến thức tốt về C và MCU.
- Lộ trình: Khóa học chia làm 2 phần, phần 1 là kỹ thuật lập trình trên tầng user-space, phần 2 là device driver.
- Các sách tham khảo: Advanced Programming in the UNIX Environment, Understanding the Linux Kernel và Linux Device Drivers.
- Thời lượng học: 22 buổi, 2h – 1 buổi, 40% lý thuyết, 60% thực hành coding.

Giới thiệu về các hđh họ Unix

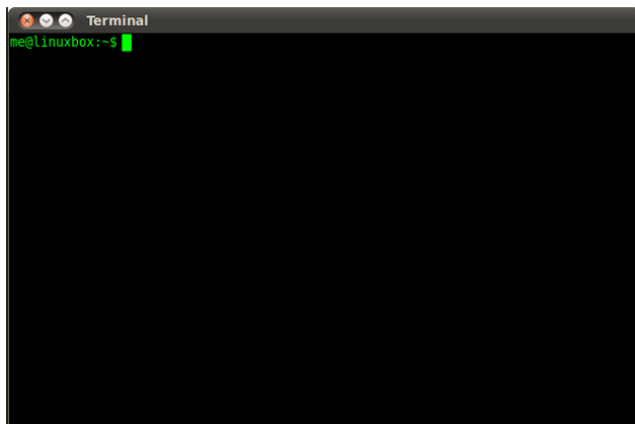
- Ra đời vào năm 1973.
- Áp dụng rất nhiều lý thuyết toán học để tối ưu hoạt động.
- Được thiết kế để mở rộng cho các máy tính tương lai.
- Được kế thừa từ rất nhiều hệ điều hành hiện nay như Window, MacOS, Linux,...
- Lập trình trên Linux rất giống với Unix.

- OS là chương trình đầu tiên được chạy, nó sở hữu và có toàn quyền quyết định đối với các thành phần khác của hệ thống.
 - Scheduling, memory management, file system,...
- Pv: Tính năng chính của hdh là gì?

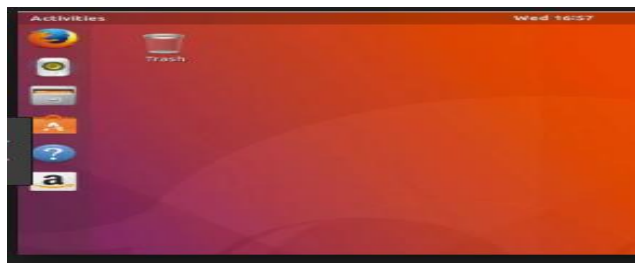


Hình 1: Kiến trúc của hệ điều hành họ Unix

- Việc phân chia các lớp của hệ điều hành phụ thuộc vào từng góc nhìn.
- Câu hỏi pv: Trình bày kiến trúc của hđh Linux



Hình 2: Giao diện dòng lệnh của Linux



- Có 2 chế độ - graphic và console.
- Các hệ thống embedded chủ yếu sử dụng giao diện console.
- Câu hỏi pv: Tại sao lại cần giao diện console.

- Chương trình: Là các file binary được build từ source code và nằm trên ổ cứng.
- Tiến trình: Chúng là các chương trình đã được load vào hệ thống. Chúng bắt đầu sử dụng và tiêu thụ tài nguyên của hệ thống.
- Câu hỏi pv: Chương trình và tiến trình khác nhau ntn?

- Idea: Bộ não của con người luôn chậm hơn máy tính.
- Hệ điều hành đa nhiệm: Cho phép chuyển đổi giữa các task vụ, gây cảm giác hệ thống có thể chạy song song rất nhiều tiến trình.
- Câu hỏi pv: Hệ điều hành đa nhiệm có thể chạy trên hệ thống single processor không?

```
phula@alb-machine-test:/data/workspace/phula/test_code$ ls /  
bin    home      libx32    root     tftpboot  
boot   initrd.img lost+found run      tmp  
cdrom   initrd.img.old media      sbin     usr  
data    lib        mnt       snap     var  
dev     lib32      opt       srv      vmlinuz  
etc     lib64      proc      sys      vmlinuz.old  
phula@alb-machine-test:/data/workspace/phula/test_code$
```

- Bắt đầu với thư mục root (giống với mycomputer trên Window). Từ root sẽ rẽ nhánh sang các folder khác. Mỗi folder dùng để chứa các file với các mục đích khác nhau.

- Bài 1: Viết chương trình hello world trên giao diện console và sử dụng gcc để build.
- Bài 2: Viết chương trình in ra console nội dung file text với đường dẫn được đặt trong code.
- Bài 3: Viết chương trình in ra tên của process từ process id nhập từ bàn phím.
- Bài 4: Viết 1 chương trình có khả năng hiển thị nội dung của 1 file lên console giống với lệnh cat. Đặt tên nó là MyCat và copy vào thư mục bin. Sau đó sử dụng nó giống như lệnh cat của hệ thống.
- Bài 5: Viết 1 chương trình C có khả năng in ra tọa độ của chuột trên máy tính. Ví dụ: X/Y. Trong đó X, Y là hoành độ và tung độ của con trỏ chuột trên màn hình.

Thank you

