



Bài 1: Hệ điều hành Linux



NỘI DUNG

1. **Giới thiệu về Linux**

- Lịch sử về Unix, Linux
- Nhân Linux và các phiên bản
- Giấy phép phát hành phần mềm

2. **Các thành phần cơ bản của Linux**

3. **Sử dụng lệnh trong Linux**

4. **Trang Man**



CÁC HỆ ĐIỀU HÀNH

❖ **Định nghĩa:**

Hệ điều hành là hệ thống phần mềm quản lý các tài nguyên phần cứng và phần mềm, đồng thời cung cấp các dịch vụ chung cho các chương trình máy tính.

❖ **Các hệ điều hành phổ biến:**

- Microsoft Windows
- Unix
- Linux, Android
- Mac OS
- Blackberry



Hình 1.1: Logo các HĐH phổ biến



LỊCH SỬ - UNIX

- Năm 1970, Ken Thompson công bố phiên bản Unix đầu tiên tại Bell Labs (AT&T)
- Năm 1973, được viết lại bằng ngôn ngữ C do Dennis Ritchie phát triển
- Năm 1975, Unix được chia thành hai phiên bản: phiên bản thương mại của AT&T và phiên bản miễn phí của đại học Berkeley.
- Năm 1980, AT&T cho phép thương mại hóa, các công ty phát triển riêng phiên bản Unix của họ
 - IBM phát hành AIX
 - Sun phát hành SunOS
 - HP phát hành HP-UX
- Berkeley phát triển riêng một phiên bản khác có tên BSD (Berkeley Software Distribution) với kỹ thuật phân trang bộ nhớ, dịch vụ mạng (TCP/ IP) và các thành phần bổ sung khác



LỊCH SỬ - UNIX

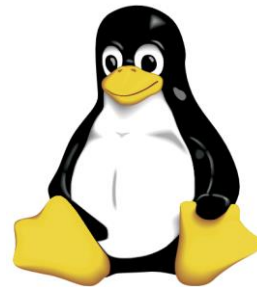
- Richard Stallman phát động dự án GNU vào năm 1985 với mục đích:
 - Có một HĐH miễn phí chung cho cộng đồng
 - Cộng đồng này cùng tham gia phát triển
- Giấy phép GPL (GNU)
- Những năm đầu thập kỷ 1990, dự án GNU đã có hầu như đủ các phần mềm cần thiết để tạo nên một hệ điều hành hoàn chỉnh. Tuy nhiên, nhân của hệ điều hành (Kernel Hurd) chưa hoàn chỉnh nên không hấp dẫn các nhà phát triển => HĐH GNU vẫn chưa hoàn thành



LỊCH SỬ - UNIX

- Một dự án khác do đại học Berkeley phát triển có tên là BSD. Tuy nhiên BSD sử dụng mã nguồn của Unix nên phải tuân theo các luật của AT&T. Điều này hạn chế sự phát triển của BSD
- Năm 1987, Andrew giới thiệu hệ điều hành MINIX với mục đích phục vụ nghiên cứu và học tập. Tuy nhiên hệ điều hành này chỉ thiết kế cho các kiến trúc máy 16 bits, không tương thích với các kiến trúc 32 bits

LỊCH SỬ - LINUX



- Năm 1991, tại Helsinki Phần Lan, Linus Torvalds viết phần nhân (kernel) POSIX cho HĐH chạy trên máy tính 80386
- Chương trình này được viết trên MINIX bằng ngôn ngữ C và dịch bằng GNU C
- Biểu tượng Linux: chim cánh cụt
- Các ứng dụng và tiện ích: chủ yếu từ dự án GNU
- Tên gọi đầy đủ là: GNU/Linux



Linus Torvalds



SO SÁNH GIỮA UNIX VÀ LINUX

- Unix không mở, không miễn phí như Linux
- Unix không linh hoạt như Linux vì đòi hỏi phần cứng đặc biệt và chỉ có thể chạy trên CPU đặc trưng
- Unix hỗ trợ rất ít các File Systems.



HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

- Là một hệ điều hành mã nguồn mở được phát triển dựa vào Unix.
- Được cài đặt trên các máy tính cá nhân, máy tính bảng, điện thoại, server, các siêu máy tính, ...



SỰ PHỔ BIẾN CỦA LINUX

- Hơn 90% siêu máy tính (bao gồm 40 siêu máy tính mạnh nhất) sử dụng HĐH Linux
- Hơn 1/2 số điện thoại thông minh (chạy HĐH Android, ...)
- Hàng triệu máy tính để bàn
- Hơn 70% web server (các trang web lập trình bằng PHP) sử dụng Linux
- Phần lớn các máy tính bảng
- Một số thiết bị khác (đầu đĩa DVD, máy giặt, modem, router, ...)



ƯU ĐIỂM CỦA LINUX

- Nền tảng mã nguồn mở, miễn phí hoặc chi phí rất thấp
- Mã nguồn mở nên dễ dàng chỉnh sửa phù hợp với nhu cầu
- Các chương trình miễn phí cho Linux đáp ứng được hầu hết mọi nhu cầu
- Hoạt động ổn định trên các máy tính có cấu hình thấp
- Có tính bảo mật cao
- Có cộng đồng người dùng lớn



HẠN CHẾ CỦA LINUX

- Chưa thân thiện như HĐH Windows, khó sử dụng cho người dùng mới
- Trình tiện ích ít hơn so với Windows
- Thiếu chuẩn hóa

MỘT SỐ PHIÊN BẢN CỦA LINUX



Ubuntu



Linux Mint



openSUSE



Debian



MỘT SỐ PHIÊN BẢN CỦA LINUX

- Các bản phân phối của Linux xem: <https://distrowatch.com/>
- Red Hat: công ty chuyên về Linux, trị giá hàng tỷ đô la
 - Fedora: phiên bản miễn phí, cập nhật nhanh hơn, không hỗ trợ nhiều gói cài đặt đồ họa.
 - Red Hat Enterprise Linux (RHEL): phiên bản mất phí dành cho máy chủ và máy trạm, được kiểm tra cẩn thận, phát triển dựa trên Fedora.
- Debian
 - Chỉ bao gồm các phần mềm mã nguồn mở, miễn phí
 - Không có công ty nào đứng sau
 - Hai năm một lần, chọn ra người đứng đầu
- Ubuntu (từ năm 2004)
 - Do công ty Canonical quản lý
 - Hướng tới giao diện thân thiện với người dùng
 - Dựa trên nhân Debian

MỘT SỐ PHIÊN BẢN CỦA LINUX

← → ↺ 🏠 distrowatch.com



Get **3CX FREE**, your [small business phone system](#)

Những phiên bản mới nhất

01/22 [KDE neon](#) • 20240122

01/22 [Linuxfx](#) • 11.4.4

01/21 [MX Linux](#) • 23.2

01/21 [NuxTyX](#) • 24.01.0

01/21 [CachyOS](#) • 240121

01/21 [EasyOS](#) • 6.0.1

01/18 [SparkyLinux](#) • 2024.01

01/18 [SDesk](#) • 2024.01.18

01/17 [NetBSD](#) • 10.0_RC3

01/17 [Pardus](#) • 23.1

Latest Headlines

Gentoo reviews work from 2023 and plans for 2024

[Interview with Waddlesplash](#)

[HardenedBSD adjusts its build schedule](#)

[XeroLinux being replaced by a post-install script](#)

[openSUSE plans for Leap 16](#)

[Fedora Asahi Linux remix improves energy savings](#)

[Qubes certifies the Star Labs StarBook](#)

[Privacy feature additions and theme improvements](#)

[Canonical to make Snap packages more cross-platform](#)

[Vanilla gears up for second major release](#)

[See more](#)

Sidebar Sponsor



DistroWatch Weekly

2024-01-19



[Rate this project](#)

2024-01-19



[Rate this project](#)

2024-01-16

NEW • Development Release: NetBSD 10.0 RC3

NetBSD is a highlight portable operating system with a focus on having a clean, minimal design. The project's latest development snapshot is probably the last release candidate for NetBSD 10.0. "Since RC1 there have been numerous changes, including major updates to external software included in the release: Postfix, OpenSSH, and the firmware used for Raspberry PI devices. Various issues with RC1 have been fixed, including installer (sysinst) crashes. Lots of architecture specific fixes happend, e.g. various toolchain changes for VAX (so it is now finaly self-hosting again), and kernel changes for macppc, netwinder, and alpha. For RC3 only few (relatively) minor changes were made, including https certificate verification in libfetch (which is used by pkg_ad(1)), and also improvements to the EFI bootloader to better deal with booting from CD (or in virtual machines ISO images), plus lots of various bug fixes. Especially on amd64 machines please notes that we got a new DRM/KMS subsystem version, and this may lead to fallout on some hardware." Additional details can be found in the project's [release announcement](#) and in the [release notes](#). Download: [NetBSD-10.0_RC3-amd64.iso](#) (594MB, [MD5](#), [torrent](#)).

NEW • Distribution Release: SDesk 2024.01.18

SDesk is an Arch-based Linux distribution which strives for an easy to use, modern approach to desktop computing. The project's latest snapshot includes an updated copy of the Swirl browser and a number of improvements to the user's desktop experience. "The Thirteenth SDesk ISO is here with an updated Swirl browser that includes Lua plugin support, custom search engines and more, better window tiling support, an updated Calamares installer, better desktop icon support, and a brand new default background! The startup sound has also been modified so when it runs it is detached from the script that plays it, allowing SDesk to boot up even faster. Here is everything you need to know: Packages have been updated; SShell now includes a tiling assistant extension; SShell detaches the mplayer process that plays the startup sound; Swirl 2.2 now includes plugin support; Swirl 2.2 now allows you to add custom search engines to the browser...." Additional information can be found in the project's [release notes](#). Download: [sdesk-2024.01.18-x86_64.iso](#) (1,975MB, [SHA256](#), [signature](#), [pkglist](#)).

NEW • Distribution Release: AV Linux MXE-23.1

Glen MacArthur has announced the release of [AV Linux MXE-23.1](#) a major upgrade of the project's



Free and easy-to-use [hosted phone system](#)

Phân loại lượt thăm trang web

Khoảng dữ liệu:

Last 6 months

Đi

Loại	Phiên bản	HPD*
1	MX Linux	2542▲
2	Mint	2157▲
3	EndeavourOS	1609▼
4	Debian	1400▼
5	Manjaro	1198▬
6	Ubuntu	1056▲
7	Fedora	895▲
8	Pop!_OS	825▬
9	Zorin	817▲
10	openSUSE	699▬
11	Nobara	581▲
12	Garuda	568▬
13	antiX	523▲
14	Lite	490▼
15	elementary	478▲
16	KDE neon	469▲
17	Mageia	448▼
18	Kali	389▬
19	Vanilla	381▬
20	FreeBSD	376▬
21	NixOS	369▬
22	PCLinuxOS	368▬
23	SparkyLinux	345▲
24	Puppy	330▬
25	CachyOS	329▲
26	Solus	320▲
27	Almalinux	312▬

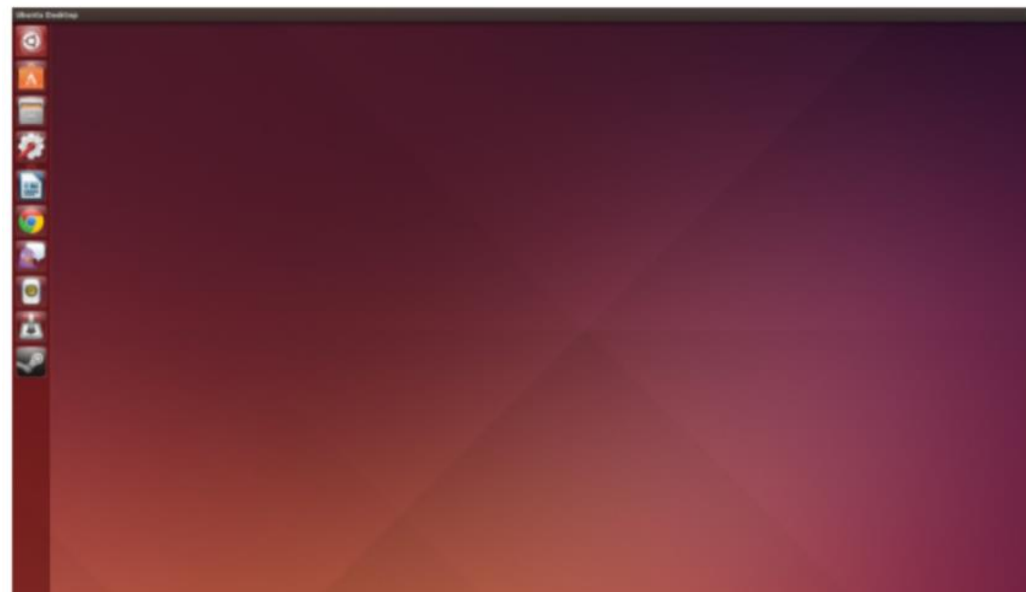


MỘT SỐ PHIÊN BẢN CỦA LINUX

Tên bản phân phối	Phiên bản mới nhất	Trang web chính thức	Các bản dẫn xuất
Ubuntu	20.04	http://www.ubuntu.com/	Kubuntu, Xubuntu, Edubuntu, Ubuntu Studio, Lubuntu, Macbuntu, Ubuntu Kylin, Ubuntu MATE
Debian	10	http://www.debian.org/	
Elementary OS	0.4.1 Loki	http://www.elementaryos.org/	
Ultimate Edition	5.7	http://ultimateedition.info/	
Red Hat Enterprise Linux	7.4	http://www.redhat.com/rhel/	
Chrome Linux	2.4.1290	http://getchrome.eu/	
Chrome OS	62.0.3202.62	http://google.com/intl/en/chrome/	
Fedora	32	http://www.fedoraproject.org/	
SUSE Linux Enterprise Desktop	13.2	http://li.opensuse.org/	OpenSUSE 11.4, Mono 2.10.4
Linux Mint	18.2 sonya	http://linuxmint.com/	
Knoppix	8.1	http://www.knoppix.org/	
PCLinuxOS	2017	http://www.pclinuxos.com/	
Mandrake	2011	http://www.mandriva.com/	Mandriva
CentOS	7	http://www.centos.org/	

UBUNTU

- Ubuntu là bản phân phối hiện đại được người dùng biết đến nhiều nhất của Linux
- Mục tiêu ubuntu là mang lại cho người dùng trải nghiệm tốt nhất trên máy tính và máy chủ.



LINUX MINT

- Linux Mint là bản phân phối nhận được sự yêu thích nhất của người dùng hỗ trợ giao diện thân thiện
- Phiên bản này được xây dựng trên nền tảng Ubuntu, kế thừa những ưu điểm của Ubuntu, cấu hình nhẹ.





CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

- **Có nhiều phương pháp cài đặt**

- Cài đặt song song với HĐH khác như Windows hoặc có thể cài riêng
- Cài đặt máy ảo trong một HĐH khác rồi cài đặt Linux trong máy ảo này (Virtual Box, VM Ware)

Các HĐH Linux được phát hành miễn phí trên mạng hoặc từ các nhà phát hành



GIẤY PHÉP PHÁT HÀNH PHẦN MỀM

- ***Proprietary Software (PS): Phần mềm độc quyền***
 - Người dùng không được truy cập vào mã nguồn của phần mềm, bị giới hạn trong việc phân tích và chia sẻ phần mềm
 - Mất phí
 - Ví dụ: *Microsoft Windows, Adobe Photoshop*
- ***Free and Open Source Software (FOSS)***
 - *Free*: người dùng có 4 quyền căn bản: được dùng (*run*), được phân tích (*study*), được sao chép (*redistribute*), được sửa đổi (*modify*) miễn phí
 - *Open source*: người dùng được sao chép, sửa đổi và phân phối mã nguồn
 - Tuy nhiên, phần mềm sau khi sao chép, sửa đổi vẫn phải phát hành giấy phép dưới dạng FOSS



GIẤY PHÉP PHÁT HÀNH PHẦN MỀM

- ***Public Domain Software***

- Không có bất cứ ràng buộc hay giới hạn nào đối với người dùng
- Tác giả từ bỏ hoàn toàn quyền tác giả
- Ví dụ: SQLite

- ***Freeware***

- Là phiên bản của PS miễn phí
- Ví dụ: Skype, Adobe Reader

- **Tìm hiểu về giấy phép GPL (General Public Licence)**



CÁC THÀNH PHẦN CỦA LINUX

- Nhân
- Shell
- Thư viện hệ thống
- Tiện ích (lệnh) hệ thống



NHÂN (KERNEL LINUX)

- Là một bộ các module chương trình có vai trò điều khiển các thành phần của máy tính, phân phối tài nguyên cho người dùng
- Là cầu nối giữa chương trình ứng dụng với phần cứng
- Là một bộ các module chương trình giúp làm việc với hệ thống file



SHELL

- Là bộ biên dịch lệnh có vai trò kết nối giữa nhân và người dùng
- Linux có hai loại shell phổ biến là: C-shell (dấu nhắc %), Bourne-shell (dấu nhắc \$)



SỬ DỤNG LỆNH TRONG LINUX

- Dạng tổng quát lệnh trong Linux

\$ <Tên lệnh> [<tùy chọn>] [<các tham số>]

- Tên lệnh là một dãy ký tự, không có dấu cách, biểu thị cho một lệnh của Linux hay một chương trình.
- Tùy chọn là các tham số điều khiển hoạt động của lệnh theo các trường hợp riêng. Tùy chọn thường bắt đầu bởi dấu “-” hoặc “--”.
- Các tham số (có thể có hoặc không) cung cấp thông tin về các đối tượng chịu tác động của lệnh.



SỬ DỤNG LỆNH TRONG LINUX

- Ví dụ

ls -l a* ↵

- **ls**: tên lệnh thực hiện việc liệt kê danh sách các file/thư mục con trong một thư mục nào đó.
- **-l**: tham số khóa yêu cầu xem đầy đủ thông tin về đối tượng.
- **a*** là tham số vị trí chỉ rõ người dùng muốn xem thông tin về các file có tên bắt đầu bằng chữ “a”



SỬ DỤNG LỆNH TRONG LINUX

- Trang Man

- "Man" là từ viết tắt của "manual", được coi là tài liệu trực tuyến trong Linux trong đó lưu trữ toàn bộ các lệnh có sẵn cho phép người dùng có thể mở ra để tra cứu các lệnh.
- Cú pháp

Man <tên-lệnh>



SỬ DỤNG LỆNH TRONG LINUX

- Trong trường hợp không nhớ tên các lệnh mà chỉ nhớ một (một số) chữ cái đầu trong tên lệnh có thể sử dụng cú pháp

<dãy_chữ_cái><Tab><Tab>