**History**

Năm 1991, một chàng sinh viên trẻ đang học tại Đại học Helsinki (Phần Lan) tên là **Linus Torvalds**cảm thấy rất hứng thú với các thể loại hệ điều hành, đặc biệt là MINIX. Nhưng anh này cảm thấy khá bức xúc vì MINIX bị giới hạn chỉ được dùng trong môi trường giáo dục nên đã chơi lớn, viết ra luôn một kernel của riêng mình, và gọi nó là **Linux**.

**KERNEL**

Thời gian đầu, Linux sử dụng các phần mềm hệ thống từ dự án MINIX. Tuy nhiên khi đã có được nền tảng vững chắc, Linus, với sự trợ giúp của các lập trình viên khác, đã quyết định tích hợp các chương trình trong dự án GNU với kernel Linux của mình để tạo nên một hệ điều hành hoàn chỉnh, được phát hành với giấy phép GNU GPL, đảm bảo cho người dùng cuối tự do chạy, nghiên cứu, sửa đổi và chia sẻ các phần mềm.

Hệ điều hành hoàn chỉnh được cấu thành bởi kernel Linux và bộ phần mềm GNU được gọi là **Hệ điều hành GNU/Linux**, mà hiện nay thường được gọi tắt là Linux. Thực tế, *Linux không phải là hệ điều hành* mà chỉ là cái lõi bên trong mà thôi. Tất cả các "lệnh Linux" như cd, ls, cat, find, ... thực chất là các lệnh của bộ công cụ GNU Các lệnh này sau đó mới giao tiếp với kernel (hạt nhân) của hệ điều hành, là Linux để ra lệnh cho phần cứng thực hiện các tác vụ cần thiết.

Cái lõi Linux đó có thể kết hợp với các bộ phần mềm khác để tạo ra các hệ điều hành khác nhau, ví dụ như Android được kết hợp từ kernel Linux và các thành phần khác do Google (ban đầu là Công ty Android) phát triển, không dùng các phần mềm từ bộ GNU. Có nghĩa là, Android cũng có các lệnh cd, ls, cat, ... nhưng các lệnh đó không phải là các lệnh của bộ công cụ GNU, mà là các lệnh của một bộ công cụ tên là *toybox* do Google phát triển.

**Tên**

Ban đầu, Torvalds đặt tên cho sáng chế của mk là freax (free, freak(dị), unix). Torvalds đã từng xem xét cái tên "Linux", nhưng ban đầu bác bỏ nó vì cho rằng như thế là quá tự cao tự đại. Và cuối đồng nghiệp của ông dùng cái tên Linux cho sáng chế mà ko hỏi ý kiến ông. Và trở nên phổ biến

## Việc phát triển[[sửa](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=10) | [sửa mã nguồn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=10)]

Sự khác nhau cơ bản giữa Linux và nhiều hệ điều hành phổ biến đương thời là nhân Linux và các thành phần khác đều là [phần mềm tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_t%E1%BB%B1_do_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F). Linux ko phải là hdh mã nguồn mở duy nhất nhưng nó lại là hdh phổ biến nhất. Giấy phép thông dụng nhất của phần mềm tự do là [giấy phép công cộng GNU](https://vi.wikipedia.org/wiki/Gi%E1%BA%A5y_ph%C3%A9p_C%C3%B4ng_c%E1%BB%99ng_GNU) (GNU General Public License - GPL), và được sử dụng cho nhân Linux và nhiều thành phần từ dự án GNU.[[71]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-73)

Các dự án phần mềm tự do thường được sản xuất độc lập với nhau, tổng hợp lại và cung cấp tất cả cùng một lúc dưới dạng [phân phối Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BA%A3n_ph%C3%A2n_ph%E1%BB%91i_Linux).

Nhiều bản phân phối Linux với các gói phần mềm khác nhau có thể tải và cài đặt miễn phí trên mạng. Điều này cho phép người dùng thích ứng với hệ điều hành của họ theo những nhu cầu cần thiết.

Các bản phân phối đều được duy trì bởi các cá nhân, các nhóm, tổ chức tình nguyền, và các công ty. Một bản phân phối chịu trách nhiệm cho cấu hình mặc định của hạt nhân Linux đã cài đặt, bảo mật hệ thống chung, và nhiều các gói phần mềm cần thiết. Các bản phân phối khác nhau sử dụng các trình quản lý gói (phần mềm) khác nhau như **dpkg, apt, rpm, pacman, Portage** để cài đặt, loại bỏ, cập nhật tất cả các phần mềm trong hệ thống.

Mặc dù các bản phân phối Linux thường có sẵn miễn phí, một số tập đoàn lớn bán, hỗ trợ và đóng góp cho sự phát triển của các thành phần của hệ thống và phần mềm tự do. Một số tập đoàn, đặc biệt là [Red Hat](https://vi.wikipedia.org/wiki/RedHat), [Canonical](https://vi.wikipedia.org/wiki/Canonical_Ltd.) và [SUSE](https://vi.wikipedia.org/wiki/SUSE_LINUX_GmbH), đã xây dựng một doanh nghiệp quan trọng xung quanh các bản phân phối Linux.

### Lập trình trên Linux**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=12)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=12)**]**

Hầu hết các [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh) đều hỗ trợ Linux trực tiếp hoặc thông qua các [ports](https://vi.wikipedia.org/wiki/Porting) dựa trên cộng đồng của bên thứ ba. Đặc biệt trình biên dịch GCC...

[Java Virtual Machines](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_%E1%BA%A3o_Java) và bộ công cụ phát triển trên Linux, bao gồm JVM ban đầu của Sun và Hệ thống J2SE RE của IBM, cũng như nhiều dự án nguồn mở như Kaffe và JikeRVM

Hầu hết các bản phân phối cũng bao gồm hỗ trợ cho [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP), [Perl](https://vi.wikipedia.org/wiki/Perl), [Ruby](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ruby_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)), [Python](https://vi.wikipedia.org/wiki/Python_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)) và các ngôn ngữ động khác. Trong khi không phổ biến, Linux cũng hỗ trợ [C#](https://vi.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language)) (thông qua [Mono](https://vi.wikipedia.org/wiki/Mono_(ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m))), [Vala](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Vala_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%A1p_tr%C3%ACnh)&action=edit&redlink=1), và [Scheme](https://vi.wikipedia.org/wiki/Scheme). [Guile Scheme](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Guile_(programming_language)&action=edit&redlink=1)

[GNOME](https://vi.wikipedia.org/wiki/GNOME) và [KDE](https://vi.wikipedia.org/wiki/KDE)  XFCE là các môi trường desktop phổ biến và cung cấp một framework cho phát triển ứng dụng. Cả 3 đều hỗ trợ nhiều ngôn ngữ.

Có một số [môi trường phát triển tích hợp](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%B4i_tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_ph%C3%A1t_tri%E1%BB%83n_t%C3%ADch_h%E1%BB%A3p) IDE có sẵn bao gồm [Anjuta](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Anjuta&action=edit&redlink=1), [Code::Blocks](https://vi.wikipedia.org/wiki/Code::Blocks), [CodeLite](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=CodeLite&action=edit&redlink=1), [Eclipse](https://vi.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(m%C3%B4i_tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_ph%C3%A1t_tri%E1%BB%83n_t%C3%ADch_h%E1%BB%A3p)), [Geany](https://vi.wikipedia.org/wiki/Geany), [ActiveState Komodo](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=ActiveState_Komodo&action=edit&redlink=1), [KDevelop](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=KDevelop&action=edit&redlink=1), [Lazarus](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Lazarus_(software)&action=edit&redlink=1), [MonoDevelop](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=MonoDevelop&action=edit&redlink=1), [NetBeans](https://vi.wikipedia.org/wiki/NetBeans), và bộ IDE của JetBrains

Trong khi các trình biên tập lâu đời [Vim](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vim_(tr%C3%ACnh_so%E1%BA%A1n_th%E1%BA%A3o)), [nano](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=GNU_nano&action=edit&redlink=1) và [Emacs](https://vi.wikipedia.org/wiki/Emacs) phổ biến.[[83]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-85)

## Sử dụng[[sửa](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=14) | [sửa mã nguồn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=14)]

### Desktop**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=15)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=15)**]**

### Giao diện người dùng**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=8)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=8)**]**

Giao diện người dùng còn gọi là [Shell](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Shell&action=edit&redlink=1) bao gồm [giao diện dòng lệnh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_di%E1%BB%87n_d%C3%B2ng_l%E1%BB%87nh)(CLI shell), [giao diện đồ họa người dùng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_di%E1%BB%87n_%C4%91%E1%BB%93_h%E1%BB%8Da_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_d%C3%B9ng) (GUI shell), hoặc thông qua điều khiển gắn liền với phần cứng (thường là các [hệ thống nhúng](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_nh%C3%BAng)). Với các hệ thống để bàn, mặc định giao diên thường là giao diện đồ họa người dùng

Shell chiếm ưu thế được sử dụng trong Linux là Bourne-Again Shell (bash), ban đầu được phát triển cho dự án GNU. Hầu hết các thành phần Linux cấp thấp chỉ sử dụng CLI. CLI đặc biệt phù hợp để tự động hóa các nhiệm vụ lặp đi lặp lại hoặc bị trì hoãn và cung cấp [giao tiếp giữa các tiến trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_ti%E1%BA%BFp_li%C3%AAn_ti%E1%BA%BFn_tr%C3%ACnh) rất đơn giản.

Trên các hệ thống desktop, gioa diện người dùng phổ biến là GUI shells, được đóng gói cùng với các môi trường desktop rộng rãi, như KDE Plasma, GNOME, MATE, Cinnamon, LXDE, Pantheon và Xfce, mặc dù có nhiều giao diện người dùng bổ sung.

Hầu hết các giao diện người dùng phổ biến đều dựa trên X Window System, hoặc được gọi tắt là "X" hặc "X11". Nó cung cấp tính xuyên dụng mạng và cho phép một ứng dụng đồ họa chạy trên một hệ thống được hiển thị trên một hệ thống khác, nơi người dùng có thể tương tác với ứng dụng; tuy nhiên, một số phần mở rộng nhất định của X Window System không có khả năng hoạt động qua mạng.[66] Một số máy chủ hiển thị X tồn tại, với việc triển khai tham chiếu, X.Org Server, là phổ biến nhất

Trình quản lý cửa sổ cung cấp phương tiện để kiểm soát vị trí và sự xuất hiện của các cửa sổ ứng dụng riêng lẻ và tương tác với X Window System. [Môi trường desktop](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%B4i_tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_desktop) bao gồm các trình quản lý cửa sổ như một phần của cài đặt tiêu chuẩn của chúng, chẳng hạn như [Mutter](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Mutter_(window_manager)&action=edit&redlink=1) (GNOME), [KWin](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=KWin&action=edit&redlink=1) (KDE) hay [Xfwm](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Xfwm&action=edit&redlink=1) (xfce), mặc dù người dùng có thể chọn sử dụng trình quản lý cửa sổ khác nếu muốn như [FVWM](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=FVWM&action=edit&redlink=1), [Enlightenment](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Enlightenment_(tr%C3%ACnh_qu%E1%BA%A3n_l%C3%BD_c%E1%BB%ADa_s%E1%BB%95)&action=edit&redlink=1) và [Window Maker](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Window_Maker&action=edit&redlink=1)

Thất vọng về giao thức lõi X11 cồng kềnh, và đặc biệt là qua nhiều phần mở rộng của nó, đã dẫn đến việc tạo ra một giao thức máy chủ hiển thị mới, [Wayland](https://vi.wikipedia.org/wiki/Wayland).[Wayland](https://vi.wikipedia.org/wiki/Wayland) là một giao thức máy chủ hiển thị nhằm thay thế cho giao thức X11;. Không giống X11, Wayland không cẩn một trình quản lý của sổ bên ngoài và trình quản lý kết hợp. Trong khi Mutter của GNOME và KWin của KDE đang được port sang Wayland như một máy chủ hiển thị độc lập. Enlightenment đã được [port](https://vi.wikipedia.org/wiki/Porting) thành công kể từ phiên bản 19. Tính đến năm 2014, wayland vẫn không được tiếp nhận rộng rãi

Bên cạnh các bản phân phối Linux được thiết kế để sử dụng cho mục đích chung trên máy tính để bàn và máy chủ, các bản phân phối có thể được chuyên dùng cho các mục đích khác nhau bao gồm: hỗ trợ [kiến trúc máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ki%E1%BA%BFn_tr%C3%BAc_m%C3%A1y_t%C3%ADnh), [hệ thống nhúng](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_nh%C3%BAng), ổn định, bảo mật, bản địa hóa cho một vùng hoặc ngôn ngữ cụ thể, nhắm mục tiêu của các nhóm người dùng cụ thể, hỗ trợ cho các ứng dụng thời gian thực hoặc cam kết với một môi trường desktop nhất định.

Năm 2015, hơn bốn trăm bản phân phối Linux được phát triển tích cực, với khoảng một chục bản phân phối phổ biến nhất cho mục đích sử dụng chung.[[87]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-89)

### Netbooks**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=18)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=18)**]**

Các bản phân phối Linux cũng đã trở nên phổ biến trên thị trường [netbook](https://vi.wikipedia.org/wiki/Netbook), với nhiều thiết bị như [Asus Eee PC](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Asus_Eee_PC&action=edit&redlink=1) và [Acer Aspire One](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Aspire_One&action=edit&redlink=1) phân phối với các bản phân phối Linux tùy chỉnh được cài đặt.[[104]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-106)

Năm 2009, Google đã công bố [Chrome OS](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chrome_OS) là một hệ điều hành tối thiểu dựa trên Linux, sử dụng [trình duyệt Chrome](https://vi.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome) làm giao diện người dùng chính.

### Server, mainframe và siêu máy tính**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=19)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=19)**]**

Các [bản phân phối Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BA%A3n_ph%C3%A2n_ph%E1%BB%91i_Linux) từ lâu đã được sử dụng làm hệ điều hành [máy chủ](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7) và đã trở nên nổi bật trong lĩnh vực đó; [Netcraft](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Netcraft&action=edit&redlink=1) đã báo cáo vào tháng 9 năm 2006, rằng tám trong số mười công ty lưu trữ internet đáng tin cậy nhất đã chạy các bản phân phối Linux trên các [máy chủ web](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7_web) của họ. kể từ tháng 2 năm 2010, các bản phân phối Linux chiếm sáu trên mười, FreeBSD 3/10, và Microsoft 1/10,[[110]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-112) với Linux ở vị trí hàng đầu.

Các bản phân phối Linux là nền tảng của sự kết hợp phần mềm máy chủ [LAMP](https://vi.wikipedia.org/wiki/LAMP) (Linux, [Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server), [MariaDB](https://vi.wikipedia.org/wiki/MariaDB)/[MySQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL), [Perl](https://vi.wikipedia.org/wiki/Perl)/[PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP)/[Python](https://vi.wikipedia.org/wiki/Python_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh))) đã được các nhà phát triển phổ biến và là một trong những nền tảng phổ biến hơn để lưu trữ trang web.[[111]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-SecuritySpace-113)

Các bản phân phối Linux đã trở nên ngày càng phổ biến trên các [mainframes](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh_l%E1%BB%9Bn), một phần do giá cả và mô hình nguồn mở.[[112]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-114) Vào tháng 12 năm 2009, gã khổng lồ máy tính [IBM](https://vi.wikipedia.org/wiki/IBM) đã báo cáo rằng họ sẽ chủ yếu tiếp thị và bán Enterprise Linux Server. dựa trên [mainframes](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh_l%E1%BB%9Bn)[[113]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-The_Register-115) Tại [LinuxCon North America 2015](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=LinuxCon&action=edit&redlink=1), IBM đã công bố [LinuxONE](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=LinuxONE&action=edit&redlink=1), một loạt các [mainframes](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh_l%E1%BB%9Bn) được thiết kế đặc biệt để chạy Linux và phần mềm nguồn mở.[[114]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-116)[[115]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-117)

Các bản phân phối Linux cũng chiếm ưu thế cho [siêu máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_m%C3%A1y_t%C3%ADnh).[[29]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-rules_supercomputers-31) Kể từ tháng 11 năm 2017, tất cả các siêu máy tính trong danh sách 500 đều chạy một số biến thể của Linux.[[116]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-top500stats-118)

### Thiết bị thông minh**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=20)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=20)**]**

Một số hệ điều hành cho các [thiết bị thông minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thi%E1%BA%BFt_b%E1%BB%8B_th%C3%B4ng_minh), ví dụ như [smartphone](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n_tho%E1%BA%A1i_th%C3%B4ng_minh), [máy tính bảng](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh_b%E1%BA%A3ng), [nhà thông minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%A0_th%C3%B4ng_minh) (ví như [Google Nest](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Google_Nest&action=edit&redlink=1)),[[30]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-fosscompliance-32) [smart TV](https://vi.wikipedia.org/wiki/TV_th%C3%B4ng_minh) ([Samsung](https://vi.wikipedia.org/wiki/Samsung) và [LG](https://vi.wikipedia.org/wiki/LG) [Smart TV](https://vi.wikipedia.org/wiki/TV_th%C3%B4ng_minh) dùng [Tizen](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tizen) và [WebOS](https://vi.wikipedia.org/wiki/WebOS), tương ứng),[[31]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-Linux_Smart_TVs-33) và [hệ thống giải trí trên xe hơi](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_gi%E1%BA%A3i_tr%C3%AD_tr%C3%AAn_xe_h%C6%A1i&action=edit&redlink=1) (IVI)[[34]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-Linux_cars-36) (ví dụ [Automotive Grade Linux](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Automotive_Grade_Linux&action=edit&redlink=1)), được dựa trên Linux. Các nền tảng chính cho các hệ thống như vậy bao gồm [Android](https://vi.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)), [Firefox OS](https://vi.wikipedia.org/wiki/Firefox_OS), [Mer](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Mer_(ph%C3%A2n_ph%E1%BB%91i_ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m)&action=edit&redlink=1) và [Tizen](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tizen).

hệ thống thông tin giải trí trên xe hơi cũng đã xuất hiện trong thị trường.

### Hệ thống nhúng**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=21)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=21)**]**

Do chi phí thấp và dễ tùy chỉnh, [Linux](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Embedded_Linux&action=edit&redlink=1) thường được sử dụng trong các [hệ thống nhúng](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_nh%C3%BAng).Trong lĩnh vực thiết bị viễn thông không di động, phần lớn thiết bị cơ sở khách hàng [customer-premises equipment](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Customer-premises_equipment&action=edit&redlink=1) (CPE) chạy một số hệ điều hành dựa trên Linux.

Ví dụ, máy quay video kỹ thuật số [TiVo](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=TiVo&action=edit&redlink=1) dùng một bản tuỳ chỉnh của Linux,[[132]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-tivo-134) cũng như một số  [bộ định tuyến mạng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Router) hay các hệ thống điều khiển ánh sáng sân khấu,

### Chuyên dùng**[**[**sửa**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=23)**|**[**sửa mã nguồn**](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=23)**]**

Do tính linh hoạt, khả năng tùy biến và bản chất nguồn mở và miễn phí của Linux, có thể điều chỉnh cao Linux cho một mục đích cụ thể. Có hai phương pháp chính để tạo phân phối Linux chuyên dụng: xây dựng từ đầu hoặc từ phân phối mục đích chung làm cơ sở. Các bản phân phối thường được sử dụng cho mục đích này bao gồm [Debian](https://vi.wikipedia.org/wiki/Debian), [Fedora](https://vi.wikipedia.org/wiki/Fedora), [Ubuntu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ubuntu) (bản thân nó dựa trên Debian), [Arch Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Arch_Linux), [Gentoo](https://vi.wikipedia.org/wiki/Gentoo_Linux), và [Slackware](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Slackware&action=edit&redlink=1).

### Gaming

Trong quá khứ, có rất ít trò chơi có sẵn cho Linux. Trong những năm gần đây, nhiều trò chơi đã được phát hành với sự hỗ trợ cho Linux (đặc biệt là [Indie games](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B2_ch%C6%A1i_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD_%C4%91%E1%BB%99c_l%E1%BA%ADp)), ngoại trừ một vài trò chơi tiêu đề [AAA title](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=AAA_(c%C3%B4ng_nghi%E1%BB%87p_video_game)&action=edit&redlink=1). [Android](https://vi.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)), một nền tảng di động phổ biến sử dụng [nhân Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BA%A1t_nh%C3%A2n_Linux), đã thu hút được nhiều sự quan tâm của nhà phát triển và là một trong những nền tảng chính để phát triển trò chơi di động cùng với hệ điều hành [iOS](https://vi.wikipedia.org/wiki/IOS) của [Apple](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apple_Inc.) cho các thiết bị [iPhone](https://vi.wikipedia.org/wiki/IPhone) và [iPad](https://vi.wikipedia.org/wiki/IPad).

Ngày 14 tháng 2 năm 2013, [Valve](https://vi.wikipedia.org/wiki/Valve_(c%C3%B4ng_ty)) phát hành phiên bản Linux của [Steam](https://vi.wikipedia.org/wiki/Steam_(software)), một nền tảng phân phối game phổ biến trên PC.[[135]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-137) Nhiều game Steam đã được [ported](https://vi.wikipedia.org/wiki/Porting) đến Linux.[[136]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-138) Ngày 13 tháng 12 năm 2013, Valve phát hành [SteamOS](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SteamOS&action=edit&redlink=1), một hệ điều hành định hướng chơi game dựa trên Debian, để [kiểm thử beta](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ki%E1%BB%83m_th%E1%BB%AD_ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m) và có kế hoạch phát hành [Steam Machines](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Steam_Machine_(hardware_platform)&action=edit&redlink=1) như một nền tảng chơi game và giải trí.[[137]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-139) Valve cũng đã phát triển [VOGL](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=VOGL&action=edit&redlink=1), một [trình gỡ lỗi](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%ACnh_g%E1%BB%A1_l%E1%BB%97i) [OpenGL](https://vi.wikipedia.org/wiki/OpenGL) nhằm hỗ trợ phát triển video game,[[138]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-140) cũng như porting game engine [Source](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Source_(game_engine)&action=edit&redlink=1) của họ sang desktop Linux.[[139]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-141) Do nỗ lực của Valvemột số trò chơi nổi bật như [*DotA 2*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Dota_2), [*Team Fortress 2*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Team_Fortress_2), [*Portal*](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Portal_(video_game)&action=edit&redlink=1), [*Portal 2*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Portal_2) *và*[*Left 4 Dead 2*](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Left_4_Dead_2&action=edit&redlink=1) hiệnđã có sẵn trên desktop Linux.

Ngày 31 tháng 7 năm 2013, [Nvidia](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nvidia) phát hành [Shield](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Nvidia_Shield&action=edit&redlink=1) như một nỗ lực sử dụng Android như một nền tảng chơi game chuyên dụng.[[140]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-142)

Một số người dùng Linux chơi các trò chơi Windows thông qua [Wine](https://vi.wikipedia.org/wiki/Wine_(ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m)) hoặc [CrossOver Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/CrossOver).

ngày 22 tháng 8 năm 2018, Valve đã phát hành một nhánh Wine riêng của họ có tên [Proton](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Proton_(l%E1%BB%9Bp_t%C6%B0%C6%A1ng_th%C3%ADch)&action=edit&redlink=1), nhằm mục đích chơi game. Nó có một số cải tiến so với Wine ví dụ như các triển khai DirectX 11 và 12 dựa trên Vulkan, tích hợp Steam, hỗ trợ bộ điều khiển trò chơi và toàn màn hình tốt hơn và cải thiện hiệu suất cho các trò chơi đa luồng.[[141]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-143)

#### Home theater PC

#### Bảo mật kỹ thuật số

[Kali Linux](https://en.wikipedia.org/wiki/Kali_Linux) is a Debian-based Linux distribution designed for [digital forensics](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_forensics) and [penetration testing](https://en.wikipedia.org/wiki/Penetration_test). It comes preinstalled with several software applications for penetration testing and identifying [security exploits](https://en.wikipedia.org/wiki/Exploit_(computer_security)).

#### Hệ thống cứu hộ

#### Trong không gian

Education

Linux distributions have been created to provide hands-on experience with coding and source code to students, on devices such as the [Raspberry Pi](https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi). In addition to producing a practical device, the intention is to show students "how things work under the hood"

Use in government (chính quyền)

Thị phần và tăng trưởng[[sửa](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&veaction=edit&section=30) | [sửa mã nguồn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Linux&action=edit&section=30)]

Nhiều nghiên cứu định lượng về [phần mềm tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_t%E1%BB%B1_do_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) tập trung vào các chủ đề bao gồm thị phần và độ tin cậy, với nhiều nghiên cứu đặc biệt kiểm tra Linux.[[148]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-150) Thị phần Linux đang phát triển nhanh chóng và doanh thu của máy chủ, máy tính để bàn và phần mềm đóng gói chạy Linux dự kiến sẽ vượt quá 35,7 tỷ đô la[[*Cần cập nhật*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Nh%E1%BB%AFng_b%C3%A0i_c%E1%BA%A7n_s%E1%BB%ADa)] vào năm 2008.[[149]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-151) Các nhà phân tích và người đề xuất cho rằng sự thành công tương đối của Linux là bảo mật, độ tin cậy, thấp chi phí và tự do từ nhà cung cấp khóa.[[150]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-152)[[151]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-153)

**Desktop và laptop**

Theo thống kê của máy chủ web, (nghĩa là dựa trên những con số được ghi lại từ lượt truy cập vào trang web của các thiết bị khách,) tính đến tháng 11 năm 2018, thị phần ước tính của Linux trên máy tính để bàn là khoảng 2.1%. So sánh với, [Microsoft Windows](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows) có thị phần khoảng 87%, trong khi macOS chiếm khoảng 9.7%.[[23]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-Netmarketshare.com-25)

**Máy chủ Web**

W3Cook công bố số liệu thống kê sử dụng top 1,000,000 tên miền của Alexa,[[152]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-154) trong đó ước tính đến tháng 5 năm 2015 có 96.55% máy chủ web chạy Linux, 1.73% chạy Windows, và 1.72% chạy FreeBSD.[[153]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-155)

W3Techs công bố số liệu thống kê sử dụng top 1,000,000 tên miền của Alexa[[154]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-156) được cập nhật hàng tháng và tính đến tháng 11 năm 2016 ước tính rằng 66.7% máy chủ web chạy Linux/Unix, và 33.4% chạy Microsoft Windows.[[155]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-157)

Tháng 9 năm 2008, [Steve Ballmer](https://vi.wikipedia.org/wiki/Steve_Ballmer) CEO của Microsoft, đã tuyên bố rằng 60% máy chủ web chạy Linux, so với 40% chạy [Windows Server](https://vi.wikipedia.org/wiki/Windows_Server).[[156]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-PC_World_September_2008-158)

Báo cáo Q1 2007 của IDC chỉ ra rằng Linux nắm giữ 12,7% thị trường máy chủ nói chung tại thời điểm đó;[[157]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-Linux-watch.com_IDC's_Q1_2007_report-159) ước tính này dựa trên số lượng máy chủ Linux được bán bởi các công ty khác nhau và không bao gồm phần cứng máy chủ được mua riêng mà đã cài đặt Linux sau đó.

**Thiết bị di động**

Android, dựa trên nhân Linux, đã trở thành hệ điều hành thống trị cho [smartphones](https://vi.wikipedia.org/wiki/Smartphone). Trong quý II năm 2013, 79,3% điện thoại thông minh được bán trên toàn thế giới đã sử dụng Android.[[119]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-:0-121) Android cũng là một hệ điều hành phổ biến cho máy tính bảng, chịu trách nhiệm cho hơn 60% doanh số máy tính bảng tính đến năm 2013.[[158]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-160) Theo thống kê của máy chủ web, tính toán 12 tháng 3 năm 2014 Android có thị phần khoảng 46%, với [iOS](https://vi.wikipedia.org/wiki/IOS) nắm giữ 45%, và 9% còn lại được quy cho các nền tảng thích hợp khác nhau.[[159]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-161)

**Sản xuất Film**

Trong nhiều năm, Linux là nền tảng được lựa chọn trong ngành công nghiệp điện ảnh. Bộ phim lớn đầu tiên được sản xuất trên máy chủ Linux là [*Titanic (1997)*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Titanic_(phim_1997)).[[160]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-162)[[161]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-163) Kể từ đó, các hãng phim lớn bao gồm[DreamWorks Animation](https://vi.wikipedia.org/wiki/DreamWorks_Animation), [Pixar](https://vi.wikipedia.org/wiki/Pixar), [Weta Digital](https://vi.wikipedia.org/wiki/Weta_Digital), và [Industrial Light & Magic](https://vi.wikipedia.org/wiki/Industrial_Light_%26_Magic) đã chuyển sang.[[162]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-164)[[163]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-165)[[164]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-166) Theo Linux Movies Group, hơn 95% máy chủ và máy tính để bàn tại các công ty hoạt hình và hiệu ứng hình ảnh lớn sử dụng Linux.[[165]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux#cite_note-167)