

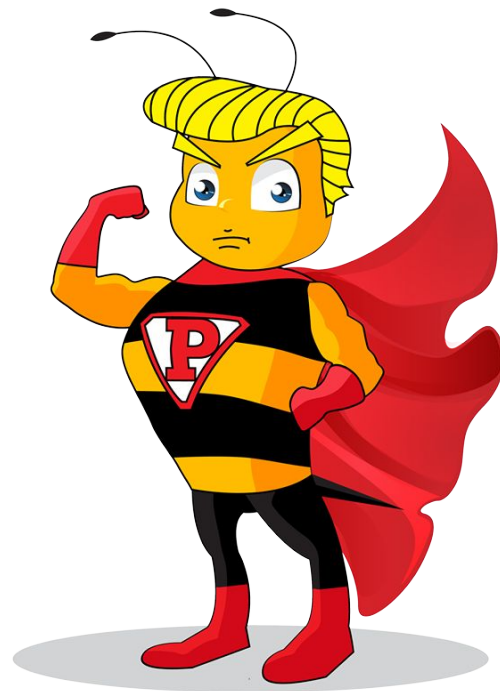
SOA204

PHẦN MỀM MIỄN PHÍ VÀ MÃ NGUỒN MỞ

OPEN SOURCE & FREE SOFTWARE

BÀI 2:

Linux và các bản phân phối



<https://caodang.fpt.edu.vn>

- ❖ Giới thiệu về phần mềm mã nguồn mở
- ❖ Giới thiệu về phần mềm tự do
- ❖ Giới thiệu về phần mềm miễn phí
- ❖ So sánh giữa phần mềm mã nguồn mở và phần mềm độc quyền
- ❖ Giấy phép mã nguồn mở



- ❖ Giới thiệu hệ điều hành mã nguồn mở
- ❖ Lịch sử hệ điều hành Linux
- ❖ Giới thiệu các bản phân phối của hệ điều hành Linux
- ❖ Một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng

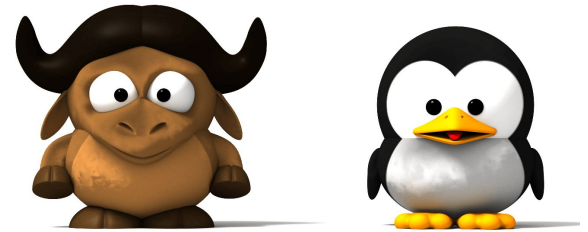


Hệ điều hành mã nguồn mở (*Open-source Operating System*) là một loại phần mềm mã nguồn mở. Mã nguồn của hệ điều hành có sẵn cho bất kỳ ai cho bất kỳ mục đích nào. Do đó người dùng hoàn toàn có thể:

- Sử dụng (*use*)
- Học hỏi (*study*)
- Thay đổi (*change*) để xây dựng một phiên bản mới tùy thuộc vào yêu cầu của người dùng đó và
- Phân phối (*distribute*) cho bất kỳ ai.



Linux là cách gọi tắt của hệ điều hành (**Operating System**) **GNU/Linux**. Trong đó **Linux** là phần nhân (**kernel**) là một chương trình hệ thống phân phát tài nguyên máy tính cho các chương trình khác để chạy. Kernel là một phần quan trọng của hệ điều hành, nhưng nó vô dụng nếu như đứng một mình. **GNU** bao gồm các chương trình cơ bản dành cho hệ điều hành được xây dựng trong dự án **GNU**.



Việc gọi tên hệ điều hành **Linux** đã làm nhiều người làm tưởng và bỏ qua sự đóng góp của dự án **GNU**. Trong dự án **GNU** đã phát triển hầu hết các chương trình cần thiết từ đơn giản đến phức tạp như việc sao chép, xóa file hệ thống cho đến biên dịch chương trình...

LỊCH SỬ:

Tiến trình phát triển cái trở thành **GNU/Linux** đã bắt đầu trong năm **1984**, khi Tổ Chức Phần Mềm Tự Do bắt đầu phát triển một hệ điều hành miễn phí kiểu **UNIX™** được gọi là **GNU**.

Lịch sử của Linux bắt đầu vào năm **1991** với sự bắt đầu của một dự án cá nhân của sinh viên Phần Lan tên **Linus Torvalds** để tạo ra một hạt nhân hệ điều hành tự do mới. Kể từ đó, các kết quả của nhân **Linux** đã được tăng trưởng liên tục trong suốt lịch sử của nó. Kể từ khi phát hành mã nguồn của nó lần đầu vào năm 1991, nó đã phát triển từ một số nhỏ các tập tin viết bằng C theo một giấy phép cấm phân phối thương mại đến các phiên bản 3.10 vào năm 2013 với hơn 16 triệu dòng mã nguồn, và đến bản phát hành 4.15 năm 2008 nó đã lên có 23.3 triệu dòng lệnh dưới Giấy phép Công cộng **GNU**.



Các bản phân phối của **Linux** hay **Linux Distribution** hay còn gọi là **Distro** là hệ điều hành sử dụng nhân **Linux (Linux kernel)** và một **Package Management System** (Hệ thống quản lý gói). Người dùng có thể tải bất kỳ bản phân phối của Linux nào, nằm trong nhiều phạm vi khác nhau như cho thiết bị nhúng (**embedded devices**) như **OpenWrt**, hay máy tính cá nhân như **Ubuntu**, hay cho các siêu máy tính như **Rock Cluster**.



THẢO LUẬN:

- Hãy kể tên một số hệ điều hành là bản phân phối của Linux mà bạn biết?



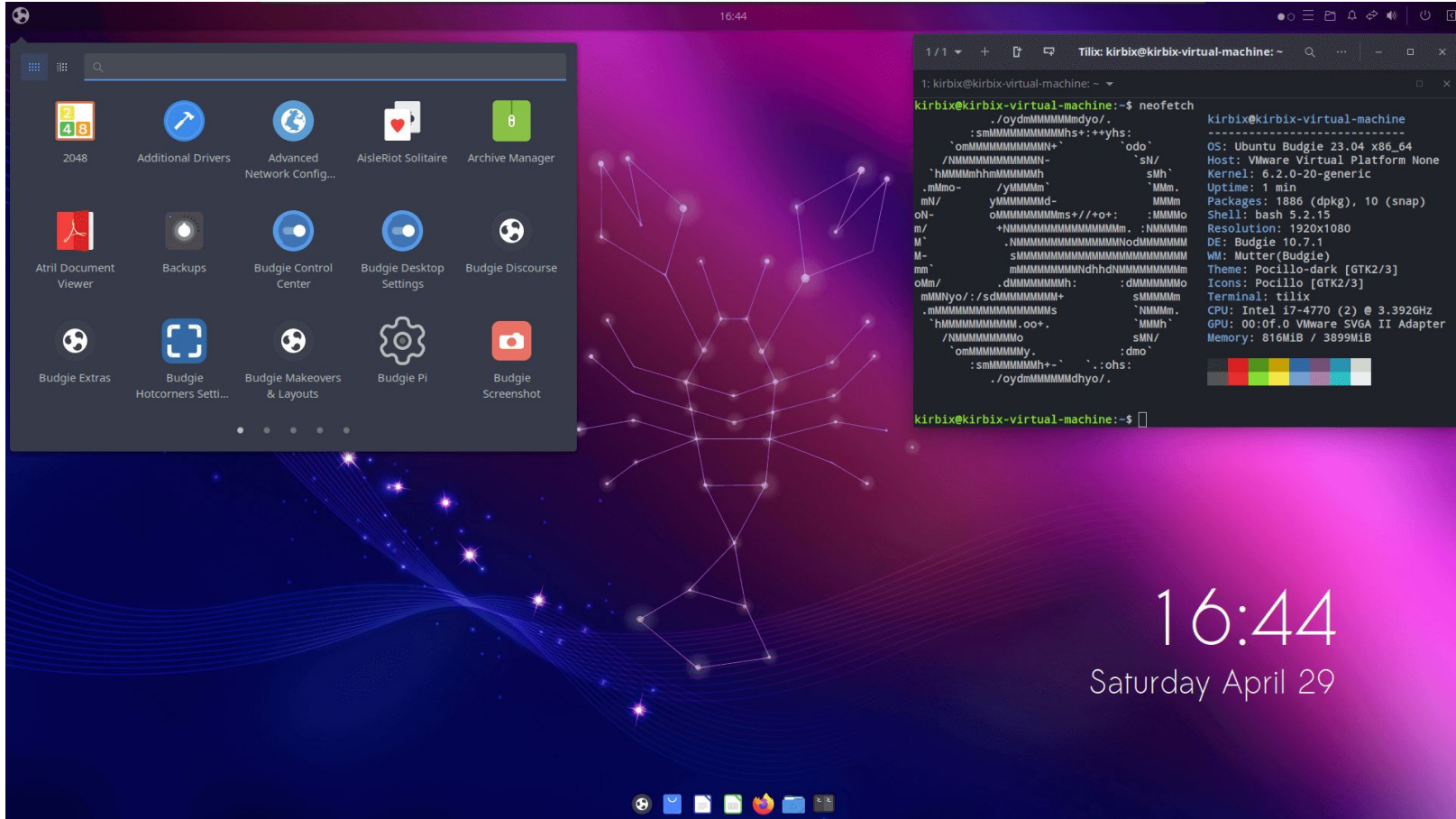
Ubuntu:

- Ubuntu là một trong những Distro phổ biến nhất hiện nay. Bạn có thể thấy nhiều máy tính được cài sẵn Ubuntu. Giao diện người dùng đẹp và dễ để làm quen, người dùng có thể dễ dàng tùy chỉnh giao diện sao cho phù hợp với nhu cầu của mình.
- Ubuntu cũng rất phổ biến đối với các lập trình viên. Các bạn sẽ dễ dàng bắt gặp những lập trình viên không sử dụng máy tính của Apple sẽ sử dụng một bản Linux Distro phục vụ cho công việc của mình.



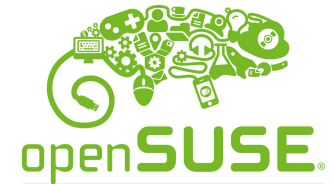
Ubuntu là một Linux Distro dựa trên Debian, nó được phân phối với 4 phiên bản dành cho Desktop, Server, Core dành cho IoT và robot, và Cloud.

CÁC BẢN PHÂN PHỐI CỦA LINUX - UBUNTU



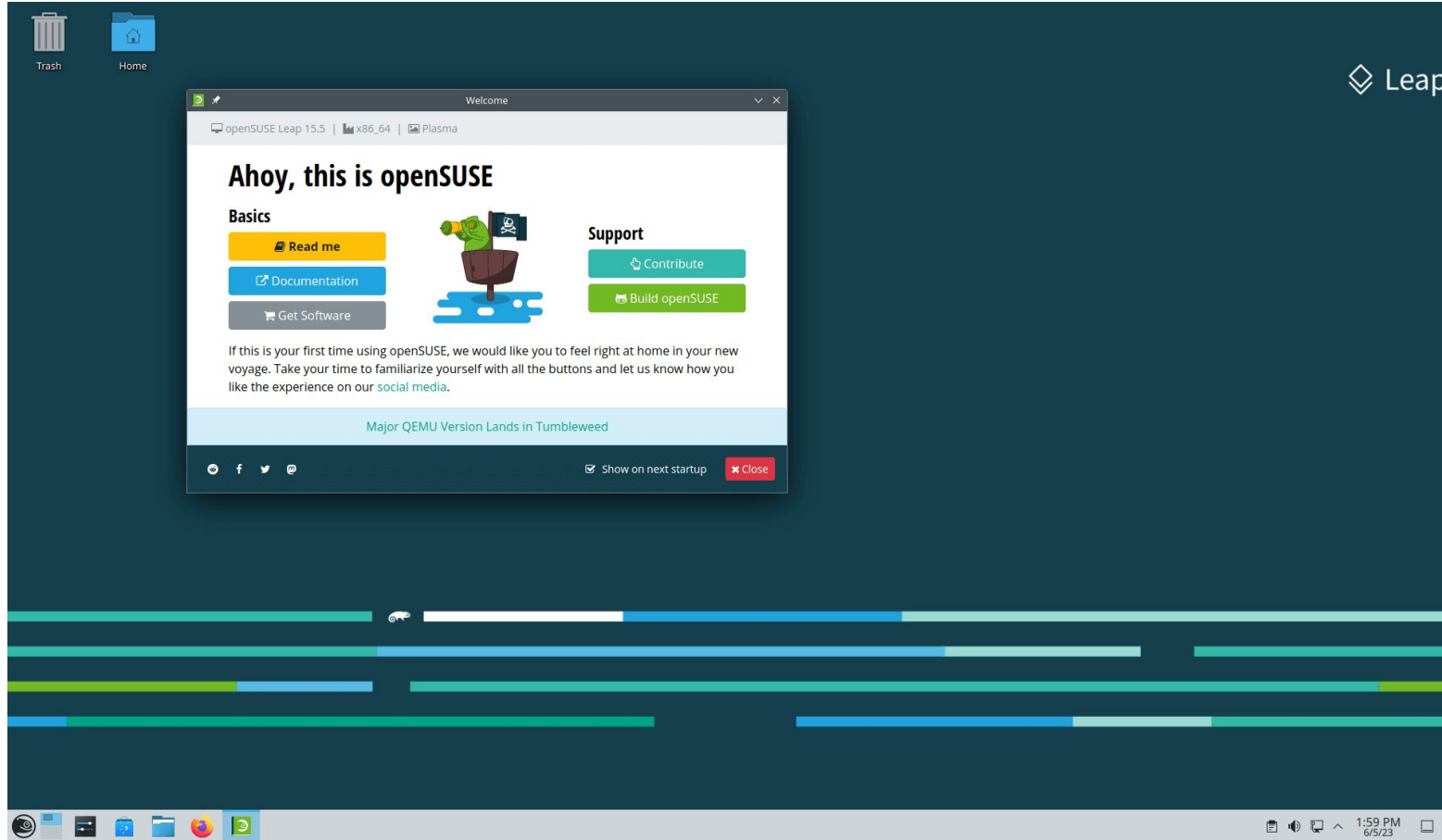
openSUSE:

- **openSUSE** là một bản phân phối **Linux** tuyệt vời cho lập trình bởi vì tính mạnh mẽ, ổn định và một kho phần mềm lớn được duy trì tốt. Thậm chí nhiều doanh nghiệp sử dụng nó cho các lập trình viên của họ.



openSUSE (phát âm /ˌoʊpənˈsuːzə/) là một hệ điều hành mã nguồn mở xây dựng dựa trên nhân Linux. là một bản phân phối Linux được tài trợ bởi SUSE Linux GmbH và các công ty khác. Trọng tâm của sự phát triển của nó là tạo ra các công cụ nguồn mở có thể sử dụng được cho các nhà phát triển phần mềm và quản trị viên hệ thống.

CÁC BẢN PHÂN PHỐI CỦA LINUX - openSUSE



Fedora:

- **Fedora** Fedora, trước đây gọi là Fedora Core, là một Bản phân phối Linux dựa trên RPM Package Manager, được phát triển dựa trên cộng đồng theo Fedora Project và được bảo trợ bởi Red Hat, một công ty con của IBM, với sự hỗ trợ thêm từ các công ty khác.
- **Fedora** có các phiên bản dành cho Workstation, Server, IoT, Cloud



Điều này khiến cho **Fedora** là một lựa chọn ưu việt cho các nhà phát triển. Và **Fedora** cũng là một trong những bản phân phối **Linux** ổn định nhất, trên mọi phiên bản. **Linus Torvalds** cũng đang sử dụng **Fedora**

CÁC BẢN PHÂN PHỐI CỦA LINUX - FEDORA



Arch Linux:

- **Arch Linux** chỉ đi kèm với nhân Linux và trình quản lý gói, Pacman. Người dùng thậm chí không nhận được một giao diện đồ họa. Người dùng sẽ phải tự xây dựng tự chọn các thành phần theo sở thích của họ. Kết quả của việc này là một hệ điều hành được cá nhân hóa cao, chỉ chứa những thứ người dùng cần.



Arch Linux (/ɑ:rtʃ/) ngày một trở nên phổ biến trong giới công nghệ do nhẹ và cực kỳ tối giản.

CÁC BÀN PHÂN PHỐI CỦA LINUX - ARCH LINUX

BashTOP

cpu

menu

07:22:44 AM

+ 2500ms -

AMD Ryzen 3 3250U

2.4 GHz

CPU

5%

55°C

Core1

4%

55°C

Core2

5%

55°C

Core3

7%

55°C

Core4

6%

55°C

Load Average: 0.61 0.53 0.30

up 8 min

mem

3.35 Gi

Used: 1.10 Gi

Avail: 2.25 Gi

Cache: 968 MiB

Free: 1.68 Gi

disks

bootmnt 927 Mi

Used: 927 Mi

Free: 0 KiB

processes

filter

tree

cpu lazy

Pid	Program	Tr	User	Mem%	VCpu%
3973	bash	1	liveu+	0.2	1.2
3627	kitty	13	liveu+	3.0	1.7
540	Xorg	12	root	3.0	1.4
5066	cmatrix	1	liveu+	0.0	0.6
9428	flamesho	17	liveu+	2.2	0.2
1	systemd	1	root	0.3	0.0
524	gpg-agen	1	root	0.0	0.0
698	picom	12	liveu+	2.1	0.3
1963	kitty	13	liveu+	3.6	0.0
6523	kitty	13	liveu+	3.0	0.0
8003	kworker/	1	root	0.0	0.0
176	gfx	1	root	0.0	0.1
289	systemd-	1	root	0.2	0.0
388	polkitd	8	polki+	0.6	0.0
7	kworker/	1	root	0.0	0.0
77	kworker/	1	root	0.0	0.0
220	loop0	1	root	0.0	0.0
276	systemd-	1	root	0.2	0.0
321	irq/57-E	1	root	0.0	0.2
384	dbus-dae	1	dbus	0.1	0.0

net

10K

Download

Byte: 0 Byte/s

Bit: 0 bit/s

Total: 64.7 MiB

Byte: 0 Byte/s

Total: 1.42 MiB

Upload

net

10K

Download

Byte: 0 Byte/s

Bit: 0 bit/s

Total: 64.7 MiB

Byte: 0 Byte/s

Total: 1.42 MiB

Upload

liveuser@archlinuxgui:~

[liveuser@archlinuxgui ~]\$ neofetch

liveuser@archlinuxgui

OS: Arch Linux x86_64

Host: VivoBook_ASUSLaptop_X515DAP_M51

Kernel: 5.12.9-arch1-1

Uptime: 5 mins

Packages: 590 (pacman)

Shell: bash 5.1.8

Resolution: 1920x1080

WM: i3

Theme: Adwaita [GTK2/3]

Icons: Adwaita [GTK2/3]

Terminal: kitty

CPU: AMD Ryzen 3 3250U with Radeon Gr

GPU: AMD ATI 03:00.0 Picasso

Memory: 770MiB / 3437MiB

liveuser@archlinuxgui:~

R M% X P U 9 m @ C # 1

:G l z D C M x + a 5 = u

v 8 l 0 ' q I % s d t k ^ @ L

S h 9 < m \$ " y c \ (c V n

k W Z U 0 \$ = s u E - M H % N r /

t P Y l b t (6 + - > v q 7 X x M j F

X S R # y w H c % 0 z 0 % . 3 V F !

F K p . U c \ R K M l) G P 3 r _

x v \$] & T =] c " [[X - K H r b m u

z : 4 1 D Y p % 0 s H c > + 4 7 P v Z B

: D r K M = h Z V 9 ^ ' 3 P z Z

< z z > s e R b 6 U / (S O > \$ % c [k c

r a d h E y 3 F , ' r F x B - l k 0 q Q u N 4 0

L H G r [e n > K 1 v G 2 f A _ Q A J a K - =

R n h b d 2 5 - M 0 c = w y ' J ^ e u l m ' / N 8

D m ? j - % 0 g 3 = B M j - 5 = K 9 Q 1 j y

k U A : 4 ' A : w - h n B W ; 4 Q / D a 2 T 8

C A % \] > u 6 Z W 0 O M I p & L u % l c D [' +

l ; - V 6 % Z K 5 (; g 2 X C b (? 4 0 E r

1 3 @ P \$ V > J - 0 < k 0] ^ d / p Q Z v ^ b 5

Q @ # 4 w < % E : + Y e l) 6 N c = v P A] s X T

" @ 0 l > Y o t J : r s 5 . n i (b ! = V D ! /

> y \ 0 1 0 h k I t W J " F 0 1 _ a ? o u f W m g

S + G G i x S i o s + U m 8 R W c ? Q Z y \$ I

u w p ^ 4) l , V X I = h N 8 2 0 ^ D z 8 C

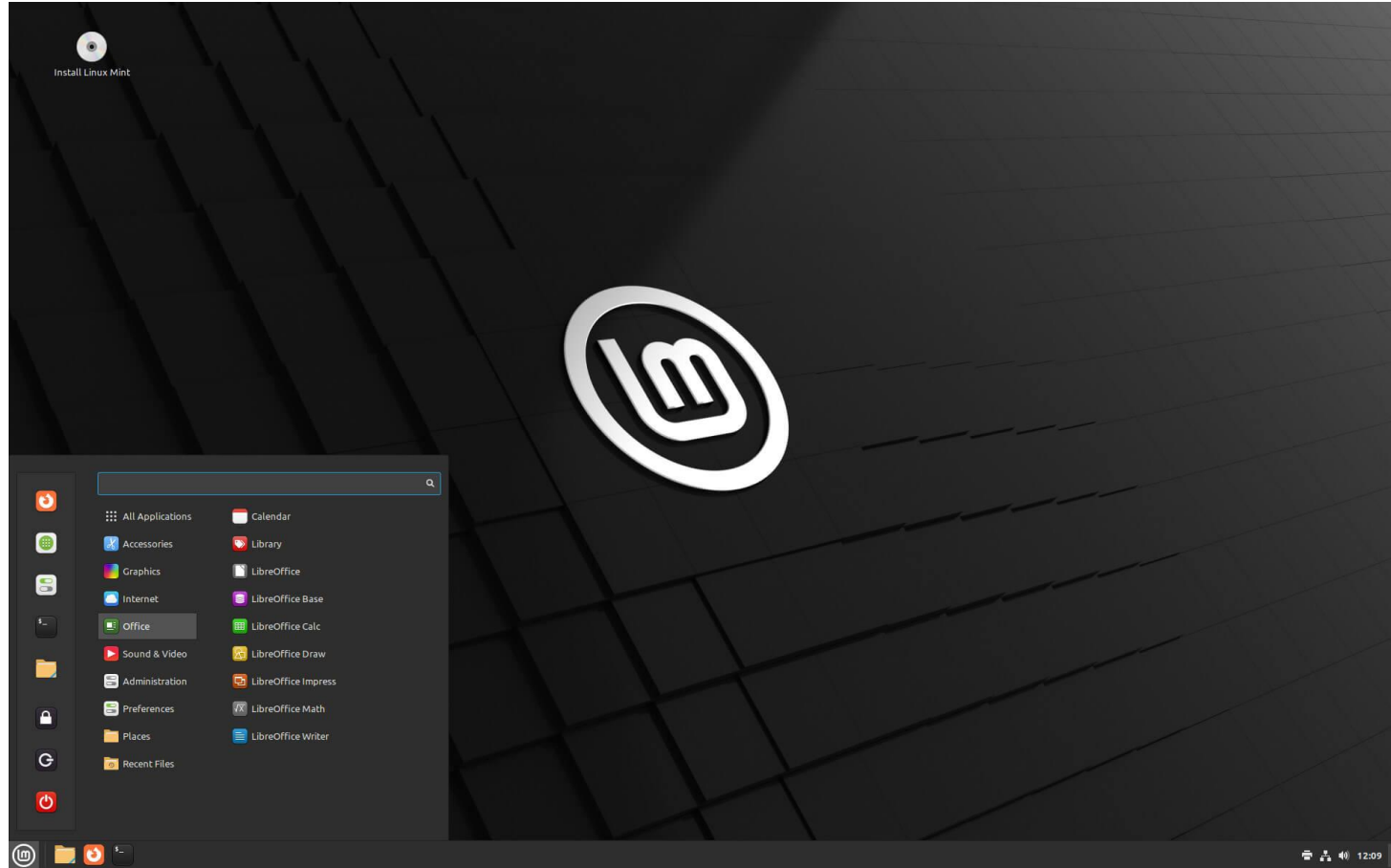
Linux Mint:

- **Linux Mint** cũng là một Distro phổ biến cho người mới dùng. Giao diện mặc định của Cinnamon tái hiện lại phong cách **Windows XP** và đây cũng là lí do nhiều người dùng tiếp tục sử dụng nó sau khi XP bị khai tử
- **Linux Mint** dựa trên **Ubuntu** và tất nhiên nó chạy được mọi ứng dụng được làm cho **Ubuntu**. Sự đơn giản và dễ sử dụng là lí do nó trở thành một Distro nổi bật dành cho người mới.



Dự án Linux Mint được khởi động vào năm 2006 với phiên bản đầu tiên (1.0) là "Ada". Vào năm 2010 Linux Mint cho ra mắt Linux Mint Debian Edition, được xây dựng trực tiếp trên Debian chứ không phải trên Ubuntu như các phiên bản chính

CÁC BẢN PHÂN PHỐI CỦA LINUX - LINUX MINT





Ngoài ra còn hàng chục nhiều hệ điều hành nhân Linux khác như: *Deepin, Kubuntu, Parrot OS, Alpine Linux, Endeavour OS, Garuda Linux ...*

Unix là một hệ điều hành được phát triển những năm 1970 ở Bell Labs bởi Ken Thompson, Dennis Ritchie và một số người khác.

Unix và **Linux** có nhiều điểm tương đồng, cả hai đều có các công cụ giao tiếp với hệ thống, công cụ lập trình, file hệ thống và các thành phần quan trọng khác.

UNIX

Unix được dùng cho servers, workstations, và PCs. Nhiều ứng dụng doanh nghiệp phụ thuộc vào **Unix**. **Unix** và **Linux** đều được sử dụng nhiều trong môi trường doanh nghiệp và máy chủ.

No.	Linux	Unix
01.	Mã nguồn mở.	Phần mềm độc quyền, cần có giấy phép sử dụng.
02.	Nhân (kernel) có thiết kế gần giống Unix nhưng ít phức tạp hơn Unix.	Nhân (kernel) của Unix phức tạp hơn so với Linux.
03.	Phổ biến trong doanh nghiệp và cả máy tính cá nhân.	Chủ yếu sử dụng ở mức doanh nghiệp, máy chủ.
04.	Ubuntu, Debian, Arch Linux, Fedora...	Solaris, SCO UNIX, ULTRIX...

ĐIỂM MẠNH:

- **Bảo mật:** Khi cài đặt **Windows**, người dùng cần tải xuống/mua chương trình chống virus để giữ cho máy tính của người dùng an toàn trước tin tặc và phần mềm độc hại. Tuy nhiên, **Linux** không yêu cầu sử dụng các chương trình chống virus như vậy. Tất nhiên, một số công cụ phần mềm vẫn tồn tại để giúp bạn giữ cho hệ thống của người dùng không bị đe dọa, nhưng nó thường không cần thiết khi bạn sử dụng hệ điều hành **Linux**.
- **Hoàn hảo cho Lập trình viên:** **Linux** hỗ trợ hầu hết tất cả các ngôn ngữ lập trình chính (Python, C/C++, Java, Perl, Ruby, v.v.). Hơn nữa, nó cung cấp một loạt các ứng dụng hữu ích cho mục đích lập trình.
*Terminal của Linux tốt hơn khi việc sử dụng dòng lệnh của **Windows** dành cho lập trình viên. Có nhiều thư viện được phát triển nguyên bản cho **Linux**. Ngoài ra, trình quản lý gói trên Linux giúp lập trình viên hoàn thành công việc một cách dễ dàng hơn nhiều.*

ĐIỂM MẠNH:

- **Khả năng tùy biến:** *Cung cấp khả năng tùy biến cực kì cao.*
- **Có nhiều sự lựa chọn:** *Linux có rất nhiều bản phân phối phù hợp với từng đối tượng sử dụng khác nhau.*
- **Miễn phí:** *người dùng hoàn toàn không cần phải trả tiền để sử dụng*
- **Sự hỗ trợ từ cộng đồng:** *với một cộng đồng cực kỳ lớn bao gồm rất nhiều chuyên gia, người dùng sẽ nhanh chóng nhận được sự hỗ trợ nếu gặp vấn đề khi sử dụng.*
- **Đáng tin cậy:** *vì là dự án open-source, dựa trên sự đóng góp của hàng nghìn lập trình viên giỏi do đó sản phẩm mà người dùng được trải nghiệm cũng rất đáng tin cậy.*

ĐIỂM YẾU:

- **Ứng dụng văn phòng:** *Vẫn còn là rào cản lớn đối với người dùng phổ thông.*
- **Thiết kế đồ họa, dựng phim:** *Các phần mềm nổi tiếng phục vụ mảng đồ họa, dựng phim không có phiên bản cho Linux.*
- **Game:** *Hầu như game trên PC đều chạy trên Windows.*

MỘT SỐ PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ THƯỜNG DÙNG

Là một phần mềm văn phòng tương tự như Microsoft Office trên Windows.

Open Office bao gồm:

- Libre Office Writer (*tương tự Microsoft Word*)
- Libre Office Calc (*tương tự Microsoft Excel*)
- Libre Office Impress (*tương tự Microsoft PowerPoint*)
- Libre Office Base (*tương tự Microsoft Access*)
- ...



Libre Office có các phiên bản chạy trên **Linux**, MacOS, Windows. Ngoài phiên bản miễn phí thì còn có phiên bản dành cho người dùng doanh nghiệp.

Là một công cụ xử lý ảnh, tương tự như Adobe Photoshop trên Windows hoặc MacOS.

GIMP có thể:

- Vẽ
- Xử lý ảnh
- Tạo hiệu ứng chuyên nghiệp
- ...



GIMP có các phiên bản chạy trên **Linux**, MacOS, Windows. GIMP có những công cụ xử lý ảnh chuyên nghiệp không thua kém Adobe Photoshop và quan trọng là hoàn toàn miễn phí.

Firefox, còn được biết đến với cái tên **Mozilla Firefox**, là một trình duyệt web mã nguồn mở tự do xuất phát từ gói ứng dụng Mozilla, do tập đoàn Mozilla quản lý. Firefox đạt được 25% thị phần trình duyệt web vào tháng 12 năm 2011, khiến nó trở thành trình duyệt phổ biến thứ hai trên thế giới vào thời điểm đó, sau Internet Explorer.



Firefox có tốc độ cao, ít tốn tài nguyên, an toàn và có rất nhiều add-ons hỗ trợ người dùng sử dụng internet. Có mặt trên hầu hết các nền tảng hệ điều hành.

Mozilla Thunderbird là một ứng dụng email (*tương tự như Outlook*), tin tức, RSS và ứng dụng trò chuyện đa nền tảng tự do nguồn mở, phát triển bởi Mozilla Foundation. Dự án này lấy hình mẫu từ trình duyệt Mozilla Firefox.



Ngày 7 tháng 12 năm 2004, phiên bản 1.0 được phát hành, đạt được hơn 500.000 lượt tải chỉ trong ba ngày đầu, và 1.000.000 lượt cho 10 ngày. Nó được cài đặt mặc định trên các hệ thống desktop Ubuntu.

VLC Media Player (thường gọi tắt là VLC) là một media player và streaming media server mã nguồn mở di động và đa nền tảng được viết bởi dự án VideoLAN.



VLC hỗ trợ nhiều phương thức nén âm thanh và video cũng như nhiều định dạng file, bao gồm DVD-Video, Video CD và giao thức streaming. Nó cho phép stream từ mạng máy tính và chuyển mã các file multimedia.

- Hệ điều hành **Linux** là hệ điều hành mã nguồn mở, **Linux** cách gọi tắt của **GNU/Linux**.
- **Linux** là phần nhân (*kernel*) của hệ điều hành.
- **GNU** bao gồm các phần mềm từ đơn giản đến phức tạp được tạo ra từ **GNU project**.
- Có rất nhiều bản phân phối hệ điều hành nhân Linux, phù hợp với nhiều đối tượng người dùng và mục đích khác nhau.
- Trên **Linux** cũng có các phần mềm mạnh mẽ phục vụ người dùng ở mọi lĩnh vực như văn phòng, đồ họa, lập trình...
- **Linux** có tính bảo mật và ổn định cao hơn Windows do được phát triển từ một cộng đồng đông đảo các lập trình viên tài năng.
- Tuy vậy **Linux** vẫn còn một số hạn chế đối với người dùng văn phòng, đồ họa hoặc game thủ.

- ❖ **Hệ điều hành Ubuntu**
- ❖ **Cài đặt phần mềm trên Ubuntu**
- ❖ **Filesystem, bash, shell**

THANK YOU!