

Linux và Phần mềm Mã nguồn mở

Bài 1: Giới thiệu về phần mềm mã nguồn mở và linux

Tài liệu này phân phối dưới giấy phép Creative Commons Attribution 4.0 (bất kỳ ai cũng đều có quyền tự do sử dụng, chia sẻ, sao chép, phân phối, phân phối lại, áp dụng, trích xuất, tùy biến, mở rộng, thương mại hóa,... miễn là ghi nhận công của các tác giả ban đầu của tài liệu)

Nội dung

1. Giới thiệu môn học
2. Tài nguyên học tập
3. Sự ra đời của mã nguồn mở
4. Các loại giấy phép phân phối mã nguồn
5. Giới thiệu về Linux

Phần 1

Giới thiệu môn học

Môn học “Linux”

- Tên đầy đủ: “Linux và Phần mềm Mã nguồn mở”
 - Tiếng Anh: Linux and Open Source Software
- Số tín chỉ: 3 (45 tiết học)
 - Lý thuyết: 24 tiết học
 - Thực hành: 21 tiết học
- Giảng viên:
 - Trương Xuân Nam, khoa CNTT, ĐHTL
 - Email: namtx@wru.vn / truongxuannam@gmail.com

Mục tiêu của môn học

- Cung cấp các kiến thức cơ bản về giấy phép mã nguồn mở và cộng đồng FOSS
- Hiểu về cách thức làm việc của hệ điều hành Linux
- Hiểu về các khái niệm cơ bản của HĐH Linux
- Biết sử dụng giao diện dòng lệnh cơ bản
- Biết làm việc với hệ thống file, tiến trình và dịch vụ
- Biết làm việc với x-windows
- Biết cấu hình các dịch vụ internet cơ bản và có thể vận hành máy chủ internet chạy Linux

Kiến thức yêu cầu / nên biết

- Kiến thức về kiến trúc máy tính (cơ bản)
- Kiến thức về lập trình (cơ bản)
- Biết sử dụng máy tính cá nhân
- Biết sử dụng các dịch vụ internet
- Biết một chút thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành

Đánh giá kết quả

- Điểm môn học = ĐQT x **50%** + ĐTCK x **50%**
- Điểm quá trình:
 - Bài tập thực hành
 - Trả lời câu hỏi trên lớp
 - Tích cực tham gia vào bài giảng
 - Điểm danh
- Điểm thi cuối kỳ:
 - Thi trắc nghiệm trên máy
 - Không sử dụng tài liệu
 - Không giới hạn nội dung thi



Học môn này có lợi gì?

- Có kiến thức về hệ điều hành Linux
- Có hiểu biết sâu sắc hơn về hoạt động của máy tính, giúp khai thác tốt hơn các thiết bị tin học
- Có thể vận hành ở mức cơ bản các máy chủ internet
 - Lợi thế lớn khi ứng tuyển việc làm liên quan đến ngành lập trình web, quản trị hệ thống,...
- Có thêm lựa chọn cho đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên, làm đồ án tốt nghiệp
- Có điểm môn học và được ra trường

Nội dung môn học

- Tổng quan về Linux
- Người dùng, phân quyền và quản lý file
- Quản trị tài nguyên và dịch vụ
- X-windows
- Các dịch vụ mạng
- Vận hành máy chủ Internet
- Quản trị từ xa với remote control panels

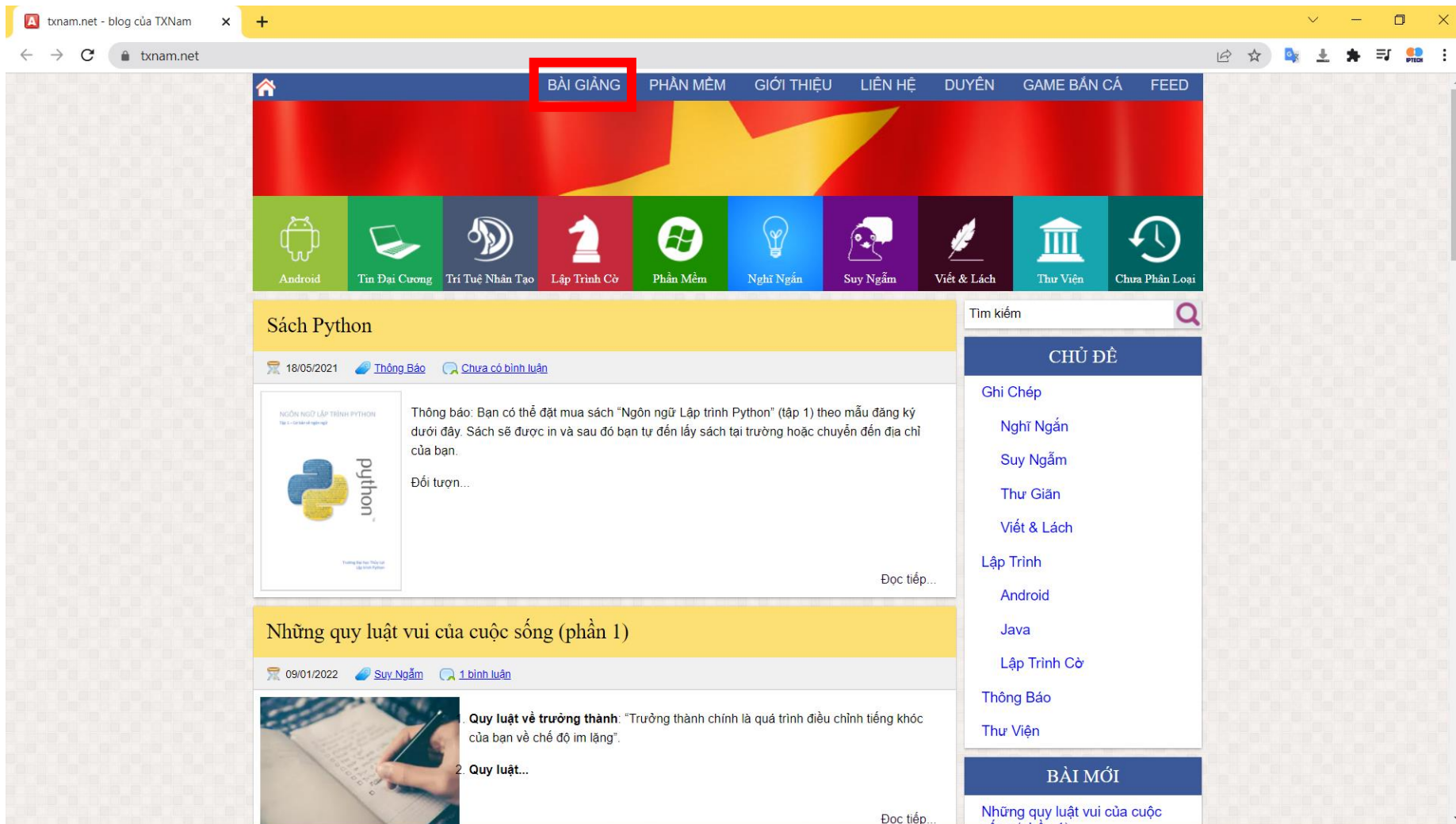
Phần 2

Tài nguyên học tập

Tài liệu học tập

- Sinh viên được cung cấp:
 - Bài giảng môn học (pdf)
 - Bài tập thực hành (pdf)
 - Tài liệu tham khảo
 - Phần mềm và các file tài nguyên liên quan (tùy chọn)
- Online: bài giảng, bài tập, tài liệu tham khảo, phần mềm, điểm quá trình, thông báo,... sẽ được đưa lên website <https://txnam.net>, mục **BÀI GIẢNG**

Mọi thắc mắc về môn học được khuyến khích trao đổi với thầy giáo qua email



The screenshot shows the website txnam.net. The browser address bar displays 'txnam.net'. The navigation menu at the top includes: [BÀI GIẢNG](#) (highlighted), [PHẦN MỀM](#), [GIỚI THIỆU](#), [LIÊN HỆ](#), [DUYÊN](#), [GAME BẮN CÁ](#), and [FEED](#). Below the navigation menu is a row of icons for various topics: Android, Tin Đại Cương, Trí Tuệ Nhân Tạo, Lập Trình Cờ, Phần Mềm, Nghĩ Ngán, Suy Ngẫm, Viết & Lách, Thư Viện, and Chưa Phân Loại.

The main content area features a yellow header for the article 'Sách Python'. The article is dated 18/05/2021 and has 0 comments. The text of the article reads: 'Thông báo: Bạn có thể đặt mua sách "Ngôn ngữ Lập trình Python" (tập 1) theo mẫu đăng ký dưới đây. Sách sẽ được in và sau đó bạn tự đến lấy sách tại trường hoặc chuyển đến địa chỉ của bạn. Đối tượng...'. There is a 'Đọc tiếp...' link at the end of the article.

Below the article is another yellow header for 'Những quy luật vui của cuộc sống (phần 1)'. This article is dated 09/01/2022 and has 1 comment. The text starts with: '1. Quy luật về trưởng thành: "Trưởng thành chính là quá trình điều chỉnh tiếng khóc của bạn về chế độ im lặng". 2. Quy luật...'. There is a 'Đọc tiếp...' link at the end of the article.

The sidebar on the right contains a search bar labeled 'Tìm kiếm'. Below it is a section titled 'CHỦ ĐỀ' (Topic) with a list of categories: Ghi Chép, Nghĩ Ngán, Suy Ngẫm, Thư Giãn, Viết & Lách, Lập Trình, Android, Java, Lập Trình Cờ, Thông Báo, and Thư Viện. At the bottom of the sidebar is a section titled 'BÀI MỚI' (New Article) with the article 'Những quy luật vui của cuộc sống (phần 1)' listed.

Tài liệu học tập

Bài giảng | txnam.net

txnam.net/bai-giang


BÀI GIẢNG PHẦN MỀM GIỚI THIỆU LIÊN HỆ DUYÊN GAME BẮN CÁ FEED

môn học và che đi những khóa học đã cũ. Muốn xem tất cả các khóa học, bạn có thể vào liên kết này "[CÁC KHÓA HỌC](#)"

Chia sẻ bài viết:

Facebook Reddit LinkedIn Twitter Print More

DANH SÁCH CÁC KHÓA HỌC ĐANG CHẠY



đang chạy

Linux


Linux & Phần Mềm Mã Nguồn Mở (HK2, 2021-2022)

Khóa học: Linux & Phần Mềm Mã Nguồn Mở
 Dành cho: K61, khoa CNTT
 Thời gian: học kỳ 2, năm học 2021-2022
 Trường Đại Học Thủy Lợi


Cập nhật cuối: 08-02-2022

DANH SÁCH CÁC KHÓA HỌC ĐÃ KẾT THÚC

Application of Algorithms




Thuật Toán Ứng Dụng (60TH)



python

Lập trình Python (K62)

PROGRAMMING LANGUAGE



BASICS

Lập trình nâng cao (K62)

Tài liệu học tập

- Tài liệu tham khảo*:
 - Ellen Siever, Stephen Figgins, Robert Love and Arnold Robbins. ***Linux in a Nutshell***, 6th edition. O'Reilly Media, 9/2009.
 - Don R Crawley. ***The Accidental Administrator: Linux Server Step-by-Step Configuration Guide***. 2nd edition. SoundTraining.net, 2014.
- Tài liệu tiếng Việt có nhiều trên mạng

Với môn học này, chìa khóa thành công là thực hành thật nhiều và thực hành từ khi bắt đầu vào môn học

Phần mềm thực hành

- Sinh viên cần sử dụng các phần mềm tạo máy ảo và thực hành trên các máy ảo đó
- Phần mềm tạo máy ảo:
 - VMware
 - VirtualBox
 - GreenVBox (portable VirtualBox)
- Các bản linux dùng trong môn học:
 - Ubuntu: dùng cho cài đặt và sử dụng các phần mềm cá nhân, sử dụng giao diện đồ họa
 - CentOS: dùng cho cài đặt và quản trị các dịch vụ internet, sử dụng giao diện dòng lệnh

Phần 3

Sự ra đời của mã nguồn mở

Sự ra đời của mã nguồn mở

- Từ ý tưởng của **Richard Matthew Stallman** cho rằng mã nguồn cũng như kiến thức, nên được phổ biến miễn phí
 - Sinh ngày 16/3/1953
 - Ý tưởng về GNU (9/1983)
 - GNU = **G**NU's **N**ot **U**nix
 - Free Software Foundation
 - Khái niệm **copyleft** (1985)
 - Giấy phép cộng đồng GNU
- Nhiều người không đồng ý với Richard Stallman, trong đó nổi tiếng nhất là Bill Gates



Sự ra đời của mã nguồn mở

- “Tôi có 1 quả táo, bạn có 1 quả táo, chúng ta trao đổi cho nhau và mỗi người chúng ta có 1 quả táo. Tôi có 1 ý tưởng, bạn có 1 ý tưởng, chúng ta trao đổi cho nhau và mỗi người chúng ta có 2 ý tưởng” – Bernard Shaw
- Tài nguyên:
 - Hữu hình: quả táo, mảnh đất, ngôi nhà, mỏ dầu, hòn đảo,...
 - Vô hình: ý tưởng, phần mềm, dữ liệu, tài nguyên dạng số,...
 - Tài nguyên hữu hình sẽ cạn kiệt, tài nguyên vô hình thì không
- Quyền truy cập:
 - Đóng: chỉ những người / tổ chức nhất định mới được sử dụng
 - Mở: hầu hết mọi người / tổ chức đều được sử dụng
 - Quyền truy cập mở đảm bảo vòng đời phát triển lâu dài hơn

Sự ra đời của mã nguồn mở

- Nguyên lý cộng lực để phát triển: tài nguyên phát triển lâu dài chỉ đúng khi đảm bảo cả tính vô hình và tính mở

	MỞ	ĐÓNG
VÔ HÌNH	1	0
HỮU HÌNH	0	0

- Nguyên lý cộng lực để phát triển có sự trái ngược hoàn toàn với quan điểm “tiền nào của nấy” mà hầu hết mọi người Việt Nam đều đồng ý
 - Có lẽ vì vậy Việt Nam ít phần mềm nguồn mở, ít đóng góp cho phần mềm nguồn mở, ít trả tiền cho phần mềm nguồn mở và ít người giàu vì phần mềm nguồn mở
 - Nhưng vẫn bỏ tiền cho phần mềm nguồn mở của nước ngoài!

Sự ra đời của mã nguồn mở

- Ý tưởng về phần mềm tự do (cuối năm 1983)
- Dự án GNU: phát triển một HĐH miễn phí (1984)
 - GNU trở thành thuật ngữ để chỉ phần mềm tự do: thoải mái sao chép, sửa đổi và phân phối lại
 - Nhiều phần mềm kiểu GNU xuất hiện: GNU Emacs, GNU C Compiler, GNU Debugger,...
- Khai sinh **Tổ chức Phần mềm Tự do** (Free Software Foundation) để thúc đẩy các phần mềm được phân phối theo giấy phép GPL
- Sự ra đời của Linux (1991), chính thức hoàn thiện mảnh ghép lớn nhất của GNU

Lợi ích của phần mềm nguồn mở

- Chi phí ban đầu rất rẻ (gần như bằng 0)
- Không bị kiểm soát hoặc bắt chẹt bởi một nhà cung cấp duy nhất
- Có thể tự tạo phiên bản riêng phù hợp với yêu cầu đặc biệt của tổ chức, doanh nghiệp
- Bảo mật tốt hơn, vì mã nguồn được “soi” bởi nhiều người hơn
- Tốt cho việc học tập, nghiên cứu
- Có cơ hội cải tiến nhiều hơn

Phần mềm nguồn mở là cơ hội

- Nhiều doanh nghiệp xây dựng mô hình kinh doanh dựa trên phần mềm nguồn mở
 - Triển khai phần mềm và hỗ trợ kỹ thuật
 - Đào tạo người sử dụng
 - Bán phần cứng, cho không phần mềm
 - Bán dịch vụ, cho không phần mềm
- Phần mềm nguồn mở vẫn có vấn đề về bản quyền

Không nên nghĩ phần mềm nguồn mở là miễn phí và rẻ hơn phần mềm nguồn đóng

Phần 4

Các loại giấy phép phân phối mã nguồn

Giấy phép sử dụng phần mềm

- Biên bản cấp quyền sử dụng cho người dùng
- Được viết và phân phối bởi người sở hữu
- Vấn đề vi phạm bản quyền ở Việt Nam
 - Rất nghiêm trọng trong hầu hết các lĩnh vực
 - Đặc biệt nghiêm trọng trong lĩnh vực phần mềm
 - Đang được khắc phục dần dần
- Tại sao vi phạm bản quyền là nghiêm trọng
 - Bản chất là phạm pháp, có thể bị đi tù hoặc bị phạt tiền
 - Cản trở sự phát triển nói chung của ngành
 - Rủi ro cao, chi phí nhiều hơn so với không vi phạm

Giấy phép nguồn đóng

- Thương mại (commercial software)
 - Tác giả hoặc nhà sản xuất giữ bản quyền, cung cấp ở dạng mã nhị phân, muốn dùng phải trả tiền
- Thử nghiệm có giới hạn (limited trial software)
 - Giống như phần mềm thương mại, nhưng có thể dùng thử mà không phải trả tiền
 - Thường có giới hạn về thời gian được dùng thử
- Chia sẻ (shareware)
 - Cung cấp đầy đủ tính năng, mua hay không thì tùy đối tượng sử dụng và hoàn cảnh

Giấy phép nguồn đóng

- Sử dụng phi thương mại (non-commercial use):
 - Tổ chức phi lợi nhuận thì dùng không phải trả tiền
 - Tổ chức thương mại thì phải trả tiền
 - Dùng với mục đích phi thương mại thì không mất phí
- Mã tự do không phải trả phí (royalties free binaries software/library):
 - Phần mềm / thư viện được cung cấp dưới dạng nhị phân và được dùng tự do




Đôi khi phần mềm cung cấp theo nhiều loại giấy phép

Giấy phép nguồn mở

- Open Source BSD-style: cấp phép mở kiểu “dễ dãi”
 - Mã nguồn có thể sửa đổi thoải mái, muốn sửa đổi nâng cấp cần được sự chấp thuận của nhóm phát triển
 - Thường dùng cho các sản phẩm cấp vốn từ chính phủ
 - Tiền của người đóng thuế trả về cho người đóng thuế
- Open Source Apache-style: dễ dãi hơn cả “dễ dãi”
 - Mã nguồn có thể sửa đổi thoải mái, có thể tạo phiên bản khác tùy thích
- Open Source Copyleft, Linux-style (General Public Licence – GPL): cấp phép mở kiểu “chặt chẽ”
 - Nếu sử dụng một phần mềm mã nguồn GPL, thì phần mềm mới cũng phải tuân theo chuẩn GPL

Giấy phép nguồn mở

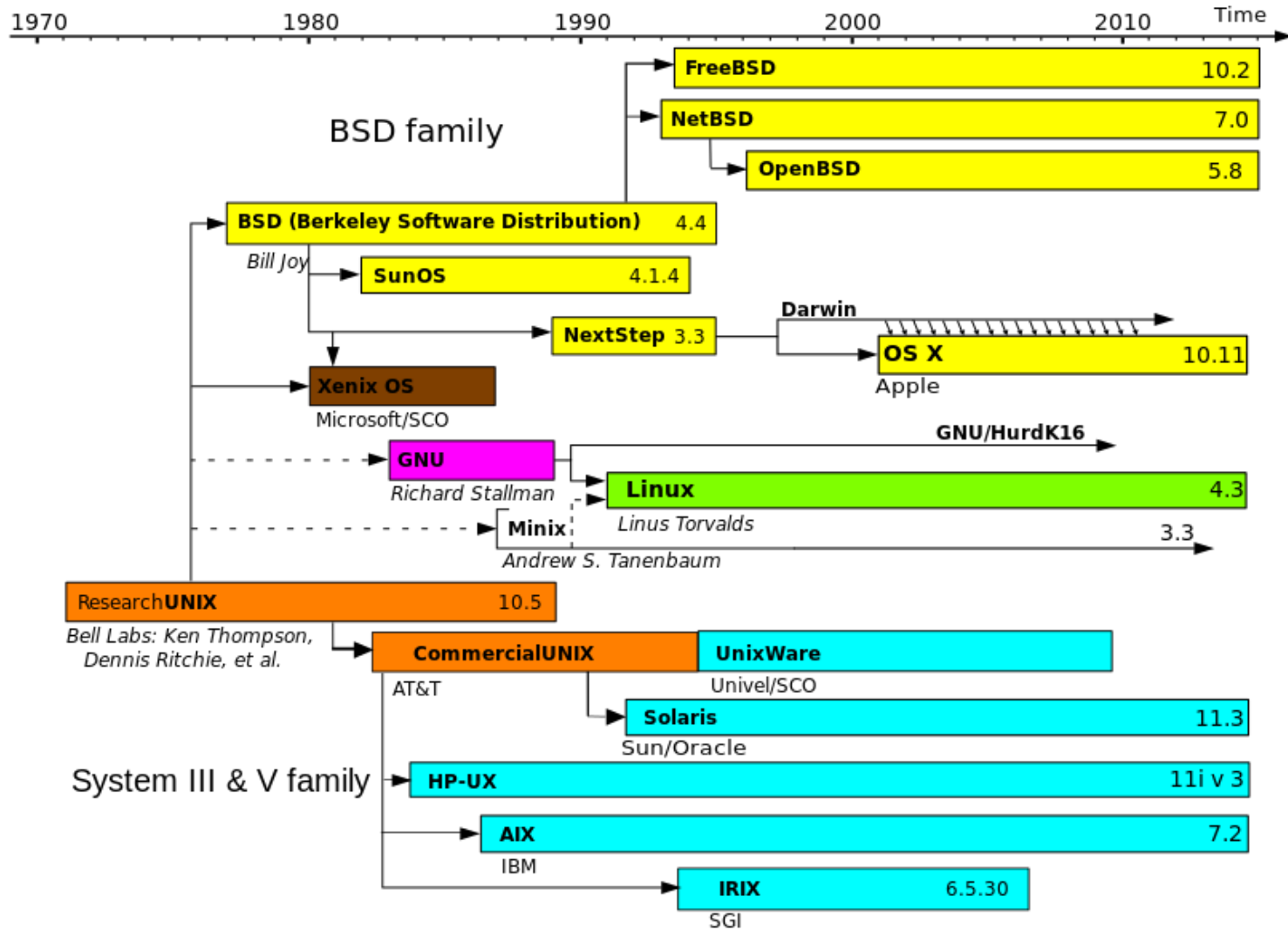
- Copyleft thường dùng cho phần mềm nguồn mở
- Creative Commons thường dùng cho các nội dung mở, tài nguyên mở

Tên	Biểu tượng	Quyền
Copyright		Giữ lại mọi quyền
Copyleft		Giữ lại mọi thứ sai (all wrongs reserved)
Creative Commons		Giữ lại một số quyền

Phần 5

Giới thiệu về Linux

Các hệ thống Unix

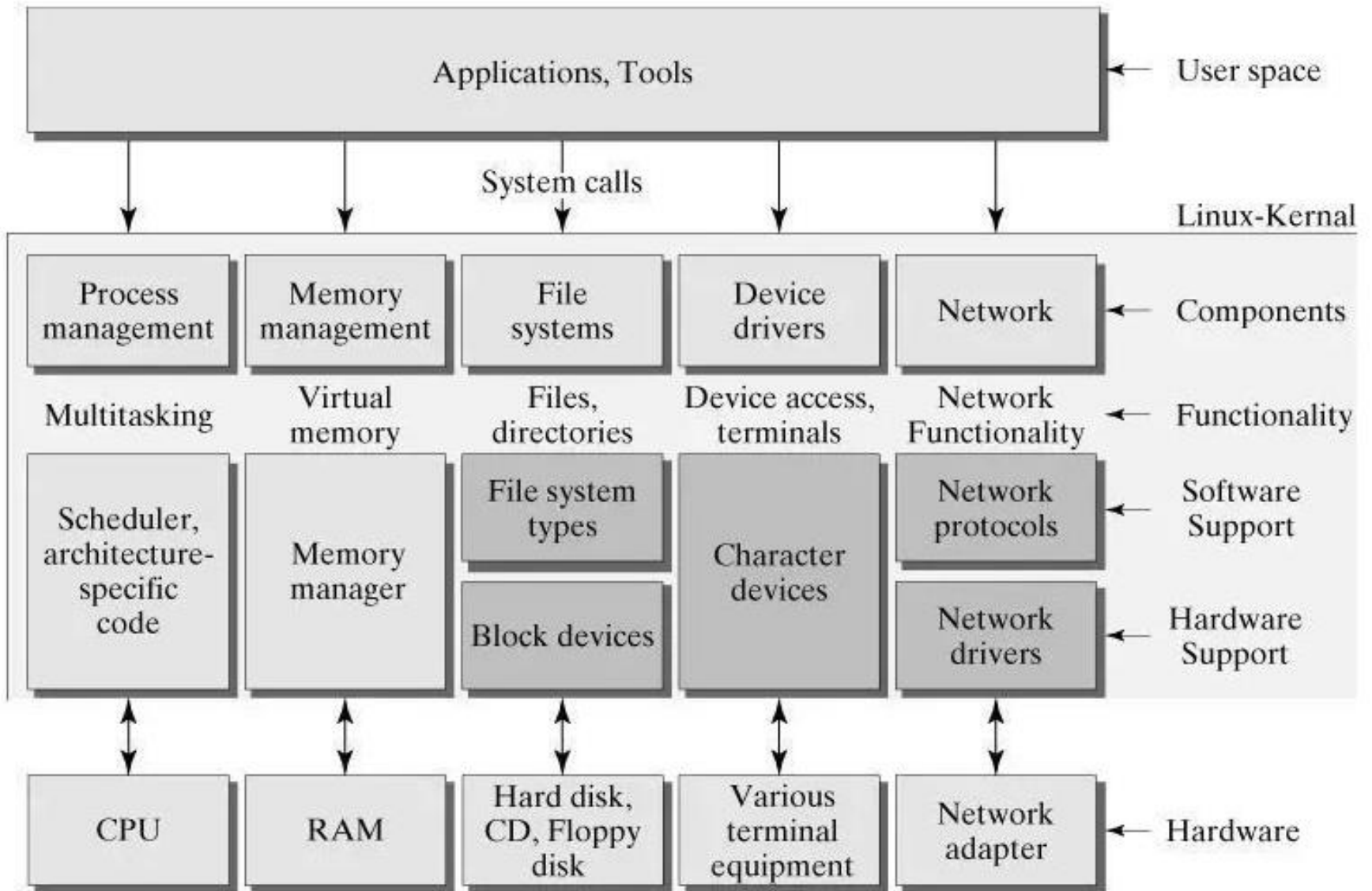


Đặc trưng của Linux

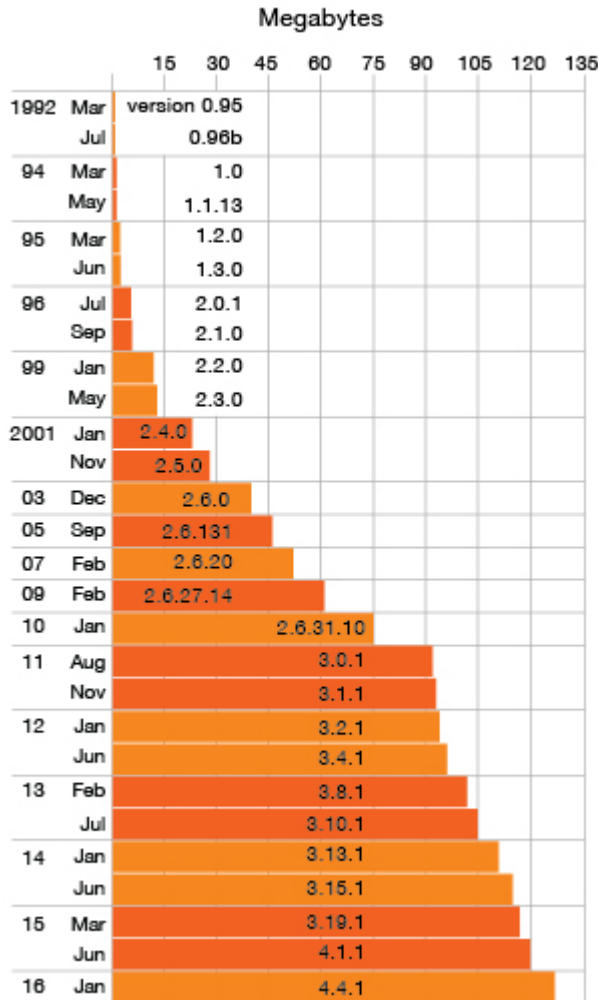
- Mã nguồn mở
- Nhiều tính năng cảm hứng từ Unix
 - Đa nhiệm, đa người dùng
 - Tin cậy, sẵn sàng, mềm dẻo
 - Hệ thống file duy nhất
 - Các tính năng mạng mạnh mẽ
 - Shell
- Ra đời năm 1991
- Tác giả: **Linus Torvalds**
 - 28/12/1969
 - người Phần Lan
 - hiện sống ở Mỹ



Cấu trúc của Linux



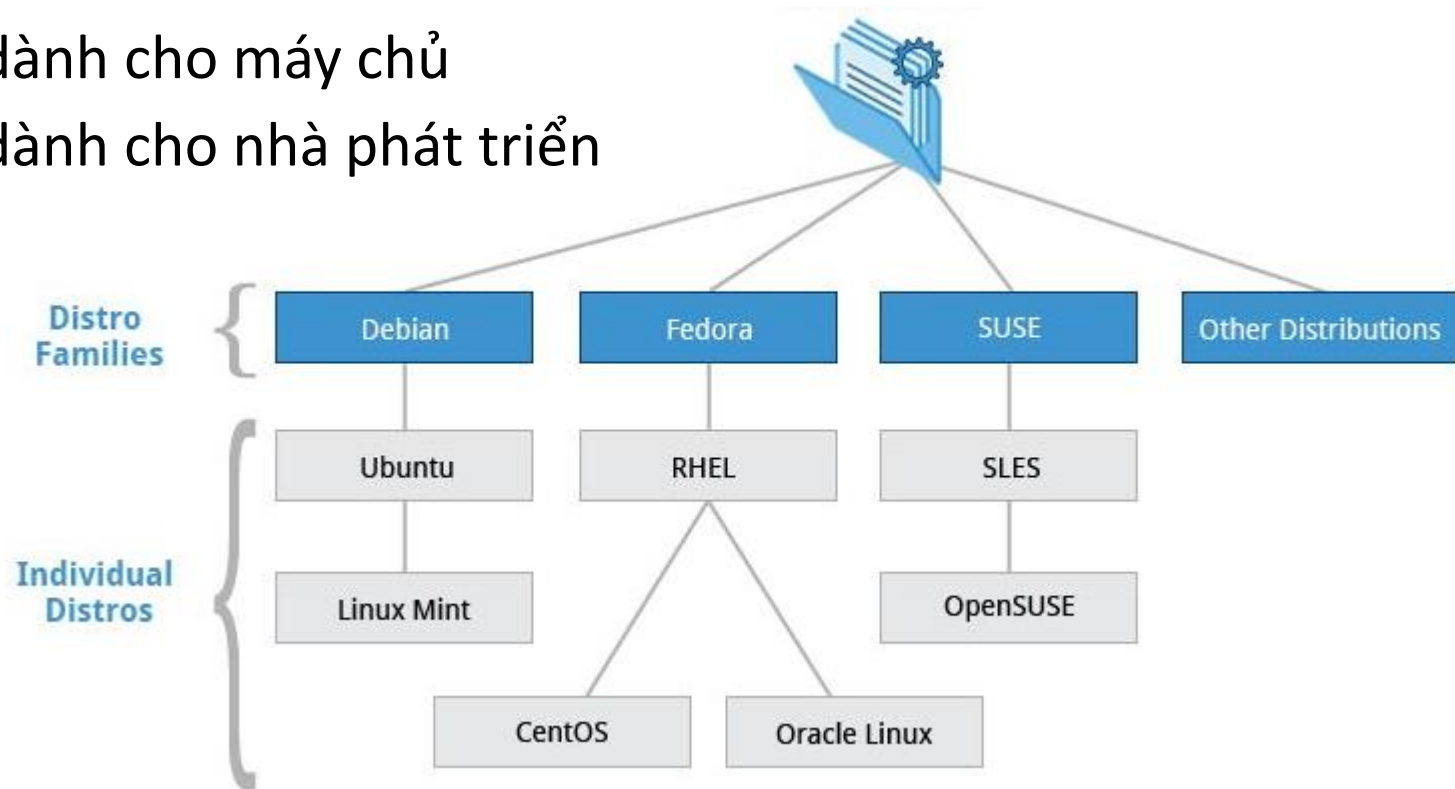
Nhân Linux



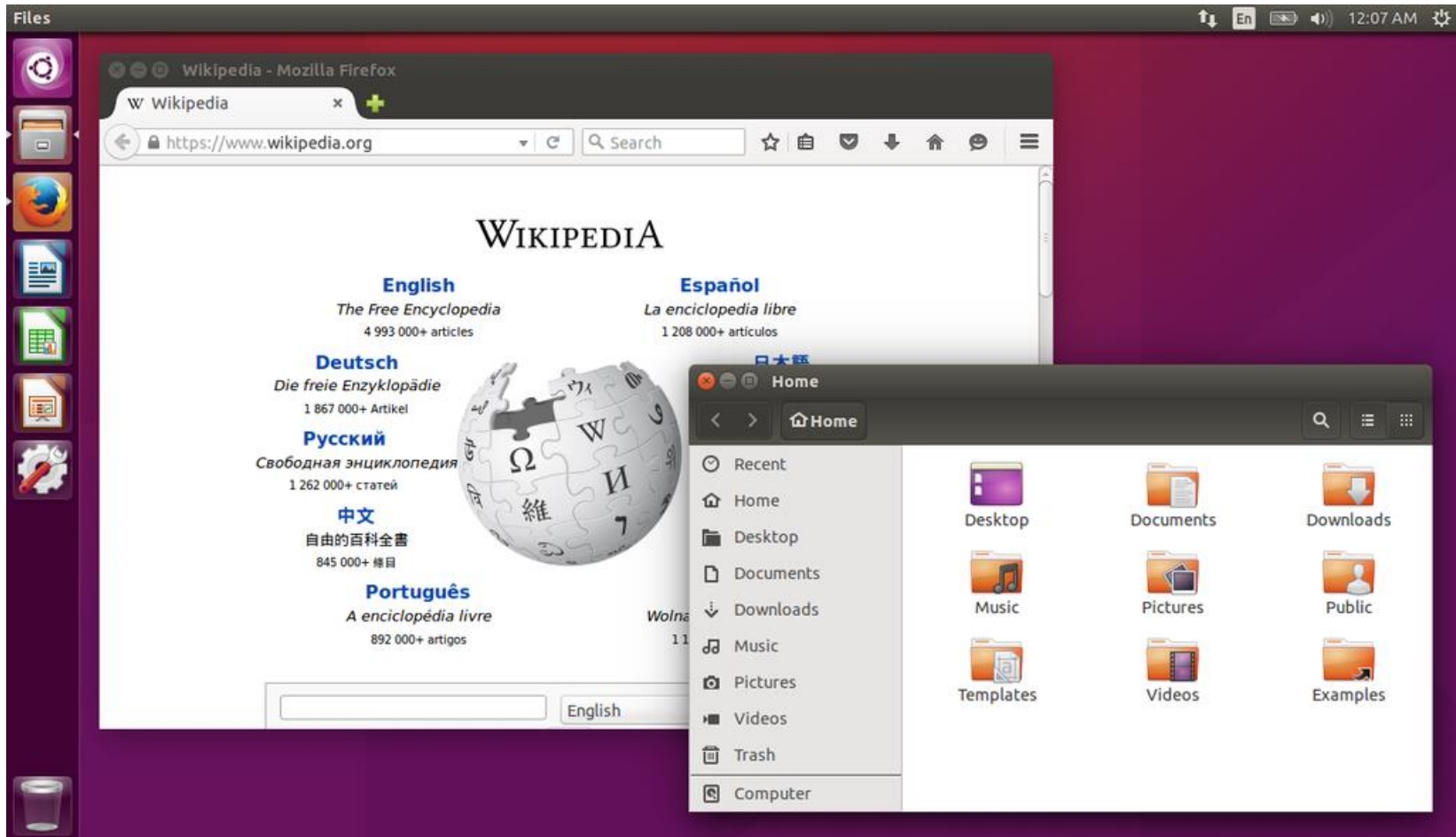
- Thành phần chính điều phối mọi hoạt động của hệ thống: tiến trình, CPU, bộ nhớ, file, thiết bị, mạng,...
 - Phiên bản đầu tiên 0.02: 5/10/1991
 - Phiên bản 1.0: 1994
 - Phiên bản 5.16.8: 8/2/2021
 - Ngày càng phình to
- **Android OS** thực chất là một phiên bản linux tối ưu cho thiết bị di động

Các phiên bản phân phối Linux

- Gồm nhân linux và các phần mềm bổ sung:
 - Bộ quản lý gói
 - Giao diện người dùng
 - Các gói phần mềm cá nhân
 - Các gói dành cho máy chủ
 - Các gói dành cho nhà phát triển
 - ...

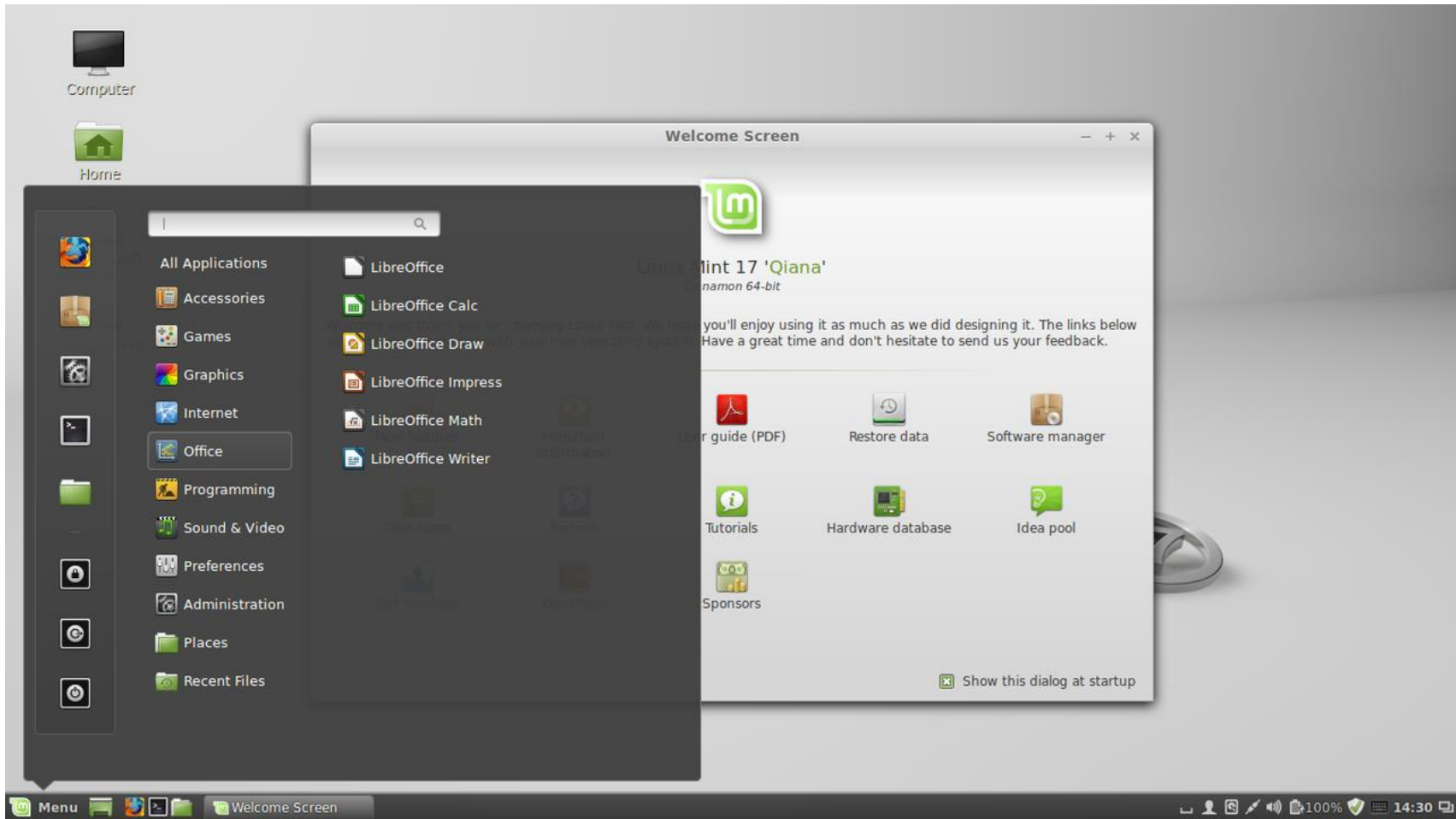


Ubuntu với giao diện unity



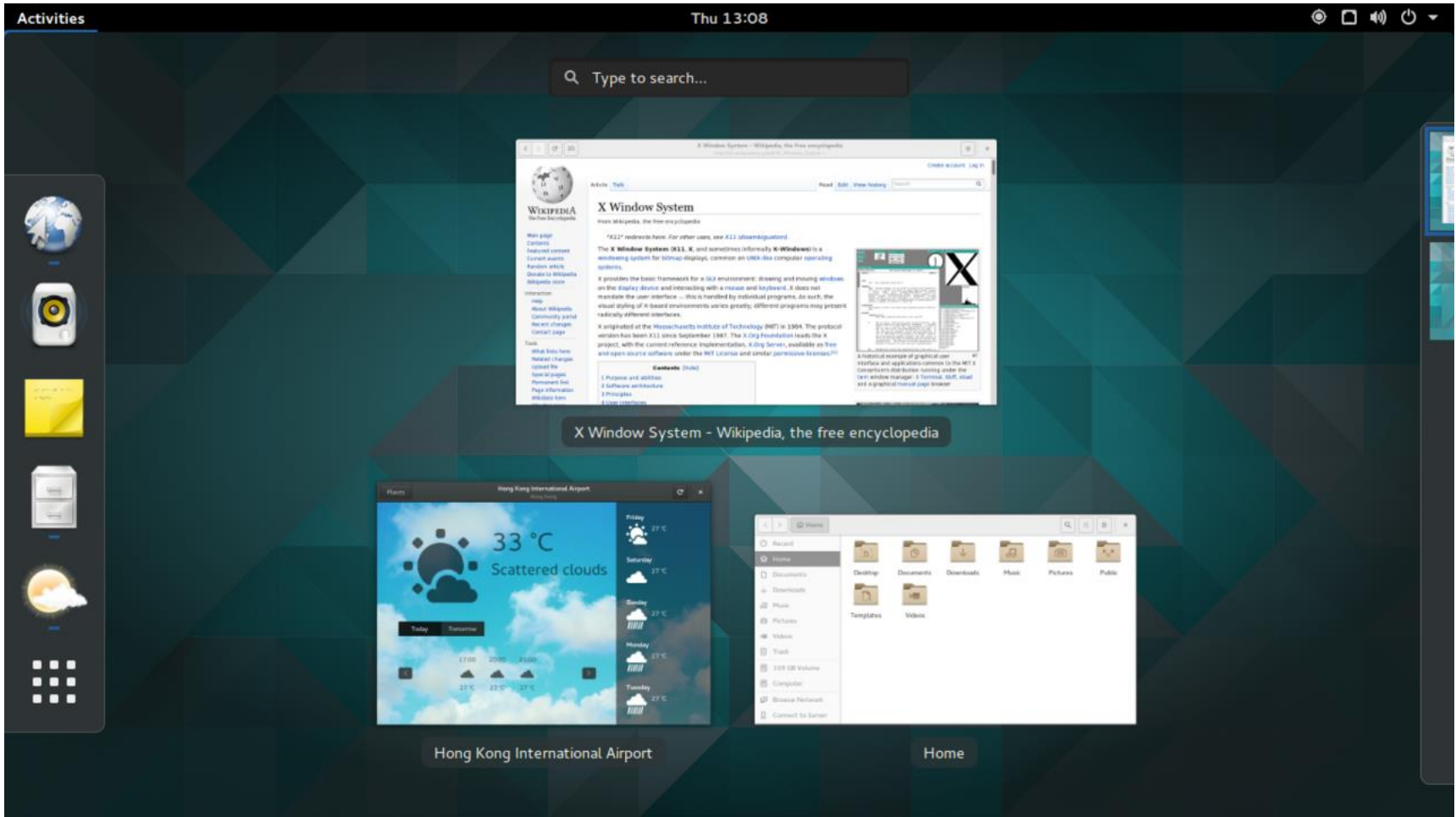
<http://www.ubuntu.com>

Mint với giao diện cinnamon



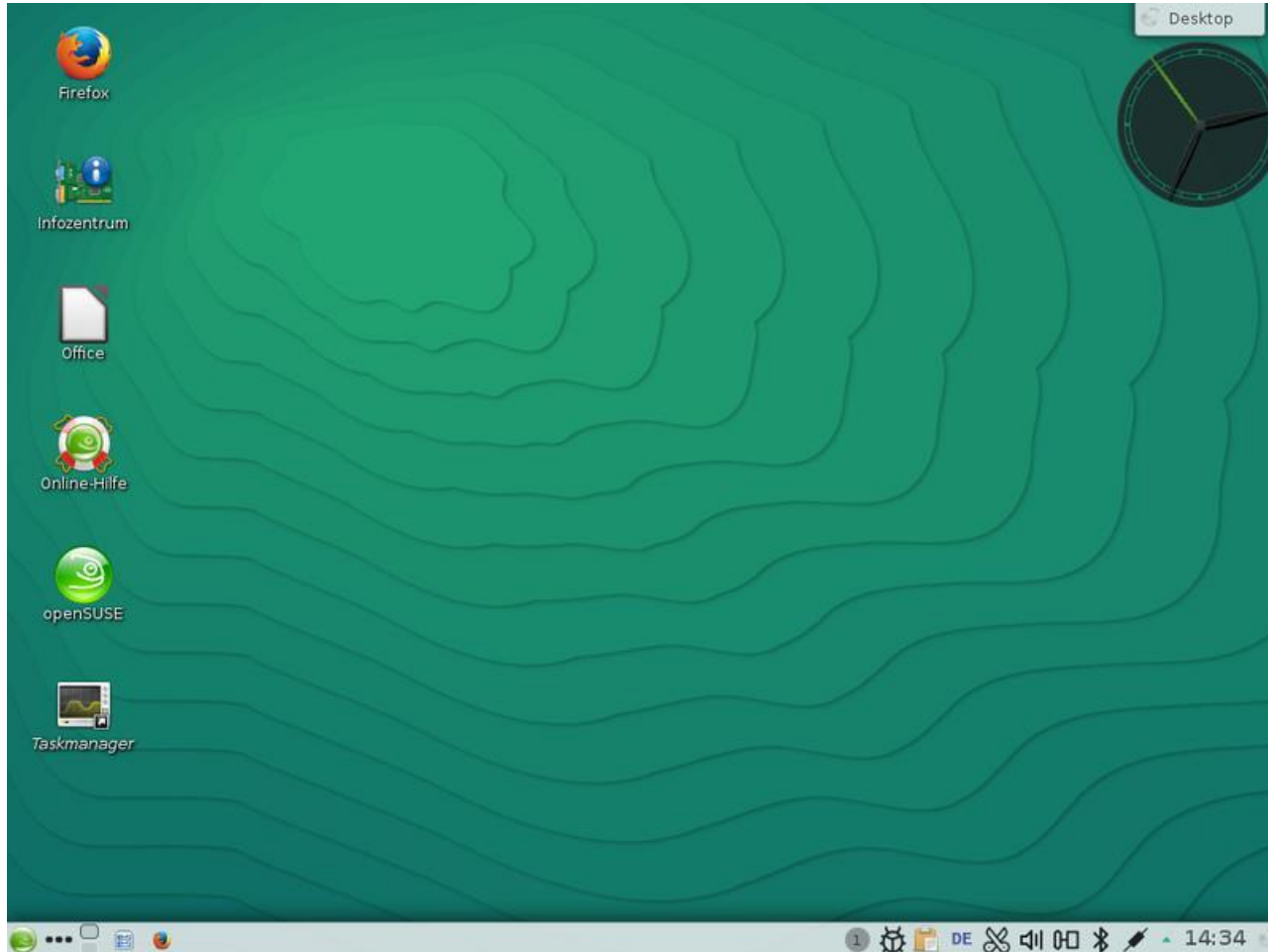
<https://www.linuxmint.com>

Debian với giao diện gnome



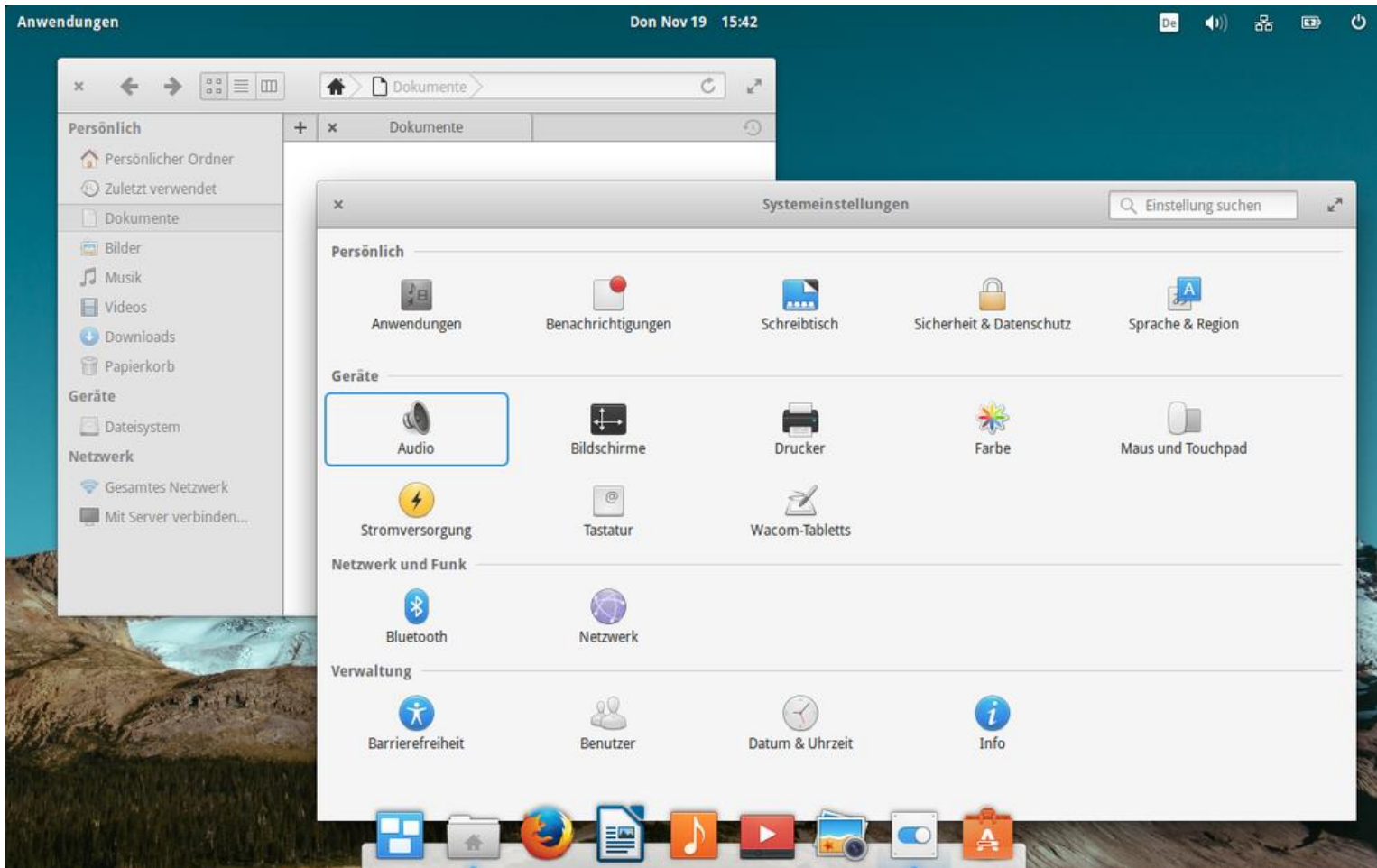
<https://www.debian.org>

openSUSE với giao diện Plasma



<https://www.opensuse.org>

Giao diện của elementary OS



<https://elementary.io>