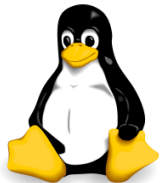


Linux và Phần mềm Mã nguồn mở

Bài 1: Giới thiệu



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 môn học đầy đủ là “Linux và phần mềm mã nguồn mở”
 - Tiếng Anh: Linux and Open Source Software
- Số tín chỉ: 3 (45 tiết)
 - Lý thuyết: 24 tiết
 - Thực hành: 21 tiết
- Giảng viên:
 - Trương Xuân Nam, khoa CNTT, ĐHTL
 - Email: truongxuannam@gmail.com
 - Phần thực hành do thầy Nguyễn Văn Đồng phụ trách



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



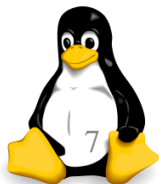
Kiến thức yêu cầu / nên biết

- 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 **40%** + ĐTCK x **60%**
- Điểm quá trình:
 - Thi giữa kỳ
 - Bài tập thực hành
 - Tích cực tham gia vào bài giảng
 - Điểm danh
- Điểm thi cuối kỳ:
 - Thi trắc nghiệm
 - Không sử dụng tài liệu
 - Không có 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 rất lớn khi đi xin việc 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 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 <http://txnam.net>, mục **BÀI GIẢNG**

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



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
- 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

- 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 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
- 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 phí.
 - Dùng với mục đích phi thương mại thì không phải trả 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
 - Mã nguồn có thể sửa đổi thoải mái, muốn sửa đổi nâng cấp cần được sự chấp thuận của nhóm phát triển
- Open Source Apache-style
 - 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)
 - Nếu sử dụng một phần mềm mã nguồn GPL, thì phần mềm mới cũng phải tuân theo chuẩn GPL

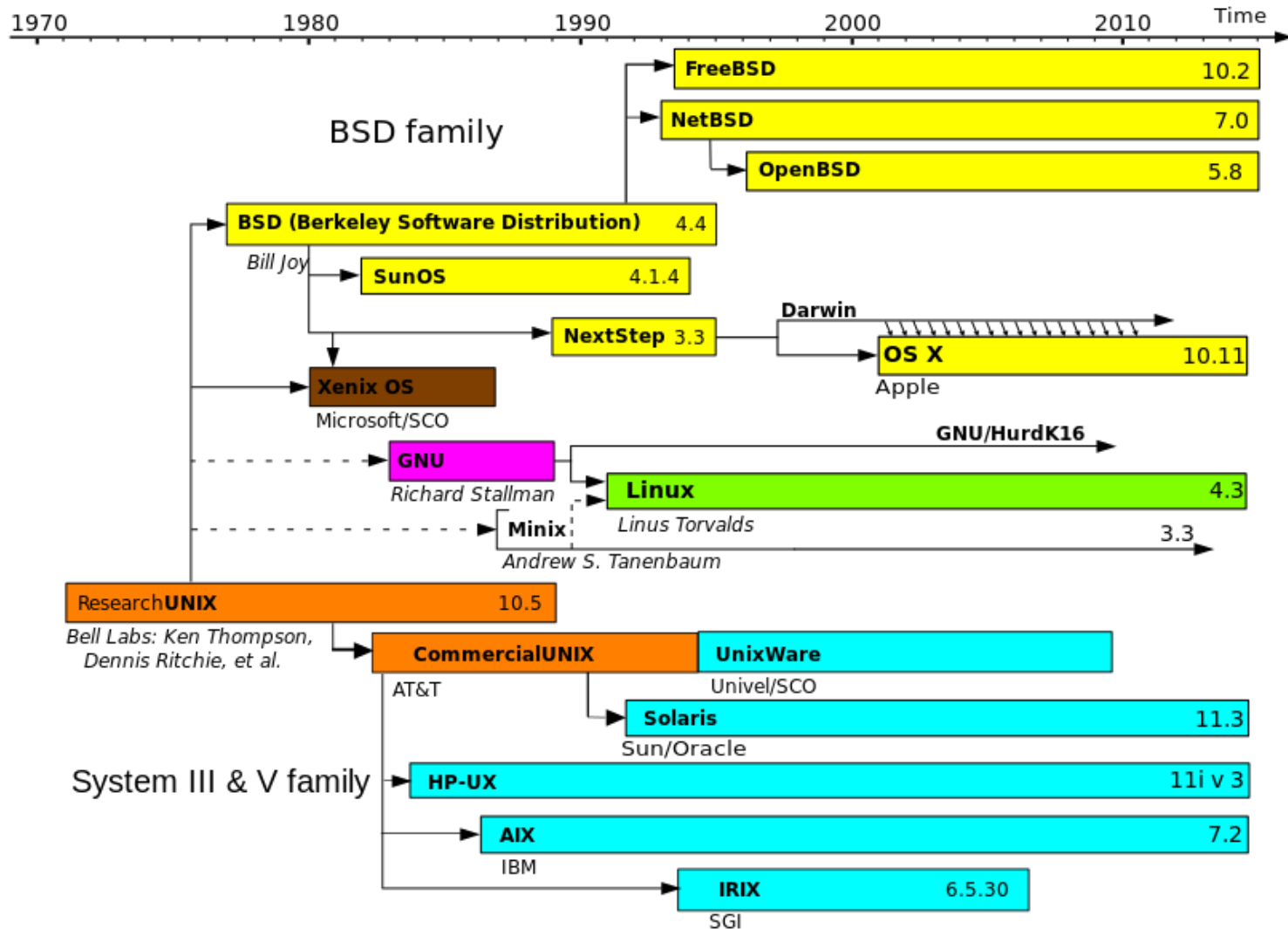


Phần 5

Giới thiệu về Linux

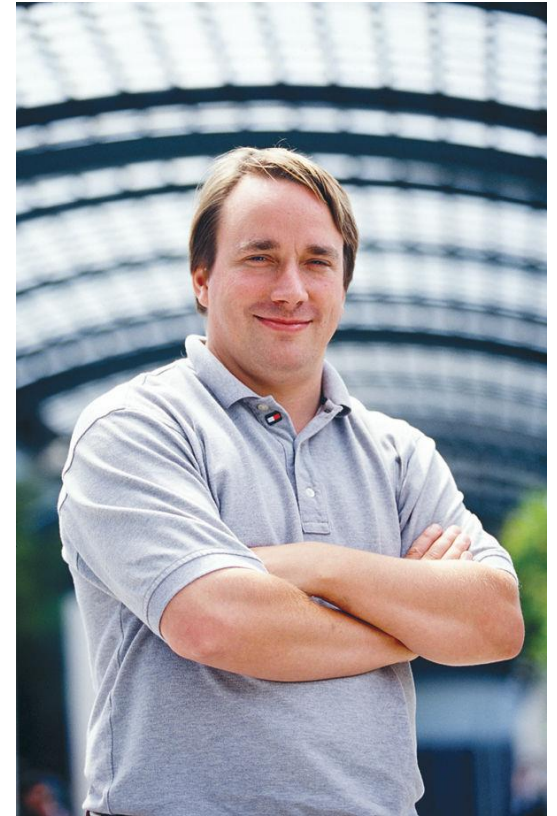


Các hệ thống Unix

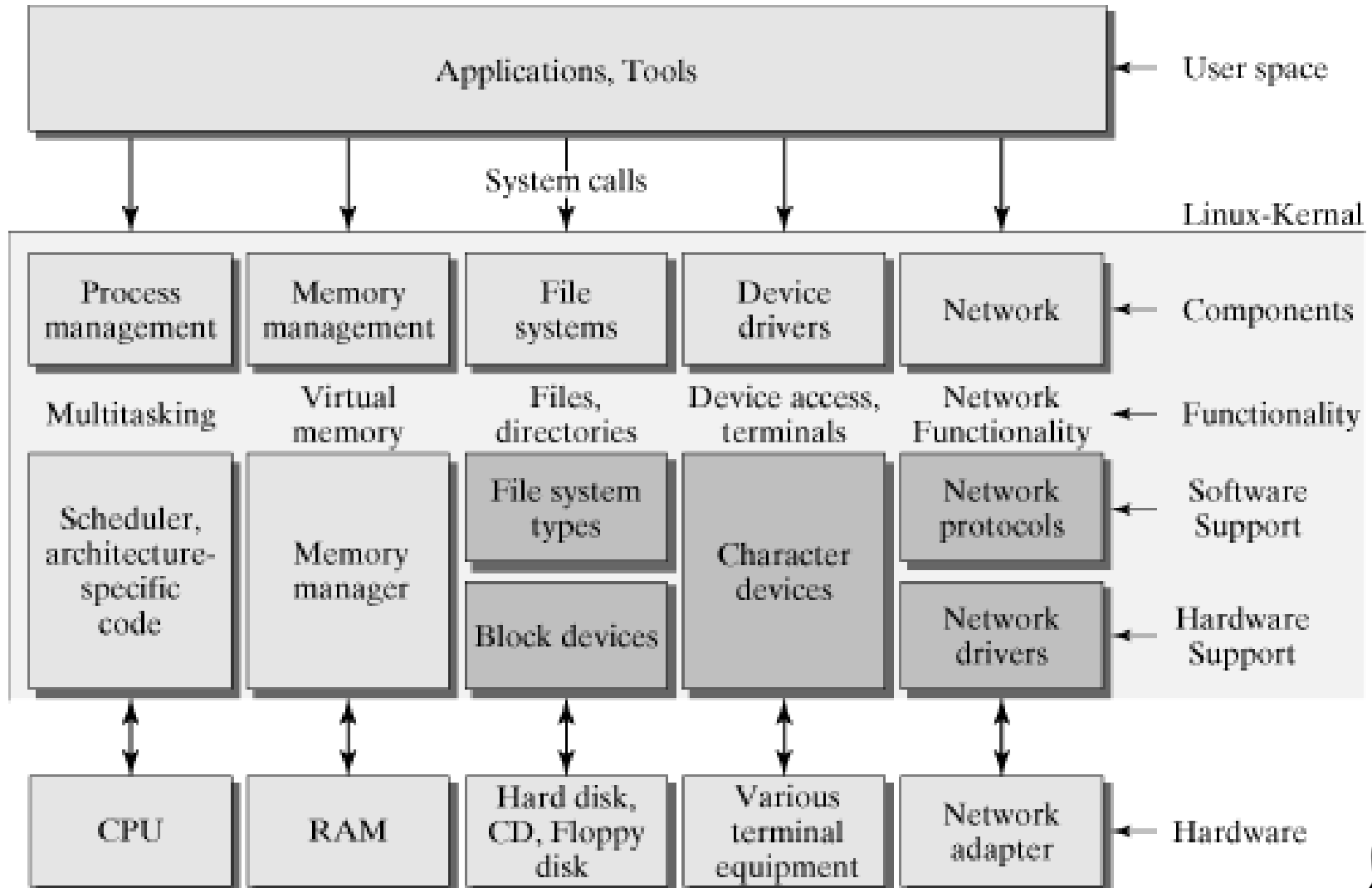


Đặc trưng của Linux

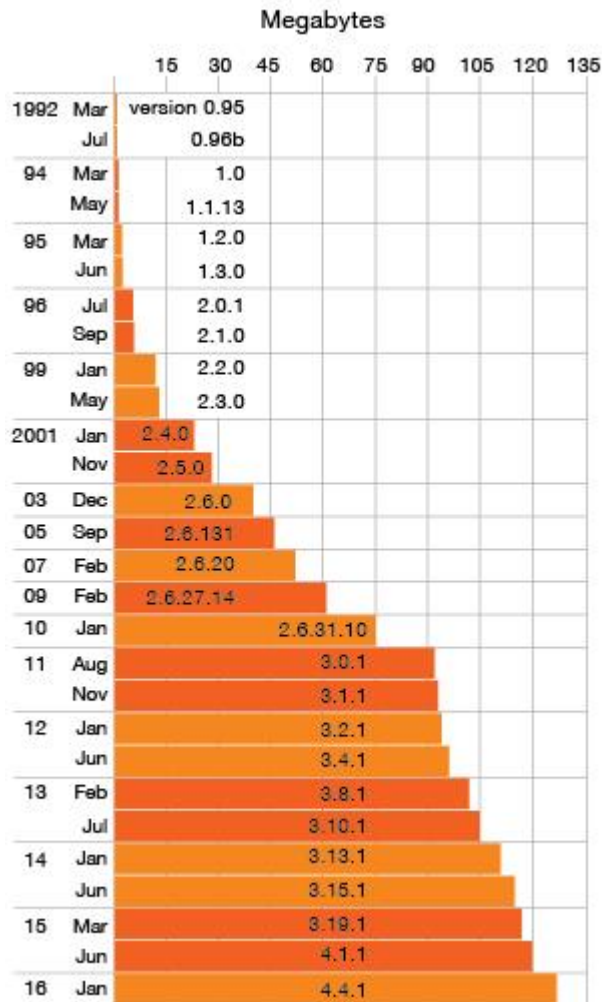
- Mã nguồn mở
- Nhiều tính năng cảm hứng từ Unix
 - Đa nhiệm, đa người dùng
 - Tin cậy, sẵn sàng, mềm dẻo
 - Hệ thống file duy nhất
 - Các tính năng mạng mạnh mẽ
 - Shell
- Ra đời năm 1991
- Tác giả: Linus Torvalds (28/12/1969), người Phần Lan, hiện sống ở Mỹ



Cấu trúc của Linux



Nhân Linux

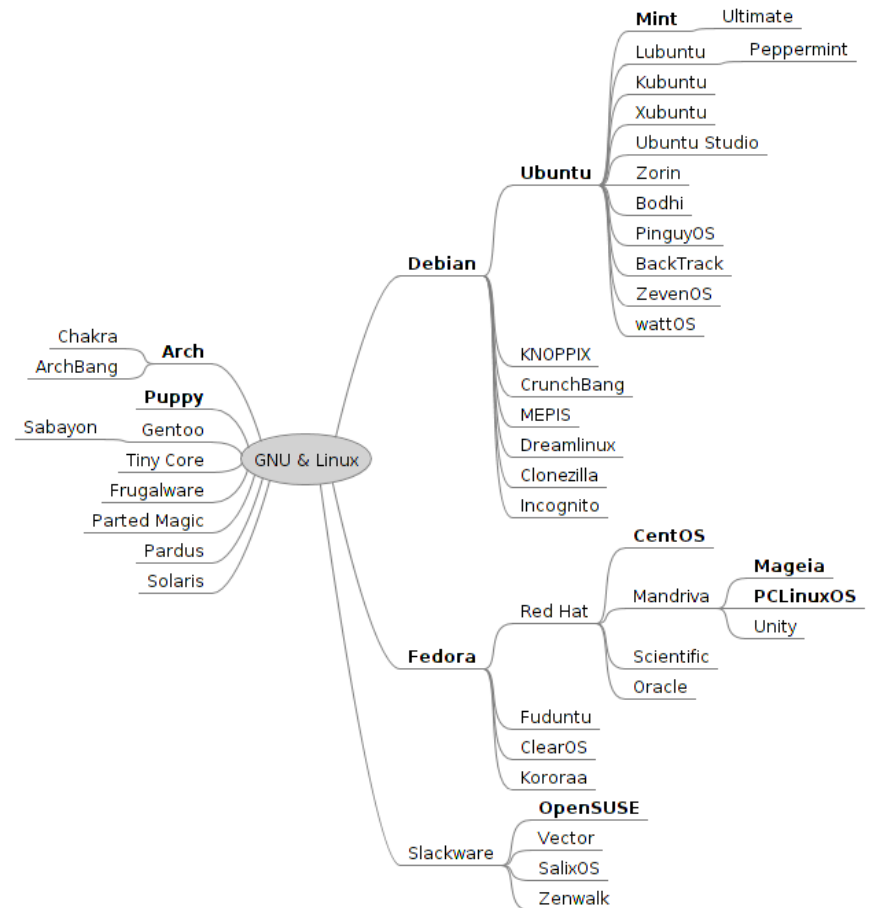


- Thành phần chính điều phối mọi hoạt động của hệ thống: tiến trình, bộ nhớ, file, thiết bị, mạng, ...
 - Phiên bản 1.0: 1994
 - Phiên bản mới nhất (4.4): 1/2016
- Hệ điều hành android thực chất là một phiên bản linux tối ưu cho thiết bị di động

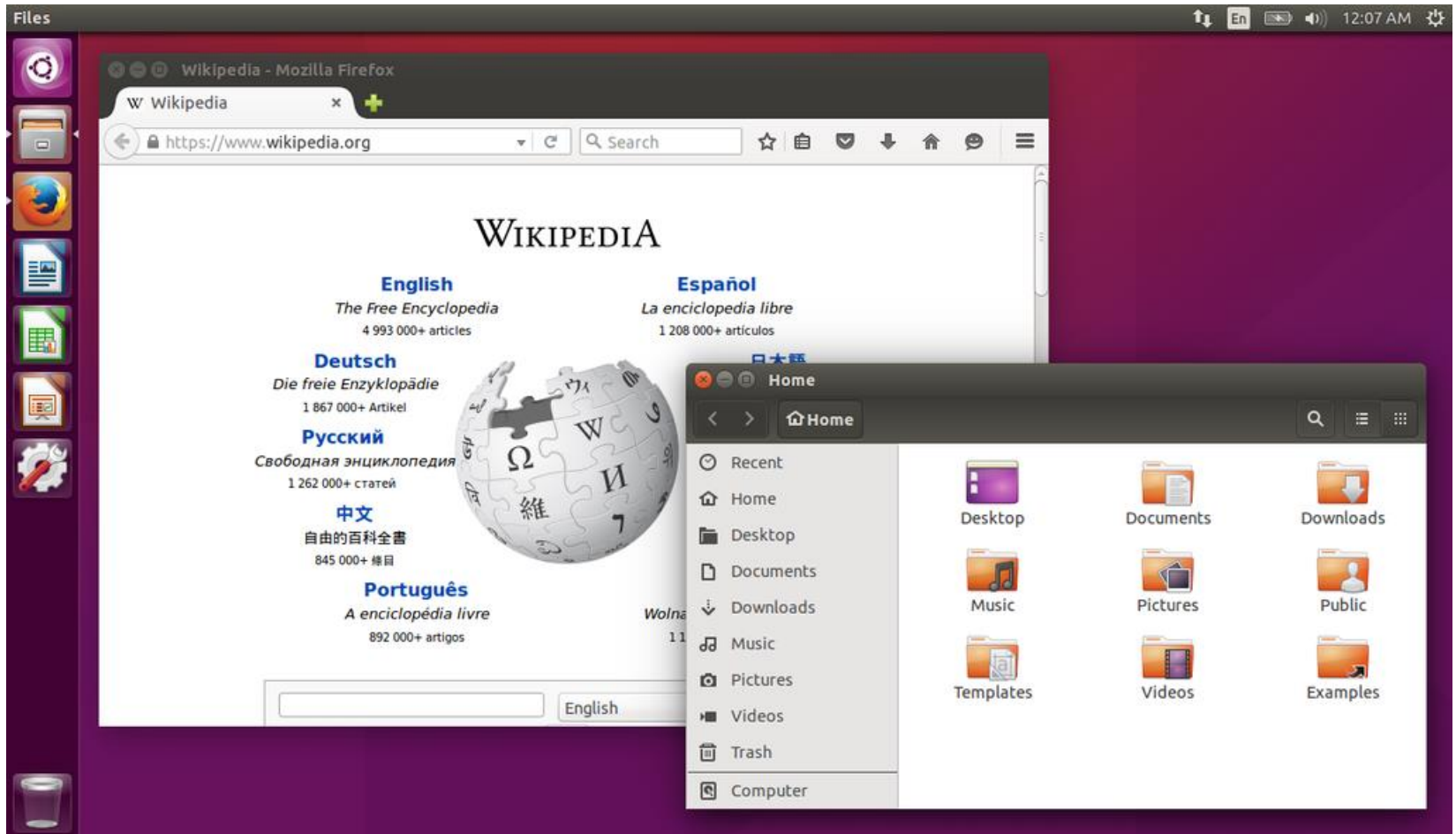


Các phiên bản phân phối Linux

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



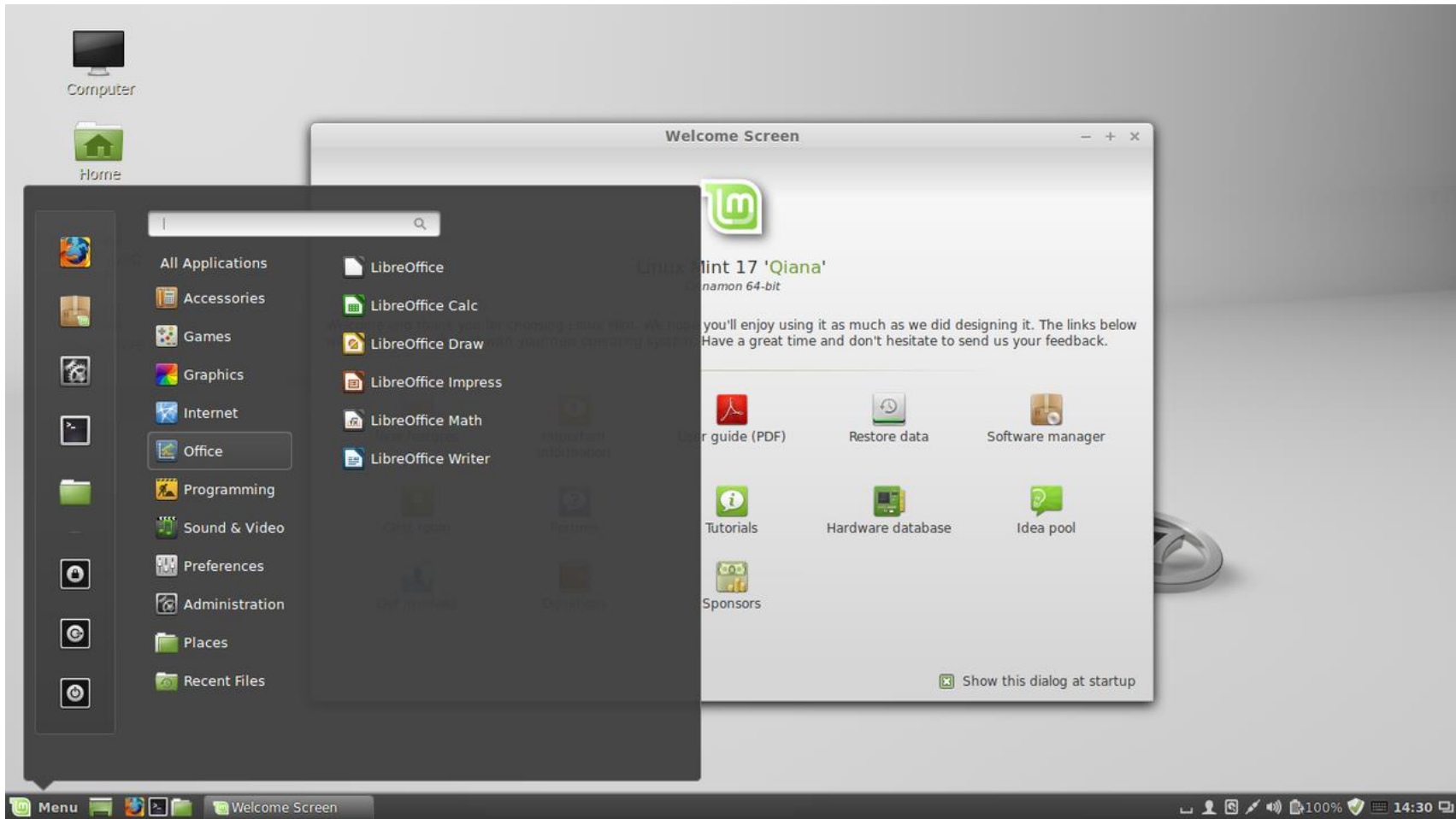
Ubuntu với giao diện unity



<http://www.ubuntu.com>



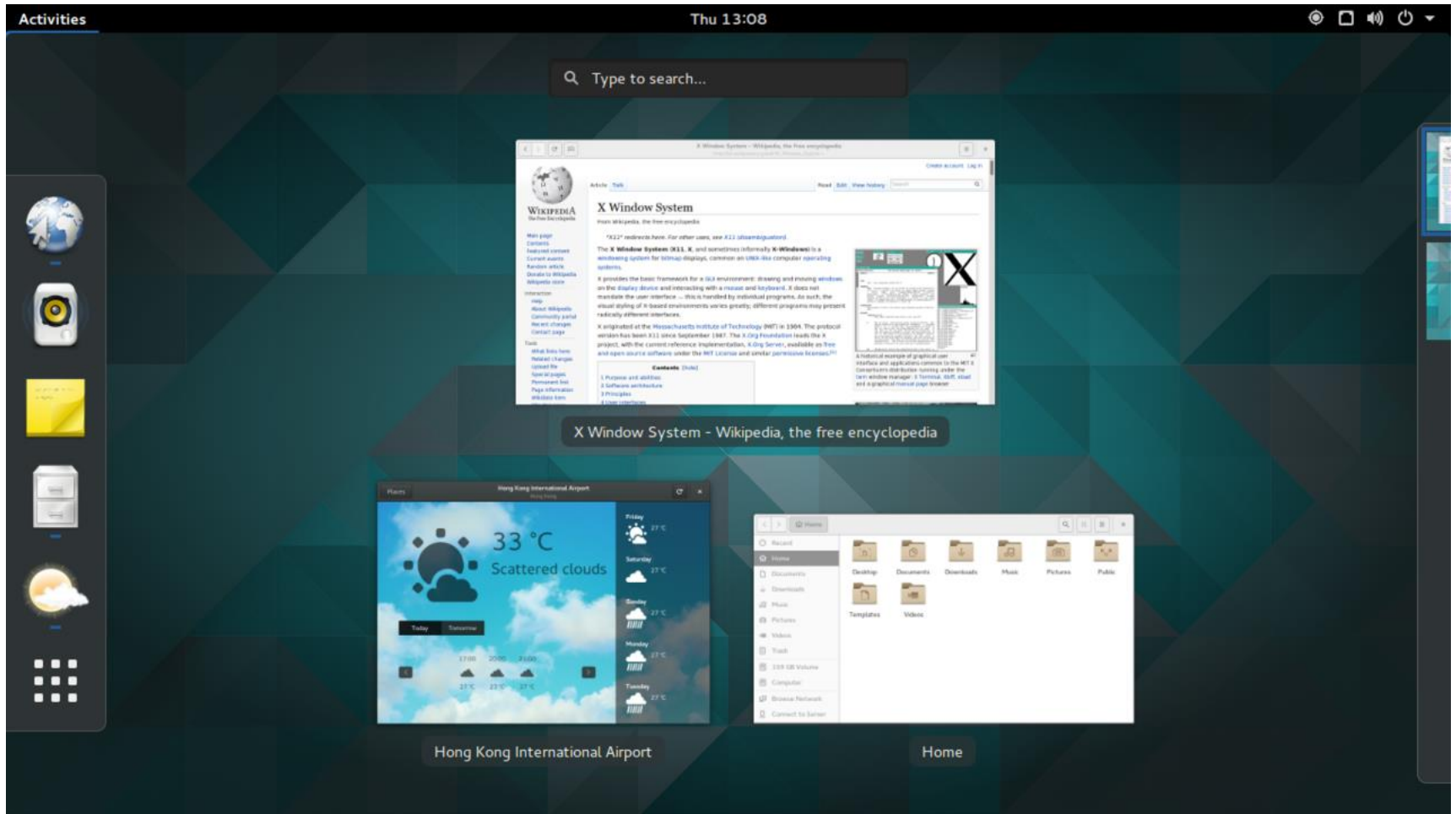
Mint với giao diện cinnamon



<https://www.linuxmint.com>



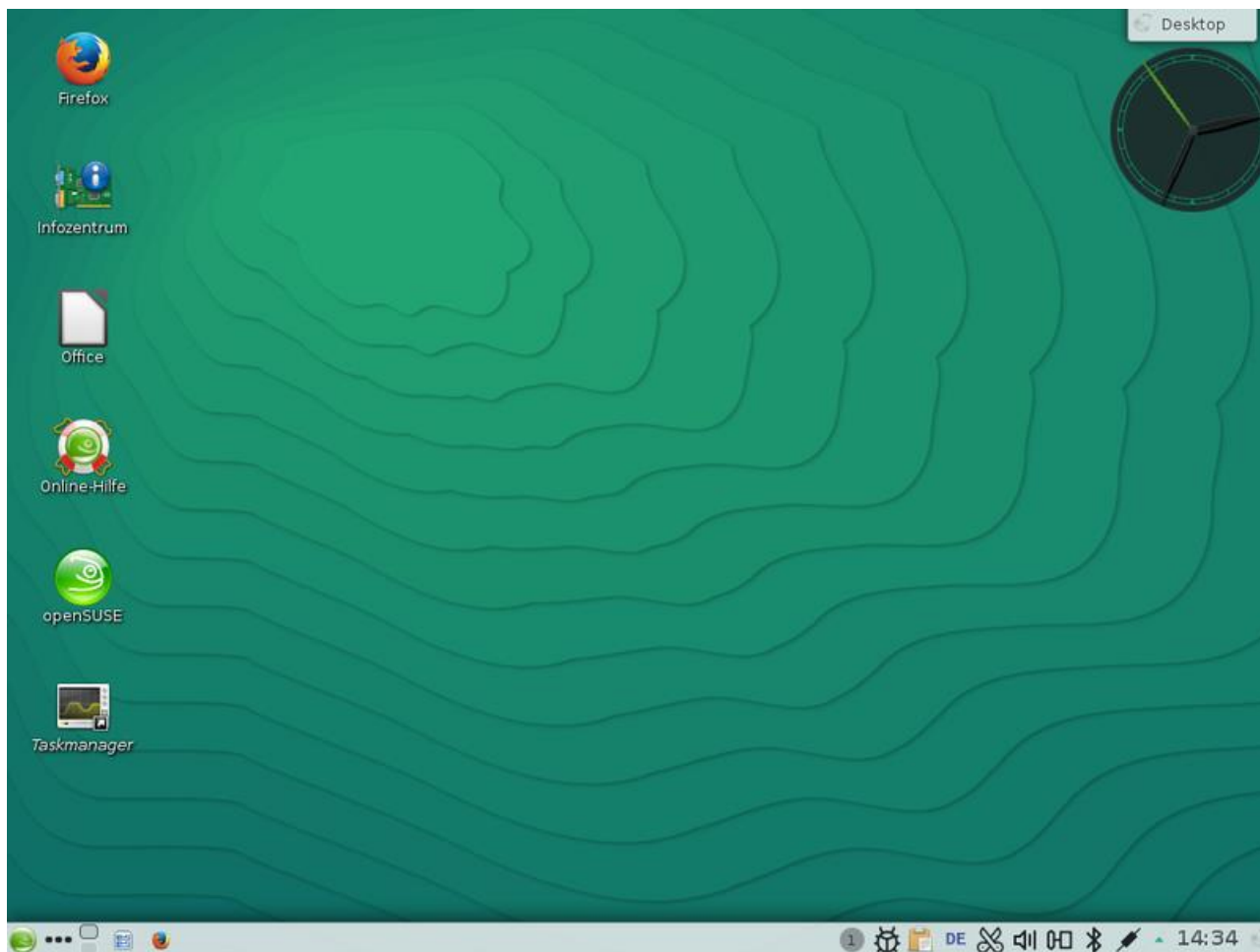
Debian với giao diện gnome



<https://www.debian.org>



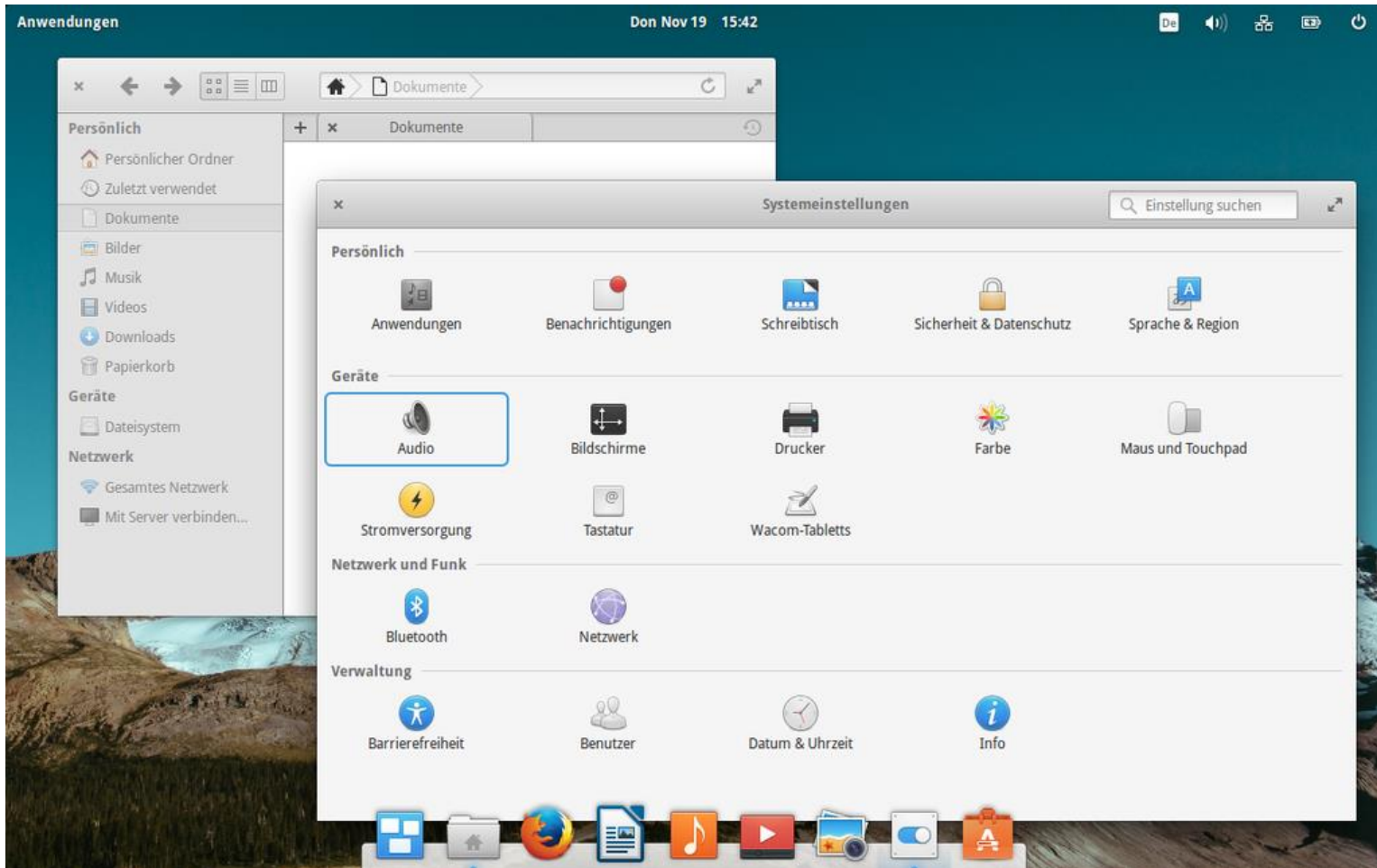
openSUSE với giao diện Plasma



<https://www.opensuse.org>



Giao diện của elementary OS



<https://elementary.io>

