

HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX (Tổng quan)

Tham khảo bài giảng Phạm Nguyên Khang, ĐHCT

Tổng quan

2

- Lịch sử
 - UNIX
 - LINUX
- Đặc điểm tổng quát
- Một số ứng dụng

Lịch sử

3

- **UNIX**

- Được thiết kế và cài đặt từ những năm 1960 (tác giả: Ken Thompson) tại Bell Labs (AT&T) dành cho minicomputers và mainframes) và phiên bản đầu tiên công bố vào năm 1970
- Một trong những hệ điều hành phổ biến nhất vì tính đơn giản và dễ tương thích
- Là nguồn cảm hứng cho các hệ điều hành sau này

Lịch sử

4

- Đôi dòng lịch sử
 - 1973, được viết lại bằng ngôn ngữ C (do Dennis Ritchie phát triển)
 - 1975, phân phối phiên bản V6 cho các trường đại học nổi tiếng nhất (trong đó có Berkeley)
 - 1979, phân phối phiên bản V7 rộng rãi trong lĩnh vực công nghiệp → vẫn để tương thích và các phiên bản **tựa UNIX (UNIX-like)** ra đời
 - Những năm 1980: thời kỳ công nghiệp của UNIX
 - ✦ Hệ thống V của AT&T cho phép thương mại hóa
 - ✦ 4.2 BSD của Berkely: là hệ thống cơ sở cho nhiều công ty trong đó có Sun Microsystems (SunOS), Digital (Ultrix), ...
 - 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.
 - ✦ XENIX của Microsoft cho các microcomputers (tương thích với hệ thống V)

Lịch sử

5

- Các sự kiện

- Sự ra đời của UNIX
- Năm 1983, Richard Stallman bắt đầu dự án GNU project với mục đích tạo ra một hệ điều hành tự UNIX
- Giấy phép GPL (GNU General Public License)
- 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 GNU (Kernel Hurd) chưa hoàn chỉnh không hấp dẫn được các nhà phát triển → HĐH GNU đến giờ vẫn chưa hoàn thành.

Lịch sử

6

- **Các sự kiện**

- Một dự án HĐH tự do khác được phát triển vào những năm 1980 tại **University of California, Berkeley** (phiên bản 6 của UNIX) với tên gọi BSD. Tuy nhiên BSD sử dụng mã nguồn của UNIX nên phải tuân theo luật của AT&T. Điều này hạn chế sự phát triển của BSD
- MINIX, một HĐH tựa UNIX do **Andrew S. Tanenbaum** phát triển năm 1987, dự định dành cho môi trường học tập và nghiên cứu. Trong khi mã nguồn được để mở, thì việc thay đổi và phân phối lại mã nguồn của HĐH bị hạn chế. Thêm vào đó, MINIX được thiết kế cho kiến trúc 16 bits, không tương thích với các kiến trúc 32 bits.
- Các lý do trên đã thúc đẩy Linus Torvalds bắt đầu dự án của mình.

Lịch sử

7

- Sự ra đời của Linux

- Năm 1991, tại [Helsinki](#), Phần Lan, Linus Torvalds bắt đầu một dự án (sau này trở thành nhân Linux – Linux kernel).
- Bắt đầu từ một thiết bị đầu cuối ([terminal emulator](#)) mà Torvalds sử dụng để truy cập các servers UNIX của trường Đại học.
- Torvalds viết các chương trình đặc biệt dành cho phần cứng độc lập với HĐH vì anh muốn sử dụng các chức năng của máy tính cá nhân (PC) mới của mình (với bộ vi xử lý 80386)
- Chương trình này được viết trên MINIX bằng ngôn ngữ C và dịch bằng GNU C



Linus Torvalds

Lịch sử

8

- Sự ra đời của Linux

- Ngày 25/8/1991, Torvalds thông báo hệ thống này trên hệ thống thông báo Usenet với tựa "comp.os.minix.":

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PS. Yes – it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT portable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).

—Linus Torvalds

Lịch sử

9

- Tên gọi

- Linus Torvalds muốn gọi tác phẩm của mình là Freax, kết hợp của "freak" (kỳ dị), "free" (tự do), and "x" (Unix). Trong quá trình làm việc anh lưu chương trình với tên "Freax" khoảng nửa năm.
- Để việc phát triển dễ dàng, các tập tin được upload lên một FTP server (ftp.funet.fi) của FUNET vào tháng 9 năm 1991. Ari Lemmke, cộng sự của Torvald tại ĐH Helsinki, nghĩ rằng tên Freax không hay lắm nên đặt lại thành "Linux" mà không hỏi ý Torvalds. Sau đó Torvalds đồng ý với tên gọi mới này.

Lịch sử

10

1998: “Open Source” sounds better as “Free Software”?



Đặc điểm tổng quát

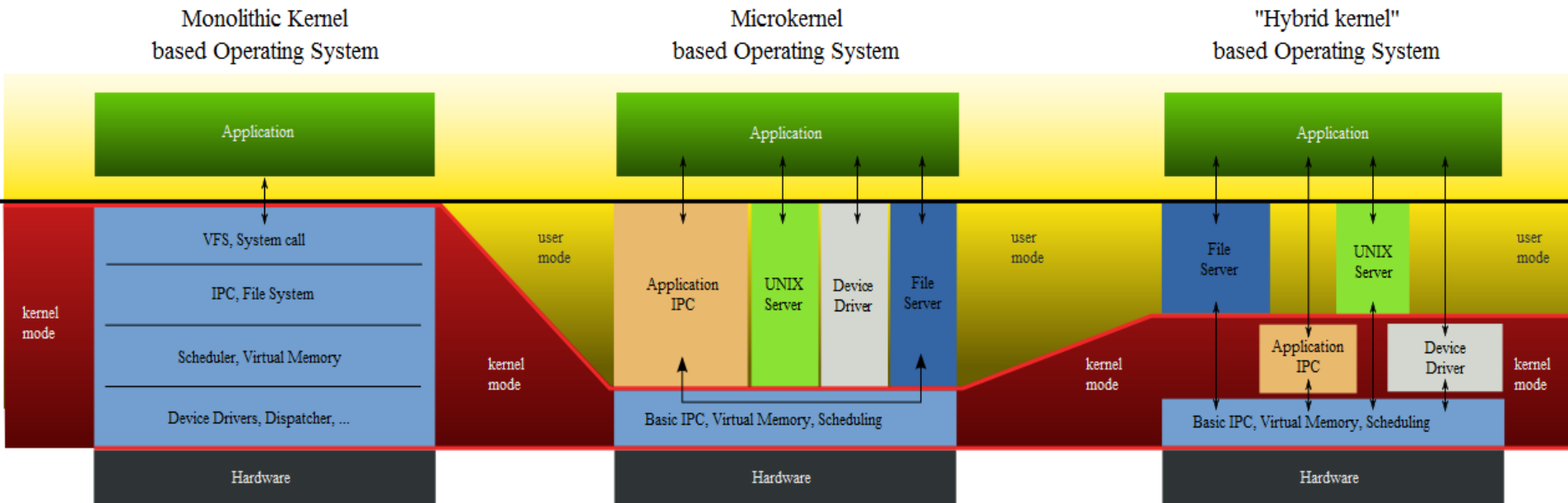
11

- **Hệ thống Linux**
 - Nhân
 - ✦ Monolithic
 - ✦ Các modul khả nạp
 - Các ứng dụng và tiện ích: chủ yếu từ dự án GNU
 - Tên gọi đúng phải là: GNU/Linux
 - Các distro: RedHat, Fedora, Suse, Slackware, Knoppix, Mandriva, Ubuntu, ...
(xem thêm tại: <http://www.gnu.org/distros/free-distros.html>)
- **Giấy phép**
 - Nhân và đa số các ứng dụng được phân phối với giấy phép GPL của GNU
 - ✦ Phân phối đến người sử dụng cùng với mã nguồn
 - ✦ Mã nguồn có thể được sửa đổi cho mục đích của công việc
 - ✦ Tất cả lập trình viên trên toàn cầu có thể tham gia phát triển
 - ✦ Không trả tiền cho bản quyền
 - Ngoài ra, có thể có một số ứng dụng được phân phối với giấy phép khác

Đặc điểm tổng quát

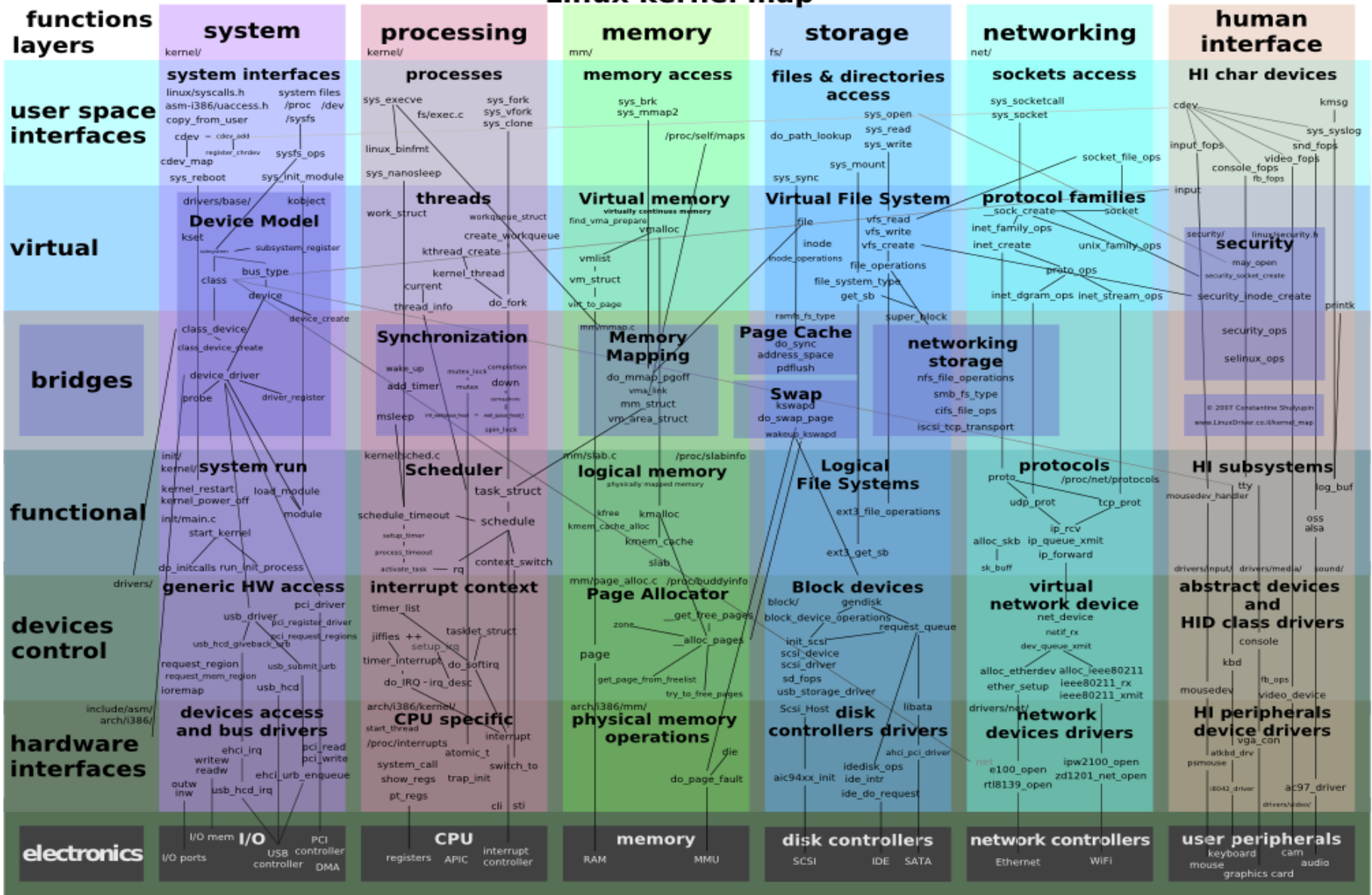
12

- Kiến trúc modular – monolithic
 - Kiến trúc phân lớp
 - FUSE (Filesystem in Userspace)
 - Device driver



Đặc điểm tổng quát

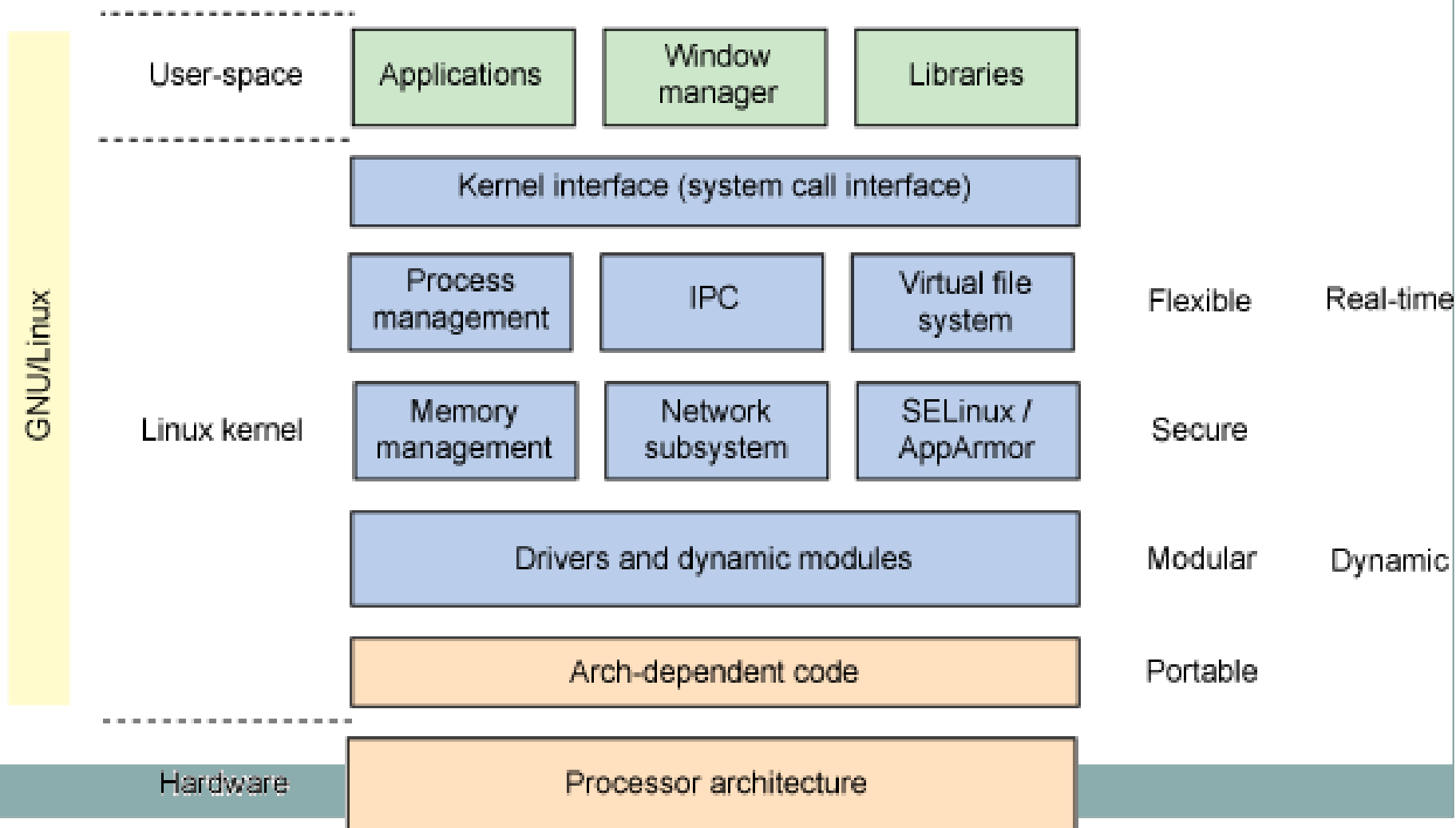
Linux kernel map



Đặc điểm tổng quát

14

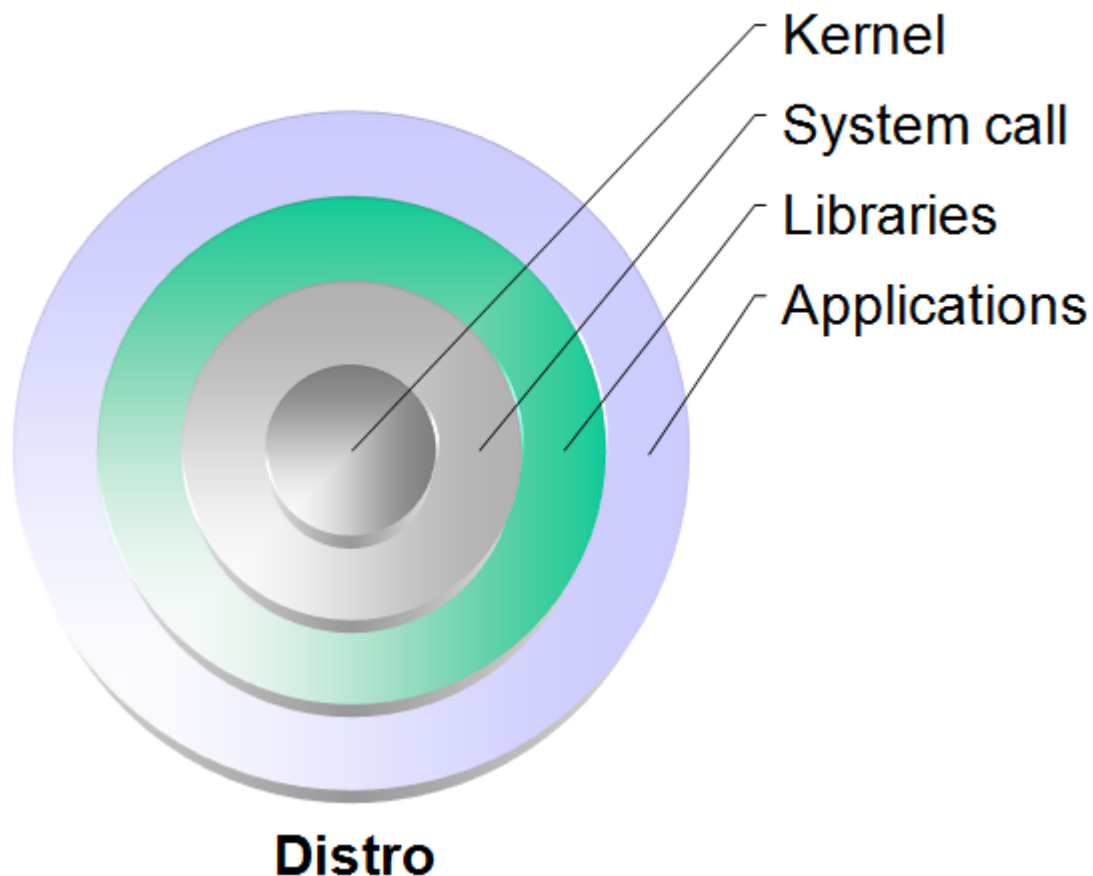
Open



Đặc điểm tổng quát

15

- Linux Distro và Linux Kernel



Đặc điểm tổng quát

16

Linux
Operating
System

Linux Kernel

Linux
Distribution

GNU & other
applications

Installation program, startup scripts,
default settings, artwork, themes

Commercial
Linux
Distribution

Support, training, certification,
marketing, partnerships

Slashdot, xkcd, Tux, kernel.org, lwn.net,
User conferences, mailing lists, ...

Linux
Community

Đặc điểm tổng quát

17

- Viết bằng ngôn ngữ C
- Chạy trên nhiều nền khác nhau: Alpha, AMD, Intel, MIPS, PowerPC, Sparc, ...
- Kích thước file tối đa: 1 TB (đã thay đổi, ext4 lên đến 16TB)
- Chạy trên hệ thống tối đa: 16 processors
- Đa quá trình
- Đa người dùng
- Hệ thống an toàn, ổn định, rất ít virus
- Nếu có lỗi, cộng đồng sẽ chữa lỗi
- Chứng chỉ LPI (Linux Professional Institute)

Linux – nền tảng đa năng

18

- Máy tính để bàn (1.5 %) và netbook (32 %)
- Máy chủ (60 %)
- Điện toán Cluster và điện toán phân tán (66 %)
- Máy tính Mainframe (25 %)
- Siêu máy tính (90 %)
- Các thiết bị di động và máy tính bảng
 - 25 % smartphone và 40 % tablet (Android)
- Nền tảng thử nghiệm

Ứng dụng trên Linux

19

- Văn phòng (open office)
- Giải trí (movie player, xmms, totem player kaffeine, ...)
- Xử lý ảnh (GIMP)
- Dịch vụ mạng (Telnet, SSH, FTP, Postfix, Apache, Bind, CUPS, OpenLDAP, Iptable, Squid, Mozilla-Firefox, SAMBA, NFS)
- Cơ sở dữ liệu (MySQL, PostgreSQL)
- Lập trình (Emacs, C/C++, QT Trolltech, Fortran, Java, R, octave, Lapack, Blas, Python, Perl, AWK, TCL/TK, PHP, ...)
- Quản trị hệ thống (Webmin, VNC, ...), ...

20



- OpenOffice / LibreOffice
 - Là 1 bộ phần mềm văn phòng đa ngôn ngữ, đa nền và là phần mềm nguồn mở.
 - Tương thích với hầu hết các phần mềm văn phòng khác (ví dụ: Ms Office)
 - Hỗ trợ unicode
 - Download, sử dụng và phân phối miễn phí
 - Web site: <http://www.openoffice.org/>
 - Phiên bản mới nhất (2012): 3.4.6

writer

OpenOffice

draw

22

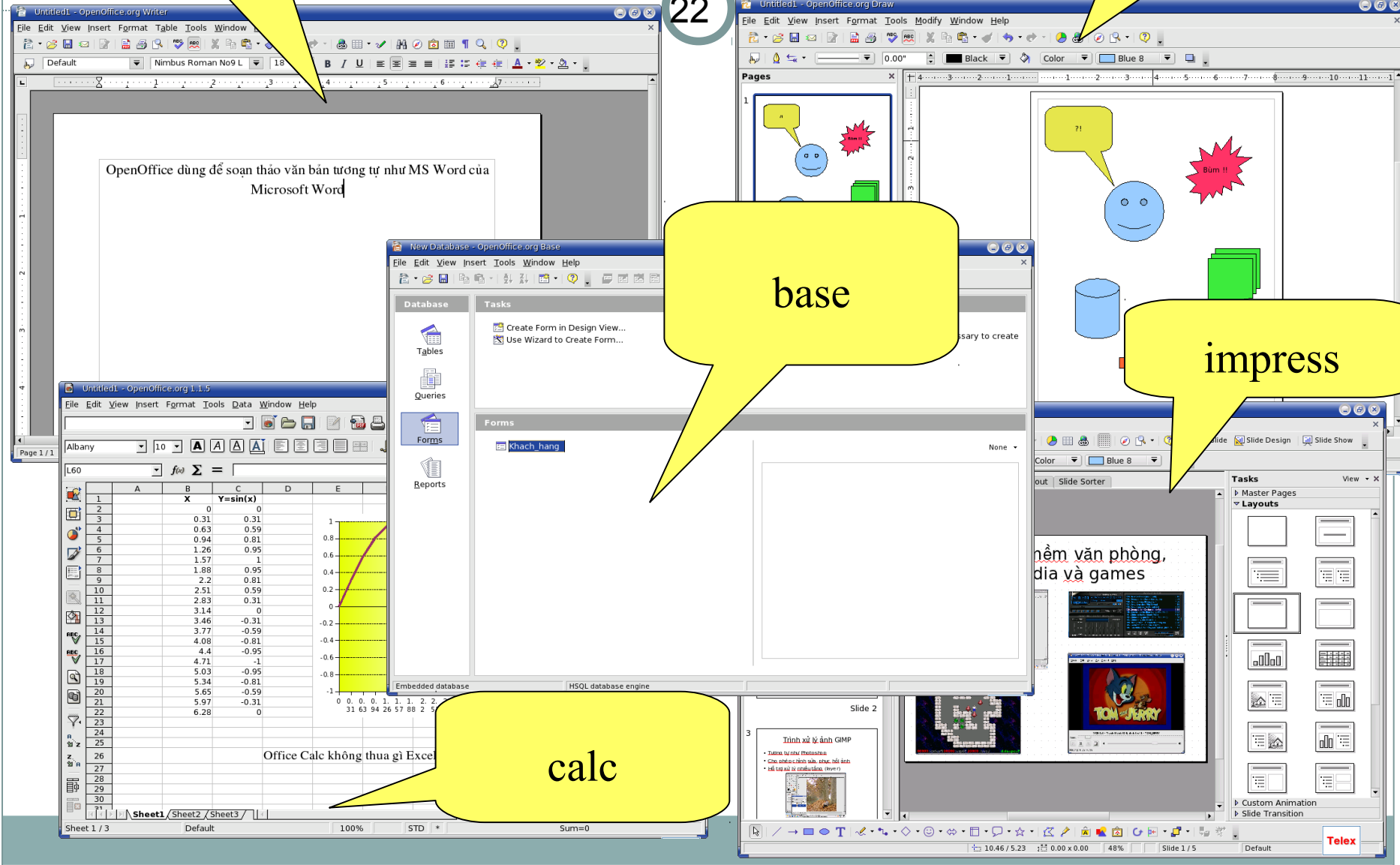
base

impress

calc

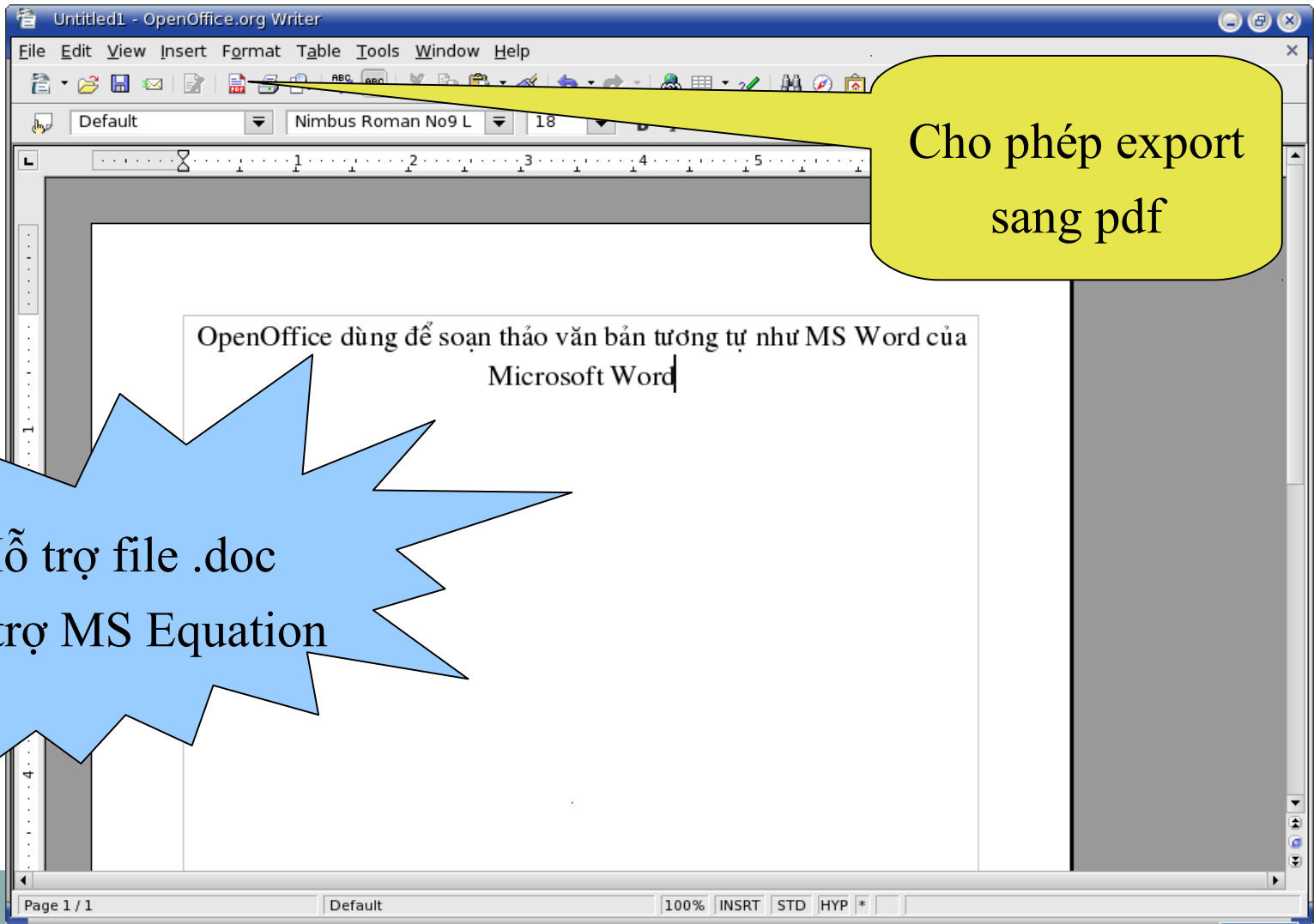
OpenOffice dùng để soạn thảo văn bản tương tự như MS Word của Microsoft Word

Office Calc không thua gì Excel



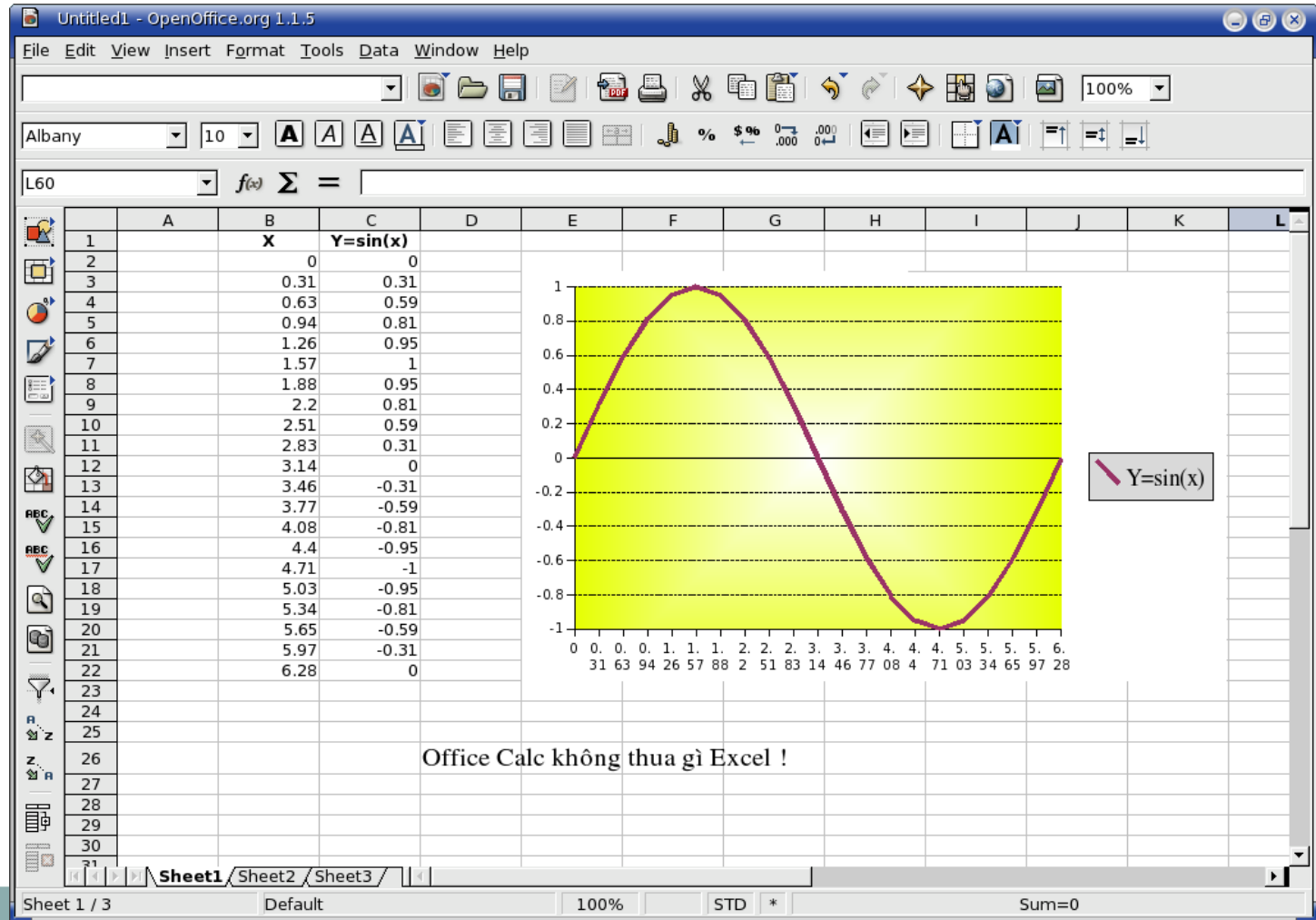
Open wrtiter (~Ms Word)

23



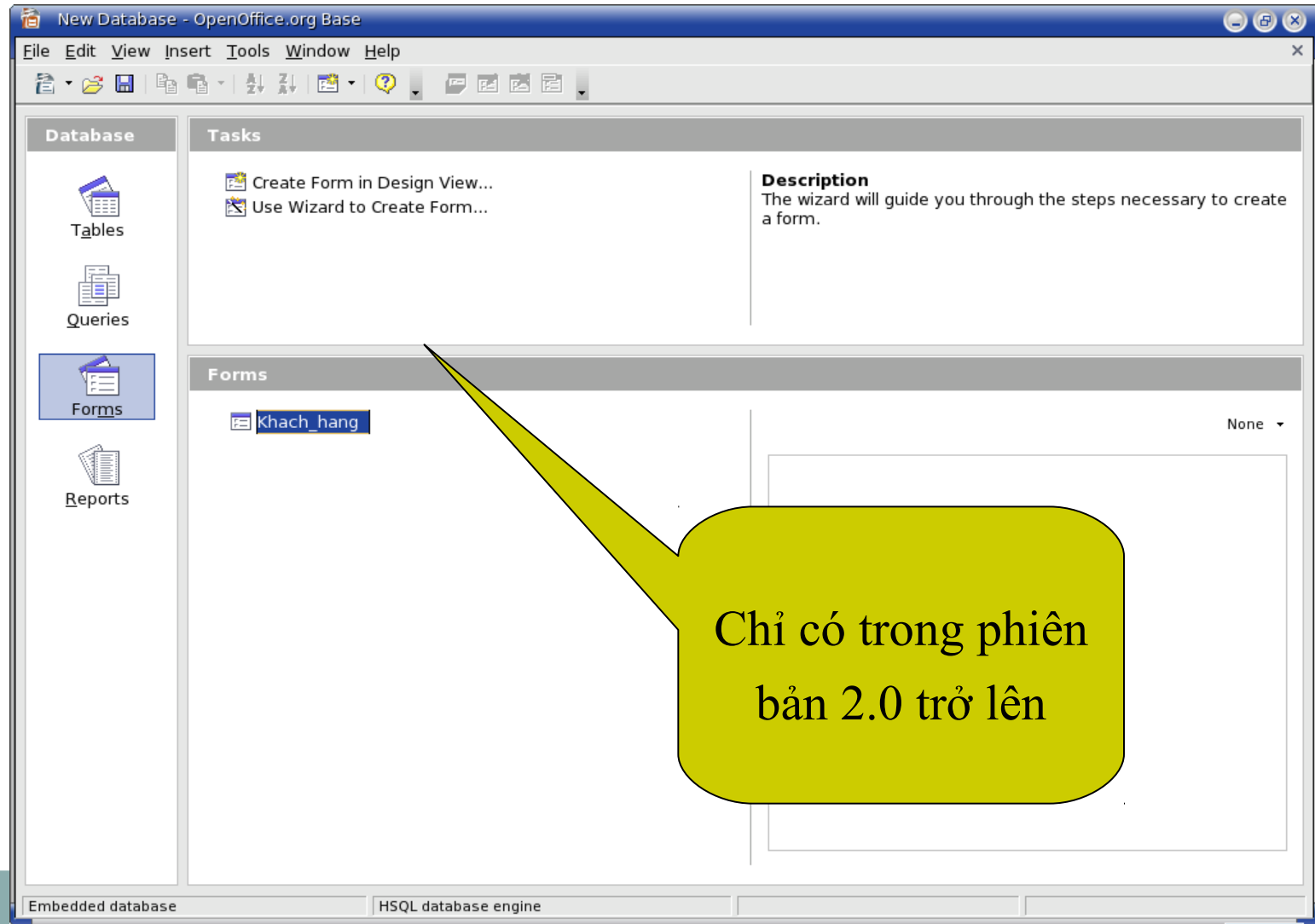
Open calc (~Ms Excel)

24



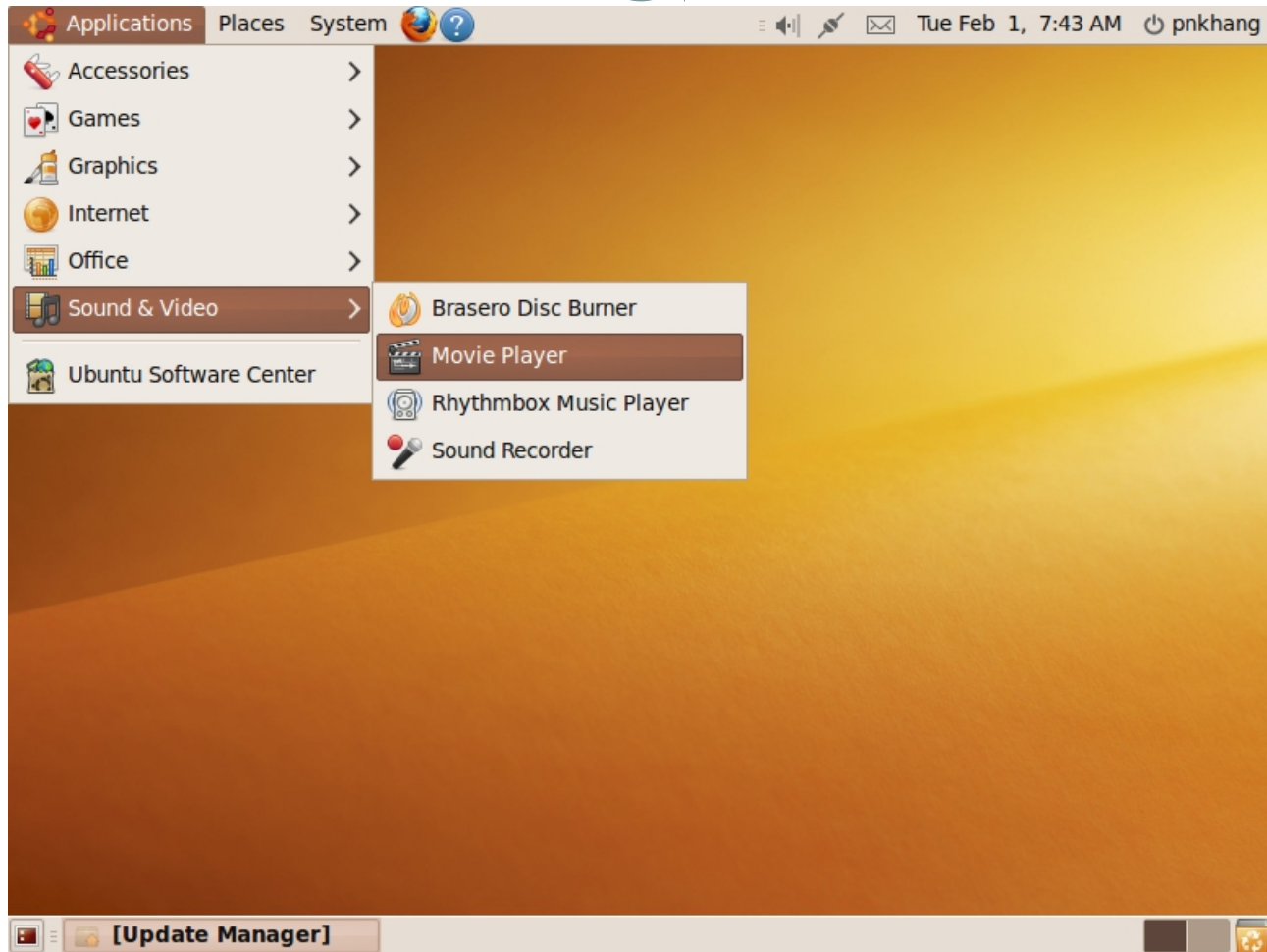
Open base (~Ms Access)

25



Movie player

26



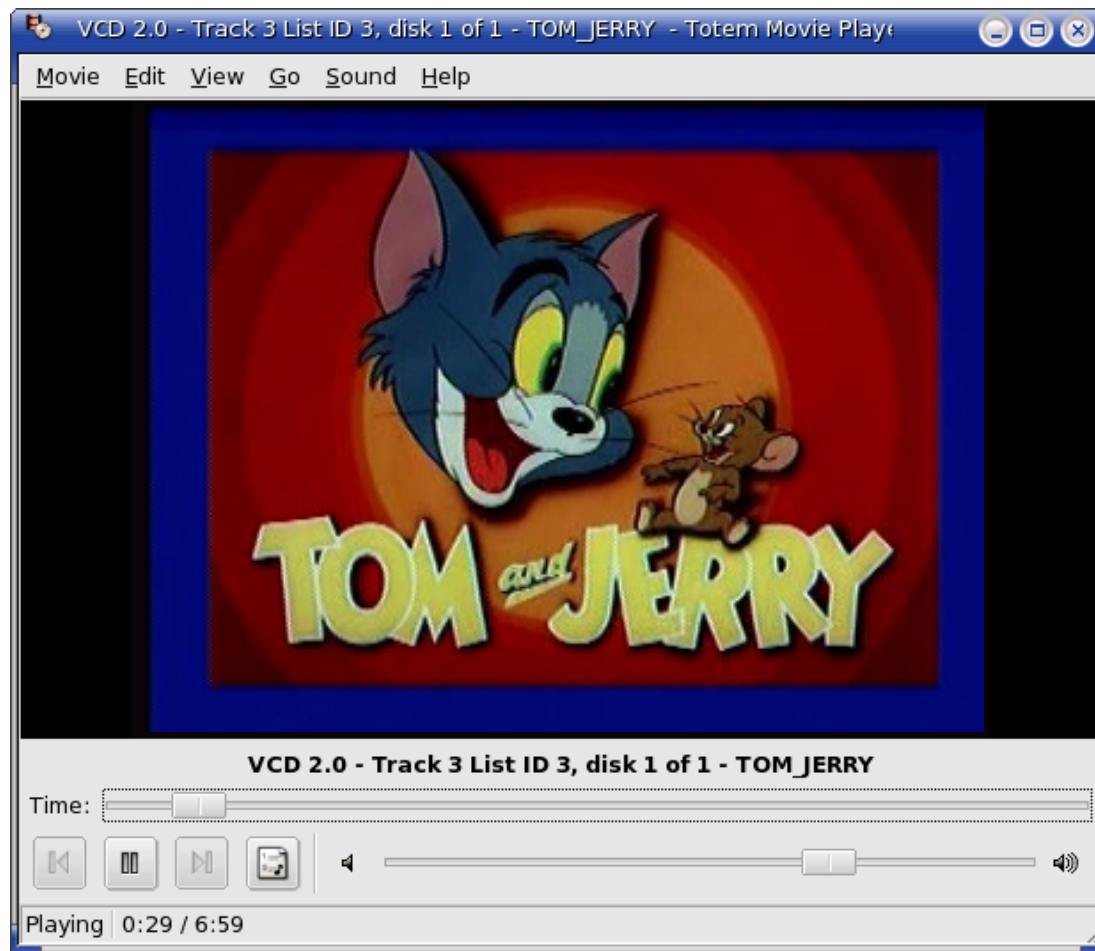
XMMS Player

27



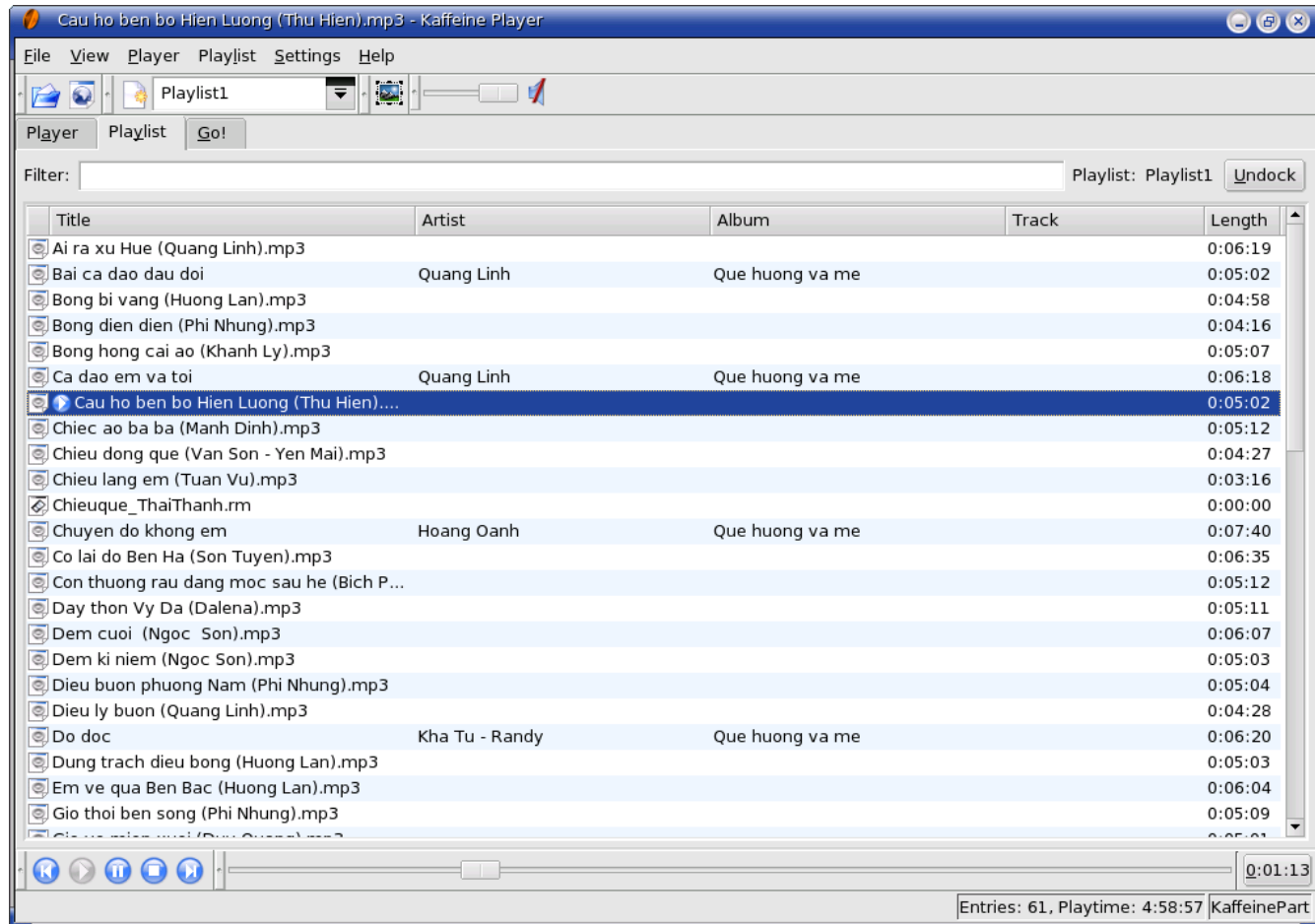
Totem Player

28



Kaffeine

29



Kaffeine

30



Game

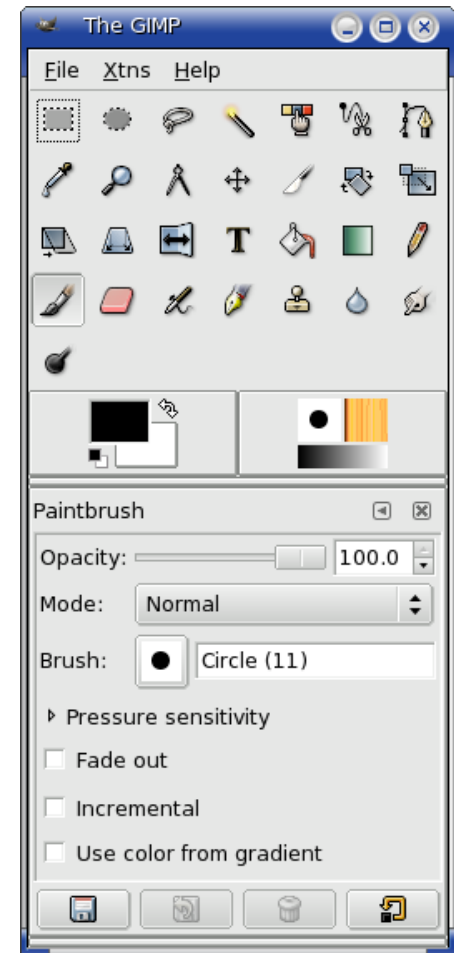
31



Trình xử lý ảnh The GIMP

32

- Tương tự như Photoshop
- Cho phép chỉnh sửa, phục hồi ảnh
- Hỗ trợ xử lý nhiều tầng (layer)



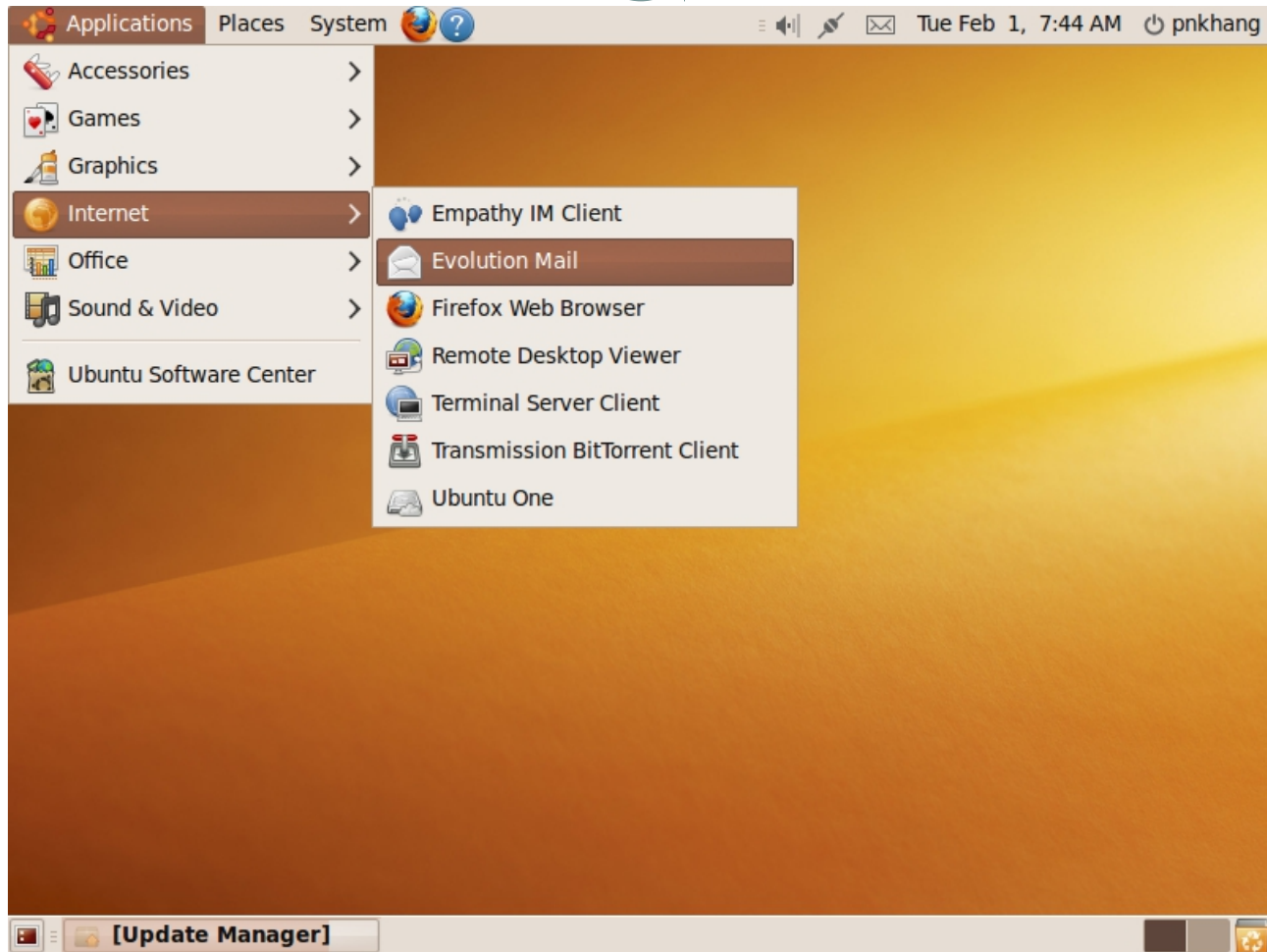
Trình duyệt web: Mozilla Firefox

33



Mail: Evolution mail

34



Trình soạn thảo: gedit

35

