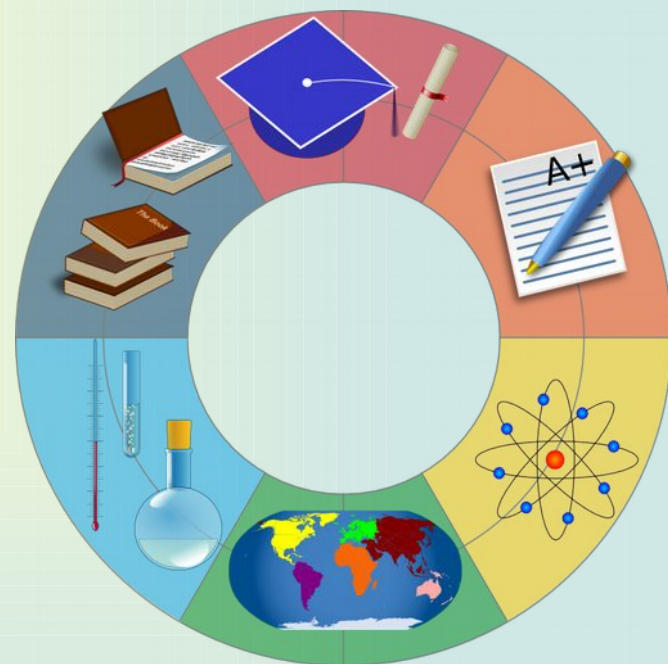


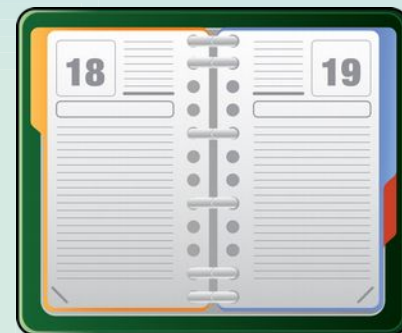
Unha educación de calidade con software libre



6 outubro 2014
Óscar Fernández Carballo
oferandez@udc.es



Datos da charla



- Duración: 1,5 horas
- Datas: 6 de outubro de 2014
- Horario: 18:15 a 19:45 h
- Lugar:
 - Aula 1.5 - Edificio de Ferro (primeiro andar)
 - Universidade de Vigo, Campus de Ourense

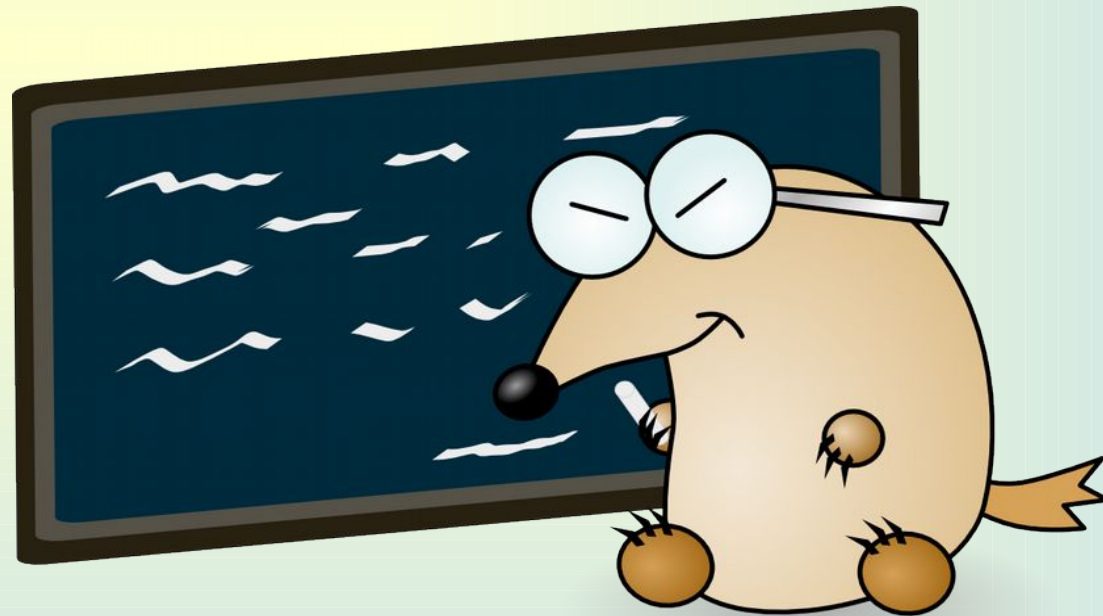
Obxectivos



■ Informar e divulgar

- Software libre
 - ◆ Ético e social
 - ◆ Orixes
 - ◆ Vantaxes e oportunidades
 - ◆ Futuro
- Software libre educativo
 - ◆ Exemplos e actualidade

Conceptos básicos



Software



■ Definición R.A.E.

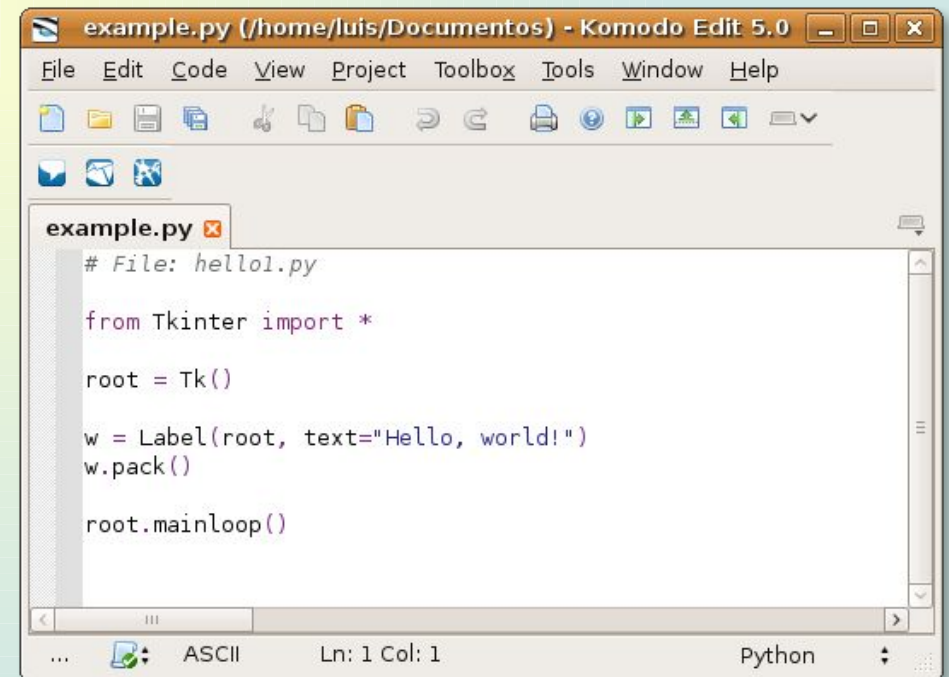
Conxunto de programas, instrucións e regras informáticas para executar certas tarefas nun computador.

- A parte que non podemos 'romper' ou 'tocar' dun ordenador pero que permite que nos comuniquemos coa máquina.

Programa Informático

Un programa informático é unha secuencia de instrucións que un computador pode interpretar e executar.

- Estados dun programa
 - Código fonte
 - Binario ou executable



```
example.py (/home/luis/Documentos) - Komodo Edit 5.0
File Edit Code View Project Toolbox Tools Window Help
example.py
# File: hello1.py
from Tkinter import *
root = Tk()
w = Label(root, text="Hello, world!")
w.pack()
root.mainloop()
... ASCII Ln: 1 Col: 1 Python
```

Código fonte



- Que é o código fonte?

Definición

O código fonte dun programa informático (ou software) é un conxunto de **liñas de texto** que son as instrucións que debe seguir a computadora para executar o devandito programa.

Que é o código fonte?

TARTA DE CHOCOLATE NEGRO Y AVELLANAS

1. Forrar un molde engrasado y enharinado con la masa quebrada y dejar que repose en el congelador durante media hora para evitar que se bajen los bordes al cocer.
2. Pasado el tiempo de reposo, cocer en blanco, poniendo papel de aluminio y legumbres como garbanzos para que no suba la masa.
3. Una vez cocida retirar.
4. Mezclar la mantequilla en pomada con el huevo, el azúcar, el cacao y las avellanas.
5. Repartir esta mezcla sobre la superficie de la masa cocida y cocer en el horno a 180° C durante 3 minutos.
6. Pasado este tiempo retirar y reservar.
7. Calentar la leche, verter sobre el chocolate cuando esté bien caliente y remover enérgicamente.
8. Agregar la crema pastelera y mezclar muy bien con varillas.
9. Entonces y con cuidado cubrir la tarta y dejar en frío para solidificar la crema.
10. Adornar al gusto.

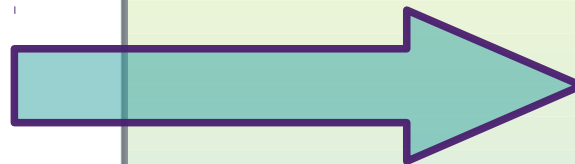
INGREDIENTES

(Para 6 personas o un molde de 22-24 cm.):

- * 1 lámina de masa quebrada
- * 50 gr. de mantequilla
- * 40 gr. de azúcar
- * 1 huevo
- * 50 gr. de avellanas molidas
- * 20 gr. de cacao en polvo
- * 2 dl de leche
- * 150 gr. de crema pastelera
- * 200 gr. de chocolate negro

■ Informática vs. gastronomía

- Código fonte = receita
- Código executable = biscoito



Introducción e conceptos básicos

Software Libre e Cultura Libre



Terminoloxía: Software libre



■ Sinónimos de software libre

- Software de fontes abertas (SFA)
- Software aberto
- Código aberto
- Open source
- Software libre (SwL)

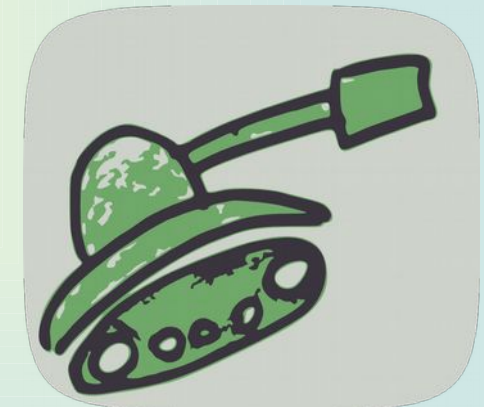
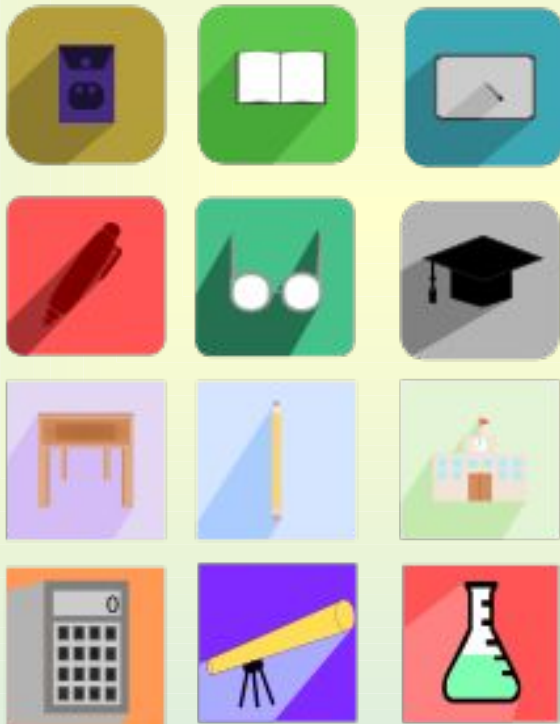


- Free/Libre Open Source software (**FLOSS**)

Software libre: Liberdade 0



- Executar con calquera propósito



Software libre: Liberdade 1



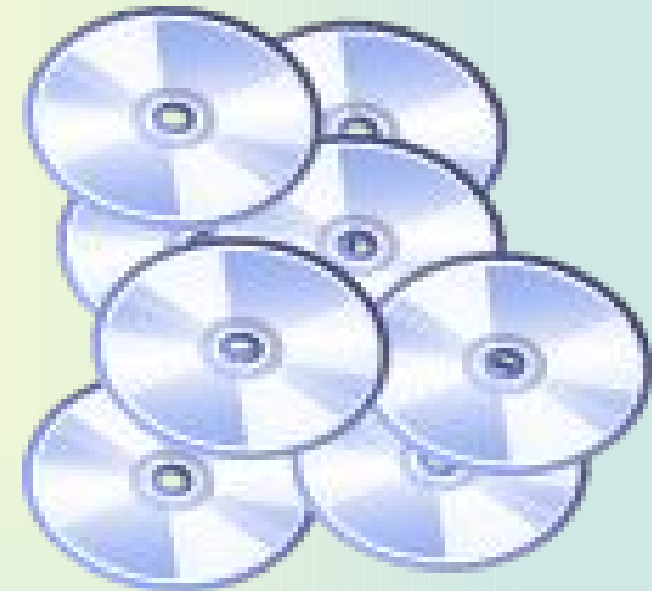
- Estudar e modificar



Software libre: Liberdade 2



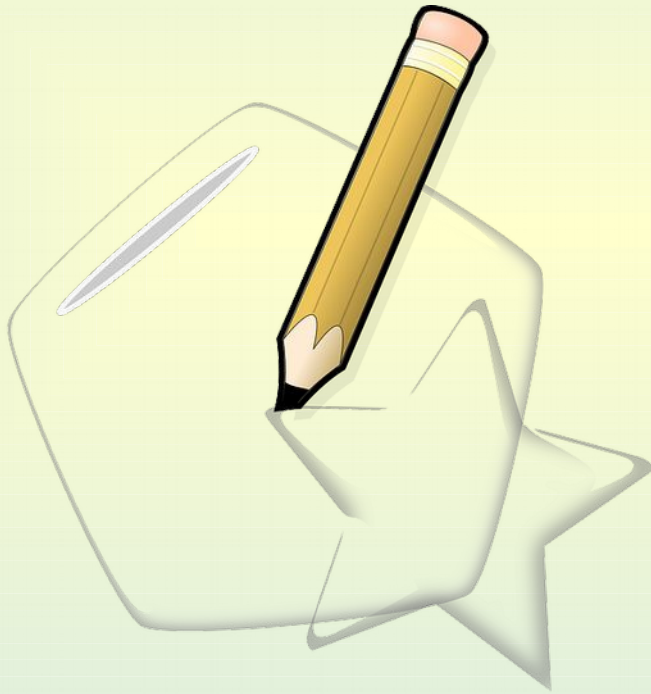
- Copiar e distribuír



Software libre: Liberdade 3



- Mellorar e publicar



Software Libre



O software libre é aquel software que cumpre coas 4 liberdades básicas



➤ **Executar ou** programa con calquera propósito (privado, educación, público, comercial, militar...)



➤ Estudar e **modificar ou** programa (necesario ou código fonte)



➤ **Copiar** e redistribuír ou programa (axudar ao próximo)



➤ Mellorar ou programa e **publicar** as melloras (contribuír a comunidade)

Software Libre: terminoloxía



■ Sinónimos de software libre

- Software de fontes abertas (SFA)
- Software aberto
- Código aberto
- Open source
- Software libre (SwL)



- Free/Libre Open Source software (**FLOSS**)

■ Antónimos de software libre

- Software privativo
- Software privado
- Software propietario / Software con propietario
- Software non libre



Vantaxes do software libre

1. Maior capacidade de evolución e innovación
2. Decisións descentralizadas
3. Estabilidade do sistema operativo
4. Seguridade
5. O custo
6. Liberade para modificalo e adaptalo
7. Uso de estándares abertos
8. Vantaxes a nivel xurídico
9. Independencia tecnolóxica -> Beneficios para industria local



Vantaxes

- **Mayor capacidade de evolución**
 - Séguese o principio global de que “a unión fai a forza”
- **Decisións descentralizadas**
 - O software evoluciona seguindo os intereses da comunidade de usuarios e non dunha determinada empresa/organización
- **As vantaxes deste modelo concrétanse nos seguintes puntos**

Vantaxes: Estabilidade SO



■ Primeiro: estabilidade do sistema operativo

➤ Os SO cerrados

- ◆ Son “caixas secretas”
- ◆ Errores revisados por poucas persoas
- ◆ Actualizados con pouca frecuencia



➤ Os SO abertos

- ◆ Son “caixas públicas”
- ◆ Revisados constantemente por moitas persoas
- ◆ Calquera pode informar dun error e incluso corrixilo
- ◆ Actualizados cunha elevada frecuencia
- ◆ Maior calidade do software



Vantaxes: Seguridade



■ Segundo: a súa seguridade

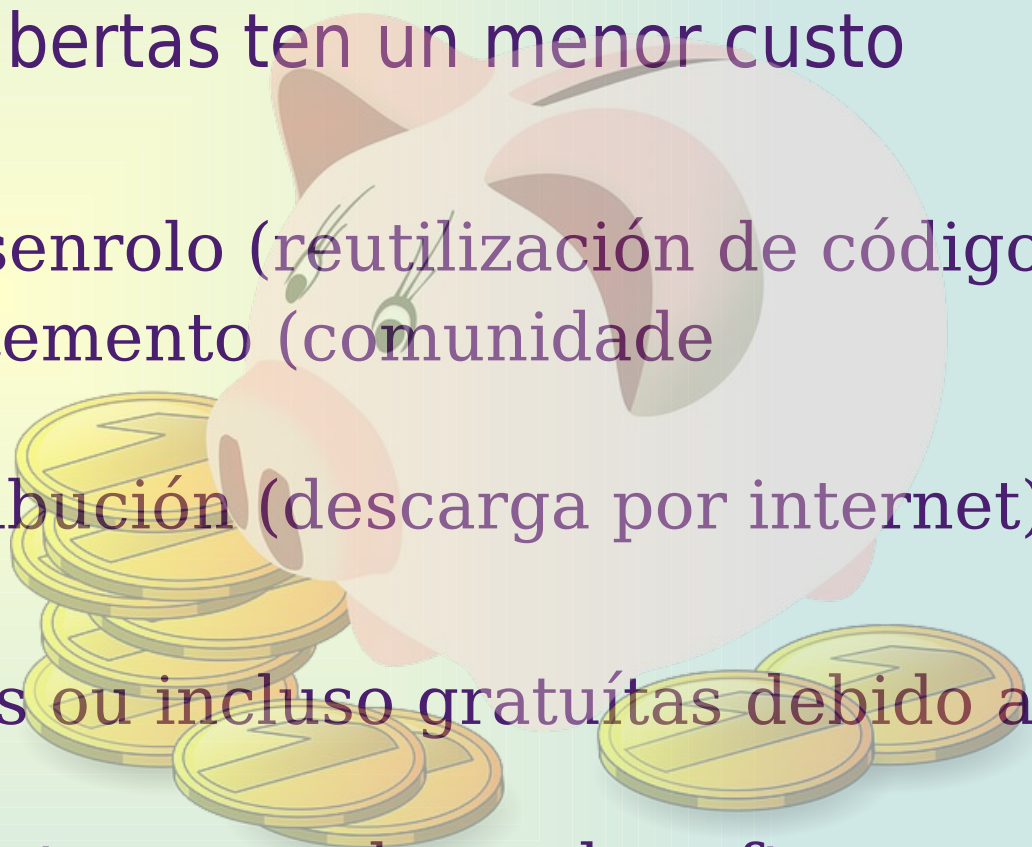
- Nun SO cerrado o malware e outros programas maliciosos son máis perniciosos:
 - ◆ Non se é consciente da súa presenza
 - ◆ O usuario non pode facer nada para evitalo
 - ◆ O tempo de reacción dos desenvolvedores é maior
- Os sistemas de fontes abertas son pola súa natureza máis seguros cos sistemas pechados
 - ◆ Coñecemento público: sen “ocultismo”
 - ◆ Reacción moito máis rápida

Vantaxes: Custo económico



■ Terceiro: o custo

- O software de fontes abertas ten un menor custo
- **Para o produtor:**
 - ◆ Menor esforzo de desenvolvemento (reutilización de código)
 - ◆ Menor custo de mantemento (comunidade de desenvolvedores)
 - ◆ Menor custo de distribución (descarga por internet)
- **Para o usuario:**
 - ◆ Licenzas máis baratas ou incluso gratuítas debido ao aforro na produción
 - ◆ Maior competencia entre provedores de software e servizos.



Vantaxes: Adaptación



- Cuarta: a liberade para modificalo
 - É difícil cun software satisfaga todas as necesidades dunha organización
 - Adaptar o software propietario é difícil e caro
 - **Adaptar o software aberto é máis sinxelo**
 - ◆ Non presenta trabas legais
 - ◆ Disponse de toda la información
 - ◆ Pódense reutilizar adaptacións doutras organizacións

Vantaxes: Instalación sinxela



- Quinto: sinxeleza da instalación
 - Actualmente o software aberto é tan sinxelo de instalar como o software privativo
 - Ademais, ante calquera dúbida pódese consultar a comunidade de usuarios
 - ◆ Menor tempo de resposta cos servizos de soporte de software propietario

Vantaxes:



Uso de estándares (I)

- Sexta: uso de **estándares abertos**
 - Obxectivo: garantir a **interoperabilidade**, a **durabilidade** e **accesibilidade** á futura información
 - ◆ Os **estándares abertos (públicos)** garanten o acceso á información e facilitan a interoperabilidade
 - ◆ Os formatos **propietarios (pechados)** son definidos e controlados por intereses privados: restrinxen a liberdade

Vantaxes:

Uso de estándares (II)



Formatos

➤ O software libre promove e usa estándares

Exemplos:

- ◆ Formato **PDF** (Portable Document Format)
- ◆ Estándar **ODF** (OpenDocument Format):
odt, ods, odp...
- ◆ Estándar **HTML** e **HTTP** para web
- ◆ Formatos **Ogg** ou **MP4** para multimedia
- ◆ Formatos **JPEG**, **PNG** e **SVG** para imaxes

Vantaxes:



Uso de estándares (e III)

■ Organismos de normalización

- **ISO** (Organización Internacional para la Normalización)
- **IEC** (International Electrotechnical Commission)
- **IEEE** (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- **W3C** (World Wide Web Consortium)
- **AENOR** (Axencia Española de Normalización e Certificación)



Vantaxes: Xurídicas



- Sétima: vantaxes a nivel xurídico
 - O marco legal do software pechado foi establecido pensando no produtor.
 - ◆ No Código Penal, o **artigo 270** versa sobre delitos relativos á propiedade intelectual
 - O marco legal do software aberto mira máis polo **consumidor** (usuario), sen danar os dereitos do propietario.
 - ◆ Por usar, estudar, modificar e distribuír software non se está cometendo ningún delito e non se impoñen atrancos

Vantaxes: Innovación



- Oitava: capacidade para xerar innovación
 - O análise, as revisións e as melloras do software de fontes abertas son levadas a cabo por **multitude de persoas de forma distribuída**
 - Innovación **continua**
 - O **método** empregado é similar ao que emprega no mundo académico e **científico** (**Publicación científica**)

Vantaxes: Independencia



▣ Novena: **Independencia tecnolóxica e beneficios para industria local**

- O software de fontes abertas
 - ◆ Reduce o gasto en licenzas
 - ◆ Outorga independencia do provedor
 - ◆ Facilita a adaptación do software
- Xera un mercado local de servizos
 - ◆ **Instalación e despregue**
 - ◆ **Soporte**
 - ◆ **Adaptación**
 - ◆ **Formación**
 - ◆ ...

Vantaxes: Localización



- Décima: posibilidade de diversas linguas
 - No software propietario (redibilidade)
 - No SFA a decisión de traducir un software non depende dos intereses do produtor
 - ◆ As comunidades son as que deciden a evolución: Trasno
 - ◆ Tantas traducións como os usuarios queiran



FREE SOFTWARE
FOUNDATION

■ 1984

- Richard Stallman comezou a traballar no proxecto GNU (SO Libre)

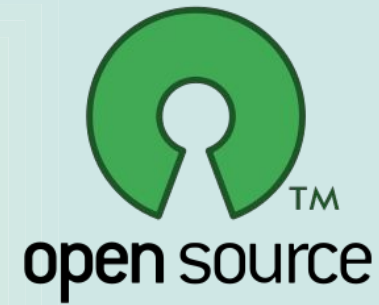
■ 1985

- Richard Stallman funda a Free Software Foundation (FSF)
 - ◆ Definición de *free software*
 - ◆ Definición de *copyleft*



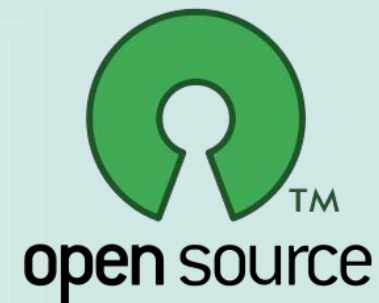
GNU

Open Source Initiative



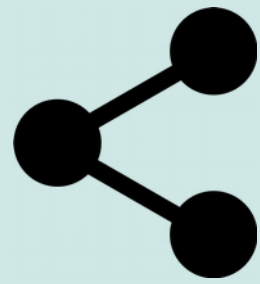
- Organización dedicada a promoción do software de fontes abertas
 - Fundada en 1998
 - Acuñou o término “Open Source” nun intento de aproximar o software libre as empresas
 - ◆ Reducir a carga ideolóxica e evitar a confusión do termo anglosaxón “Free” (libre/gratis)
 - Supuxo un cisma con a Free Software Foundation
 - ◆ Precursora de este movemento dende mediados dos 80

Decálogo OSI



1. Libre redistribución
2. Código fonte debe estar dispoñíbel
3. Traballos derivados
4. Integridade do código fonte do autor (modificación con parches)
5. Sen discriminación de persoas ou grupos
6. Sen discriminación de áreas de iniciativa
7. Distribución da licenza (mesmos dereitos para todos)
8. A licenza non debe ser específica dun produto
9. A licenza non debe restrinxir outro software
10. A licenza debe ser tecnolóxicamente neutral

Concepto de comunidade



■ A que se refire?

- Conxunto de persoas ou entidades que colaboran para que o software aberto evolucione e mellore

■ Dous grandes grupos

➤ **Usuarios**

- ◆ Probar o software, demandar melloras, informar de erros..

➤ **Desenvolvedores**

- ◆ Producir programas e introducir melloras tendo en consideración a os usuarios (programadores, tradutores, testeadores...)

■ Todos podemos formar parte

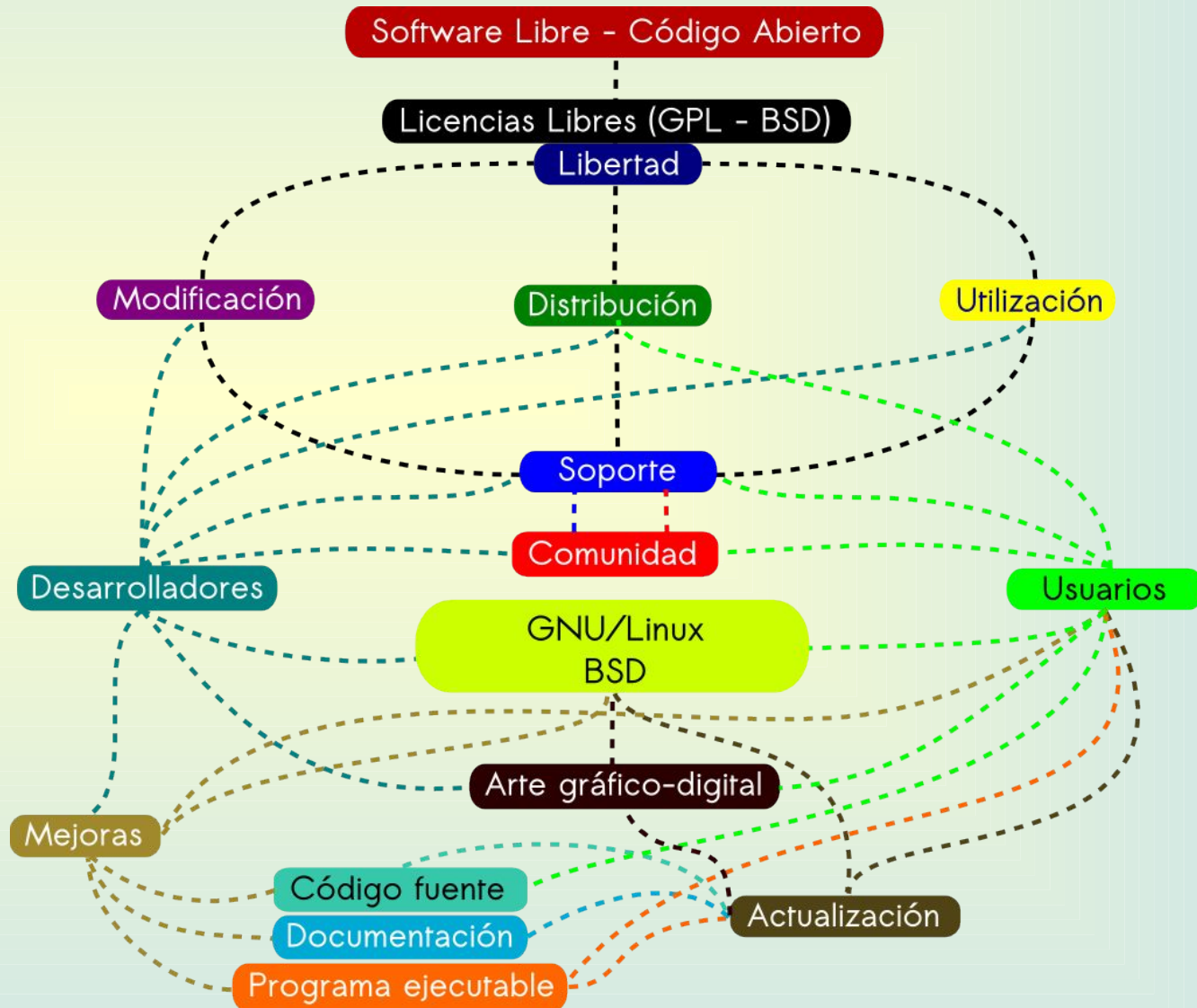
- Non son necesarios coñecementos de programación

Resumindo

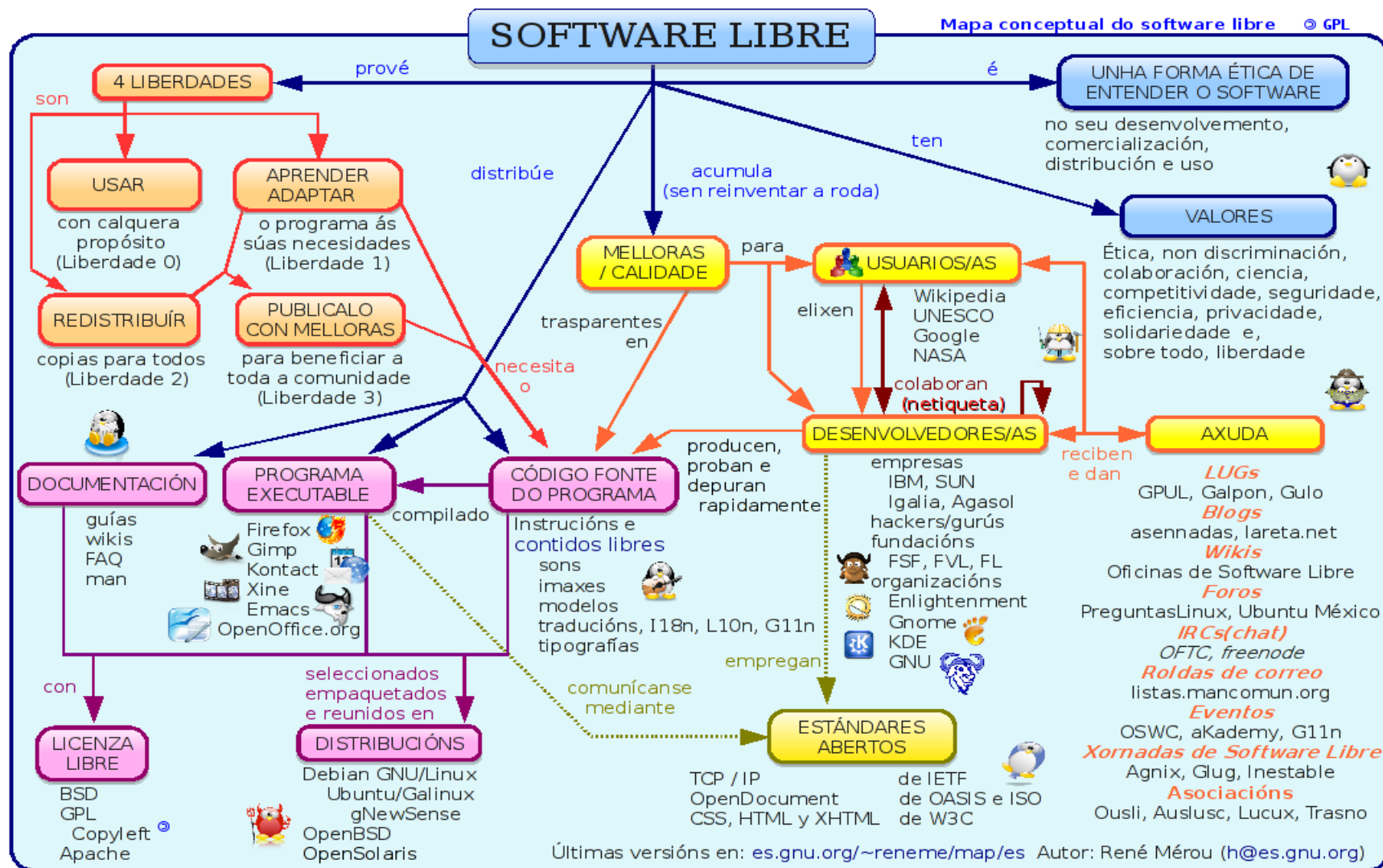


- ▣ **Ético**: non discriminatorio e solidario
- ▣ **Liberdade**: moito máis que de balde
- ▣ Migrar = **evolucionar**
- ▣ O SwL avanza e nós avanzamos con el
- ▣ Pensando nos usuarios e para os usuarios
- ▣ **Legal** (respecto ao ©, as leis, aos autores e a humanidade)
- ▣ **Independencia** = alternativas

Mapa conceptual

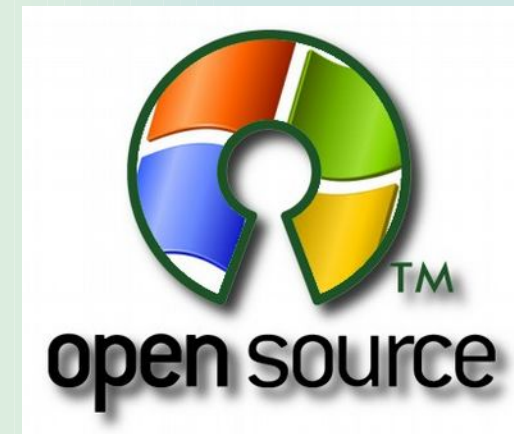


Mapa conceptual do software libre

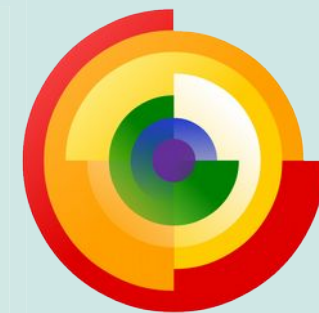


Como empezar a usar software libre

- Non é necesario cambiar de SO
 - Paso intermedio de migración cara software aberto
- Instalación de aplicacións libres
 - Acceder á web oficial da aplicación
 - Descargar o programa de instalación para á plataforma
 - Seguir as instrucións
 - Existen versións portables:
 - ◆ <http://www.portableapps.com>



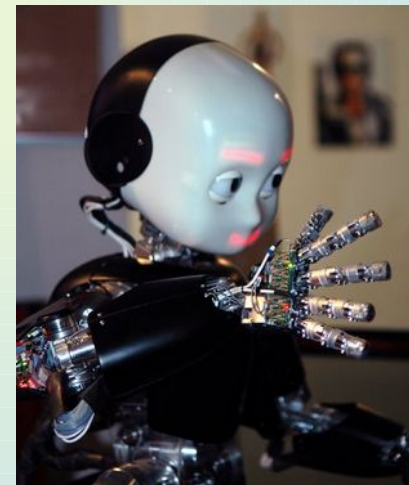
Cultura libre



- Movimento social que promove a liberdade na **distribución e modificación** de traballos creativos en base ao principio do contido libre para distribuír ou modificar traballos e obras creativas: música, imaxe, vídeo, literatura, teatro...
- *Definición das obras culturais libres* (2007, [Freedomdefined.org](http://freedomdefined.org)):
 - **Usar** o traballo e desfrutar dos beneficios do seu uso
 - **Estudar** o traballo e aplicar o coñecemento adquirido
 - Facer e **redistribuír** copias, totais ou parciais, da información ou expresión
 - Facer cambios e melloras, e **distribuír os traballos derivados**

Hardware Libre

- Dispositivos con especificacións e diagramas esquemáticos de acceso público
- Forma parte da Cultura Libre
- Proxectos destacados:
 - Impresoras 3D
 - Arduinio
 - Raspberry Pi
 - Robótica libre
 - OScar (vehículo libre)
 - ...



Marco legal: Licencias SW e Creative Commons



Marco legal



Licenza

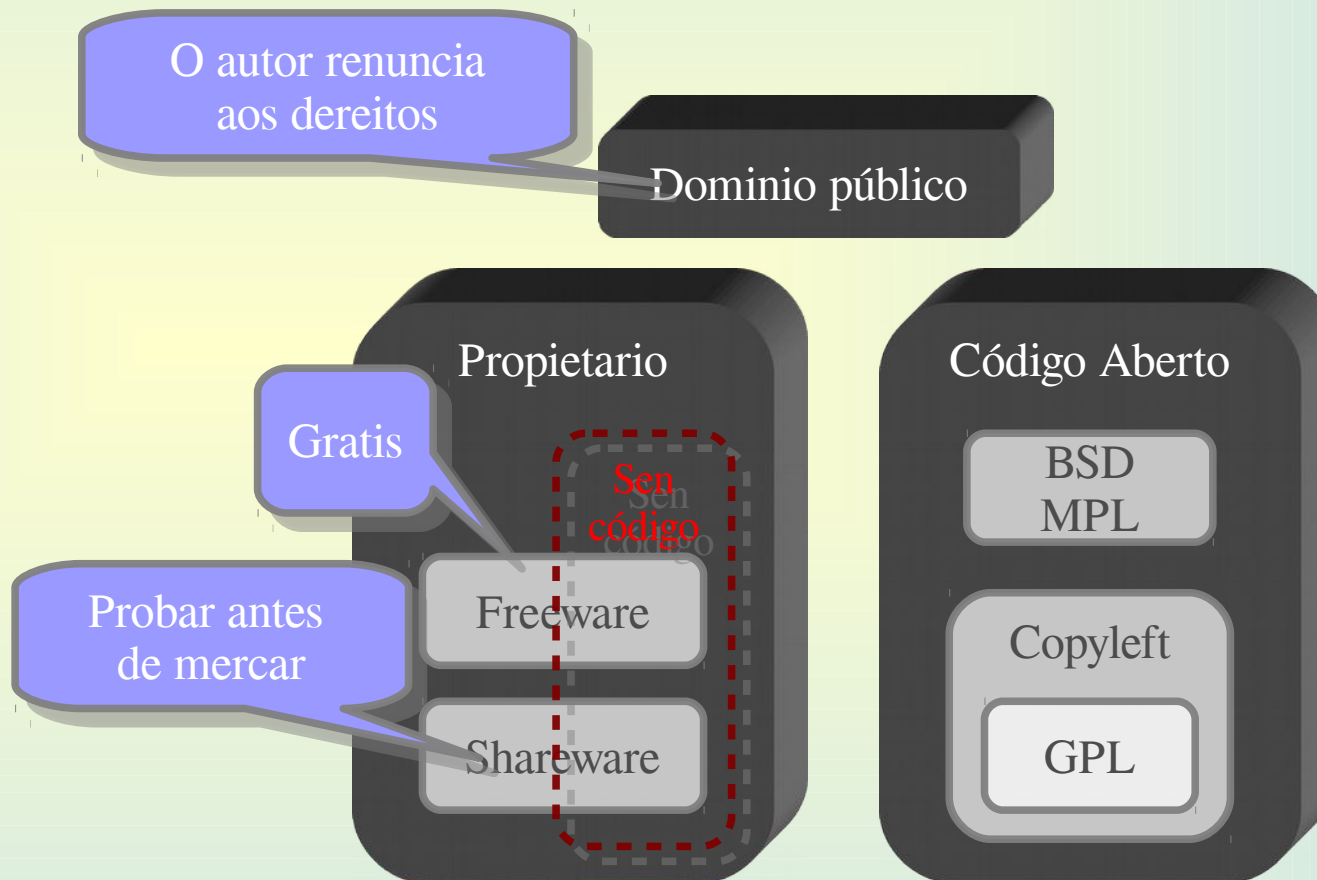
Autorización formal con carácter contractual que ou autor dun software outorga a un usuario para que poida exercer “actos de explotación” legal.

Restricións vs. garantías de liberdade



Depende dos termos da licenza

Licenzas software: clasificación



Copyleft



■ ¿Que é?

- Regra/cláusula dunha licenza software que garante que os seus termos se preservan

■ ¿Que implica?

- O software pódese modificar/distribuír sempre que este suxeito a licenza equivalente

■ Copyleft estrito vs. relaxado

- A versión relaxada permite “enlazar” código cerrado e distribuír ou programa cunha licenza distinta

■ General Public License

- Deseñada pola Free Software Foundation
- Conserva os dereitos de autor e outorga 4 liberdades ao usuario do software
 - ◆ Liberdade 0: Utilízalo con calquera propósito
 - ◆ Liberdade 1: Acceder ao seu código fonte e estudalo
 - ◆ Liberdade 2: Distribuílo libremente
 - ◆ Liberdade 3: Melloralo, adaptalo e publicalo
- Estas liberdades protéxense mediante *copyleft*

Outras Licenzas

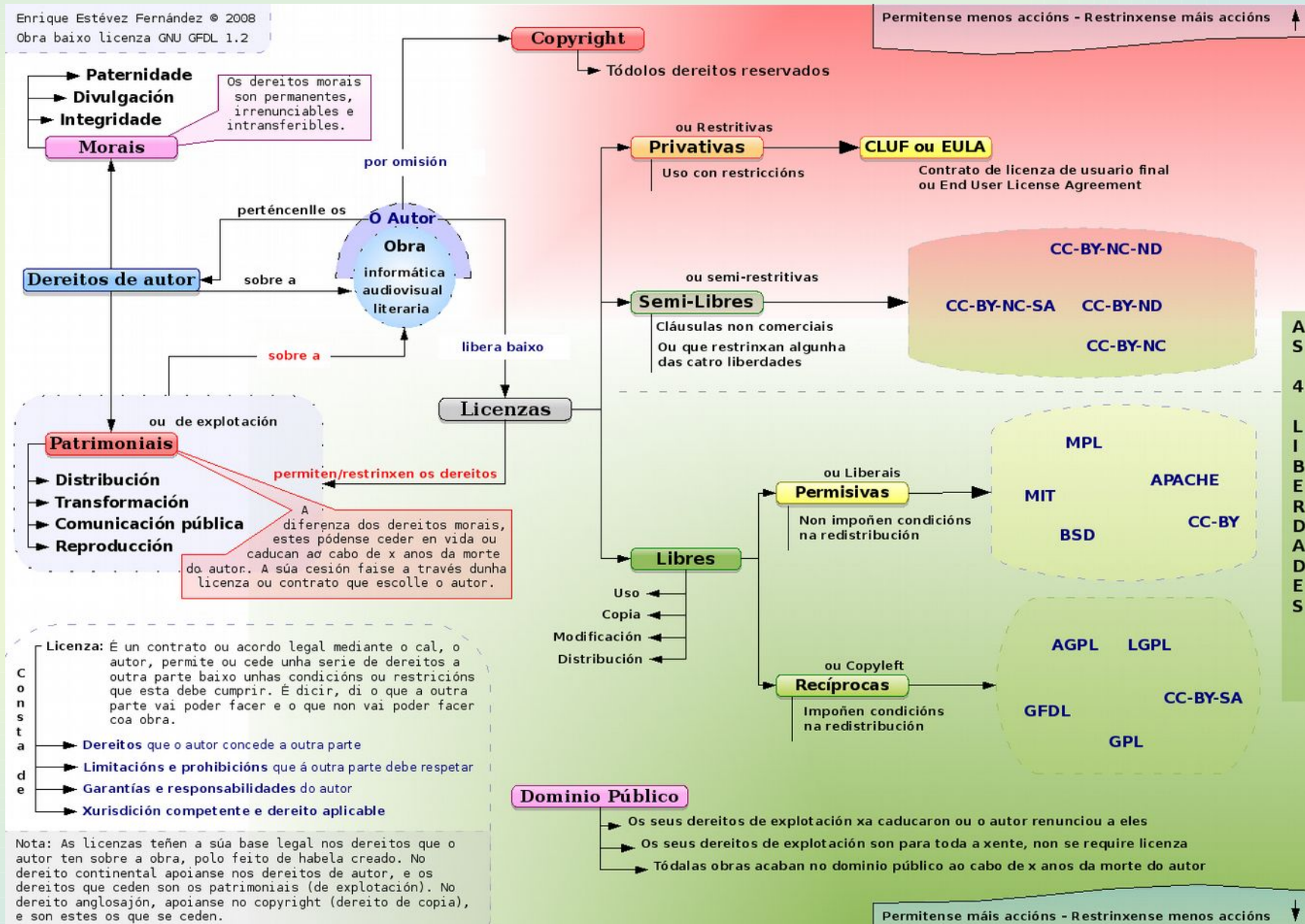
- BSD (Berkeley Software Distribution)
- MPL (Mozilla Public Licence)
- Outorgan as mesmas liberdades que GPL
- Non están protexidas por *copyleft*
- A copia e modificación pode converterse en software propietario



- “[Bens] Comúns Creativos”
- Conxunto de “modelos de contratos de licenciamento” que ofrecen ao **autor** duna obra unha forma simple e estandarizada de outorgar **permiso** ao público en xeneral de **compartir** e usar ou seu traballo creativo baixo os termos e **condicións** a súa elección:

- ⓘ Attribution (BY)
- Ⓜ Noncommercial (NC)
- Ⓝ No Derivative Works (ND)
- ♻ Share Alike (SA)

Licenzas: mapa conceptual



Obtendo recursos libres



■ Software

- sourceforge.org
- cdlibre.org

■ Imaxes e fotos

- flickr.com/creativecommons
- openclipart.org
- pixabay.com
- commons.wikimedia.org
- openphoto.net
- everystockphoto.com

■ Música e son

- jamendo.com
- commons.wikimedia.org
- libresfera.com

■ Documentación e noticias

- wikipedia.org
- es.wikinews.org
- ocwconsortium.org

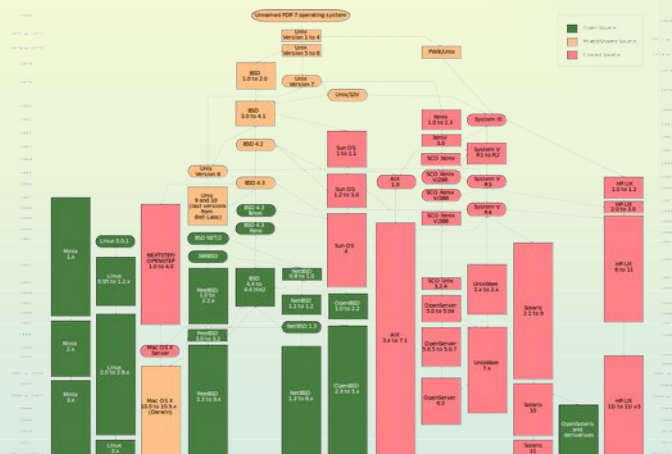
■ Vídeo

- peliplay.com
- elcosmonauta.es

■ Outros

- 20minutos.es
- xataka.com
- openstreetmap.org
- search.creativecommons.org

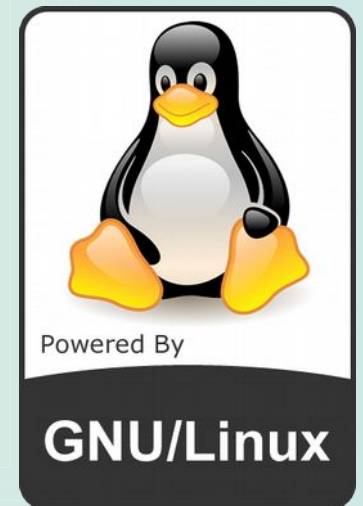
Historia e evolución de GNU/Linux



Sistema Operativo



- Un sistema operativo é o software que:
 - Proporciona a interface co ordenador
 - Administra os dispositivos hardware do ordenador
 - Administra e mantén os sistemas de arquivos dos discos
 - Xestiona as chamadas ao sistema





FREE SOFTWARE FOUNDATION

■ 1984

- Richard Stallman comezou a traballar no proxecto GNU (SO Libre)

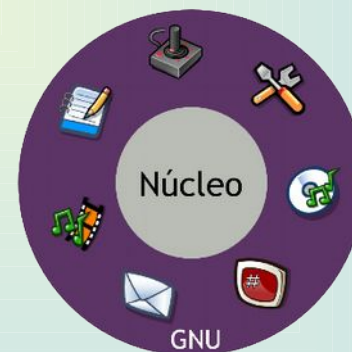


■ 1985

- Richard Stallman funda a Free Software Foundation (FSF)
- ◆ Definición de *free software*
- ◆ Definición de *copyleft*



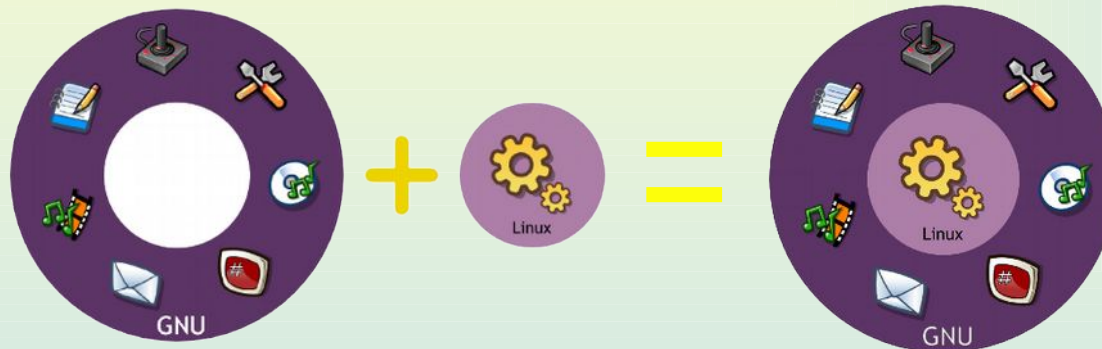
GNU



GNU/Linux: Linux

■ 1991

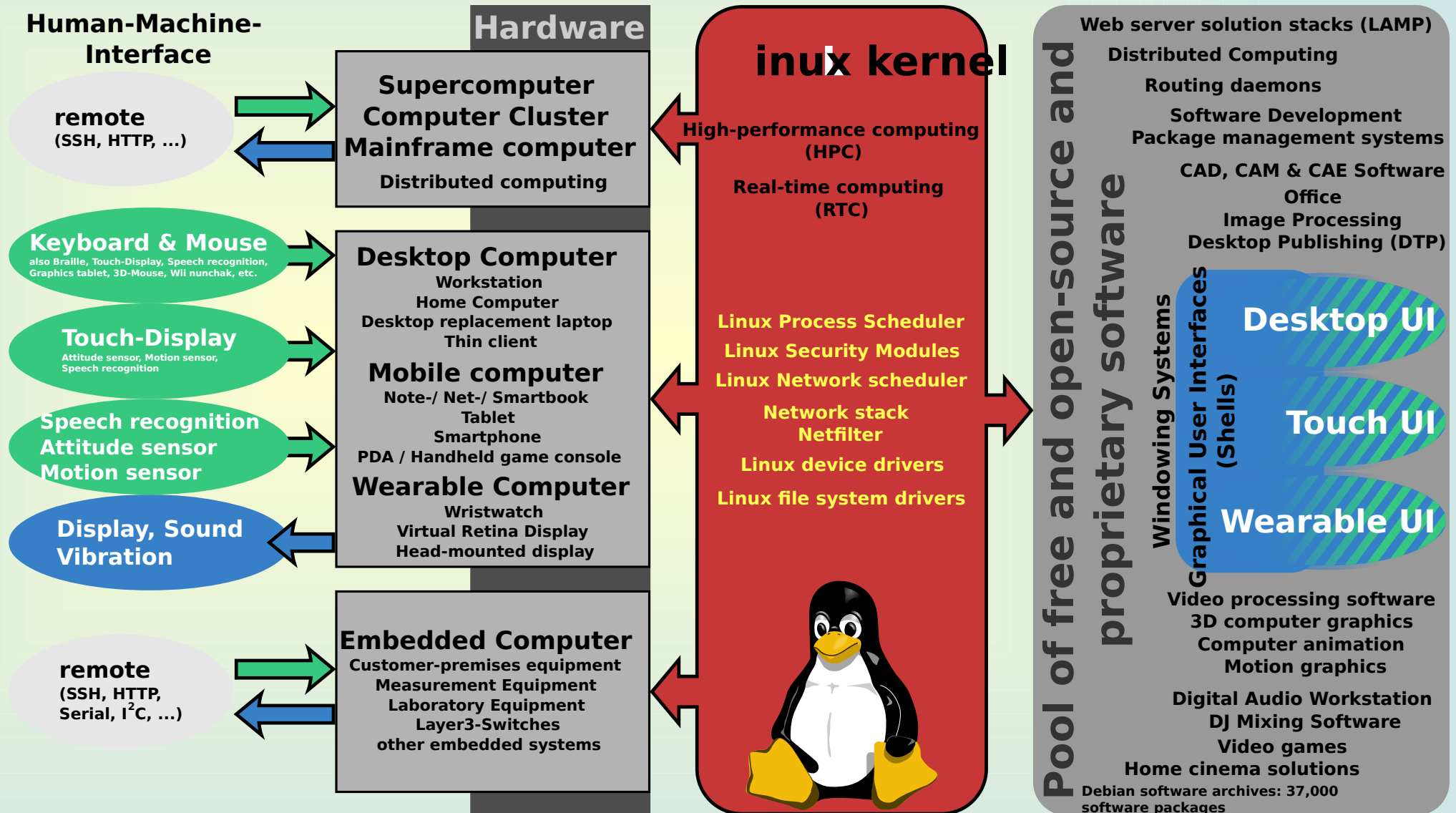
- Linus Torvalds crea o núcleo (kernel) baseado en Minix
- Licenciado baixo a GPL



NACE GNU/LINUX



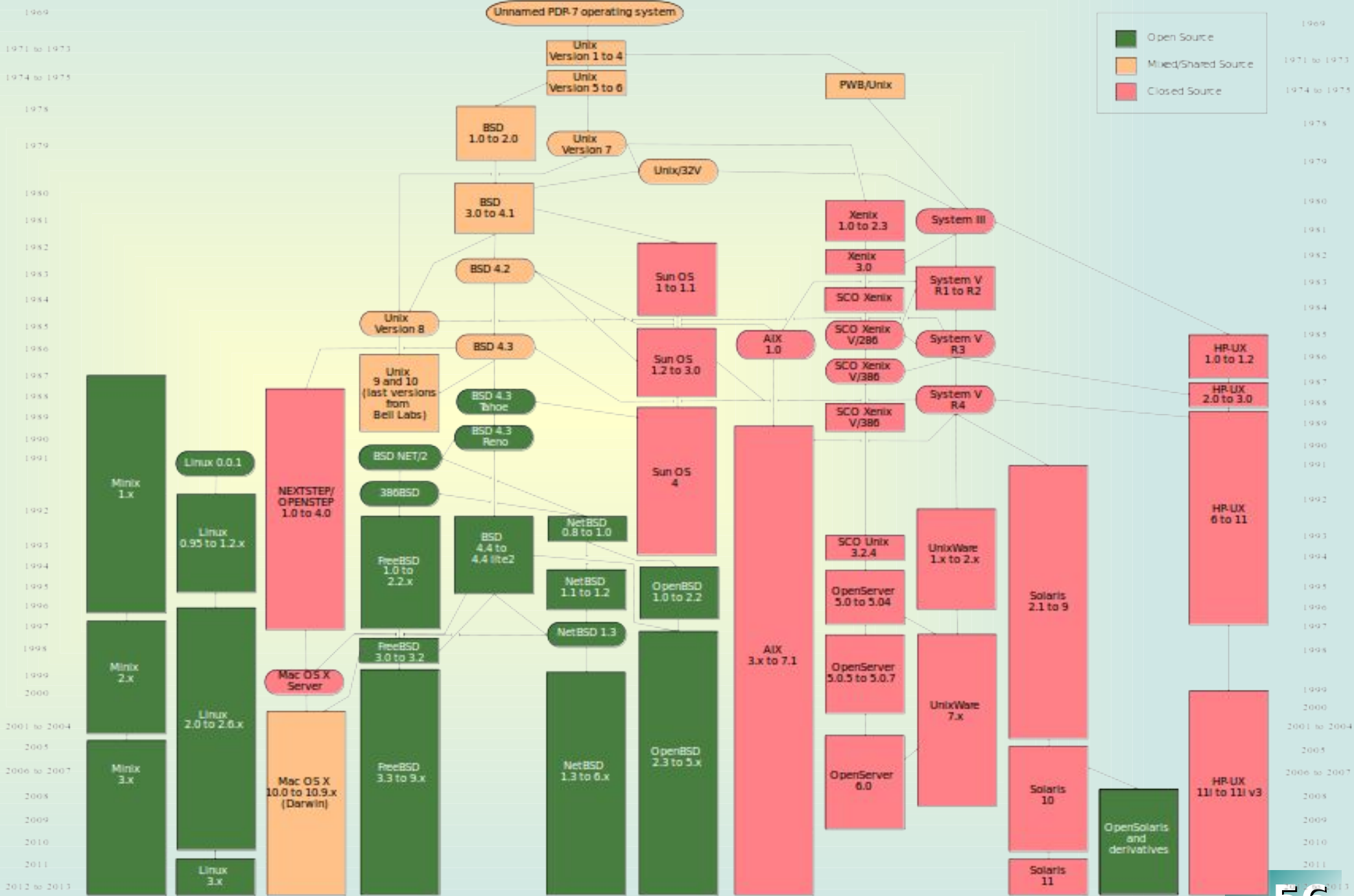
Linux Kernel



GNU/Linux: Características

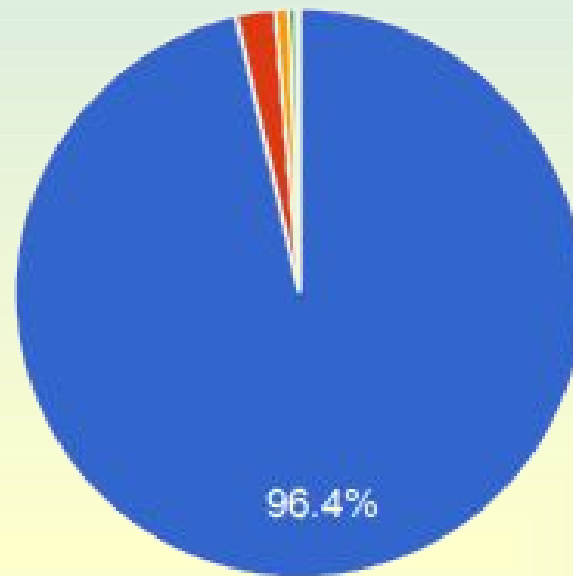
- Multitarefa e multiusuario
- Robusto, estable e rápido
- Disponibilidade de software (enorme e alta accesibilidade)
- Configuracións HW
 - Múltiples arquitecturas
 - Ideal tanto para equipos antigos como de última xeración
- Entornos escritorio (GNOME, KDE, XFCE, LXDE, Cinnamon...)
- Seguridad
- Gran cantidade de documentación libre dispoñible

GNU/Linux: Evolución UNIX



Unha educación de calidade co software libre

GNU/Linux: Uso en servidores

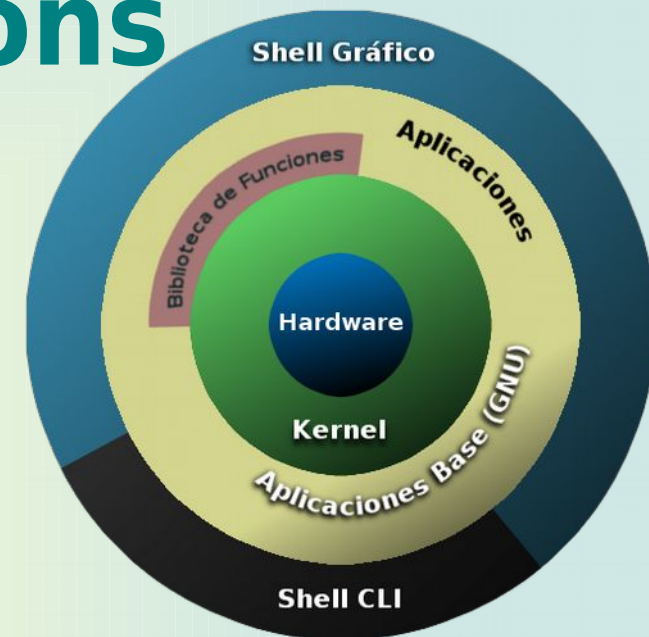


Top 500 Supercomputer Sites
<http://www.top500.org>
 marzo 2014

Familia Sistemas Operativos	Número	%	Rmax (GFlops)	Rpeak (GFlops)	Núcleos
Linux	482	96,4	244.945.300	358.396.482	20.125.301
Unix	11	2,2	3.496.347	4.208.920	137.536
Mixed	4	0,8	1.184.521	1.420.492	417.792
Windows	2	0,4	331.900	401.203	38.784
BSD Based	1	0,2	122.400	131.072	128

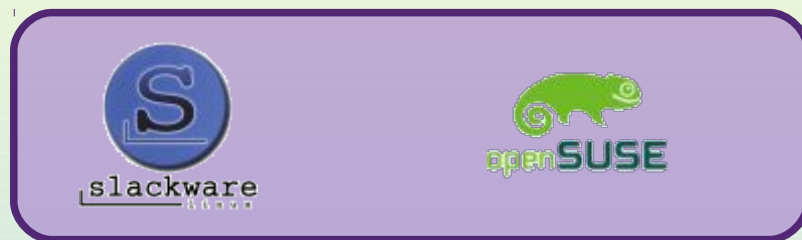
GNU/Linux: Distribuciones

- Coloquialmente “distros”
- Composta por:
 - Núcleo (Linux, BSD, System V)
 - Xestor de paquetes (Deb, RPM, Tgz, Ebulids...)
 - Conxunto de paquetes por defecto (GNU, BSD, X.org, Apache, MySQL, PostgreSQL, Perl, Python, PHP, GNOME, KDE...): a maioría libres
- Mantidas por:
 - **Empresas:** Red Hat, Novell, Canonical Ltd., Mandriva
 - **Comunidades:** Debian, Gentoo, Slackware
- Orientación específica (comunidade, sector, actividade...)



Distribucións coñecidas

Liña evolutiva das Distribucións GNU/Lin



Programas e documentación

■ Programas

- Código binario/executable: rpm, deb, tgz, ebuilds
- Código fonte: compilar e instalar
- Todo dispoñible en Internet

■ Documentación

- man & info: comandos de acceso a manuales
- <http://www.tldp.org> (The Linux Documentation Project)
- <http://www.debian.org/doc/> (ampla doc Debian castelán)
- <http://www.gentoo.org/doc/> (ampla doc Gentoo castelán)
- <http://lucas.hispalinux.es> (documentación libre en español)

Conceptos novos para usuarios de MS Windows (I)

- **Non hai rexistro** en GNU/Linux: o terminal de comandos é o editor de rexistro (e moito máis)
- **Todo en GNU/Linux é un ficheiro**: incluso os dispositivos e outros conceptos abstractos de sistemas operativos teñen un ficheiro asociado.
- En GNU/Linux **non hai letras de unidade** (adeus a C:, D:, etc): todo colga do raíz /
- Diferencias coa consola de Windows: a barra de separación de rutas é o slash (/), non o backslash (\); algúns comandos cambian ls (dir), cp (copy), mv (rename), ifconfig (ipconfig)...
- Consola GNU/Linux é **CaseSensitive**
- **TIP: Completar co tabulador**: aporta axilidade e seguridade

Conceptos novos para usuarios de MS Windows (II)

- **Manual integrado** no sistema coas páxinas man
- Instalación habitual con xestores de paquetes: aptitude, apt-get, Synaptic, Centro de Software de Ubuntu...
- **Proceso de actualización completo:** SO e programas
- **Nos ficheiros non é necesario especificar a extensión**
- **Non hai executables (.exe) como tales:** hai binarios executables. Pódese executar programas no directorio actual poñendo **./nombreprograma**
- Fragmentación de disco desprezable
- Varias contornas gráficas para elixir
- Varias áreas de traballo (tty e/ou escritorios)

Sistemas operativos GNU/Linux Ubuntu



Que é Ubuntu?

Ubuntu é unha distribución GNU/Linux que ofrece un sistema operativo enfocado inicialmente a ordenadores de escritorio.



Curiosidades sobre Ubuntu

- O nome “**Ubuntu**” proven do concepto zulú e xhosa, que significa "humanidade cara outros" ou "eu son porque nós somos"
- Mark Shuttleworth é o mecenas do proxecto
- O slogan de Ubuntu “**Linux para seres humanos**” resume una das súas metas principais: facer de GNU/Linux un sistema operativo máis accesible e fácil de usar.

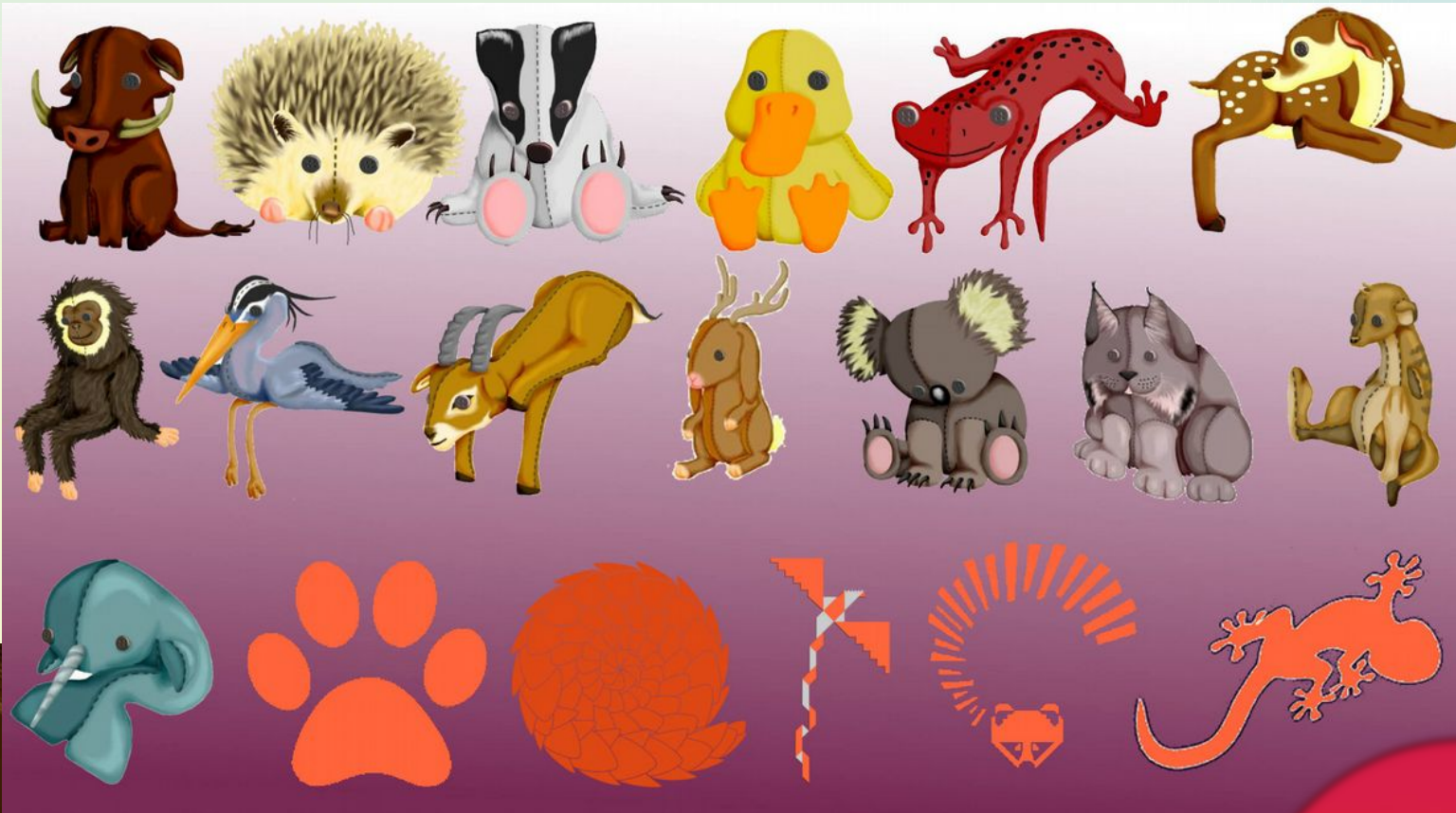


Filosofía de Ubuntu



- Ubuntu sempre será **gratuito**, e non haberá un custo adicional para a «edición profesional»; o obxectivo é que estea libremente dispoñible para todos
- Para facer que Ubuntu poida ser usado polo maior número de persoas posible, Ubuntu emprega as mellores ferramentas de **tradución** e **acesibilidade** que a comunidade de Software Libre é capaz de ofrecer
- Ubuntu **publica** de maneira **regular** e predecible, unha nova versión cada seis meses. Pode usar a versión estable ou probar e axudar a mellorar a versión en desenvolvemento
- Ubuntu está totalmente comprometido cos principios de desenvolvemento do software de código aberto, animamos á xente a utilizalo, melloralo e compartilo

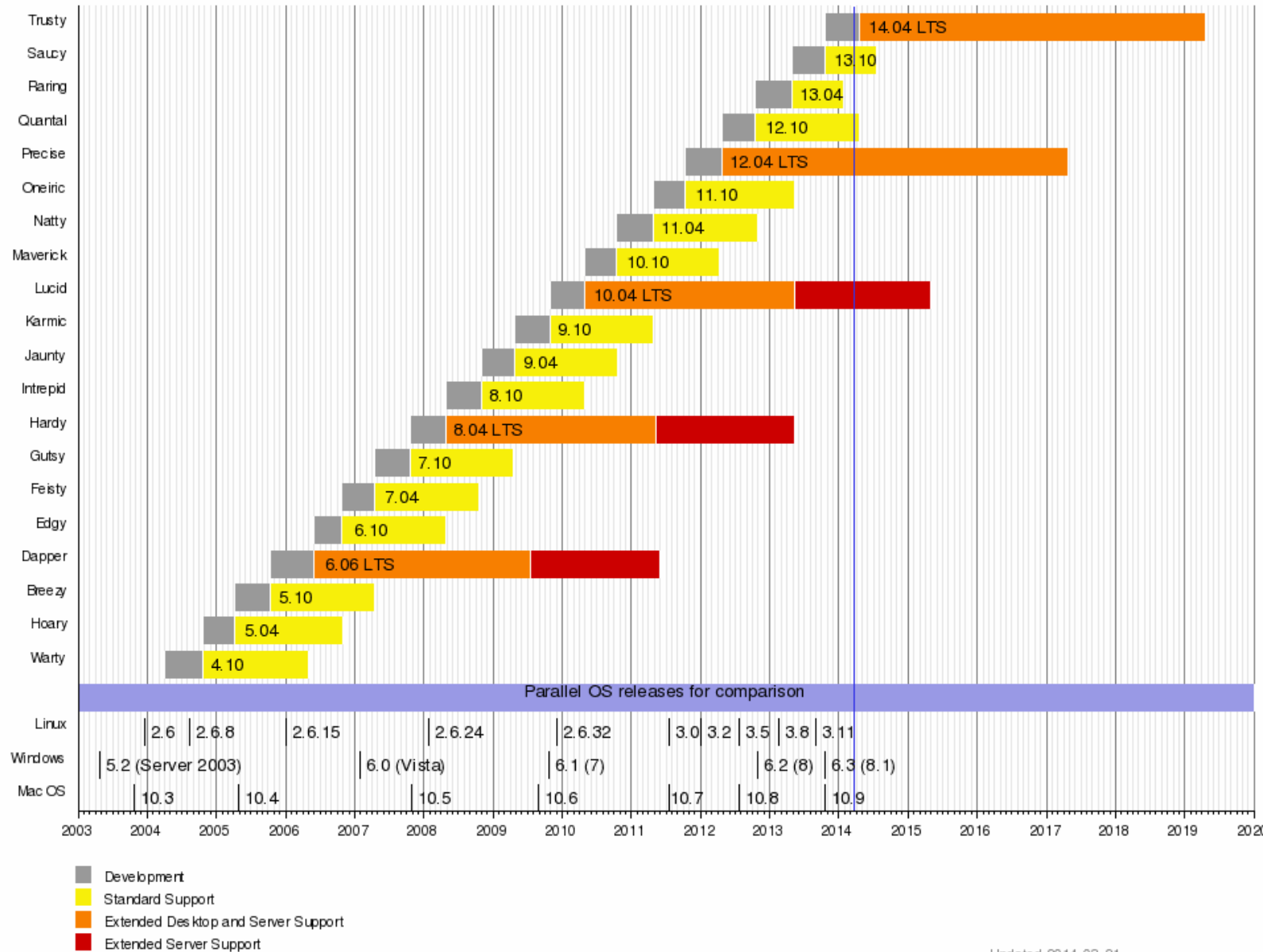
Versiões de Ubuntu



Evolución de versiones



Ubuntu Release Timeline



Ubuntu + Unity



- ▣ **Ubuntu Desktop**: computador de escritorio
- ▣ **Ubuntu Phone** (*dev*): teléfonos intelixentes. Iniciar o Ubuntu Desktop desde un dock con monitor externo
- ▣ **Ubuntu Tablet** (*dev*): tabletas portátiles.
- ▣ **Ubuntu TV** (*dev*): televisor intelixente.
- ▣ **Ubuntu for Android**: teléfono intelixente Android. Permite executar o escritorio de Ubuntu ao conectar o teléfono a un dock con monitor externo. Tamén permite a sincronización de contactos e redes sociais con Android, e execución de aplicacións Android desde o escritorio.
- ▣ **Ubuntu Server**: orientado a servidores. Non instala unha interfaz gráfica de usuario por defecto.
- ▣ **Ubuntu Business Desktop Remix**: sector empresarial con varias ferramentas instaladas por defecto, tales como: Adobe Flash Plugin, VMware View, OpenJDK 6 Java, Canonical Landscape, elimináronse aplicacións sociais e xogos.



Primeiros pasos



Contorna de escritorio: Unity



- Contorna de ventás por defecto na distribución de Ubuntu Desktop
- Diseñado para aproveitar o máximo espazo
- Inicialmente para netbook, actualmente para todo tipo de dispositivos: PC, Tablet, TV, Phone
- Primeira versión con Ubuntu 11.10 (antes con Ubuntu Netbook Ed. 10.10)
- Unity Ubuntu 12.04.4: baseado en Nux, Compiz e GTK3
- Próxima versión: Unity Next (QML/Qt + OpenGL directo)

Contorna de escritorio: Partes de Unity



- Botón de inicio (tecla Super): busca rápida de apps e ficheiros
 - Barra de busca
 - Lentes (na parte inferior)
 - ◆ Super+A: Lente de busca de apps
 - ◆ Super+F: Lente de busca de ficheiros
 - Filtros (no lado dereito)
- Lanzador de apps (panel lateral esq)
 - Supr+Nº: executar/escoller app
 - Supr+Maiús+Nº (botón central rato): lanzar nova xanela da app
- Panel superior de opcións: indicador applets (batería, bluetooth, rede, son, reloxo, sesión... monitorizadores, o tempo, touchpad, bloqueo de teclas...)



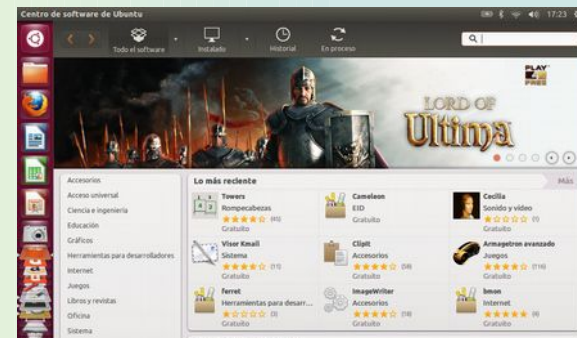
Contorna de escritorio: Apps xestión/config.



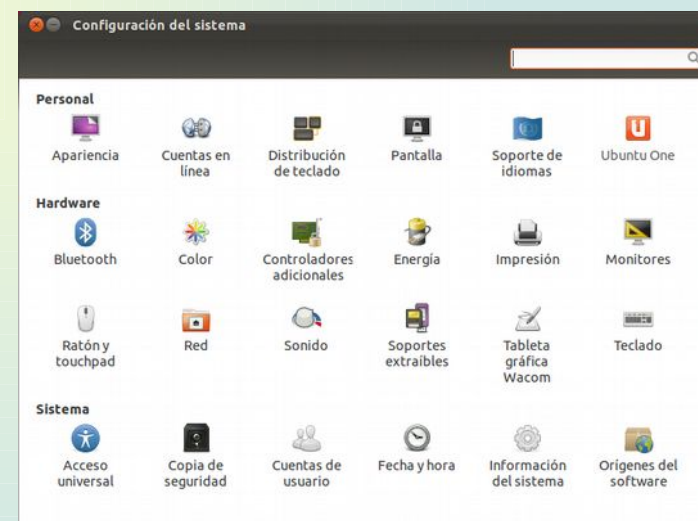
Explorador de ficheiros (Nautilus)

- F3: Dobre panel; F9: Ocultar/Mostrar panel esq.
- Ctrl+L: Inserir manualmente path
- Ctrl+H: Mostrar ficheiros ocultos

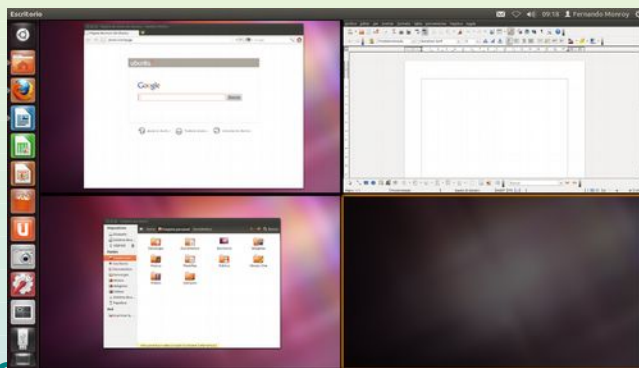
Centro de software de Ubuntu



Configuración do sistema



Áreas de traballo



Contorna de escritorio: Barra superior de opcións



Escritorio de Ubuntu

16:43

■ Menú principal das xanelas (lado esquerdo)

- Xanela maximizada: inclúe botóns cerrar, minimizar e maximizar

■ Opcións ou applets (lado dereito)

- Menú beatería
- Menú de bluetooth
- Menú de rede (NetworkManager)
- Menú de son (volume + reprodutor)
- Menú de calendario e formato de datas
- Menú de sesións
- Menú de opcións de sistema

16:36

Atallos do teclado



Iniciador

Super (Premer)	Abrir o iniciador, amosar atallos.
Alt + F1	Abrir o modo de navegación co teclado no inic...
Super + Tab	Cambiar entre aplicativos a través do iniciador.
Super + 1 a 9	Igual que premer unha icona do Iniciador.
Super + Maiús + 1 a 9	Abrir unha nova xanela do aplicativo.
Super + T	Abrir o cesto do lixo.

Panel

Super (Toque)	Abrir o Panel.
Super + A	Abrir o lente de aplicativos.
Super + F	Abrir o lente de ficheiros.
Super + M	Abrir o lente de música.
Ctrl + Tab	Cambia entre lentes.
Teclas de frecha	Cambia o foco.
Intro e Retorno	Abrir o elemento seleccionado.

HUD e barra de menú

Alt + Z (Toque)	Abrir HUD.
Alt (Premer)	Amosa o menú do aplicativo.
Alt + F10	Abre o menú do indicador.
Frecha esquerda ou der...	Cambia o foco entre indicadores.

Cambiar

Alt + Tab	Cambiar entre aplicativos.
Alt + Masculine	Cambia entre xanelas do aplicativo actual.
Frecha esquerda ou der...	Cambia o foco.

Espazos de traballo

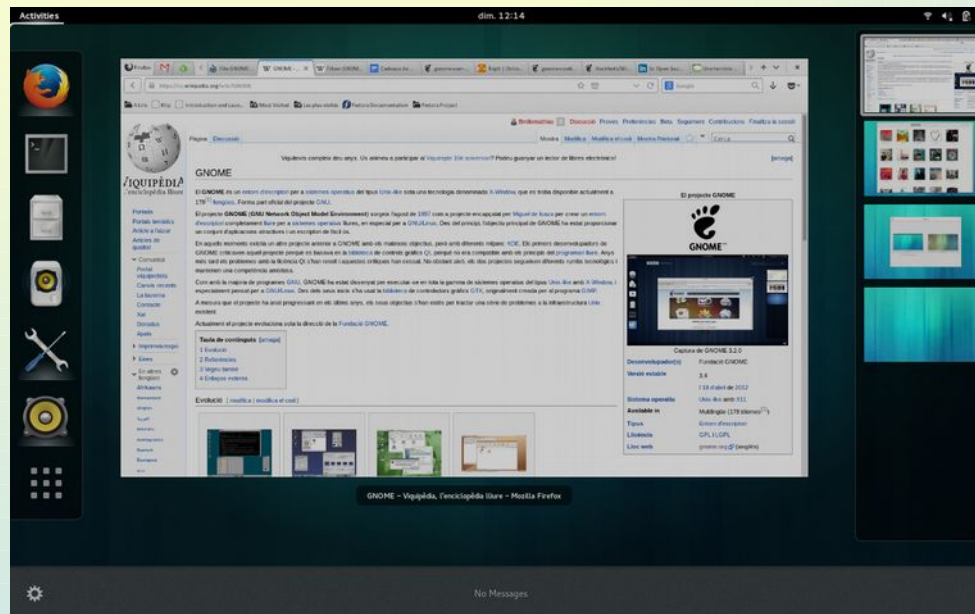
Super + S	Esparexer as áreas de traballo.
Ctrl + Alt + Teclas de fle...	Cambiar entre espazos de traballo.
Maiús + Ctrl + Alt + Tecl...	Mover a xanela en foco a outra área de traballo.

Xanelas

Super + W	Esparexer todas as xanelas na área de traballo ...
Ctrl + Super + D	Minimiza todas as xanelas.
Ctrl + Super + Arriba	Maximiza a xanela actual.
Ctrl + Super + Abaixo	Restaura ou minimiza a xanela actual.
Ctrl + Alt + TN ← ou der...	Semimaximiza a xanela actual.
Alt + F4	Pecha a xanela actual.
Alt + Espazo	Abre o menú de accesibilidade da xanela.
Ctrl + Alt + Núm	Coloca a xanela nas posicións correspondentes.
Alt + Botón Esquerdo D...	Mover a xanela.
Alt + Botón Central Do ...	Redimensionar a xanela.

Outras contornas gráficas (I): GNOME Shell

- Versión 3 de GNOME
- Usa Mutter como xestor de xanelas
- Novo paradigma de xestión e lanzamento de apps
- Extensións (personalización):
 - extensions.gnome.org



Outras contornas gráficas (II): Cinnamon

- Fork de GNOME Shell creado por LinuxMint para recuperar esencia de GNOME 2
- Usa Muffin (fork de Mutter) como xestor de xanelas
- Barra inferior (listado de apps) + menú inicio



Outras contornas gráficas (e III): Máis contornas de escritorio



KDE

- Completo e con moitas apps específicas: Amarock, Dolping, K3B, Katem Kopete, Konqueror....
- Comunidade dev moi activa
- Biblioteca Qt



Xfce (***X** Free **C**holesterol **E**nvironment*)

- Bastante máis lixeiro que GNOME 3, Unity ou KDE
- Biblioteca GTK+ 2 e xestor de xanelas Xfwm



LXDE

- Contorna lixeira e rápida, cun baixo uso de recursos
- Compoñente independentes

■ MATE

- Fork do descontinuado GNOME 2

Aplicacións básicas usuarios



Aplicaciones ofimáticas multiplataforma



Firefox
Navegador



Thunderbird
Correo electrónico



Telegram
Mensajería instantánea



LibreOffice
Paquete ofimático



GoldenDict
Diccionario escritorio



Scribus
(Maquetación e autoedición)



VLC
(Reproductor vídeo)



GIMP
(Editor gráfico)



Inkscape
(Editor gráfico vectorial)



Dia
(Diagramación)




VirtualBox
Virtualización



Máis aplicativos multiplataforma





 **ShotCut:** Editor de vídeo non lineal


 **Audacity:** Editor de son

 **Krita:** ilustración e debuxo dixital

 **OpenProj:** Xestión de proxectos

 **JDownloader:** Xestor de descargas multipropósito

 **eMule:** P2P da rede edonkey

 **uTorrent:** P2P da rede Torrent

Repositorios e busca de información



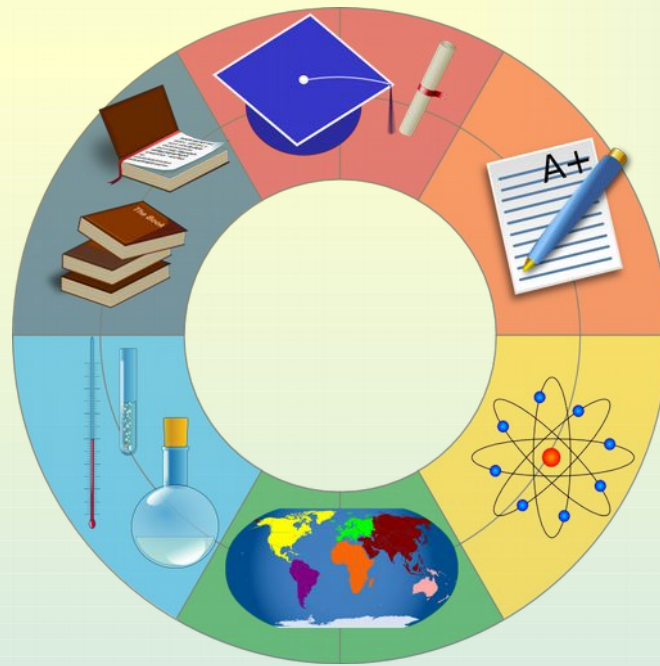
■ Repositorios

- www.cdlibre.org
- openpyme.osl.uil.es

■ Información

- wikipedia.org
- alternative.net
- mancomun.org
- cenatic.es

Aplicaciones orientadas á educación



Distribuciones GNU/Linux

▣ Qimo

- Destinado a nen@s de 3 anos en adelante

▣ Skolelinux / Debian Edu

- S.O. completo para escolas

▣ Edubuntu



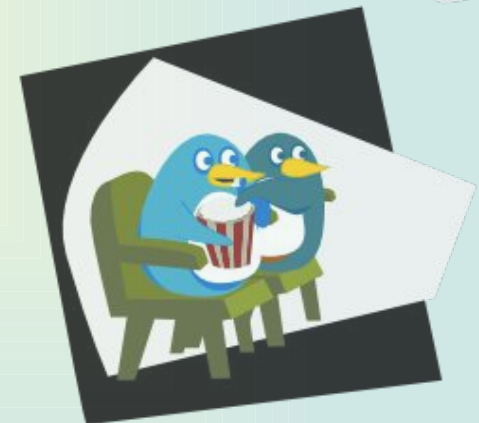
▣ MAX

▣ Edulinux

▣ Lihuen

▣ LINEX

▣ LULA





- Sistema e-Learning
- LCMS (Learning Content Management System)
- Sistema pedagógico constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.)
- Linguaxe PHP + soporte BBDD libres
- Características
 - Interacción grupal
 - Conversación privada
 - Avaliación completa de cursos
 - Administración do alumnado
 - Soporta: enquisas, cuestionarios, actividades, wiki...

eXeLearning



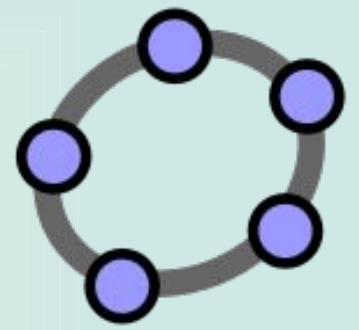
- Ferramenta de autor que simplifica a creación e publicación de contidos web
- Orientada a docentes
- Recursos elaborados con eXe poden exportarse en diferentes formatos: **IMS**, **SCORM 1.2...** e tamén como **páxinas web** navegables
- Multiplataforma e con versións portables
- Descarga e doc: www.exelearning.net

- Contorna de creación, realización e avaliación de actividades educativas multimedia
- Feita en Java => Multiplataforma
- Aplicaciones estándares compatibles coa web
- Tipo de actividades educativas:
quebracabezas, asociacións, exercicios de texto, palabras...
- Descarga e doc: clic.xtec.cat/es/jclic

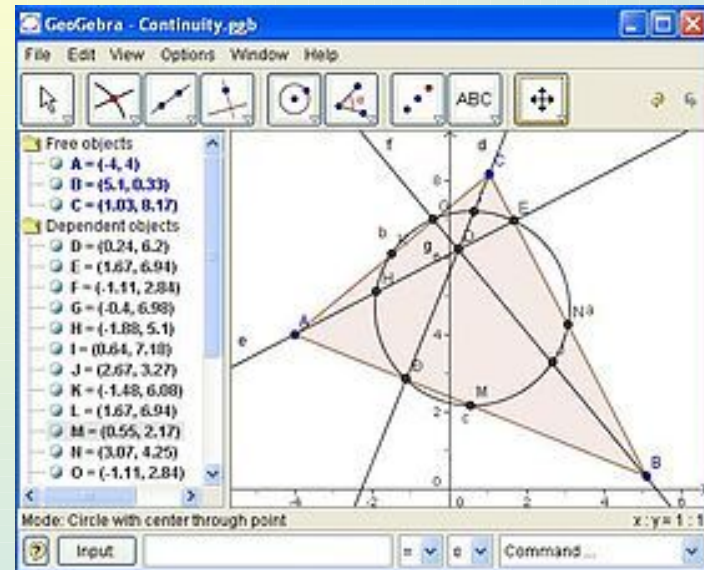
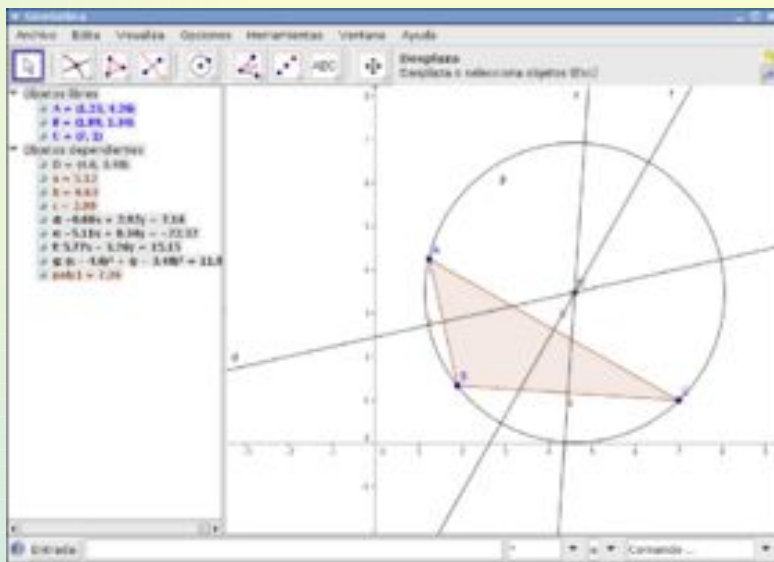
Máis aplicacións de creación de contidos

- ▀ **Squeak:** Uso simultáneo e combinado dos seguintes medios: texto, vídeo, son, música, gráficos 2D, gráficos 3D.
- ▀ **EdiLim:** Creación de materiais educativos, composto por un editor de actividades (EdiLim), un visualizador (LIM) e un arquivo en formato XML (libro) que define as propiedades do libro e as distintas páxinas que o compoñen.
- ▀ **Hot Potatoes:** Creación de todo tipo de actividades (crucigramas, encher os ocos, seleccionar respostas...) Sinxela e moi práctica.
- ▀ **MaLted:** Este Software ofrécenos a posibilidade de crear unidades didácticas multimedia, especialmente para o ensino de idiomas, aínda que se pode empregar para calquera disciplina educativa.

GeoGebra



- Orientado a aprendizagem de geometria, álgebra e cálculo
- Útil para ensinar matemáticas e física
- Feito com Java => Multiplataforma



GCompris

- Programa de cómputo educacional con diferentes actividades para nenos entre 2 e 10 anos
- Máis de 50 actividades e videoxogos educativos: álgebra, ciencias, xeografía, xadrez, memoria, lectura, animación...
- Entre outros, permite aprender e practicar cálculos e texto, así como iniciarse no manexo dun ordenador
- Multiplataforma
- Outros similares: Omnitux

GCompris



■ Multiplataforma

iTalc

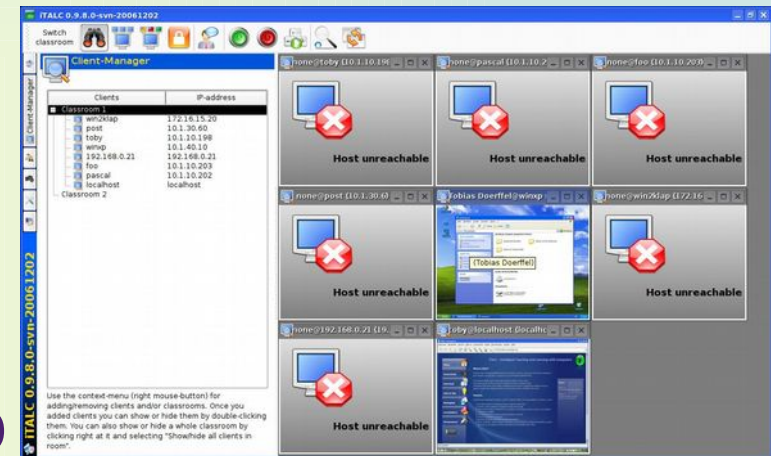


■ Software de xestión e control de PC dunha aula

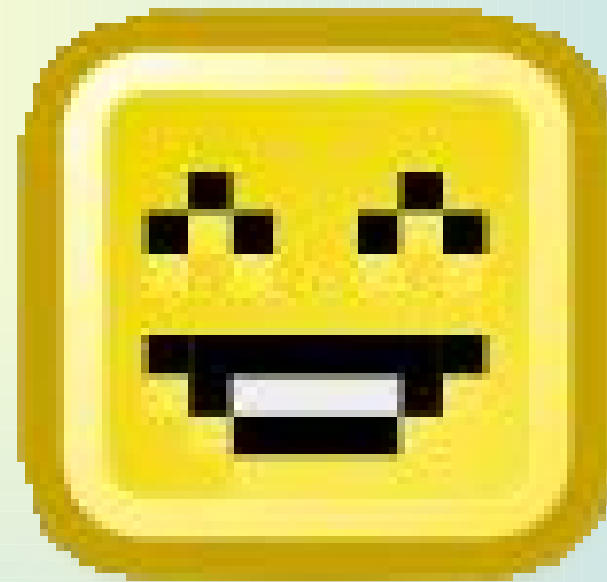
■ Permite:

- Ver o que está a facer o alumno
- Tomar o control do PC do alumno
- Replicar pantalla do profesro no PC de todos os alumnos
- Bloquear o/s PC do/s alumno/s
- Apagar, encender ou reiniciar os PC da aula
- Enviar mensaxes e avisos privados

■ Multiplataforma: GNU/Linux e Windows



FIN



Licencia

■ Creative Commons by-sa

- By: Recoñecemento.
- Sa: Compartir Igual.



- *Permítese o uso comercial da obra e das posibles obras derivadas, a distribución das cales se debe facer cunha licencia igual a la que regula a obra orixinal*
- *This license lets others remix, tweak, and build upon this work even for commercial purposes, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms. All new works based on yours will carry the same license, so any derivatives will also allow commercial use*