

Breve historia de Linux y el movimiento del Software Libre

Historia de la informática 2010/2011

Sergio Talens Oliag

sto@{debian.org|iti.upv.es}

23/11/2010

Introducción

En esta charla hablaremos de:

- La historia de esta charla
- Historia del movimiento del Software Libre
- Licencias de Software
- Evolución de los S.O. tipo Unix
- Distribuciones de Linux
- Código abierto en el mundo empresarial
- Software libre en la administración

Historia de una charla

- Charla impartida en esta misma asignatura en los cursos 2002-2003 y 2003-2004
- Actualización para impartirla en las V Jornadas de Software Libre en la Casa de Cultura de Burjassot (abril de 2006)
- Actualización para hoy a raíz de un encuentro en la charla de Mark Shuttleworth en el *IV Congreso de Software Libre de la Comunidad Valenciana*

Cronología

1969-70

- Comienza el desarrollo de Unix en los Laboratorios Bell de AT&T

1975

- Unix se distribuye con código fuente a las universidades con una licencia académica
- Bill Gates y Paul Allen fundan Micro-Soft

1976

- El 3 de febrero de 1976 William Henry Gates III publica *An open letter to hobbyists*, una carta en la que se describe como *robo* el intercambio de software (en este caso el Altair BASIC de Micro-Soft)
- Steve Jobs y Steve Wozniak fundan Apple Computers

1977-1979

1977-78

- Primeras distribuciones de la Berkeley Software Distribution para PDP-11
- Unix versión 7

1979

- 3BSD, distribución de Unix para VAX (32bit) de Berkeley

1980-1982

- Financiadas por DARPA, aparecen las primeras versiones 4.x de BSD, que introducen varias mejoras al Unix de AT&T y se venden a multitud de universidades
- Aparece Sun Microsystems, la Sun-1 era una estación de trabajo de altas prestaciones que empleaba microprocesadores y funciona con Unix

1983

- Sun lanza SunOS 1.0
- AT&T anuncia UNIX System V
- Richard Stallman abandona el MIT y anuncia el proyecto GNU (*GNU's Not Unix*), que tiene por objeto escribir un S.O. Compatible con Unix, incluyendo el núcleo, compiladores, editores y otras utilidades

Richard Stallman



1984 (1)

- Publicación de GNU Emacs, primera versión de Emacs para Unix Stallman se gana la vida vendiendo cintas con el código del programa
- Creación de la Free Software Foundation (FSF)
- Nace el X Window System en el MIT como proyecto conjunto del laboratorio de informática y DEC, dentro del proyecto Athena

1984 (2)

- Apple lanza el Macintosh que emplea con un sistema operativo con interfaz totalmente gráfico
- Sun introduce el NFS como estándar de compartición de archivos en red y lo licencia libremente a la industria
- Silicon Graphics comienza a vender estaciones de trabajo

1985

- Publicación del GNU Manifesto, en el que se explica qué es el proyecto GNU, por qué se debe participar en él, como contribuir con código o dinero y define modelos de negocio basados en código libre
- Primeras versiones del GCC
- Microsoft lanza Windows 1.0, un sistema gráfico que funciona sobre MS-DOS

1986

- Steve Jobs abandona Apple y funda NeXT Computer
- IBM lanza su primera línea de estaciones de trabajo (RT Personal Computer) que funcionan con el S. O. AIX/RT (Advanced Interactive Executive / RT), versión de Unix de IBM

1987

- Se publica la versión 11 del X Window System (X11)
- Andrew S. Tanenbaum escribe Minix, un clónico de Unix con fines educativos, el código está incluido en un libro y se puede comprar en formato electrónico a un precio asequible

1988 (1)

- Se publica 4.3BSD-Tahoe, que como todas las versiones anteriores obliga al que la obtiene a pagar la licencia del código fuente original de AT&T (todas las versiones de BSD incluían el código fuente completo, no existía una distribución sólo en binarios)

1988 (2)

- Se forma un grupo sin ánimo de lucro (X Consortium) para dirigir el desarrollo de estándares de X
- Apple introduce el Sistema 6 con MultiFinder
- Sun lanza la SPARCstation 1

1989 (1)

- Introducción de la GNU General Public License (GNU GPL) por la FSF. La GPL también es conocida como copyleft (izquierdo de copia)
- BSD Networking Release 1, no contiene código de AT&T, sólo incluye el código de red (TCP/IP) desarrollado por Berkeley y las utilidades relacionadas

1989 (2)

- Se funda Gynus Solutions, la primera empresa que basa su negocio en el software libre, en concreto dando soporte y servicios de adaptación (p. ej portando el GCC a nuevas arquitecturas)

1989 (3)

- NeXT lanza NeXT STEP 1.0, un S.O. Orientado a objetos multitarea. Estaba basado en el microkernel Mach y en el BSD Unix, incluía un entorno de ventanas, el Display Postscript como sistema de visualización y el Objective-C como lenguaje de desarrollo

GNU GPL (1)

La licencia está redactada para dar a todos los usuarios la libertad de redistribuir y modificar el software. Parte de este objetivo se puede cumplir poniendo el código en el dominio público, pero esto permitiría que cualquiera realizara modificaciones y eliminara la libertad de redistribución y modificación en su nueva versión

GNU GPL (2)

Para garantizar que esto no pasa, la GPL primero reserva los derechos de copia y luego añade unos términos de distribución que le dan a todo el mundo el derecho a utilizar, modificar, y redistribuir el código del programa o cualquier programa derivado del mismo, pero solo si los términos de distribución no son cambiados

GNU GPL (3)

Con este modelo cualquier persona que quiera distribuir un programa modificado está obligado a compartir sus modificaciones con el resto de usuarios, haciendo imposible que nadie se apropie del trabajo de otros y lo distribuya modificado

La Licencia BSD (1)

A diferencia de la GPL, los términos de la licencia son muy liberales y permiten la distribución del código con o sin modificaciones siempre que se mantengan las notas de Copyright en el código fuente y que cuando se emplee ese código en un producto se indique que contiene código de Berkeley

La Licencia BSD (2)

Esto último permite el uso y modificación de este código en productos comerciales, obligando al que lo utiliza únicamente a citar el origen del código original

Gracias a esto, protocolos diseñados en sistemas BSD (como el TCP/IP) se han incorporado en productos comerciales empleando la implementación original

Comparativa de Licencias

Halloween Documents 1

Tipo Software	Gratis	Redist.	Uso no limit.	Código fuente	Código modif.	VCS públi.	Deriv. libres
Comercial							
Software de prueba	X	X					
Uso no comercial	X	X					
Shareware	X	X					
Freeware	X	X	X				
Bibliotecas gratuitas	X	X	X	X			
Lic. BSD	X	X	X	X	X		
Lic. Apache	X	X	X	X	X	X	
Lic. GNU	X	X	X	X	X	X	X

1990

- Microsoft lanza Windows 3.0, primera versión que empieza a tener éxito

- IBM lanza las estaciones de trabajo de la serie RISC System 6000 que funcionan con AIX

1991 (1)

- BSD Networking Release 2, es un sistema BSD completo a falta de un núcleo (falta reescribir 6 ficheros para eliminar totalmente el código de AT&T)
- La FSF anuncia que va a comenzar a desarrollar el núcleo del sistema GNU, denominado Hurd, a partir del microkernel Mach 3.0

1991 (2)

- Linus Torvalds inicia el desarrollo de un núcleo para 386 compatible con Unix y el estándar POSIX que denomina Linux. Lo desarrolla a partir de Minix y el libro Design of the Unix Operating System de Marice J. Bach. La primera versión pública es la 0.02

1991 (3)

- Apple lanza el Sistema 7
- Se anuncia el acuerdo entre Apple, IBM y Motorola para el diseño y fabricación del PowerPC

Linus Torvalds



1992 (1)

- A principios de año sale Linux 0.12 con licencia GPL
- Bill Jolitz escribe los 6 ficheros que faltan en BSD Networking Release 2, y publica 386/BSD, distribuyéndolo mediante ftp anónimo. La falta de tiempo hace que el 386/BSD no tenga buen mantenimiento y surgen los sistemas NetBSD y FreeBSD

1992 (2)

- Tiene lugar la famosa discusión entre Andrew Tanenbaum y Linus Torvalds, conocida como el debate *Linux es obsoleto*; la discusión se puede leer en el apéndice A del libro Open Sources de O'Reilly (<<http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/appa.html>>)

1992 (3)

- Se funda BSDI (Berkeley Software Design Incorporated) que distribuye comercialmente el BSD de Berkeley

En cuanto comienzan a operar son denunciados por Unix System Laboratories (USL), una filial de AT&T dedicada a la comercialización de Unix

1992 (4)

- Alegan que BSDI distribuye código y secretos que pertenecen a USL

La denuncia no prospera, pero se transforma en otra que acusa de lo mismo a la Universidad de Berkeley (por el Networking Release 2) y a BSDI

1992 (5)

- Emacs vs Lucid Emacs (después renombrado Xemacs), primer gran *fork* del software libre

Lucid Inc. decide incorporar Emacs 19 en un producto comercial, el problema es que esa versión (que va a mejorar mucho la interfaz gráfica del programa) todavía no está lista

1992 (6)

- Lucid intenta colaborar con la FSF para que lo terminen, pero no se ponen de acuerdo y desarrollan su propia versión

Ambas versiones siguen desarrollándose en paralelo hoy en día

1992 (7)

- Sun Microsystems lanza Solaris 2 Operating Environment, basado en UNIX System V Release 4 (SVR4)
- Yggdrasil comienza a distribuir Linux en CD-ROM
- Patrick Volkerding crea Slackware a partir de la distribución SLS, incluyendo un sistema de empaquetado y un instalador

1992 (8)

- Microsoft lanza Windows 3.1 (16 bits., funciona sobre DOS) y Windows NT 3.1 (sistema operativo de 32bits. diseñado por ex-desarrolladores de DEC con experiencia en VMS y RSX-11)
- IBM lanza OS/2 2.0 después de terminar su contrato con Microsoft

1993 (1)

- Ian Murdock crea la distribución Debian GNU/Linux
- A finales de año se distribuye FreeBSD 1.0
- Larry Augustin funda VA Research (qué posteriormente pasó a llamarse VA Linux Systems Inc.), empresa dedicada a la fabricación de Hardware para Linux

1993 (2)

- Se estima que hay 100.000 usuarios de Linux
- NeXT Computers se transforma en NeXT Software Inc. y abandona la venta de Hardware. Intentó comercializar NeXT STEP 3.x para varias arquitecturas, aunque no tuvo mucho éxito

Ian Murdock



El modelo de negocio del Software Libre (1)

- Servicios para instalar, configurar y mantener los productos; empresas de consultoría y administración de servicios.
- Desarrollos a medida a partir de sistemas libres ... incluso devolviendo el producto a la comunidad como código abierto.

El modelo de negocio del Software Libre (2)

- Ejemplos: Cygnus, VA Linux, Red Hat, Canonical, etc
- En España: consultoras y empresas de desarrollo que incluyen software libre en sus propuestas, ISP que los incluyen en sus ofertas de servidores e incluso empresas que centran sus servicios en el software libre

1994 (1)

- Ian Murdock publica el Debian Manifiesto. La FSF sigue sin tener un núcleo utilizable y financia Debian durante un año
- Stallman insiste en que el sistema se debe llamar GNU/Linux, ya que gran parte del código empleado en el S. O. proviene del proyecto GNU

1994 (2)

- El X Consortium publica la Release 6 del X11 (X11R6)
- Se terminan los problemas legales con USL y se publica 4.4BSD-Lite
- BSDI, NetBSD y FreeBSD cambian su código base a esta distribución para evitar problemas legales

1994 (3)

- Primera versión oficial del núcleo 1.0 de Linux
- IBM lanza OS/2 Warp Version 3, un sistema operativo de 32 bits compatible con MS-DOS y Windows 3.x

1995 (1)

- Robert Young y Marc Ewing fundan Red Hat Software. Se proponen construir un S.O. completo empleando solamente software libre (como se plantea en Debian), pero con idea de venderlo siguiendo el ejemplo de Cygnus Solutions, aportando calidad y personalización

1995 (2)

- Versión 1.2 del kernel de Linux
- Se estima que hay 1,5 millones de usuarios de Linux
- Se publica Apache 0.6.2, primera versión pública de un servidor web basado en el NCSA httpd 1.3 (el nombre apache viene de que en origen se trataba de un conjunto de 'parches' del código de NCSA)

1995 (3)

- Debian 0.93R6. Incluye el formato deb, el gestor de paquetes dpkg y la herramienta de alto nivel dselect

- A finales de año aparece la versión 1.0 de Apache, que en poco tiempo pasa a ser el servidor Web más empleado en Internet
- En noviembre se libera la versión 5.2 de Red Hat Linux

1996 (1)

- Se disuelve el X Consortium, dejando como última revisión de X11R6 la X11R6.3
- X pasa a manos de The Open Group, un grupo surgido de la Open Software Foundation (OSF)

1996 (2)

- Se libera la primera versión de Linux 2.0. Soporta múltiples arquitecturas (incluyendo el Alfa de 64bit) y sistemas multiprocesador
- Debian GNU/Linux 1.1 (buzz) y 1.2 (rex). Formato binario ELF, Kernel de Linux 2.0

1997 (1)

- Fork del GCC por parte de Cygnus Solutions (egcs), al final se vuelve a reunificar
- Presentación de *The Cathedral and The Bazaar* en el *Linux Congress*

1997 (2)

- Bruce Perens propone el *Debian Social Contract* y las *Debian Free Software Guidelines* (DFSG) para determinar qué software se considera libre y cual no. En principio la distinción entre software libre y no-libre se hace comparando las licencias de los programas con las DFSG
- Debian GNU/Linux 1.3 (bo)

1997 (3)

- Problemas con KDE, QT y Troll Tech
- K Desktop Environment (KDE) fue el primer intento de un escritorio gráfico para Linux

1997 (4)

- Las aplicaciones se distribuían con licencia GPL pero dependían de una biblioteca gráfica (Qt, desarrollada por Troll Tech), que tenía una licencia que prohibía la modificación o el uso de la misma en cualquier entorno gráfico distinto de X (Troll Tech la comercializaba para MacOS y Windows a un precio elevado)

1997 (5)

- Se anuncia el proyecto GNOME (GNU Network Object Model Environment), un escritorio gráfico alternativo a KDE con licencia GPL

1998 (1)

- 12 millones de usuarios de Linux
- Aparece el motor de búsqueda Google que funciona con Linux
- Netscape anuncia la futura liberación del código fuente del Netscape Navigator usando una licencia propia
- Oracle e Informix anuncian que soportarán Linux. IBM hace lo mismo con DB2

1998 (2)

- Nace la OSI (*Open Source Initiative*) y se publica la *Open Source Definition*, que deriva de las *Debian Free Software Guidelines*. Se trata sobre todo de una operación de *marketing*

1998 (3)

- Microsoft publica una carta anti-Linux en Francia
- Publicación de una serie de documentos internos de Microsoft denominados los Halloween Documents en los que se reconoce que Linux puede ser una amenaza para Microsoft y plantea una estrategia para combatirlo

1998 (4)

- Se publica X11R6.4 con una licencia que impide la adopción del mismo por multitud de vendedores (incluido el Xfree86 Project, Inc.). A finales de año vuelve a publicarse con la licencia tradicional

1998 (5)

- Debian GNU/Linux 2.0 (Hamm). Multiarquitectura (i386 y m68k), libc6, 1500+paquetes y 400+ desarrolladores
- No incluye KDE, ya que la distribución de KDE bajo la GPL es incompatible con la licencia de Qt

Concepto de Software Libre (1)

El concepto de *software libre* se refiere al derecho de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software sin restricciones y comprende las siguientes libertades:

- Libertad de usar el programa con cualquier propósito sin ningún tipo de restricción

Concepto de Software Libre (2)

- Libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las necesidades propias
- Libertad de redistribuir copias del programa y de ese modo ayudar a otros
- La libertad de mejorar el programa y liberar esas mejoras al público

Open Source (1)

Para que un programa sea considerado Open Source debe cumplir los criterios de distribución enumerados a continuación:

1. Libre redistribución (la licencia no requiere pago ni limita el modo en el que distribuimos el programa)

Open Source (2)

2. Código fuente (se debe incluir o dar acceso al código fuente del programa, sin impedir la distribución en binario; el código debe ser el original, no versiones ofuscadas o preprocesadas)
3. Trabajos derivados (se deben permitir cambios y la redistribución de trabajos modificados)

Open Source (3)

4. Integridad del código fuente del autor (se puede restringir la distribución de código fuente modificado si se permite la distribución del original y parches, se debe permitir la distribución del software modificado y es lícito que los trabajos derivados estén obligados a emplear nombres o números de versión distintos a los del original)

Open Source (4)

5. No discriminar personas o grupos (el software puede ser usado por cualquiera)
6. No discriminar campos de aplicación (no se debe restringir el uso del programa en un campo específico de aplicación)

Open Source (5)

7. Distribución de la licencia (si se redistribuye el programa, los que lo reciban tendrán los mismos derechos que el que se lo ha proporcionado)
8. La licencia no debe ser específica a un producto (los derechos aplicados a un programa no deben depender de la distribución de la que forma parte)

Open Source (6)

9. La licencia no debe contaminar otro software (no debe imponer restricciones sobre otro software que sea distribuido con él)
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral (ninguna parte de la licencia debe emplear una tecnología o estilo de interfaz único que impida o dificulte la redistribución)

1999 (1)

- Linux Kernel 2.2
- Debian GNU/Linux 2.1 (slink). Se añaden ports de Alfa y SPARC Introducción de apt. Más de 2250 paquetes

- Corel Corporation anuncia que va a lanzar una distribución de Linux basada en Debian y el escritorio KDE

1999 (2)

- Se publica GNOME 1.0
- En mayo el X Window System pasa del Open Group a X.Org, una organización sin ánimo de lucro centrada en el mantenimiento y desarrollo del X Window System

1999 (3)

- Un tribunal norteamericano dictamina que Microsoft es un monopolio. En las conclusiones del juez hay poca fe en que Linux pueda ser una amenaza para Microsoft
- Sun Microsystems compra Star Division, empresa creadora del paquete ofimático StarOffice

1999 (4)

- Red Hat Linux 6.0. DELL vende máquinas con el S.O. preinstalado
- En agosto se produce la Primera Oferta Pública de Red Hat, pasando de 14 dólares por acción a 54 dólares el primer día
- Red Hat compra Cygnus Solutions
- Empresas como IBM, Compaq, Oracle, Novel y SAP invierten en Red Hat

1999 (5)

- En diciembre se produce la Primera Oferta Pública de VA Linux, batiendo marcas, pasa de 30 dólares por acción a 239 dólares el primer día

2000 (1)

- VA Linux anuncia SourceForge, un servicio gratuito para alojar proyectos de código abierto
- IBM realiza grandes inversiones en Linux
- En junio del 2000 sale StarOffice 5.2 como producto gratuito en su versión para Linux

2000 (2)

- Debian GNU/Linux 2.2 (Potato). Se añaden las arquitecturas PowerPC y ARM Más de 3900 paquetes y 450 desarrolladores
- Red Hat Linux 7.0

2001 (1)

- Primeras versiones de Linux 2.4 con muchos problemas de estabilidad, de hecho no se vuelve a trabajar en una versión de desarrollo hasta finales de año, cuando la versión estable ya está en el número de versión 2.4.15
- Sale la versión 3.0 del GCC

2001 (2)

- VA Linux abandona el negocio del Hardware y se centra en SourceForge
- Apple lanza MacOS X, basado en el OpenStep Unix de NeXT, que en poco tiempo pasa a convertirse en el sistema Unix más extendido del mundo

2001 (3)

- Red Hat Linux 7.2
- Acuerdo entre Red Hat e IBM para lanzar soluciones empaquetadas y adaptadas en los productos de las eSeries de IBM

2002

- A mediados de año se publica Mozilla 1.0 y a finales ya están en la versión 1.2.1
- Debian GNU/Linux 3.0 (Woody). Publicada para 11 arquitecturas diferentes, más de 9000 paquetes y cerca de 1000 desarrolladores. Por primera vez se incluye KDE 2.2

2003 (1)

- En marzo el SCO Group (propietario de los derechos del Unix original) denuncia a IBM alegando que han roto el contrato, han robado secretos industriales y más ..
- En agosto IBM denuncia a SCO alegando violaciones de la GPL y de patentes, entre otras cosas
- Décimo aniversario del proyecto Debian

2003 (2)

- En septiembre se aprueba en el Parlamento Europeo la legislación sobre patentes con enmiendas que eliminan la posibilidad de patentar software en Europa
- Red Hat Linux pasa a llamarse Fedora Linux. El proyecto Fedora se encarga del desarrollo de la distribución y Red Hat publica versiones de pago basadas en ella

2003 (3)

- El proyecto GNU celebra su 20 aniversario
- En octubre se publica OpenOffice.org 1.1
- Novell compra SUSE, una distribución de Linux muy popular en Europa
- Se publica Fedora Core 1

- En diciembre se publica la versión 2.6.0 del núcleo de Linux

2004 (1)

- XFree86 cambia a una licencia no libre
- Se crea la fundación X.Org para continuar con el desarrollo de las X empleando licencias libres; ese mismo año aparecen versiones distintas a las de Xfree86
- En junio el ayuntamiento de Munich decide migrar sus sistemas (14.000) a Linux

2004 (2)

- En octubre se publica Ubuntu Linux 4.10 (Warty Warthog), primera versión de una distribución basada en Debian orientada al usuario final
- A finales de año se publican Mozilla Firefox 1.0 y Mozilla Thunderbird 1.0, navegador y lector de correo basados en el código del proyecto Mozilla

2005 (1)

- En enero nace el proyecto OLPC con la propuesta de construir un portátil de 100\$ que funcione con Linux
- En abril BitMover elimina la versión gratuita del BitKeeper, un sistema de control de versiones comercial empleado por los desarrolladores del núcleo de Linux

2005 (2)

- Ese mismo mes Linus Torvalds publica la primera versión de git, un sistema de control de versiones diseñado para el mantenimiento del núcleo de Linux
- En junio se publica la versión 3.1 de Debian GNU/Linux (Sarge)

2005 (3)

- En julio el parlamento Europeo rechaza la propuesta de directiva sobre patentabilidad del software
- En octubre se publica OpenOffice.org 2.0 con soporte para el formato OpenDocument

2006

- El formato OpenDocument se convierte en un estándar ISO
- En mayo en la Comisión Europea se dice explícitamente que el software no es patentable
- En junio se publica Ubuntu 6.06 LTS (3 años de soporte escritorio y 5 para servidores)
- En julio el gobierno de Extremadura anuncia que todos sus ordenadores funcionarán con software libre

2007 (1)

- En enero comienza a comercializarse el iPhone, un smartphone que funciona sobre iOS, un sistema operativo basado en Darwin (MacOS X)
- En marzo se publica RHEL 5 y en abril Debian GNU/Linux 4.0 (etch)
- En junio se publica la GPLv3

2007 (2)

- Intel lanza el sitio Moblin.org en julio (Moblin es un proyecto de código abierto enfocado al desarrollo de software orientado a Dispositivos Móviles para conectividad a Internet o MIDs y nuevas clases de dispositivos como netbooks y nettops)

2008

- En enero se publica KDE 4.0, en abril Ubuntu 8.04 LTS, en junio Firefox 3.0 y en octubre se libera la versión 3.0 de OpenOffice.org
- Google publica el código de Android bajo la licencia Apache y distribuye las primeras versiones del navegador web Chrome

2009

- En febrero se publica Debian GNU/Linux 5.0 (lenny)
- En julio se anuncia el Google Chrome OS, un sistema operativo con licencia open source para trabajar con aplicaciones Web
- Del 23 al 30 de julio se celebra en Cáceres la novena conferencia de desarrolladores de Debian (DebConf 9)

Debconf9



2010 (1)

- En enero Oracle compra Sun
- En febrero se anuncia que los proyectos Maemo y Moblin se unen para crear la plataforma para móviles MeeGo y la Symbian Foundation publica el código del Symbian OS bajo una licencia Open Source

2010 (2)

- Se elimina el código aportado por Android del núcleo de Linux, el núcleo empleado en android es un *fork* independiente
- Se anuncia la Document Foundation y el LibreOffice, un *fork* de OpenOffice.org independiente de Oracle

Linux en la industria

- Servidor de red que utiliza aplicaciones libres como Bind, Postfix o Apache (ISP)
- Modelo de desarrollo LAMP (Linux, Apache, Muchos lenguajes que empiezan por P y PostgreSQL)
- Uso como sistema sobre el que ejecutar aplicaciones comerciales como Oracle, Sybase, etc

Linux en las administraciones

- Utilizable como servidor o sistema de escritorio, aparecen muchas distribuciones (Linex en Extremadura, Guadalinux en Andalucía, LliureX en la CCVV, etc.)
- La idea del software libre se incorpora a documentos oficiales como decretos, temarios de oposición, etc.

Referencias: Libros

- Free As In Freedom: <http://www.oreilly.com/openbook/freedom/>
- Free For All: <http://www.wayner.org/books/ffa/>
- Open Sources: <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/>
- Understanding Open Source and Free Software Licensing: <http://oreilly.com/catalog/osfreesoft/book/>

Referencias: Artículos

- The Cathedral and The Bazaar: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>
- Open Source Software / Free Software (OSS/FS) References: http://www.dwheeler.com/oss_fs_refs.html
- Portraits of Open Source Pioneers: <http://www.softpanorama.org/People/index.shtml>

Referencias: Organizaciones Internacionales

- Free Software Foundation: <http://www.fsf.org/>

- Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/>
- Software in the Public Interest: <http://www.spi-inc.org/>
- Debian: <http://www.debian.org/>

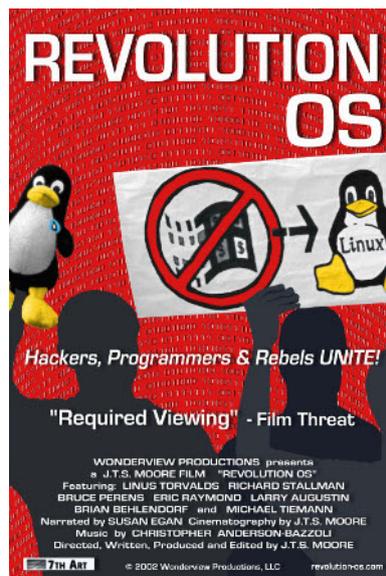
Referencias: Organizaciones Nacionales y Locales

- LinUV: <http://linuv.uv.es/>
- Polinux: <http://www.polinux.upv.es/>
- Valux: <http://www.valux.org/>
- GULA: <http://www.gula.es/>
- Kleenux: <http://www.kleenux.org/>
- Hispalinux: <http://www.hispalinux.es/>

Referencias: Webs

- Linux Weekly News: <http://lwn.net/>
- Wired: <http://www.wired.com/>
- Slashdot: <http://slashdot.org/>
- Barrapunto: <http://barrapunto.com/>
- Freshmeat: <http://www.freshmeat.net/>
- Google: <http://www.google.com/>
- Wikipedia: <http://www.wikipedia.org/>

Referencias: Películas



Revolution OS (<http://www.revolution-os.com/>)

That's all, folks!

