

Breve historia de Linux y el movimiento del Software Libre

Sergio Talens-Oliag

Abril 2006

Introducción

En esta charla hablaremos de:

- Historia del movimiento del Software Libre.
- Las licencias de Software.
- Evolución de los S. O. Unix.
- Las distribuciones de Linux.
- El *Código Abierto* en el mundo empresarial.
- El *Software Libre* en la administración.

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

- *An open letter to hobbyists* (por *William Henry Gates III*), 3 de febrero de 1976.
Carta de *Bill Gates* en la que 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 I**, 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 *Gygnus 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)

Características Tipo Licencia	Gratis	Permite redistribuir	Uso sin limites	Código disponible	Código modificable	CVS público	Derivados libres
Comercial							
Software de evaluación	X						
Uso no comercial	X	X					
Shareware	X	X	X				
Freeware	X	X	X				
Bibliotecas gratuitas	X	X	X	X			
Open Source (BSD)	X	X	X	X	X		
Open Source (Apache)	X	X	X	X	X	X	
Open Source (Linux/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 Manifesto*. 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 multiples 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 Destop 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 un 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**.

Definición de *Open Source* (1)

El término *Open Source* no sólo implica permitir el acceso al código fuente.

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

Definición de *Open Source* (2)

1. Libre redistribución

La licencia no debe restringir la venta o entrega del software como un componente de una distribución que contenga programas de distintas fuentes.

La licencia no debe requerir el pago de derechos de autor ni ningún tipo de cuota por su venta.

Definición de *Open Source* (3)

2. *Código fuente*

El programa debe incluir el código fuente, y se debe permitir su distribución tanto en forma de código como compilado.

Cuando no se distribuya el código fuente junto con el producto deberá proporcionarse un medio conocido para obtenerlo sin cargo (p. ej. a través de Internet).

Definición de *Open Source* (4)

El código fuente es la forma preferida en la cual un programador modificará el programa.

No se considera aceptable que el código fuente esté deliberadamente ofuscado.

Tampoco se aceptan como código los formatos intermedios como la salida de un preprocesador o de un traductor.

Definición de *Open Source* (5)

3. Trabajos derivados

La licencia debe permitir modificaciones y trabajos derivados y debe permitir que estos se distribuyan bajo las mismas condiciones de la licencia del software original.

Definición de *Open Source* (6)

4. Integridad del código fuente del autor

La licencia puede restringir la distribución de código fuente modificado sólo si se permite la distribución de *parches* con el código fuente con el propósito de modificar el programa en tiempo de compilación.

Definición de *Open Source* (7)

La licencia debe permitir explícitamente la distribución de software construido en base a código fuente modificado.

La licencia puede requerir que los trabajos derivados lleven un nombre o número de versión distintos a los del software original.

Definición de *Open Source* (8)

5. No discriminar personas o grupos

La licencia no debe hacer discriminación de personas o grupos de personas.

6. No discriminar campos de aplicación

La licencia no debe restringir el uso del programa en un campo específico de aplicación. Por ejemplo, no puede restringir su uso en negocios o en investigación genética.

Definición de *Open Source* (9)

7. Distribución de la licencia

Los derechos concedidos por la licencia deben ser aplicados a todas las personas a quienes se redistribuya el programa, sin necesidad de obtener una licencia adicional.

Definición de *Open Source* (10)

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. Si el programa es extraído de esa distribución y usado o distribuido según las condiciones de su licencia, las personas que lo reciban deben tener los mismos derechos que los concedidos con la distribución original.

Definición de *Open Source* (11)

9. La licencia no debe contaminar otro software

La licencia no debe imponer restricciones sobre otro software que es distribuido junto a él.

Por ejemplo, la licencia no debe insistir en que todos los demás programas distribuidos en el mismo medio sean *open source*.

Definición de *Open Source* (12)

10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral

Ninguna parte de la licencia debe emplear una tecnología o estilo de interfaz único.

Si la licencia requiere un tipo de acceso especial para establecer un contrato entre proveedor y usuario en la práctica se está limitando el número y tipo de posibles sistemas de 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 del 99 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 abril **BitMover** elimina la versión gratuita del **BitKeeper**, un sistema de control de versiones comercial empleado por los desarrolladores del núcleo de **Linux**.
- 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**.

2005 (2)

- En junio se publica la versión 3.1 de **Debian GNU/Linux** (*Sarge*).
- 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*.

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, **Guadalinex** 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

- Open Sources:
<http://www.oreilly.com/catalog/opensources>
- Free As In Freedom:
<http://www.oreilly.com/openbook/freedom/>
- Free For All:
<http://www.wayner.org/books/ffa/>

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/>

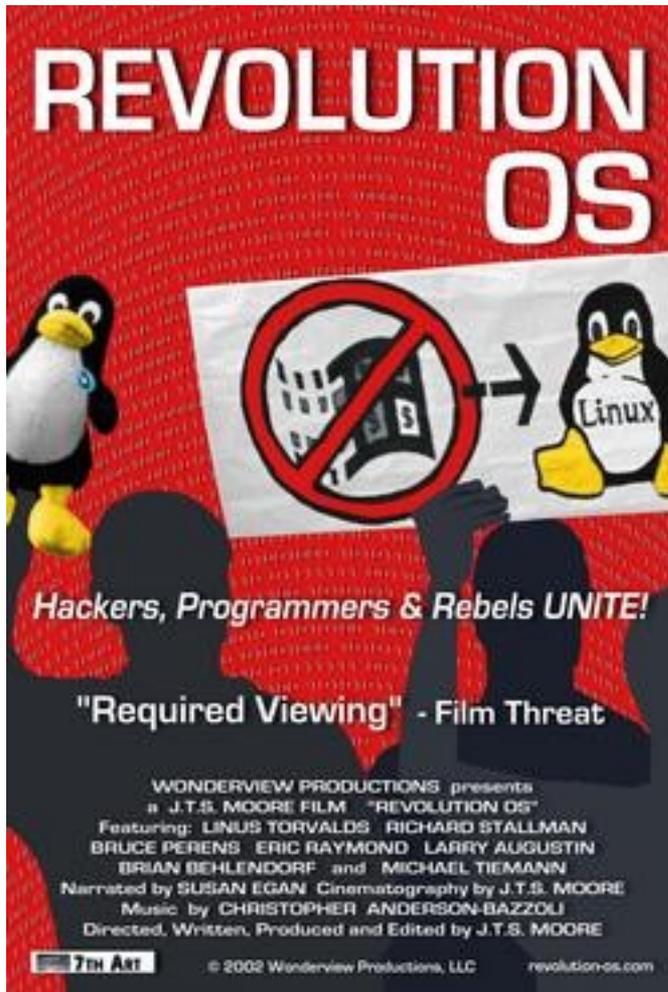
Referencias: Organizaciones Nacionales y Locales

- 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/>

