



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

“INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE LIBRE”

AUTORÍA SALVADOR ROMERO DEL CASTILLO
TEMÁTICA Tecnologías de la Información y la comunicación (Tics)
ETAPA ESO, BACHILLERATO

Resumen

En este documento se resuelven algunos conceptos básicos relacionados con el Software libre ya que cuando alguien se enfrenta a este tema suele tener algunos problemas con el conjunto de nuevos conceptos que aparecen y confundirlos o no entenderlos. Por ejemplo cuando queremos empezar a utilizar GNU/Linux y empezamos a profundizar en su uso y estudio o de cualquier otro representante del mundo del Software Libre. En este documento daremos respuesta a una serie de cuestiones básicas en torno a este tema. Finalmente repasaremos algunos datos relativos al desarrollo del software libre a lo largo de la historia.

Palabras clave

Software libre, sistema operativo, Unix.

1. ¿QUÉ ES EL SOFTWARE LIBRE?

Existen en el mercado productos comerciales de todo tipo que pueden ser prestados a un conocido, podemos ver su interior, repararlo si no funciona bien. Esto que es normal en los productos de todo tipo (el coche, el televisor, etc.), no es así en el software comercial privativo (el software son el conjunto de programas que podemos usar en nuestros ordenadores). Con el software comercial esto no está permitido. El software comercial es aquel que desarrollado por una empresa está sujeto a licencias que restringen su utilización de algún modo.

Antes de los ochenta, empresas y particulares tenían como práctica común compartir y usar el software sin restricciones. Pero fue a partir de esa fecha cuando empezaron a surgir empresas que restringían de forma severa el software que producían. Gran parte de este software se ha extendido por distintos motivos por todo el mundo, y hoy día nos encontramos con que la mayoría del software que



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

existe en la mayoría de los ordenadores del mundo es software con unas fuertes restricciones en cuanto a su uso, copia, estudio, modificación, etc.

El término software libre fue concebido por Richard Stallman, un neoyorquino que trabajaba en el MIT (Massachusetts Institute of Technology), y se refiere al software que una vez obtenido se puede: usar, copiar, estudiar, modificar y redistribuir (tanto para estudiarlo como para modificarlo se requiere el código fuente del software). El código fuente de un programa es el conjunto de instrucciones que lo forman internamente y que ejecutadas una a una llevan a cabo la tarea para la que se pensó el programa. El código fuente es el interior del programa, y es necesario conocerlo para saber con precisión qué es lo que hace realmente dicho programa.

Una forma bastante frecuente de adquirir (y/o distribuir) software libre es descargándolo de Internet de forma gratuita. También puede obtenerse en CD's, pero de este modo normalmente hay que pagar los costes de los propios CD's y/o los costes de distribución (gastos de envío, etc.).

Es importante hacer notar que el software libre no tiene por qué ser gratuito. En inglés se usa el término free software, y esto puede confundir porque free significa libre y también gratis en inglés. En español no hay esa ambigüedad, libre se refiere a libertad. Libertad de uso, libertad de mirar en su interior, libertad de distribución, etc.

2. GNU/LINUX.

En 1971 Richard Stallman, un científico nacido en 1953 en Manhattan (Nueva York), trabajaba en el laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT's AI lab). Por aquel entonces usaba una impresora que no funcionaba del todo bien; se quedaba atascada y no avisaba de ello al usuario. A Stallman se le ocurrió la idea de modificar el software controlador de la impresora para mejorarlo y que también proporcionara el estado al usuario. Para ello habló con el autor del controlador, pero éste se negó a darle el código fuente para que Stallman lo modificara. Este hecho hizo a Stallman pensar en una solución a este problema. Problema que, por cierto, se repetía cada vez más en el mundo del software.

El 23 de septiembre de 1983 Stallman anunció la creación de un proyecto llamado GNU (acrónimo recursivo que significa GNU is Not Unix) que sería un sistema operativo (más adelante veremos qué es un sistema operativo) parecido a UNIX (UNIX-like) libre. Un sistema operativo UNIX-like es un sistema operativo que se parece en su forma y comportamiento al potente sistema operativo



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

multiusuario multitarea denominado: Sistema Operativo UNIX. Con el lanzamiento de este proyecto por parte de Stallman comienza la idea de crear un sistema operativo de software libre.

Un Sistema Operativo (SO) porque el SO es el primer programa que hay que instalar en un ordenador. El SO es imprescindible para que cualquier ordenador haga cualquier tarea. Y un SO parecido a UNIX porque UNIX era el sistema operativo más utilizado y más potente en aquel momento. Pero claro, UNIX era y es un producto que no es software libre, por tanto no podía ser UNIX, tenía que ser algo parecido a UNIX (UNIX-like), pero no UNIX.

O sea, que primero fue GNU y luego llegaría Linux. En 1991, Linus Torvalds, un finlandés de 21 años estudiante de informática en la Universidad de Helsinki, después de terminar su proyecto fin de carrera, decide, durante el tiempo de vacaciones de verano, modificar para mejorar el sistema Minix (un kernel o núcleo simplificado del sistema operativo UNIX que había escrito Andrew Tannenbaum como parte de su material docente en torno a los sistemas operativos) (más adelante veremos qué es un kernel). Linus Torvalds empezó a estudiarse Minix y pronto lo mejoró creando un nuevo kernel que poco a poco fue mejorando. Además, publicó ese trabajo y pidió colaboración a la comunidad de Internet. Enseguida encontró respuesta, y el proyecto empezó a avanzar con fuerza creándose una comunidad internacional entorno a este proyecto. El *kernel* o núcleo del SO es el componente central de un SO.

Por aquel entonces el proyecto GNU de Stallman ya tenía un buen grupo de utilidades listas para funcionar pero aún no había un *kernel* en el proyecto. Linus Torvalds y otros adaptaron Linux para que pudiese trabajar con los componentes de GNU, dando lugar al nacimiento de GNU/Linux.

La Free Software Foundation (FSF) es el principal organizador y patrocinador del proyecto GNU. FSF recibe muy poco dinero de grandes corporaciones o fundaciones. Basa fundamentalmente su actividad en individuos que voluntariamente aportan su granito de arena colaborando en preservar, proteger y promover la libertad de usar, estudiar, copiar, modificar y redistribuir el software, y en defender los derechos de los usuarios de software libre. La FSF fue fundada en 1985 por Richard Stallman; actualmente es su presidente (más en <http://www.gnu.org/>).

3. ¿QUÉ ES UN SISTEMA OPERATIVO?

Un sistema operativo es el software encargado del control básico del hardware de un ordenador. El sistema operativo controla de forma directa el hardware de un ordenador y proporciona un conjunto de funciones básicas al resto del software que se ejecuta en un ordenador. Es, por tanto, necesario para que el ordenador realice cualquier tarea y/o ejecute cualquier programa.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

4. KERNEL.

El *kernel* o núcleo de un sistema operativo es su componente esencial y más importante que se encarga de controlar las funciones básicas del ordenador. El núcleo se carga al encender el ordenador y toma control de éste para que realice todas las funciones.

Linux es el núcleo únicamente, el resto de componentes no son Linux propiamente, sino que pertenecen a otros proyectos como GNU y otros.

5. UTILIDADES DE UN SISTEMA OPERATIVO.

El resto de software en torno al núcleo de un sistema operativo son las utilidades, que hacen a la vez de interfaz entre el *kernel* y el usuario para facilitarle a éste la realización de cualquier tarea con el ordenador. Gran parte de las utilidades más importantes de Linux son del proyecto GNU de ahí que el nombre más apropiado para Linux sea en realidad GNU/Linux.

6. ¿QUÉ ES UNIX?

Es uno de los sistemas operativos más potentes que existen y uno de los más populares en todas las plataformas y sectores. Inicialmente creado por un grupo de desarrolladores de AT&T Bell Lab, entre los que estaban Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy (más sobre UNIX y su historia en: <http://www.belllabs.com/history/unix/>)

Cuando se dice que un sistema operativo es UNIX-like se entiende que es parecido a UNIX y, por tanto, se parece en su filosofía, modo de operación, etc.

UNIX es un sistema operativo multiusuario y multitarea creado a principio de los 70 en los Laboratorios Bell de la empresa estadounidense AT&T (American Telephone and Telegraph, Inc.) también creadores del Lenguaje C y C++. Inicialmente fue creado para ser un sistema pequeño y flexible sobre todo para ser usado por programadores, por eso a veces UNIX se presenta un poco



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

complejo para usuarios comunes, aunque esto cada vez está cambiando más para que todo tipo de usuarios lo utilicen. UNIX se ha escrito en el Lenguaje C lo cual quiere decir que puede instalarse casi en cada ordenador que tenga un compilador de C lo cual lo hace muy portable, y dado su bajo coste inicial se difundió mucho entre universidades y centros de investigación.

7. BREVE HISTORIA DEL SOFTWARE LIBRE EN FECHAS.

La idea de este documento es hacer referencia a las fechas de los principales hechos que pueden haber afectado al desarrollo del fenómeno denominado Software Libre. Posiblemente falten muchas fechas, igual o más importantes en la historia del Software Libre, pero las indicadas en este documento ilustran un modo de ver la evolución y la historia del software libre por parte del autor. Se ha puesto empeño en reducir al máximo el número de fechas a considerar, así como en la brevedad del documento, para que pueda ser utilizado fácilmente en el ámbito educativo cuando se traten aspectos introductorios del Software libre.

1947

En diciembre de 1947 John Bardeen, Walter Houser Brattain, y William Bradford Shockley inventan el transistor en Bell Telephone Laboratories, USA. Aunque existen otros científicos también implicados en las primeras investigaciones acerca del transistor, a estos tres se atribuye la construcción del primero y por ello los tres recibieron el premio Nobel en física en 1956.

La fecha de invención del transistor es una referencia en la historia de la Computación en general. A partir de su descubrimiento los ordenadores son fabricados de forma compacta, ligera y eficiente. Dan lugar a la segunda generación de computadoras, que tuvo lugar entre 1950 y 1960 (el componente principal de la primera generación eran las válvulas de vacío). Su integración masiva en circuitos integrados dieron lugar a componentes fundamentales en los actuales ordenadores, de ahí utilizar esta fecha como referencia inicial también en la historia del software libre.

1970

Comienza el desarrollo del sistema operativo UNIX por un grupo de desarrolladores de AT&T Bell Labs incluido Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy.

A principios de los 70 (no están muy claras las fechas exactas) se desarrolla en el mismo lugar el Lenguaje C también fundamentalmente desarrollado por Ken Thompson y Dennis Ritchie.

1980



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

IBM decide comercializar lo antes posible un ordenador personal en respuesta al éxito que la empresa Apple está teniendo en este sector. El 12 de agosto de 1981 sale a la venta el primer IBM PC.

1983

El 23 de septiembre de 1983 Richard Stallman, un neoyorkino que trabajaba por aquel entonces en el MIT, anunció la creación de un proyecto llamado GNU (acrónimo recursivo que significa GNU is Not Unix). La idea es crear un UNIX libre.

Junto con este proyecto se empezaron a definir licencias libres para cada programa que se desarrollaba, pero fue en enero de 1989 cuando Stallman lanzó una licencia común para todo el software libre: sería la versión 1 de la moderna licencia GPL.

También en este año, concretamente el 1 de enero, ARPANET (creada por ARPA, una agencia de investigación del departamento de defensa USA, en 1969) cambió su protocolo de NCP a TCP/IP, provocando con ello el comienzo de lo que hoy conocemos como Internet.

1985

Richard Stallman funda la Free Software Foundation (FSF) como una organización sin ánimo de lucro que de soporte al movimiento del software libre en general y al proyecto GNU en particular. La FSF también contribuye a la difusión, debate y advertencias acerca de los aspectos éticos y políticos entorno a la libertad en el uso del software.

1991

Linus Torvalds, un finlandés de 21 años estudiante de informática en la Universidad de Helsinki, después de terminar su proyecto fin de carrera, decide durante el tiempo de vacaciones de verano modificar para mejorar el sistema Minix, un kernel o núcleo simplificado del sistema operativo UNIX que había escrito Andrew Tannenbaum como parte de su material docente en torno a los sistemas operativos. Linus Torvalds empezó a estudiarse Minix y pronto lo mejoró creando un nuevo kernel que poco a poco fue mejorando, y posteriormente lo publicó y pidió colaboración a la comunidad de Internet. Enseguida encontró respuesta y el proyecto empezó a avanzar con fuerza: había nacido Linux.

Por aquel entonces el proyecto GNU ya tenía un buen grupo de utilidades listas para funcionar pero aún no había un kernel en el proyecto. Linus Torvalds y otros adaptaron Linux para que pudiese trabajar con los componentes de GNU, dando lugar al nacimiento de GNU/Linux.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

1993

El 17 de julio de 1993, Patrick Volkerding anunció el lanzamiento de la primera versión (1.00) de lo que sería la distribución de Linux más antigua que hoy día sigue en uso: Slackware. Antes hubo otras que comenzaron en 1992 (MCC, TAMU, SLS) pero ninguna de ellas estaba bien mantenida y desaparecieron. Slackware puede ser por tanto la primera de lo que hoy en día entendemos es una distribución de Linux (distro).

En este mismo año Ian Murdock escribió el Debian Manifiesto en el que se convocaba la creación de una distribución de Linux libre, mantenida de forma abierta y que reflejase realmente el espíritu de Linux y del proyecto GNU. Aunque las primeras versiones de Debian empezaron a salir en 1994.

1996

Matthias Ettrich funda KDE, un entorno de escritorio basado en la librería Qt que ha acercado Linux a gran cantidad de usuarios de todo tipo en todo el mundo. Con KDE Linux tiene ya una interfaz gráfica potente igual o mejor que la de otros sistemas operativos. El usuario novel, y el experimentado, ve facilitado así en gran medida su trabajo de escritorio con Linux.

1997

Miguel de Icaza y Federico Mena comienzan el proyecto GNOME para que sea un entorno de escritorio (y de desarrollo) libre para GNU/Linux. GNOME es el entorno de escritorio oficial del proyecto GNU.

1998

Un grupo de personas interesados en el software libre y GNU/Linux introducen un nuevo término en el mercado con el objeto de posicionar el software libre más dentro del negocio y menos en aspectos ideológicos/filosóficos. Con esto se pretende que el software libre compita en el mercado con el software propietario. Esto llevó a la creación del término "Open Source" (como medio de difusión, estandarización, cooperación en el desarrollo, etc.). Así se creó la Open Source Initiative (OSI) y un cisma con Richard Stallman, que aunque dice compartir ciertos objetivos con la OSI, no está de acuerdo con ella totalmente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

8. BIBLIOGRAFÍA.

- Blanco, Vicente J. (1996). *Linux. Instalación, Administración y Uso del Sistema*. Editorial: Rama.
- Wayner, Peter. (2001). *La ofensiva del software libre*. Editorial: Ediciones Granica.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Salvador Romero del Castillo.
- Centro, localidad, provincia: IES. Colegiata de Santiago, Castellar, Jaén.
- E-mail: sromerodc@ono.com