

# Fundamentos del software libre para noveles

David Fernández Vaamonde

david\_fv@gpul.org

I Ciclo de conferencias "Introducción a Linux para usuarios noveles"

7 de octubre de 2003

## Resumen

Esta charla, trata de forma totalmente informal la explicación de que es el software libre y como se materializa en Linux orientada a usuarios noveles, en su primera toma de contacto con este tema.

## 1. Los cimientos: Aquellos maravillosos años

La historia del software libre es una historia atemporal, un comportamiento habitual que simplemente se materializa en el software debido a gente que observa que, la filosofía de intercambio del conocimiento, hace prosperar a una sociedad en general.

En la antigüedad, toda la gente intercambiaba su conocimiento, si alguien de un poblado tenía un cierto conocimiento, intentaba ponerlo en común con el resto de la tribu, de esta manera, la tribu se hacía más fuerte así y evolucionaba su capacidad de afrontar las dificultades. Es decir, a través de la difusión del conocimiento, la sociedad crecía y se hacía más fuerte.

Como todas las historias, esta también tiene sus héroes, hombres y mujeres que siempre creyeron que la apertura y la difusión del conocimiento haría evolucionar y mejorar nuestra sociedad. El afán de conocimiento y la lucha por la libertad de este hace que surja el denominado *Movimiento hacker*, este movimiento, contrariamente a lo que acostumbra aparecer en los medios de comunicación (que normalmente se refieren a *crackers*), no es más que un grupo de gente que se nutre de conocimiento, que trata de saber y ejercitar sus habilidades todo lo posible (ojo, no es necesario ser informático, para ser un hacker), y además trata de compartir su conocimiento con los demás y hacerlo,

lo más accesible y abierto posible, seguros de que esto hará mejorar al resto de la comunidad.

Algunos hackers famosos son los padres de la actual internet, Tim Berners-Lee y Vinton Cerf o Robert Kahn, que concibieron una red abierta, donde el conocimiento sería totalmente libre y favorecería la compartición. Otros hackers famosos de los años 60-70, son los padres del lenguaje C, Brian Kernighan o Dennis Ritchie, que concibieron un potente lenguaje de programación, explotando todas las características de la máquina.

Aunque dos de los hackers de esa época, que más incidirán en que Linux exista ahora mismo son, de nuevo, Dennis Ritchie y Ken Thompson<sup>1</sup>, que escriben un sistema operativo muy flexible y potente y en el cual se basará Linux.

Hasta aquí los precursores, los *grandes sabios* que ya hace bastantes años, consagraron y consagran su vida a explorar y expresar todo lo que pueden la tecnología.

Dentro de este grupo de gente, aparece un visionario, un hombre que sienta las bases de lo que hoy podemos denominar *movimiento del software libre*, este hombre es Richard M. Stallman.

## 2. Fundamentos : La GPL, una solida base

Richard Stallman trabaja como becario en el laboratorio de inteligencia artificial del MIT hacia el año 1971, en este laboratorio, plagado de hackers, todo el mundo esta acostumbrado a compartir sus programas, si una impresora necesitaba un driver específico, alguien lo escribía y lo dejaba a disposición de todo el mundo, el software era compartido por otras universidades y todos se beneficiaban de ello, el acto de compartir, que había existido desde siempre en todas las civilizaciones, se ejercía de igual modo en este laboratorio.

Sin embargo, muchas empresas se dieron cuenta que una manera de conseguir capital de manera rápida era la de vender el software, cerrarlo y no permitir que nadie lo compartiese ni pudiese modificarlo, ya que así, las modificaciones siempre serían hechas por ellos mismos obteniendo beneficios fácilmente.

Con esto clausuraban ciertas propiedades del software, a las que los usuarios y programadores del laboratorio de IA del MIT estaban acostumbrados:

Por un lado, restringían su derecho a compartir el software como

---

<sup>1</sup><http://www.robotwisdom.com/linux/timeline.html>

lo habían hecho desde siempre. En la sociedad actual, se enseña a un niño educándolo para que comparta, comparta sus juguetes, comparta su merienda, sin embargo, las compañías de software, llevadas por un ansia desmedida de crecimiento, clausuran esta propiedad del software ¿Como explicar a un niño, que puede compartir sus juguetes, pero no sus juegos de ordenador?.

Por otro lado, rescinden todo el acceso al código del programa, privan a los usuarios de la posibilidad de mejorar ese software y devolver esas mejoras a otros usuarios, o de adaptar el programa a sus necesidades, uno de los grandes usos que la comunidad hacker ha hecho con su software.

Stallman se plantea esta situación y decide crear un conjunto de utilidades básicas como editores de texto, hojas de cálculo, etc... y un sistema operativo libre, pero comienza por las aplicaciones, por resultar más simples. A este proyecto le llamó **GNU**, un acrónimo recursivo que significa *GNU is Not Unix*, expresando así el alcance que pretendía en este proyecto, más allá de estar relacionado con un único sistema concreto.

Sin embargo, Stallman tenía que desarrollar un modo de que, nadie se apropiase de esos programas que el quería ceder libremente a la comunidad, para ello crea la GPL (*GNU Public License*), la cual dotaba a los programas bajo esta licencia de las siguientes características:

- **Los programas han de ser distribuidos con su código fuente.** De este modo cualquiera podrá ver que es lo que está ejecutando su ordenador, acabando con conceptos como los de troyanos o puertas traseras.
- **Se puede realizar cualquier modificación sobre el código, y esta a su vez ha de ser licenciada como GPL.** De este modo Stallman se aseguraba de que las nuevas mejoras que se efectuasen en los programas pudiesen ser disfrutadas por todo el mundo. El mismo hecho de poder modificar un programa, nos permite adaptarlo a nuestra necesidades o, en aspectos como la seguridad informática, a que mucha gente trate un fallo de seguridad sin tener que esperar a que la empresa de turno desarrolle un nuevo *service pack*.

La GPL es el paradigma del software libre, y aunque muchas licencias se consideran software libre, como la licencia BSD, el software libre tiene como modelo la GPL.

### 3. Pero entonces ¿De que como?

Contrariamente a lo que podría parecer, mucho del beneficio de una empresa como Microsoft, que desarrolla software, no está en la venta del software desarrollado. Más importante que el propio programa, existe un ciclo de vida en el software, cuya parte más importante es el mantenimiento, la adaptación de los sistemas a la empresa o la formación de los usuarios.

No solo esto, pudiendo modificar a placer el software, existen modelos de negocio basados en la adaptación de un programa software libre para el uso en una empresa en general.

Otro de los grandes campos donde existe un modelo de negocio muy afianzado es en el ámbito de los servicios informáticos. Mediante el uso de programa de software libre, se presta un servicio (mail, firewalls, seguridad, servicios de directorio, servidores de disco, etc...) con lo que, lo único que se cobra es “la mano de obra”, ofreciendo así un servicio mas barato y competitivo por el ahorro de las licencias.

Algunas empresas son famosas por el uso de software libre como Alcove o Andago y en esta ciudad existen empresas que basan su negocio en software libre como Alfa21 o Igalia SL, sirviendo como representativas del éxito del software libre en la empresa.

### 4. Linux: El gran ejemplo

Linux no es mas que otro programa de software libre, con la particularidad de que este nos permite convertir un hardware en usable, es decir es un sistema operativo libre.

Linus torvalds era, en el año 91, un estudiante de la universidad de Helsinki que, con un afán de curiosidad, decidió programar un sistema operativo para explotar las capacidades del 386.

En un primer momento, se basó en el sistema operativo Minix, diseñado por Andrew Tanenbaum, un profesor de sistemas operativos de Berkeley, pero rápidamente decidió escribirlo desde cero, y lo más importante decidió apoyarse en grupos de noticias de internet, para difundir su conocimiento, de modo que muchos programadores se enteraron de lo que hacía Linus. Este fue uno de los hechos decisivos que han llevado a Linux a ser el sistema operativo que es actualmente.

El otro hecho determinante es que Linus decidió licenciar este sistema operativo bajo la licencia GPL de modo que esto garantizó a los colaboradores que podrían desarrollar y adaptar el sistema a sus necesidades y que además podrían todos contribuir y beneficiarse de esos cambios.

Finalmente Linus se dio cuenta de que necesitaba utilidades que usasen el kernel que había escrito, esa capa que permitía un acceso al hardware, ya que un sistema operativo por si solo, no sirve para nada, de modo que decidió agregar las utilidades GNU a su kernel, configurando lo que hoy se denomina GNU/Linux.

## 5. Linux ahora

Poco a poco, multitud de programadores han ido desarrollando aplicaciones para GNU/Linux y el parque de software que tenemos para este operativo es hoy por hoy inmenso. Surgieron las distribuciones que permiten instalar Linux de una forma sencilla y que vienen con multitud de software que cubre un gran espacio de las necesidades de usuario.

Actualmente, gobiernos del mundo están migrando todos sus sistemas a Linux, el caso de Corea o China. Linux esta ayudando a salvar grandes deficits como el del gobierno brasileño, que con su plan de adopción total de software libre, puede ahorrarse la ingente cantidad de dinero que salía del país en forma de licencia y destinarlo a problemas sociales como el hambre.

Como sistema operativo, aporta frente a otros sistemas:

- Multitarea robusta y multiusuario. Trata los procesos de manera independiente, lo que previene que el sistema se caiga completamente si uno de ellos falla.
- Gran robustez y fiabilidad. Los tiempos de uptime son realmente altos.
- Un gran parque de software libre, tanto para servidor como para escritorio.
- Aprovechamiento total de los recursos hardware. Corre tanto en equipos muy antiguos, como en equipos de última generación.
- Buenos sistemas de escritorio. Cada vez es más sencillo el funcionamiento con este tipo de sistemas.
- Enormes ventajas derivadas de que cualquiera puede usar y modificar el software (live CDs, CDs de bolsillo, linux para PDAs, para relojes, etcétera.).
- Multiplataforma. Esta portado a más de 11 plataformas distintas, incluyendo PDAs o Móviles.

## 6. Punto y final (o seguido)

Linux y en general la filosofía del software libre, están impregnando la sociedad tecnológica de hoy en día. Millones de corporaciones han adoptado de manera explícita o implícita a Linux en sus sistemas, iniciativas como la de la Junta de Extremadura, la Junta de Andalucía o la de Valencia, hacen pensar en un futuro prometedor de Linux y el software libre en todo el territorio nacional.

El software libre ha formado parte ya de programas políticos, ha sido apoyado por enormes empresas como HP o IBM y está en un avance imparable del que se esperan las mejores consecuencias posibles para una revolución de la sociedad donde el conocimiento quiere ser libre , ¿Porqué no vamos a participar de esa revolución?.