
GNU/LINUX



CAPÍTULO 2

Fundamentos Teóricos



Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

2. Fundamentos Teóricos

2.1 ¿Qué es el Software Libre?

Es el nombre que se le da al movimiento iniciado por el estadounidense Richard Stallman, “Movimiento del Software Libre”, originado en los años 70’s en los laboratorios del MIT (Massachusetts Institute of Technology). El termino GNU se dio a conocer hasta 1984.

El origen del término “Free Software” viene de la lengua inglesa, muchos errores de interpretación de su verdadero significado acompañan la historia.

El término Software Libre aplicado correctamente se refiere a “libre” de libertad y no tiene nada que ver con el precio o con la gratuidad. Un Software Libre puede ser distribuido gratuitamente, pero también puede tener un costo. No existe contradicción entre Software Libre y software comercial. La contradicción está entre el Software Libre y el software privativo, que son conceptos opuestos.

Un Software Libre, por definición de la “Free Software Foundation”, debe tener necesariamente las cuatro libertades fundamentales.

2.1.1 Libertades Fundamentales del Software Libre

- *Libertad 0.* La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- *Libertad 1.* La libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a nuestras necesidades.
- *Libertad 2.* La libertad de distribuir copias, con lo que se puede ayudar al prójimo.
- *Libertad 3.* La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie o la libertad de vender dichas mejoras. Esta última opción está permitida por la comunidad.

2.1.2 Conceptos relacionados

El término Software Libre, es muchas veces confundido o mencionado con otras categorías de software. Para fines de aclaración, será necesario describir las similitudes y diferencias de estas otras categorías en relación al Software Libre:

Software de Dominio Público. No está protegido por *copyright*. Cualquier persona puede hacer una versión modificada o una copia no-libre (privativa), a partir del programa original. Un Software Libre no es conceptualmente un software de dominio público.

Software Semilibre. No es un programa totalmente libre. Viene con autorización para ser utilizado, copiado, distribuido y modificado (incluyendo la distribución de versiones modificadas), pero solamente para fines no comerciales.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

Software Privativo. Es aquel que no es libre ni semilibre. Su uso, redistribución y modificación está prohibida o requiere que se solicite autorización, está restringida de tal forma que no se puede hacer libre de un modo efectivo.

Software Freeware. El término “freeware” no posee una definición clara y aceptada. Es muy usado para paquetes que permiten la redistribución pero no la modificación (y su código fuente no está disponible). Estos programas no son Software Libre.

Software Shareware. Es el software que viene con autorización para redistribuir copias, pero después de un tiempo determinado para continuar usando una copia debe pagarse la licencia. Shareware no es Software Libre ni semilibre, pues en su mayoría el código fuente no está disponible y no viene con autorización de copia para nuevas instalaciones sin previo pago de licencia.

Software Comercial. Es aquel desarrollado por una empresa que aspira lucrar a través del uso del mismo. “Comercial” y “Privativo” no son la misma cosa. La mayor parte del software comercial es privativo, no obstante existen Software Libre comercial y software no-comercial privativo.

Software Libre de Fuente Abierta. Free and Open Source Software - FOSS y Free/Libre and Open Source Software - FLOSS: Definición muy utilizada recientemente en Europa y que pretende incluir y mezclar los conceptos del movimiento Software Libre y del movimiento de fuente abierta, sin entrar en el mérito de las diferencias políticas y filosóficas existentes.

Software con Copyleft. Software Libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores agregar ninguna restricción adicional cuando lo redistribuyen o modifican, o sea, la versión modificada debe ser también libre.

Cabe también aclarar que popularmente Software Libre y Linux se piensa que es lo mismo o al menos en Internet en ocasiones así se maneja, lo cual no es correcto, Software Libre es en sí el movimiento fundado por Richard Stallman y Linux es el nombre que se le atribuyó gracias al creador del “kernel” de las distribuciones GNU, Linus Torvalds.

2.2 Tipos de licencias

Gran parte del software utiliza licencias propietarias que no permiten su copia y libre utilización. Pero también existe una enorme cantidad de software que utiliza licencias libres, incluso muchas veces con autorización para fines comerciales.

Se habla en general de licencia de Software Libre, pero esta se subdivide o clasifica en varios tipos para evitar conflictos de patentes y plagio. A continuación se comenta brevemente en qué consisten algunos tipos de licencias que existen tanto en el Software Libre como en el software propietario.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

2.2.1 Licencia GPL (GNU Public Licence)

La primera licencia es la conocida como GPL, sobre la cual están basadas la mayoría de las demás licencias y el Software Libre. Esta licencia establece que el software protegido por la misma puede ser libremente utilizado, modificado (poniendo a disposición de otras personas el código de la modificación), copiado y distribuido libremente (cobrando por ello, no por el software en sí, sino por el trabajo asociado por ejemplo al copiarlo), distribuido sin garantía (el autor no es responsable, pero se puede ofrecer garantía y cobrar por ello si así se desea). También pueden ser usadas partes del mismo en otros software siempre que el derivado también sea libre.

2.2.2 Licencia LGPL (Lesser GNU Public Licence)

Si bien la licencia GPL ofrece grandes beneficios, hay algunas veces en la que ofrece ciertas restricciones. Un ejemplo es que un software que utiliza algún componente GPL, debe sí o sí ser licenciado bajo la misma, es decir no se pueden utilizar partes o bibliotecas de software GPL en un software propietario o distribuido bajo otra licencia.

Estas restricciones traen algunos problemas. Por ejemplo si una empresa comercial desea utilizar únicamente una biblioteca GPL pequeña dentro de su software, estaría obligada a distribuir todo su software bajo GPL, lo cual posiblemente no decida hacer y para algunos casos como el de bibliotecas de propósitos generales esto tampoco ayuda a la mejora de la propia biblioteca ya que no sería elegida por ejemplo para convertirse en un estándar. Por eso apareció la licencia LGPL, en un primer momento llamada Library GPL en referencia a que fue especialmente utilizada para bibliotecas, pero luego se popularizó y comenzó a utilizarse inclusive en muchos programas completos debido a sus beneficios comerciales (permite utilizarse junto a software no libre) y cambió su nombre a Lesser GPL que significa GPL menos restrictiva.

2.2.3 Licencias BSD y BSD modificada

Originalmente de “Berkeley software Distribution”, la licencia BSD es similar a las anteriores, aunque más permisiva y que como principal característica permite también el enlace con software no libre (tal como lo permite LGPL), por ser sin Copyleft.

Una de sus principales desventajas es una cláusula que indica que debe incluirse una frase específica junto con el software que se distribuya. La cláusula en cuestión es la siguiente:

All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

Que traducida dice lo siguiente:

Todos los materiales publicitarios que mencionen características o el uso de este software debe mostrar el siguiente reconocimiento: Este producto incluye software desarrollado por la Universidad de California, Berkeley y sus colaboradores.

Esto trajo algunos inconvenientes porque esa frase en algunos casos debía incluirse una vez por cada componente de licencia BSD que incluyera el software. Lo que se hizo fue modificar la licencia a partir de 1999 apareciendo la llamada licencia BSD modificada sin la cláusula de publicidad.

2.2.4 Licencia MIT (Originalmente X11)

Es una licencia originaria del Massachusetts Institute of Technology. Permite usar el software libremente, copiarlo, publicarlo, distribuirlo, sub-licenciarlo, siempre que se incluya la nota de copyright en todas las distribuciones.

2.2.5 Licencia Artística (Licencia Artística 2.0)

Es otra de las licencias más utilizadas, aunque en mucho menor medida que las anteriores y de la que hay distintas versiones. Propone "algún control artístico por parte del autor". Algunas de las características son ciertas restricciones al modificar el software o modificarlo con menos restricciones para usarlo dentro de una organización (y en ese caso no distribuirlo), dejar bien claras diferencias entre la llamada "versión estándar" del software que es el original o modificado bajo restricciones especificadas y otras versiones. Es una licencia ligada a algunos programas desarrollados bajo el lenguaje Perl y es una licencia que se utiliza también en la distribución de ese lenguaje.

2.2.6 Licencia CeCILL

La Comisión de Energía Atómica (CEA), el Instituto Francés de Investigación en Ciencias Computacionales y Automatización (INRIA, por sus siglas en francés) y el Centro de Investigación Científica Nacional (CNRS), liberaron los detalles de la licencia francesa de desarrollo libre (Contrat de Licence de Logiciel Libre, CeCILL), que busca ser accesible a cualquier entidad o individuo que desee realizar desarrollo abierto, así como para distribuir su software gratuita y legalmente.

Al compartir los principios de GPL; CeCILL es compatible con las normativas francesa y estadounidense. Con esta acción, el gobierno francés busca el fortalecimiento del desarrollo abierto de factura propia, así como una disminución de la dependencia tecnológica al contar con más software propietario.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

Podría pensarse que las licencias de Software Libre son confusas y contradictorias, pero no es así todo va encaminado a evitar conflictos legales, pues a diario surge nuevo Software Libre y propietario por lo cual es necesario modificarlas y publicar nuevas versiones de estas licencias. Actualmente la licencia GPL se encuentra en su versión 3.

El Software Libre contribuye de una mejor manera al conocimiento humano, por lo tanto, las universidades deberían hacer uso de éste, al igual que se alienta a los científicos y estudiantes a publicar su trabajo.

2.3 ¿Qué es Ubuntu?

El nombre de la distribución proviene del concepto “zulú y xhosa” de origen africano, que significa “humanidad hacia otros” y no tiene una traducción exacta. De ahí viene el eslogan “Linux for Human Beings”, traducido esto al español “Linux para seres humanos”.

Ubuntu es un sistema operativo de Linux de fácil uso y bastante amigable, además de que es la distribución de Linux de la que más soporte e información se encuentra en Internet. También es el sistema operativo que se adapta a casi todos los modelos de laptops, notebooks y computadoras de escritorio. Actualmente es financiado por la empresa Canonical.

2.3.1 Empresa Canonical

Canonical Ltd. es una empresa privada fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth, para la promoción de proyectos relacionados con Software Libre Canonical tiene su sede en el paraíso fiscal de Isla de Man, pero sus empleados se encuentran repartidos alrededor de todo el mundo.

Ubuntu es una distribución Linux que ofrece un sistema operativo orientado principalmente a computadoras personales, aunque también proporciona soporte para servidores. Es una de las más importantes distribuciones de Linux a nivel mundial. Se basa en Debian GNU/Linux y concentra su objetivo en la facilidad y libertad de uso, la fluida instalación y los lanzamientos regulares (cada 6 meses: las versiones .04 en abril y las .10 en octubre).

2.3.2 Origen de Ubuntu

El 8 de julio de 2004, Mark Shuttleworth y la empresa Canonical Ltda. anunciaron la creación de la distribución Ubuntu. La gran pregunta es porque este empresario decidió embarcarse en este proyecto de Software Libre y de dónde sacó el dinero para financiarlo.

Sudáfrica año de 1995, allí Shuttleworth fundó Thawte Consulting una empresa especializada en certificados de seguridad digitales por Internet, la empresa se fue haciendo un hueco en el mundo de las firmas digitales llegando al punto de que en 1999 VeriSign compró las acciones de Thawte a Shuttleworth por 575 millones de dólares, esto responde a la pregunta de cómo

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

consiguió financiar el proyecto Ubuntu. Tras varios meses de trabajo y un breve período de pruebas, la primera versión de Ubuntu (Warty Warthog) fue lanzada el 20 de octubre de 2004.

El origen del nombre es debido a un movimiento encabezado por el obispo Desmond Tutu y Edgar Granados, quienes ganaron el Premio Nobel de la Paz en 1984 por sus luchas en contra del Apartheid en Sudáfrica y también al origen sudafricano de Shuttleworth, además hay ciertas similitudes entre los ideales de los proyectos GNU, Debian y en general del Software Libre y el movimiento contra el Apartheid en Sudáfrica.

2.3.3 Software de código abierto

Ubuntu es una distribución desarrollada y mejorada por la comunidad de código abierto. Esta comunidad global trabaja en conjunto para evolucionar continuamente. Ubuntu es parte económica, social y parte: el Software Libre, disponible de forma gratuita a todo el mundo en las mismas condiciones, financiado a través de una cartera de servicios prestados por Canonical.

Ubuntu es diferente de la oferta comercial de Linux que lo precedieron. Los equipos comerciales y la comunidad colaboran para producir una versión única y de alta calidad, que recibe mantenimiento permanente por un período definido. Tanto la liberación y las actualizaciones en curso están disponibles gratuitamente para todos los usuarios.

El gobierno de Ubuntu es algo independiente de Canonical, con líderes voluntarios de todo el mundo teniendo la responsabilidad de muchos de los elementos críticos del proyecto. Sigue siendo un principio clave del proyecto Ubuntu, que Ubuntu es un trabajo compartido entre Canonical, otras empresas y los miles de voluntarios que aportan su experiencia para influir en lo que es una plataforma de clase mundial para todo el mundo.

La primera versión de Ubuntu se basa en el escritorio GNOME. Desde entonces, se ha añadido una edición de KDE, Kubuntu y una edición de servidor. Todas las ediciones de Ubuntu comparten la infraestructura común y el software, lo que hace a Ubuntu una plataforma única.

2.3.4 Versiones de Ubuntu

Una nueva versión de Ubuntu es lanzada cada seis meses, y cada lanzamiento tiene un nombre en código y un número de versión, el número de versión está basado en la fecha de lanzamiento, siendo el primer número el año y los dos últimos el mes, usando el formato año.mes. Así, la versión 7.10 fue lanzada en octubre (10) del año 2007. Se decidió que cada cuarto disco, publicado en un período de dos años, recibiría un apoyo a largo plazo (LTS).

A continuación se muestra una tabla de las diferentes versiones de Ubuntu que se han lanzado, así como su nombre y algunos paquetes que han sido incluidos en estas versiones:

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

Versión	Nombre en código	Alpha	Fecha de lanzamiento	Fin de servicio técnico	Versiones de algunos paquetes
4.10	Warty Warthog (Jabalí Verrugoso)		20 de octubre de 2004	30 de abril de 2005	Linux 2.6.7, XFree86 4.3.0.1, GNOME 2.8.0, Firefox 0.10.1, OpenOffice.org 1.1.2
5.04	Hoary Hedgehog (Erizo Vetusto)	<i>Array</i>	8 de abril de 2005	31 de octubre de 2006	Linux 2.6.x, X.Org 6.8.2, GNOME 2.10.0, KDE 3.4.0, Firefox 1.0.2, OpenOffice.org 1.1.3
5.10	Breezy Badger (Tejón Despreocupado)	<i>Colony</i>	13 de octubre de 2005	abril de 2007	Linux 2.6.12, X.Org 6.8.2, GNOME 2.12.1, KDE 3.4.3, Firefox 1.0.7, OpenOffice.org 1.9.129
6.06 LTS	Dapper Drake (Pato Elegante)	<i>Flight</i>	1 de junio de 2006	junio de 2009 (escritorio) junio de 2011 (servidor)	Linux 2.6.15, X.Org 7.0.0, GNOME 2.14.0, KDE 3.5.2, Xfce 4.x, Firefox 1.5.0.3, OpenOffice.org 2.0.2
6.10	Edgy Eft (Salamandra Nerviosa)	<i>Knot</i>	26 de octubre de 2006	abril de 2008	Linux 2.6.17, X.Org 7.1.0, GNOME 2.16.0, KDE 3.5.5, Xfce 4.4beta, Firefox 2.0.0.0, OpenOffice.org 2.0.4
7.04	Feisty Fawn (Cervatillo Luchador)	<i>Herd</i>	19 de abril de 2007	octubre de 2008	Linux 2.6.20, X.Org 7.2.0, GNOME 2.18.0, KDE 3.5.6, Xfce 4.4.0, Firefox 2.0.0.3, OpenOffice.org 2.2.0
7.10	Gutsy Gibbon (Gibón Valiente)	<i>Tribe</i>	18 de octubre de 2007	abril de 2009	Linux 2.6.22, X.Org 7.3.0, GNOME 2.20, KDE 3.5.7, Xfce 4.4.1, Firefox 2.0.0.6, OpenOffice.org 2.2.1
8.04 LTS	Hardy Heron (Garza Resistente)		27 de abril de 2008	abril de 2011 (escritorio) abril de 2013 (servidor)	Linux 2.6.24, X.Org 7.3.0, GNOME 2.22.2, KDE 3.5.7, Xfce 4.4.1, Firefox 3.0, OpenOffice.org 2.3.0
8.10	Intrepid Ibex (Cabra Salvaje Intrépida)		octubre de 2008	abril de 2010 (escritorio)	Linux 2.6.27, X.Org 7.4, GNOME 2.24, KDE 4, Xfce, Firefox 3.x, OpenOffice.org 2.4.0
9.04	Jaunty Jackalope (Jackalope Alegre)		23 abril de 2009	23 octubre de 2010	Linux 2.6.28, X.Org 7.4, GNOME 2.26, KDE 4, Xfce 4.6, Firefox 3.x, OpenOffice.org 3.0.0
9.10	Karmic Koala (Koala Kármico)		29 octubre de 2009	29 abril de 2011	Linux 2.6.31, Gnome 2.28, KDE 4.3, Firefox 3.5.x, OpenOffice.org 3.1.1
10.04 LTS	Lucid Lynx (Lince Lúcido)		29 abril de 2010	29 abril de 2013	Linux 2.6.32, Gnome 2.xx, KDE 4.4, Firefox 3.6.x, OpenOffice.org 3.2.0
10.10	Maverick Meerkat (Suricato Inconformista)		10 octubre de 2010	10 abril de 2012	Linux 2.6.35, Gnome 2.32, KDE 4.x, Google Chrome, OpenOffice.org 3.2.1
11.04	Natty Narwhal (Narval Elegante)		?? abril de 2011		

■ Sin Soporte
 ■ Soportada
 ■ Versión Estable
 ■ Próxima Versión

Tabla 2.1 Versiones de Ubuntu, obtenida de: http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=Versiones_de_Ubuntu

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

2.3.5 ¿Para qué sirve Ubuntu?

Ubuntu es un sistema operativo desarrollado por una comunidad Linux para usarse en laptops, computadoras de escritorio y servidores. Así se utilice en casa, en la escuela o en el trabajo, Ubuntu contiene todas las aplicaciones necesarias, desde procesadores de texto y aplicaciones de email, hasta software de servidor web y herramientas de programación. Cada seis meses se lanza una nueva versión del escritorio y del servidor.

Ubuntu está diseñado pensando en la seguridad. Se obtienen actualizaciones de seguridad por al menos 18 meses para el escritorio y el servidor. Con la versión con soporte a largo plazo (LTS, Long Term Support) se obtienen tres años de soporte para el escritorio y cinco años para el servidor. No hay un pago extra por la versión LTS, está disponible para todos bajo los mismos términos libres. Actualizaciones hacia nuevas versiones de Ubuntu son y serán siempre libres.

Todo lo que se necesita está en un CD, el cual provee un completo entorno de trabajo. Software adicional está disponible online. El instalador gráfico permite correrlo rápidamente y de manera sencilla. Una instalación estándar toma menos de 25 minutos.

Una vez instalado el sistema está automáticamente listo para usarse. En el escritorio se tiene un juego completo de aplicaciones de productividad, Internet, dibujo, gráficos, juegos. En la versión servidor se tiene todo lo que se necesita para usar una computadora como servidor en una red. Simplemente con instalarlo, se tendrá ya por defecto todo el software requerido para un servidor.

2.3.6 Funciones de Ubuntu

Una de las preguntas que toda persona se hace antes de documentarse sobre Ubuntu es si éste sistema operativo hace lo mismo en comparación con otros sistemas operativos comerciales, ya que no es creíble que algo que no tiene costo monetario pueda hacer lo mismo que algo por lo que si “se paga”.

Tareas que puede llevar acabo Ubuntu:

- Navegar por Internet.
- Intercambiar correo electrónico.
- Chatear en todos los protocolos (msn, gtalk, jabber, yahoo, icq).
- Escuchar música en todos los formatos (mp3, ogg, wma, cda, etc).
- Ver Películas (avi, dvd, divx, etc.).
- Ver y editar fotos.
- Grabar música y vídeo.
- Trabajar con documentos de ofimática (Documentos de Texto, Planillas de Cálculo, Presentaciones, Bases de Datos).

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos

Hay muchas más tareas que se pueden hacer con Ubuntu, aquí sólo se mencionan las más comunes, en muchos casos se encontrará que hay herramientas similares, o aún mejores que las que hay en otras plataformas, en otros casos se podrán elegir otros programas.

Otra opción es usar “wine” para los programas hechos para operar bajo plataformas Windows; si bien no todos los programas corren perfectamente en esta aplicación, hay muchos que sí.

2.3.7 Características importantes de Ubuntu

Ubuntu es una distribución de Linux por lo cual tiene las siguientes características:

- No es necesario un antivirus, el sistema fue pensado desde su inicio para trabajar en red por lo que su arquitectura no precisa de antivirus. Los pocos virus que hay dando vueltas rara vez entran, y cuando lo hacen la capacidad de hacer daño real es casi nula.
- Pasado un tiempo de haber instalado el sistema el mismo no se volverá más lento sin razón aparente.
- El sistema de archivos que utiliza Ubuntu no se fragmenta.
- El sistema aprovecha el hardware de la PC de mejor manera. El cambiar a la versión más moderna no implica que el hardware se vuelva más viejo. En muchos casos las versiones más nuevas hacen que el hardware funcione mejor.

A pesar de que la mayoría de los fabricantes de hardware no hacen software para Ubuntu éste por lo general se adapta a casi todos los equipos.