

PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO Y USO DE SOFTWARE LIBRE EN LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (proyecto SOFTLA).

1. Concepto de Software libre
2. Marco de referencia
3. Ventajas
4. Retos y dificultades
5. Estrategias hacia el Software Libre
6. Software libre en la UM
7. Líneas de futuro

Concepto de Software Libre

En el contexto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TICs, el concepto de Software Libre o Software de Código Abierto (Open Source Software OSS) está caracterizado por ser un software de acceso completo al código fuente del mismo con permiso para ser usado sobre cualquier ordenador y en cualquier situación, para modificarlo (aportando nuevas funcionalidades, resolviendo fallos o 'bugs') y para ser redistribuido, normalmente aplicándole de nuevo las características de software libre.

El hecho que un software sea considerado como Software Libre no está relacionado solamente con el hecho de que el usuario conoce el código fuente o con el hecho de usarlo de forma libre, sino que está relacionado con el marco legal de la licencia o términos y condiciones suscritas que deben ser aceptadas por un usuario o institución que lo descarga para ser usado.

Cuando un autor de software pone su software a disposición de cualquier usuario con el objetivo de permitir un acceso libre para favorecer su uso, modificación y redistribución, también establece unas condiciones más o menos estrictas en función del tipo de licencia que desea aplicar, tales como la citación del autor en trabajos derivados del uso del software y la prohibición de ser usado para el desarrollo de software propietario.

La aparición a finales de los 90 del sistema operativo Linux ha sido el impulso definitivo para el desarrollo del software libre.

Marco de referencia

El concepto y uso de software libre no es nuevo sobre todo dentro del entorno académico y de investigación como en el que se encuentra la Universidad de Murcia, donde se viene utilizando software libre desde su incorporación a Internet en el año 1991 para el desarrollo de servicios telemáticos como el correo electrónico, web, grupos de noticias y otros tanto desde el punto de vista

de los programas del puesto cliente (ordenador de usuario) como en los servidores de dichos servicios ubicados en Ática.

Aunque en el pasado en el uso de Software Libre haya estado más limitado a universidades, laboratorios y centros, es notorio que se están generando muchos movimientos tendentes a:

- Extender el uso del software libre particularmente dentro de las **Administraciones Públicas** como modelos a seguir por el resto de la sociedad y por la industria y las empresas de servicios, fundamentalmente.
- Que las iniciativas para el uso del software libre han de ser lo más **integrales** posible en el sentido de implantar un uso generalizado dentro de las instituciones, dejando de un lado el software comercial, cerrado o no libre.

En el ámbito europeo de las Administraciones Públicas existen muchos programas promovidas por la propia Unión Europea y por gobiernos de diferentes estados.

A nivel de la UE existe un Plan de Acción de la Comisión Europea denominado eEurope 2005 *Una sociedad de la información para todos* (Consejo Europeo de Sevilla, Junio 2002) donde se establece una línea estratégica para el fomento de la utilización de programas de fuente abiertas a través de los programas IST e IDA. También el Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el ámbito de las Tecnologías para la Sociedad de la Información TSI incluye dentro de sus objetivos principales el uso de software libre para garantizar la interoperabilidad de las soluciones y favorecer la innovación.

A nivel de estados de la UE hay iniciativas como la del gobierno francés que ha editado una Guía de Selección y Utilización de las licencias de Software Libre en las Administraciones dentro de su Agencia para las TICs en la Administración. También el gobierno del Reino Unido y Alemania han diseñado una estrategia para garantizar la independencia frente a fabricantes de software particulares y garantizar el acceso a los códigos fuentes.

En Latinoamérica, países como Perú y Brasil también se han decantado por el uso de software libre de manera casi exclusiva dentro de sus administraciones.

En España existen diversas iniciativas del Ministerio de las Administraciones Públicas dentro del Consejo superior de Informática CSI tendentes a la creación de grupos de trabajo para el desarrollo del software libre dentro de la Administración General del Estado y de las CCAA.

Existen varias CCAA que han apostado por el uso del software libre como Andalucía y Extremadura donde incluso se ha desarrollado una distribución del sistema operativo Linux (Linex).

Dentro del ámbito de las universidades españolas, donde tradicionalmente se ha venido usando software libre en mayor o menor medida, existen diversas iniciativas para fomentar su uso y lograr una mayor implementación frente el uso de software cerrado. En este sentido, existe un grupo de trabajo creado a tal efecto dentro de la CRUE.

Ventajas

Las ventajas derivadas de usar soluciones (sistemas operativos y programas) basadas en software libre son:

1. **Bajo coste.** Es la primera motivación para el uso del software libre ya el coste de adquisición del software puede ser gratis o de coste muy reducido.
2. **Independencia** total de cualquier sector privado o empresa. Esto supone no estar ligado a las condiciones de mercado impuestas por empresas de software que algunas veces ostentan situaciones de monopolio.
3. **Seguridad y privacidad.** Al disponer del código fuente, se conocerá el funcionamiento interno y se encontrarán y corregirán los posibles errores, fallos y agujeros de seguridad. Actualmente Linux es inmune ante la inmensa mayoría de virus informáticos que afecta casi exclusivamente a los sistemas Windows.
4. **Adaptabilidad.** Las modificaciones y correcciones de posibles errores se realizan de forma inmediata. De esta forma, las aplicaciones están en continua mejora y proceso de evolución.
5. **Calidad.** El software libre, al ser de dominio público, está siendo continuamente usado y depurado por un gran número de desarrolladores y usuarios del mismo, que añaden y demandan constantemente nuevas funcionalidades.
6. **Respecto a los estándares.** El uso de software libre y sistemas abiertos facilita la interoperabilidad entre distintas organizaciones.
7. **Predistribución.** Cualquier cambio y mejora que se introduzca en programas bajo licencia libre debe ser incluido en versiones posteriores y añadido al código fuente. Así el desarrollo tecnológico es continuo y dinámico.
8. **No hay restricción legal de uso.** No hay limitación en el número de licencias ni de copias dentro de la organización como ocurre con el software no libre donde se establece el pago en función de número de usuarios, tamaño de la organización, etc.
9. **Continuidad.** Se garantiza el derecho de cualquier usuario a continuar el desarrollo.
10. **Facilidad.** Se pueden iniciar nuevos proyectos basados en el código de un programa libre o adaptarlo sin necesidad de solicitar autorización al respecto.

Retos y Dificultades

Aunque el objetivo inequívoco para la Universidad de Murcia, y en consecuencia para Ática sea el desarrollo progresivo de soluciones basadas en software Libre, el reto final de llegar a sustituir los sistemas operativos, programas y desarrollos basados actualmente en software cerrado por productos libres o con licencia de software libre es realmente muy complejo.

Las dificultades más importantes que nos encontramos son:

1. **Costumbre y formación.** La primera barrera es superar la tendencia de los usuarios a seguir usando el entorno de sistema operativo y aplicaciones que han venido usando hasta ahora. Concretamente, la mayoría de los usuarios de la UM usan el sistema operativo Windows en sus diversas variantes, así como la suite ofimática Office y una serie de aplicaciones.

Superación: Esta limitación es superable habida cuenta el desarrollo de los entornos gráficos en el sistema operativo Linux así como la aparición de suites de aplicaciones ofimáticas similares a Office que generan tanto documentos en formatos compatibles con Microsoft como formatos estándares como PDF. Aun así, es preciso realizar una labor de concienciación del uso del software libre, favorecer su uso mediante divulgación e información, dar asistencia técnica adecuada y cambiar los planes de formación en TICs vigentes actualmente.

2. **Software desarrollado.** Actualmente la UM posee gran cantidad de software corporativo desarrollado internamente a lo largo del tiempo para entornos Windows que no funcionan en otros sistemas operativos. Se trata de las aplicaciones de gestión entre las que se encuentran (Gestión Económica Justo, Gestión Académica Siva, Investigación, Gestión de Personal).

Superación: Esta limitación se supera de dos formas. A medio plazo, para permitir que puestos de trabajo no-Windows accediesen a las aplicaciones sería preciso utilizar emuladores de Windows (Wine por eje.) desde puestos clientes Linux. A largo plazo, habría que abordar un plan de migración de estas aplicaciones a entornos abiertos accesibles desde Intranet-Internet con navegadores de software libre y herramientas como Java, XML, etc.

3. **Cantidad de aplicaciones.** El número de aplicaciones comerciales disponibles para entornos como Windows es hoy por hoy superior al de las aplicaciones libres.

Superación: Cabe destacar en este punto que esta tendencia está cambiado y el catálogo de software libre crece de manera sorprendente. De todas formas, si no existe una aplicación Windows para entorno Linux, es perfectamente posible realizar una emulación de la misma.

4. **Conjunto de hardware soportado.** Hoy día, no todos los dispositivos hardware del mercado (monitores, impresoras, tarjetas de video, lectores de tarjetas inteligentes, escáneres) no disponen de drivers que permitan su funcionamiento en Linux.

Superación: Esta tendencia también está cambiando en los últimos tiempos ya que los fabricantes facilitan la documentación técnica para que se puedan desarrollar drivers de sus dispositivos para Linux o bien los desarrolla el propio fabricante.

5. **Falta de garantía y soporte.** Si se encuentran problemas con el uso de software libre, no se garantiza por parte del autor la resolución de los mismos ya que no se establece ningún vinculo 'contractual'. De igual forma, tampoco está garantizado el desarrollo exitoso de iniciativas de proyectos de este tipo.

Superación: Afortunadamente, la gran cantidad de usuarios y desarrolladores de Internet, hacen posible el desarrollo de muchos proyectos que han surgido de manera casual, a veces. Sin ir, más lejos hay que destacar que Internet está llena de proyectos de software libre que han acabado en estándares de "hecho" como el servidor web Apache, servidores de resolución de nombres DNS como Bind, el lenguaje del WWW Perl, etc.

Estrategias hacia el software libre

Todas las iniciativas tendentes a la implantación de software libre en cualquier institución, y en la Universidad de Murcia, en particular han de pasar por la elaboración de unas líneas estratégicas claras y perfectamente definidas apoyadas desde los órganos de gobierno de la Universidad, en particular desde el Consejo de Gobierno.

Se trata de un proyecto claramente horizontal que afecta a toda la comunidad universitaria y no solo a las unidades relacionadas directamente con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

- A los órganos de gobierno en tanto en cuanto habrá que reorientar las asignaciones presupuestarias en TICs ya que disminuirán los costes de adquisición de software, pero será preciso poner en marcha proyectos que requieran recursos humanos mientras se efectúa esta migración hacia el software libre.
- A alumnos puesto que determinará el entorno de trabajo de los puestos en aulas de docencia y de libre acceso ADLAs.
- A personal docente, en tanto en cuanto influirá en el desarrollo de prácticas docentes y en la elección de material para las mismas.

- A personal investigador, tanto para el uso de software convencional (ofimático, telemáticos, etc.) como específico para el desarrollo de su labor.
- Al personal de administración y servicios en tanto en cuanto se verá modificado no solo su sistema operativo clásico, sino también la suite de programas utilizados.
- Al Área de Recursos Humanos y sindicatos ya que será preciso modificar los planes de formación de TICs vigentes.

Es preciso destacar que se trata de un proyecto a medio y largo plazo ya que existen muchas dificultades iniciales que es preciso erradicar si se desea una implantación exitosa del proyecto. Entre estas barreras se encuentra el rechazo inicial de determinados usuarios acostumbrados a un entorno de trabajo y la necesidad consiguiente de establecer un adecuado plan de formación que satisfaga sus necesidades.

Se trata, por tanto, de un proyecto gestionado desde el Área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ATICA y desde el Vicerrectorado de Investigación y Nuevas Tecnologías, pero que tendrá muchas implicaciones a todos los niveles entre los usuarios, proveedores, fabricantes, integradores, etc y que ha de contar con el apoyo institucional necesario.

Software libre en la UM

A continuación destacamos algunas de las iniciativas y proyectos llevados ya a cabo en ATICA y otras unidades de la Universidad de Murcia donde se ha usado software libre:

- Desde 1991 se ha venido usando software en todos los servicios telemáticos tanto en paquetes recomendados y adaptados para los puestos cliente como en los servidores centrales, entre los que destacamos:

Servicio	Servidor	Cliente recomendado
DNS	Bind	
Correo	SendMail PostFix	Netscape Mozilla Eudora
Web	Apache	Netscape Opera Mozilla
Usenet News	Innd	Netscape
Proxy-Cache	Squid	
Listas de Correo	Mailman	
Firewall	Ipchains	

Herramientas de red	Etherreal TcpDump	
Lenguajes	Perl PHP	
Bases de datos	MySQL	

- Paquete ofimático StarOffice/OpenOffice. En Enero de 2003, se realizó la instalación del paquete de software libre StarOffice de Sun Microsystems en las ALAs de la UM como alternativa al uso del paquete MS Office.
- Desde Ática se viene apoyando la iniciativa libre **Caldum**, promovida por un grupo de profesores, becarios y estudiantes de la Universidad de Murcia y cuyo primer objetivo es el desarrollo de una distribución especial de Linux para el PDI de la UM. Es una iniciativa que nos parece altamente interesante y que pronto realizará sus primeras presentaciones públicas.
- La Junta de la Facultad de Informática, mediante acuerdo específico, se ha posicionado también a favor de promover esta iniciativa en todas sus áreas de actividad, procurando un entorno de prácticas y formación de software libre a sus alumnos.
- Desde hace un año, se viene prestando soporte para la resolución de incidencias de los usuarios con Linux.
- Desde hace varios años se vienen desarrollando por parte de ATICA, aplicaciones Intranet-Internet basadas en Java accesibles desde navegadores de software libre: campus virtual SUMA, CURIE, DUMBO, MATILDE.

Líneas de futuro

A continuación se detallan las fases más importantes de este proyecto con las actuaciones más destacadas dentro de cada una de ellas:

Fase 0 (año 2004)

- Asignación de recursos humanos a proyecto SOFTLA
- Formación interna en Ática. Curso Linux a Administradores de Sistemas y Operadores de soporte de Campus. (Proyecto Oreja)
- Investigación sobre herramientas de libre acceso y elaboración de catálogo de software libre de la UM de cara a sustituir catalogo actual basado en Windows.
- Apoyo iniciativa CALDUM. Distribución paquete entre PDI.
- Creación de portal institucional sobre software libre en la UM (distribuciones, formación, información) www.um.es/atica/softla
- Seminarios regulares sobre software libre.
- Distribución paquete software libre a alumnos,
- Jornada institucional de apoyo al software libre (Diciembre 2004)

Fase 1 (año 2005).

En ALAs

- Formación en Linux y Open Office dentro del programa FATIMA
- Implementación del paquete StarOffice/Openoffice. Eliminación de MS Office.
- Instalación de otras aplicaciones software libre (eliminación soft no libre).
- Experiencia piloto de un ALA con Linux.
- Desarrollo del módulo autenticación y control de acceso en ALAs para Linux

En Soporte PAS

- Migración a Open Office desde aplicaciones MS
- Cambios Plan de Formación. Elaboración de nuevos manuales
- Experiencia piloto con estaciones de trabajo Linux. Esta actuación conlleva una serie de cambios en la arquitectura de las estaciones de trabajo actuales a estos niveles:
 - Sistema operativo Linux
 - Sistema de ficheros SAMBA
 - Entorno KDE
 - Explorador de archivos Konqueror
 - Ofimática: Open Office
 - Navegador: Mozilla
 - Correo: Mozilla/Netscape
 - Herramientas multimedia
 - Editores gráficos: GIMP
 - Etc.

En Soporte PDI

- Soporte oficial con calidad de servicio en Linux y paquete de software libre.
- Establecimiento y difusión de suite de software para PDI de la UM
- Experiencia piloto de servicios ofimáticos con Linux (una Facultad).
- Seminarios de formación en Linux y software libre.

Fase 2 (año 2006-)

A partir de este año se ha de plantear la progresiva eliminación del software no libre en todos los niveles.

En soporte ALAs

- Migración a Linux desde MS Windows de determinadas aulas

En soporte PAS

- Inicio de migración de aplicativos de gestión Windows a entorno Linux
- Migración a entorno Linux de 300 usuarios PAS

En soporte PDI

- Migración a entorno Linux de 1000 usuarios PDI.