

Migración al Software Libre en la arquitectura

/Migrate to free software in architecture

Harold Mon Martínez / Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (CUJAE). Cuba / haroldmonx@gmail.com

Abstract *This document describes the **Free Software migration** process in The Faculty of **Architecture** of La Habana, Cuba. They are explained the reasons for the migration, how far has it reached and which will be the next steps from now on in order to finish the process.*

Software Libre El Software Libre es un movimiento que ha sido impulsado principalmente por Richard Matthew Stallman, quién fundó en 1983 el proyecto GNU con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre, compatible con Unix. También fundó en 1985 la FSF (Free Software Foundation).

La filosofía del Software Libre se basa en cuatro principios básicos, planteados en la licencia GPL (GNU Public Licence):

Libertad 0 – Ejecutar el programa con cualquier propósito.
Libertad 1 – Estudiar y modificar el programa.
Libertad 2 – Copiar y distribuir el programa.
Libertad 3 – Mejorar el programa y hacer públicas las mejoras.

A partir de la independencia que estos principios le dan al usuario, la estabilidad, la seguridad y las ventajas económicas del Software Libre, muchas empresas, instituciones y usuarios independientes han decidido migrar.

Software Propietario El software propietario es aquel que restringe su uso mediante licencias estrictas y elimina las cuatro libertades fundamentales, o algunas de ellas. Además del factor económico, la frecuente inestabilidad, las restricciones de licencias y los riesgos de seguridad por virus que acompañan a este tipo de software, surgen otros problemas como consecuencia del desconocimiento de su código fuente. Estos programas pueden incluir funciones desconocidas para el usuario, como spyware, DRM (Digital Restrictions Management) o backports, entre otras. También presentan

muchos programas requerimientos que obligan a gastos adicionales en hardware para lograr resultados que se pueden alcanzar con menos recursos.

Todo esto hace que el control de los programas propietarios lo tengan los desarrolladores, no el usuario. Ellos deciden cómo usar el programa, por cuánto tiempo, en qué ordenador se puede usar y qué hardware debe tener el usuario.

Migrar Toda migración es estratégica. Existen razones que han llevado a tomar la decisión del cambio en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (CUJAE en lo adelante). Entre las restricciones que imponen los proveedores de los programas propietarios en sus licencias está qué países pueden usar el programa y cuáles no. Debido al bloqueo impuesto por el gobierno de los Estados Unidos a Cuba muchos de los proveedores prohíben el uso de sus programas en nuestro país, como ejemplo se puede citar toda la gama de productos de Adobe. Además de los problemas de estabilidad, seguridad, economía, control, libertad y hardware.

A nivel gubernamental se ha tomado la decisión de Migrar al Software Libre en todas las instituciones del país, y las universidades deben jugar un papel de avanzada como vanguardia de las investigaciones y la enseñanza.

En la CUJAE ya se han dado los primeros pasos en la migración. Se ha creado un grupo a nivel de instituto, con un jefe por facultad; se han dado cursos

de capacitación, tanto a usuarios finales como a administradores; se ha migrado una computadora por área y ya la mayoría de los servidores trabajan bajo sistemas GNU/Linux.

GNU/Linux El proyecto GNU Surgió con el objetivo de crear un sistema operativo totalmente libre. Los desarrolladores del proyecto han trabajado intensamente en la programación del sistema y han alcanzado grandes resultados en la elaboración de muchos programas que han puesto a la disposición de los usuarios bajo la licencia GPL. Sin embargo El kernel o núcleo del sistema no se ha terminado.

En el año 1991 Linus Torvalds publicó un kernel compatible con UNIX y licenciado bajo GPL: Linux. Actualmente existen tres núcleos libres: Linux, Solaris, y BSD.

Un sistema GNU/Linux es aquel que usa el kernel Linux y las aplicaciones de GNU. Una distribución es un sistema basado en el kernel Linux, que contiene un grupo de paquetes de software, herramientas y utilidades con un propósito determinado. La mayor parte de las distribuciones que existen actualmente vienen con una amplia variedad de paquetes, aplicaciones y herramientas que pueden ser instalados por el usuario final, logrando una gran flexibilidad. Desafortunadamente existen muy pocas distribuciones totalmente libres. La mayoría instala en alguna medida software privativo, o dan la oportunidad de instalarlo.

En la CUJAE se hizo un estudio de las diferentes distribuciones disponibles y se hizo una valoración del hardware de todo el instituto. A partir de esta investigación se escogieron dos distribuciones para la migración: Xubuntu y Ubuntu.

La comunidad que desarrolla Ubuntu se ha propuesto firmemente llegar al usuario final. Esta es una distribución que actualmente goza de una popularidad extraordinaria; además contiene utilidades que ayudan a la migración. Ubuntu usa el entorno de escritorio GNOME y, aunque es bastante amigable, requiere 256 Mb de memoria RAM para correr. En la CUJAE existen muchas computadoras que tienen 128 Mb de memoria RAM o me-

nos, es por eso que se decidió instalar principalmente Xubuntu. Esta distribución usa Xfce4 como entorno de escritorio, que es uno de los más ligeros, funcionales y amigables. Este entorno está basado en bibliotecas GTK+2, por lo que permite ejecutar casi cualquier aplicación creada para GNOME. Xubuntu contiene paquetes ligeros, está optimizado para un mejor rendimiento, y se puede instalar en computadoras consideradas por muchos obsoletas.

La migración en la Facultad de Arquitectura

En la Facultad de Arquitectura de la CUJAE se usan y se incluyen en el plan de estudios programas privativos, sobre todo en las disciplinas de Diseño y Expresión Gráfica. Cuando se habla de los programas que se utilizan para representar y comunicar en arquitectura empresas como Autodesk y Adobe son inevitablemente mencionadas. Estos, y otros monopolios de la gráfica digital, presentan una gama de productos de muy alta calidad, utilidad, funcionalidad y también de muy altos precios, además de los problemas anteriormente mencionados sobre Cuba y las licencias de Adobe.

Si vemos el resultado gráfico final como la esencia, y el software solo como una herramienta o medio para la obtención de este, entonces es fácil comprender que no es importante el producto en sí, sino la persona que llega a este resultado. A partir de este principio se puede llevar la migración en la arquitectura.

Para el cambio es necesario definir una estrategia. En la Facultad de Arquitectura de la CUJAE primero se definió un jefe de Software Libre, encargado de llevar adelante la migración. Luego se impartió un curso de capacitación a nivel de instituto, donde participaron un técnico de laboratorio, el administrador de la red de la facultad y el jefe de Software Libre.

Se hizo un levantamiento de software y hardware en la facultad. Se definió (a largo plazo) qué computadoras migrarían a Xubuntu y cuáles a Ubuntu y se hizo una búsqueda de programas análogos para cada uno de los que se usan actualmente en la facultad.

Además del Sistema Operativo y las herramientas básicas de ofimática que, en el caso de las distribuciones seleccionadas, vienen incluidas en la instalación del sistema, se necesita fundamentalmente un sistema CAD (Computer Aided Design), un modelador para estudios tridimensionales, un renderizador para generar imágenes fotorrealistas (complementando al modelador), un editor para retoque, composición y construcción de imágenes y un software de dibujo vectorial para el diseño de medios gráficos de comunicación.

Como resultado del estudio de programas análogos se encontraron los siguientes:

- Qcad como sistema CAD, con el inconveniente de que sólo trabaja en dos dimensiones. Por tanto habría que separar el trabajo en 3d.
- Bender, K-3d y KpovModeler como modeladores para estudios en tres dimensiones.
- Yafaray, aqsis, Povray como motores de render.
- Gimp como editor de imágenes.
- Inkscape, Xara Xtreme y Sodipodi como software de dibujo vectorial.

Hasta el momento han migrado las computadoras de los que recibieron el curso de capacitación. Ellos han sido los encargados de los levantamientos y la búsqueda de los análogos y la documentación para el estudio de estos programas.

Próximos pasos Lo primero a realizar a corto plazo es la capacitación del personal del departamento de Comunicación Gráfica (encargado de impartir las asignaturas de computación, donde se estudian los programas que se usan en la carrera de Arquitectura), que será el encargado de estudiar los nuevos programas y de capacitar al resto de la facultad. Este primer curso tendría como objetivo conocer el sistema, las herramientas básicas, el paquete de office, entre otras cosas; de manera tal que los usuarios puedan instalar, configurar e interactuar con su computadora de manera independiente. Esto implica el acceso y navegación por Internet, el correo, el chat, saber como instalar paquetes nuevos, personalizar su escritorio, etc. Este personal no podría migrar total-

mente, porque sus estudiantes todavía estarían recibiendo clases de software propietario. No obstante tendrían instalados los dos sistemas operativos, Windows y Ubuntu o Xubuntu.

A partir de este punto el departamento de Comunicación Gráfica sería la avanzada de la migración. Se estudiarían los programas nuevos y se incluiría una asignatura optativa para los estudiantes sobre Software Libre, con el objetivo de sumar estudiantes al grupo de investigación. De estos estudios saldría la confección de los planes de clases para la sustitución del software propietario por el Software Libre en la enseñanza.

Paralelamente al estudio de los programas necesarios para la migración, se impartiría un curso de capacitación para el personal técnico-administrativo (secretarías y técnicos de laboratorio). Estas personas migrarían inmediatamente, teniendo en cuenta que el contenido del curso cubre sus necesidades de trabajo.

La capacitación y migración del resto del personal se haría gradualmente, en función de los programas que utilicen y de cuan avanzado esté el estudio de los programas nuevos.

La migración se completará cuando se conozca a fondo los programas nuevos, de manera tal que se puedan incluir en la capacitación de los que los necesitan y en los planes de clases.

El proceso de migración en la CUJAE y en específico en la Facultad de Arquitectura comenzó hace poco tiempo y se ha concebido de manera tal que los resultados fundamentales serán vistos a largo plazo. Hasta el momento el principal logro es que se ha creado la estructura a nivel de instituto para la migración y se está siguiendo el proceso de cerca por la dirección principal de la institución.



Figura 1. imagen modelada en blender



Figura 2. Entorno de escritorio GNOME

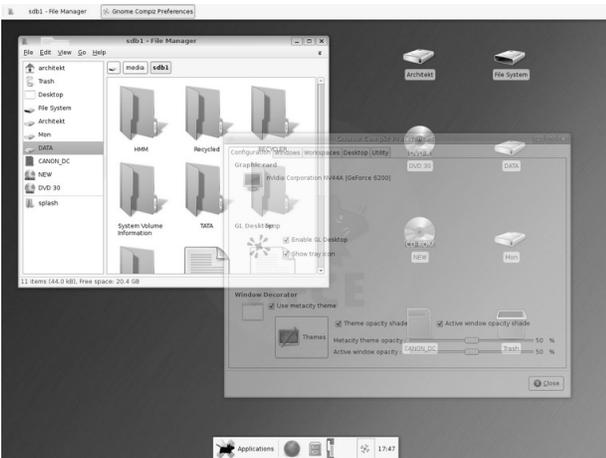


Figura 3. Entorno de escritorio Xfce

Keywords: software, libre; propietario; migración; arquitectura.