

TFC (Trabajo Final de Carrera)
Fecha de Realización - 13/06/2011

**"Implantación de una Plataforma
GNU/Linux en la gestión del hogar
digital focalizada a la domótica,
multimedia-ocio y las TICs"**

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
Estudios de "Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Sistemes"

Alumno: *Juan Pedro Zálvez Rico* (jzalvez@uoc.edu)
Consultor: *Miquel Angel Senar Rosell* (msenar@uoc.edu)
Área Temática del TFC: *TFC-Plataforma GNU/Linux [05.122]*



Universitat Oberta de Catalunya

"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"

El objetivo principal de este TFC es demostrar de forma seria y razonada las bondades del software libre para la integración de servicios y aplicaciones en el hogar digital, dando soluciones "reales" a la problemática doméstica a todos los niveles, sustituyendo opciones privativas por soluciones Software Libre.



objetivos



Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS

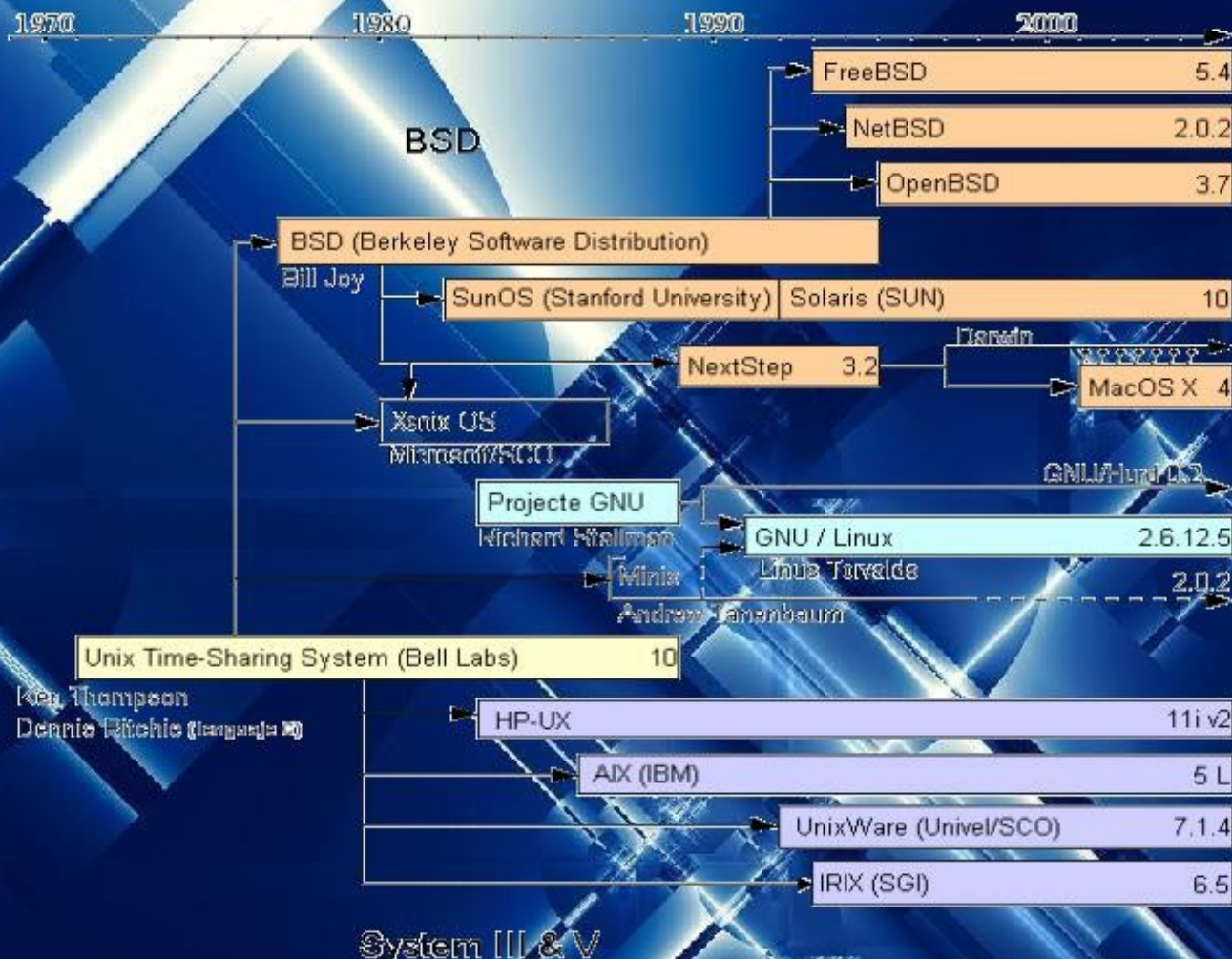


Los usuarios finales del sistema se preguntarán:

¿por qué cambiar a aplicaciones GNU?

¿qué ventajas me reportará el uso de soluciones basadas en software libre?

¿estará compensado el esfuerzo en aprendizaje y adaptación?



Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMATICA DE SISTEMAS



A lo largo del proyecto se demuestra que hay opciones libres y totalmente gratuitas que pueden resolver nuestros problemas cotidianos sin pérdida de eficiencia. Dos ejemplos característicos de esta tendencia son la Suite Open Office y la distribución Ubuntu basada en debian, con las ventajas de su repositorio.



Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Y la aplicación del software libre no solo estará condicionada al uso de paquetes ofimáticos o aplicaciones de propósito general, como veremos a continuación, sino que puede convertirse en el verdadero dinamizador de las soluciones domóticas en nuestros hogares virtuales del futuro.



Universitat Oberta de Catalunya

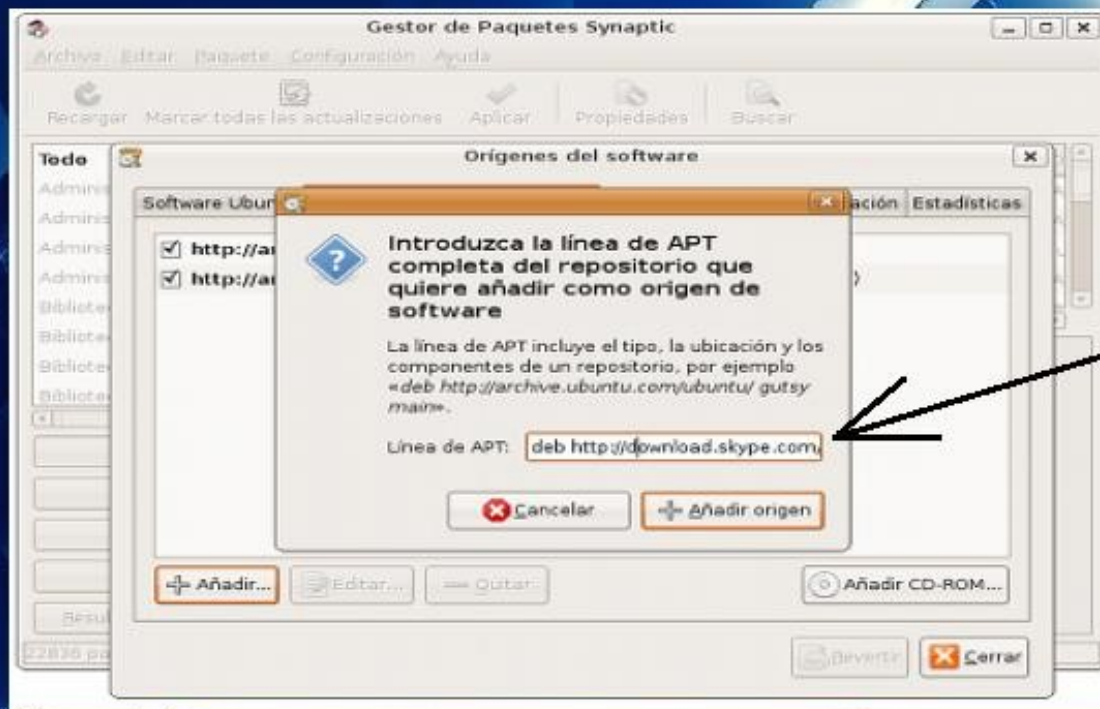
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



El secreto del éxito está en el concepto de "repositorio" como auténticos contenedores de las últimas aplicaciones del sistema, de fácil acceso e instalación, y de actualización automática de nuestros paquetes informáticos. El concepto global de repositorio es la gran ventaja en la cadena de valor del software libre.



Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Para las necesidades de reproducción o tratamiento de vídeo digital, tenemos soluciones extendidas como VLC media Player o el reproductor XINE. Para el tratamiento de vídeo tenemos la excelencia en software de la solución "Cinelerra". Son reproductores multimedia multiplataforma que cubren todas las expectativas.



UOC Universitat Oberta de Catalunya
"implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"

UOC Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Para las necesidades habituales de visualización de imágenes contamos con aplicaciones de la calidad de Picasa (Google), gThumb, Gwenview y otros visores relacionados. Picasa es el organizador y editor de fotografías de la mano de Google y es un programa que destaca por su potente catalogador de imágenes.



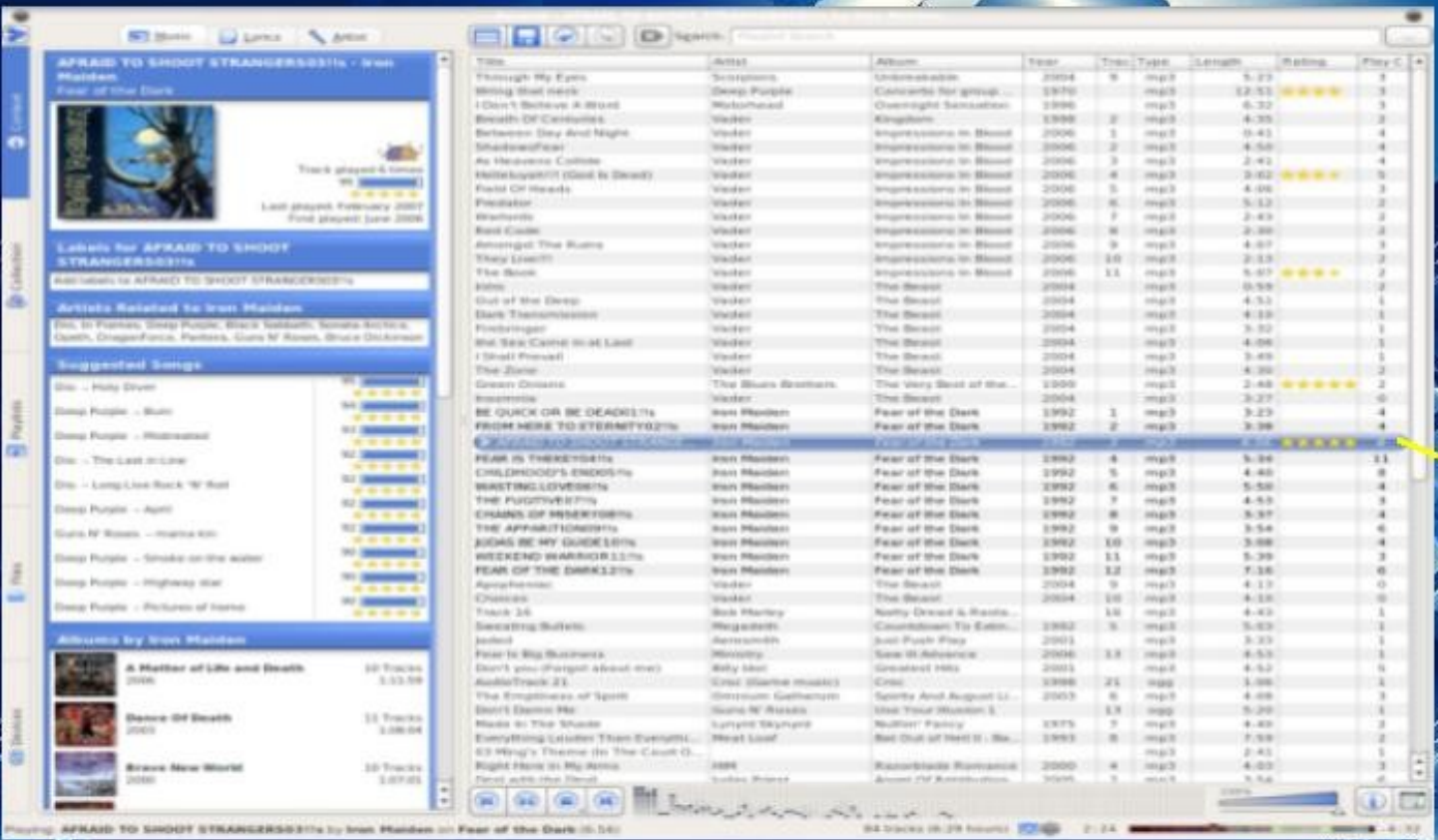
Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Para resolver nuestras necesidades de audición de música digital, contamos con aplicaciones como Amarok, Audacious o XMMS. Amarok es un reproductor de audio libre desarrollado principalmente para el entorno de escritorio KDE. Puede interactuar con dispositivos tipo MP4 o IPOD. Es extremadamente completo.

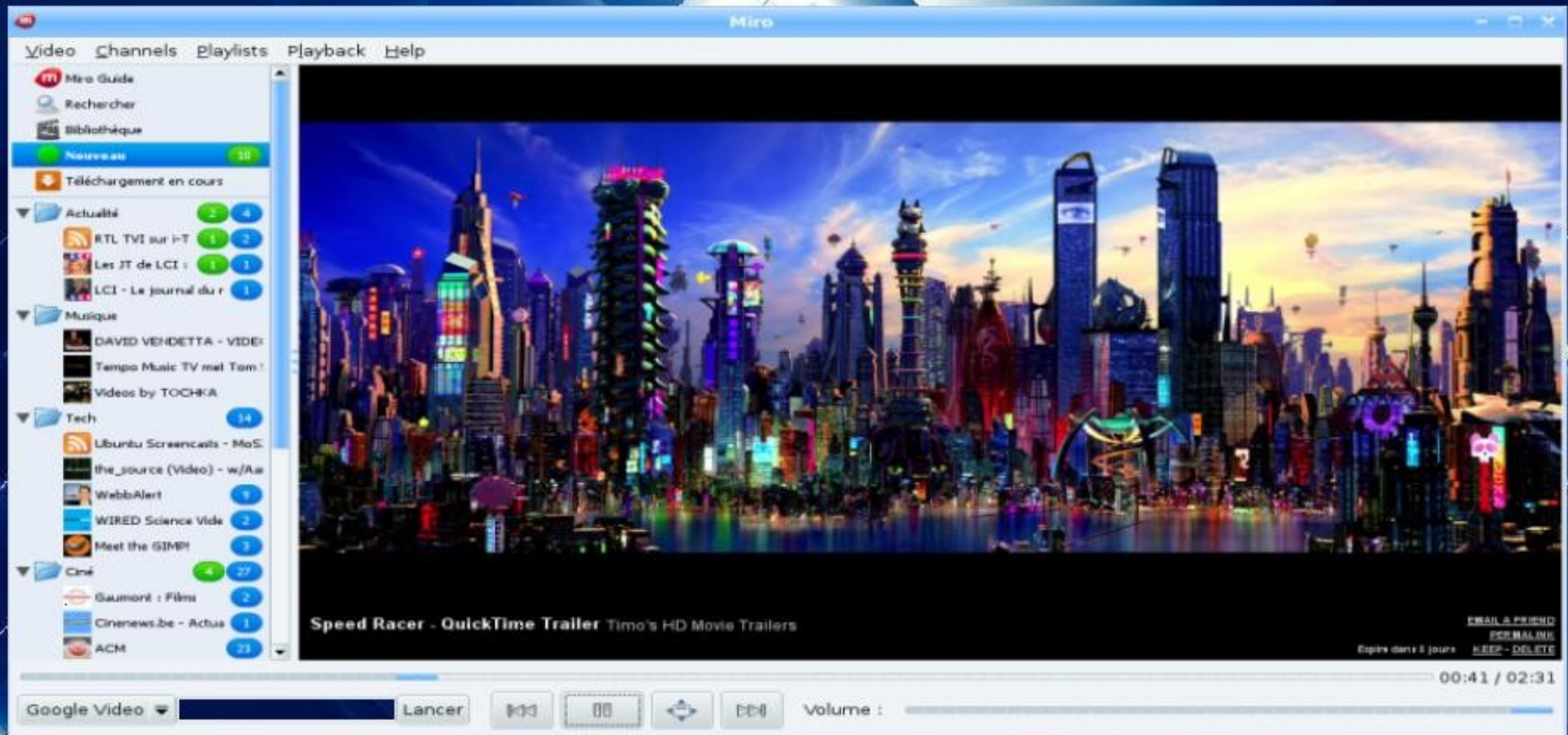


UOC Universitat Oberta de Catalunya
 "Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"

UOC Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



En el campo de los reproductores de VIDEO Streaming e Internet Protocol Radio, contamos con aplicaciones como Miro TV, que es una aplicación 3x1 dado que posee un cliente BitTorrent, un lector de feeds RSS y un reproductor vídeo/audio para acceder de manera eficiente a vídeos Online a través de internet.



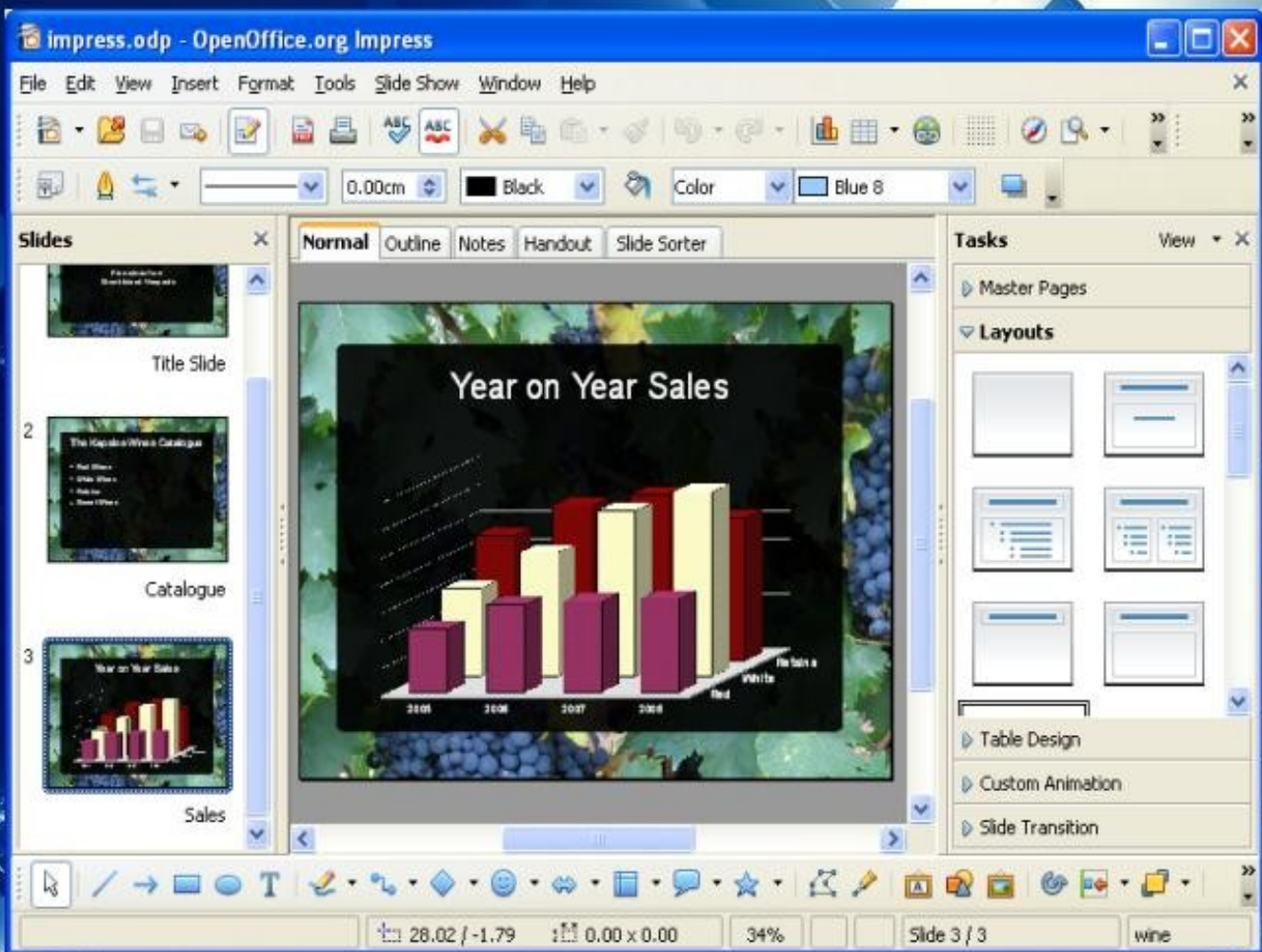
Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



En relación a las herramientas para presentaciones virtuales, contamos con la oferta de aplicaciones como Impress o Kpresenter y de infinidad de aplicaciones externas al repositorio. Impress es un programa de presentación similar a Microsoft PowerPoint y forma parte de la suite OpenOffice.org de Sun Microsystems.



UOC Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"

UOC Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



GNU/Linux cuenta con las mejores aplicaciones P2P de la calidad de AMULE, KTORRENT, NICOTINE SOULSEEKER, MLDONKEY o FrostWire, entre otras. Ktorrent está ampliamente extendido: permite descargar archivos torrent de forma agrupada, tiene soporte Ipv6, seguimiento de UDP o soporte UPnP y DHT.

The screenshot shows the KTorrent application window. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Downloads', 'Settings', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area contains a table of torrents with columns for File, Status, Downloaded, Size, Uploaded, Down Speed, Up Speed, Time Left, Peers, and % Complete.

File	Status	Downloaded	Size	Uploaded	Down Speed	Up Speed	Time Left	Peers	% Complete
KNOPPIX_V4.0.2DVD-2005-09...	Downloading	248.6 MB	3.12 GB	2.7 MB	682.4 KB/sec	70.8 KB/...	01:27:13	37	7.70 %
debian-31r1-i386-binary-1.iso	Stalled	0 B	4.37 GB	0 B	0.0 KB/sec	0.0 KB/sec	infinity	9	0.00 %
debian-31r1-i386-binary-2.iso	Downloading	80.0 KB	4.13 GB	0 B	14.6 KB/sec	0.0 KB/sec	5 days 1...	12	0.00 %

Below the table, there are tabs for 'Status', 'Files', 'Peers', and 'Chunks'. The 'Status' tab is active, showing a progress bar for 'Parts of the file which have been downloaded' and 'Parts of the file which are available'. Below this, there are several control panels:

- Peers:** Leechers: 5 (5), Seeders: 32 (32)
- Tracker:** Status: OK, Next update in: 22:40
- Average Speed:** Up: 6.3 KB/sec, Down: 576.0 KB/sec
- Sharing:** Share ratio: 0.01
- Chunks:** Total: 12760, Currently downloading: 33, Downloaded: 983, Excluded: 0

At the bottom of the window, a status bar shows: Speed up: 70.8 KB/sec / down: 697.0 KB/sec Transferred up: 2.7 MB / down: 248.7 MB



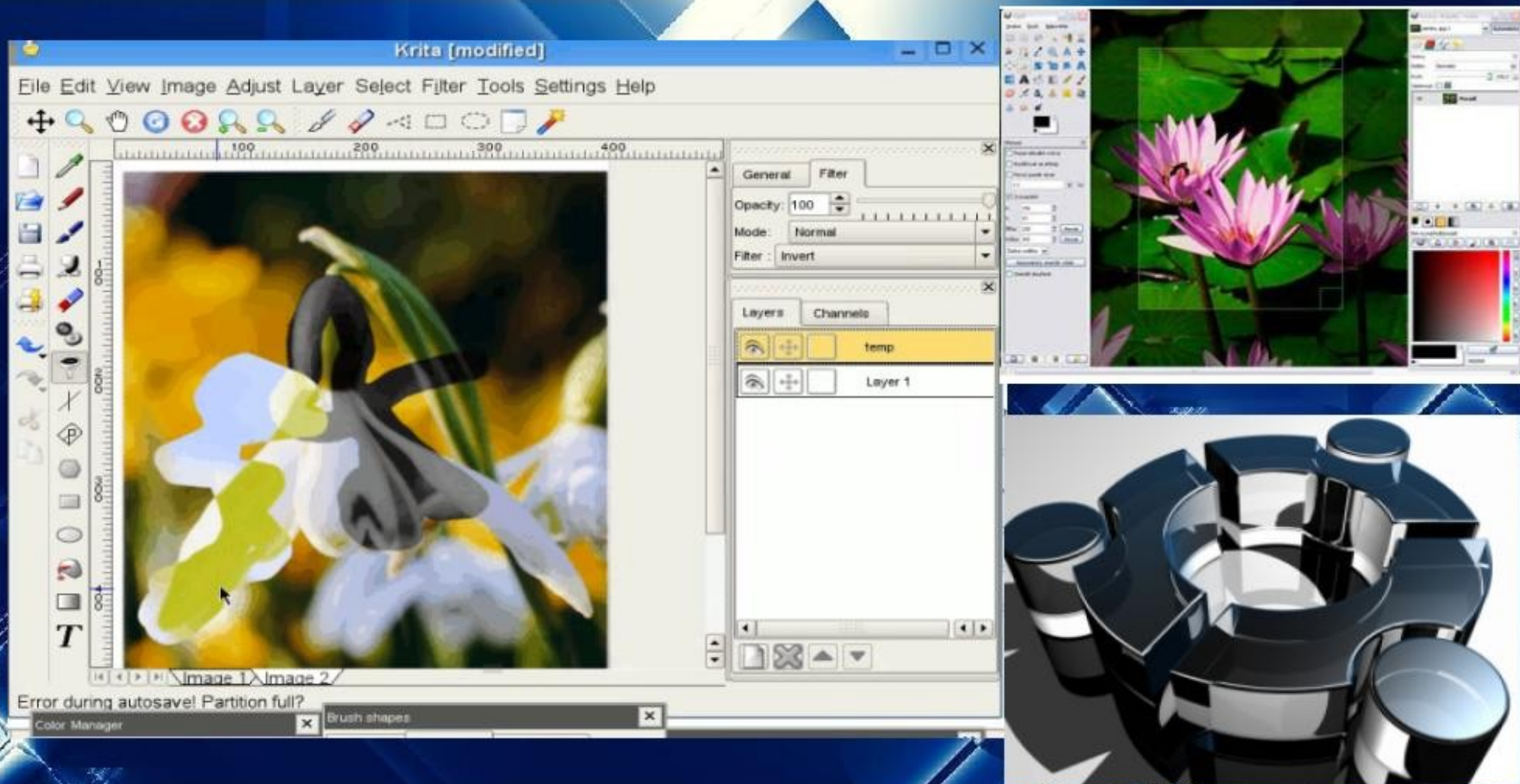
Universitat Oberta de Catalunya
 "Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Linux cuenta con algunos de los mejores paquetes informáticos para diseño gráfico como The Gimp, Krita o las soluciones para gráficos vectoriales con compatibilidad SVG como Inkscape. Las posibilidades en el campo de la creación artística con herramientas de software libre son prácticamente ilimitadas.



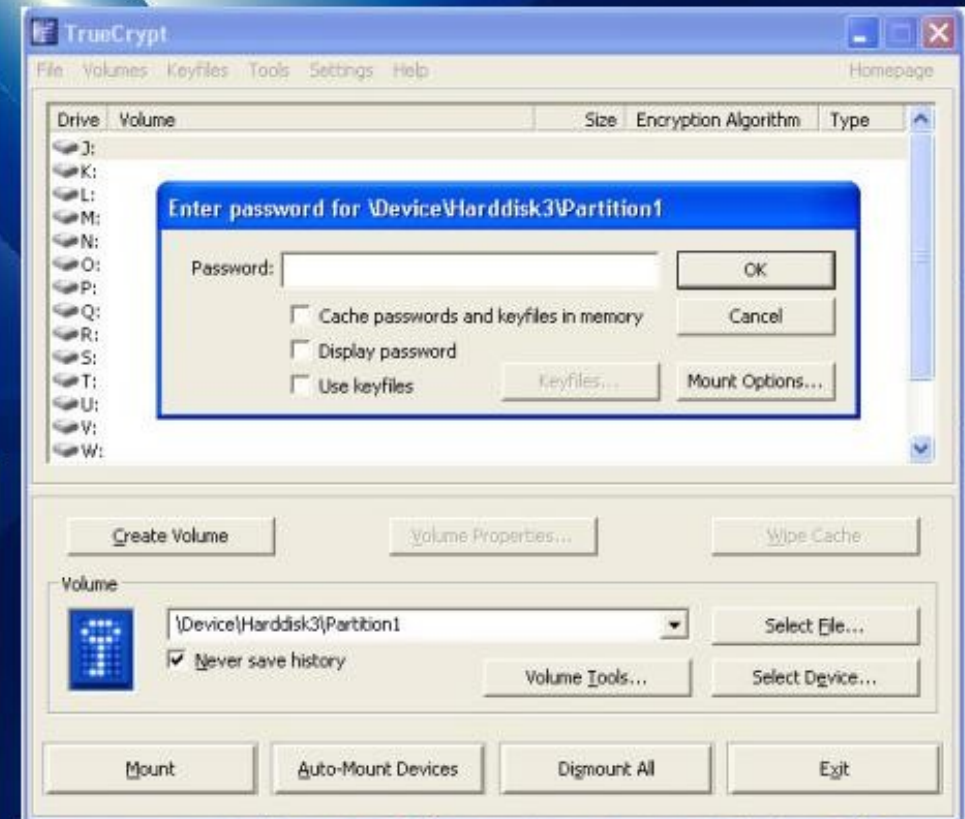
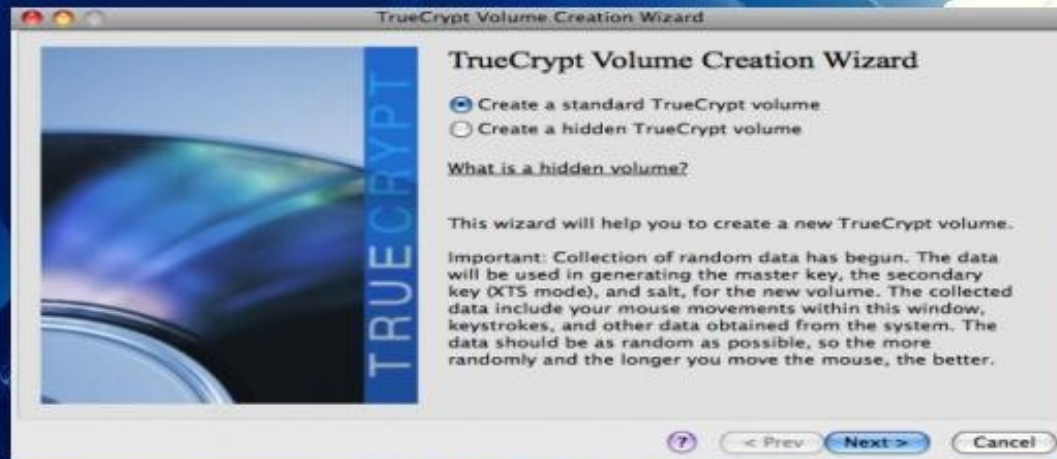
Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



La seguridad en la salvaguarda de los datos confidenciales ya sean de empresa o personales queda totalmente asegurada con aplicaciones de la categoría de Truecrypt que es una herramienta gratuita que permite crear volúmenes cifrados con potentes algoritmos de encriptación como el AES, Twofish o Serpent.



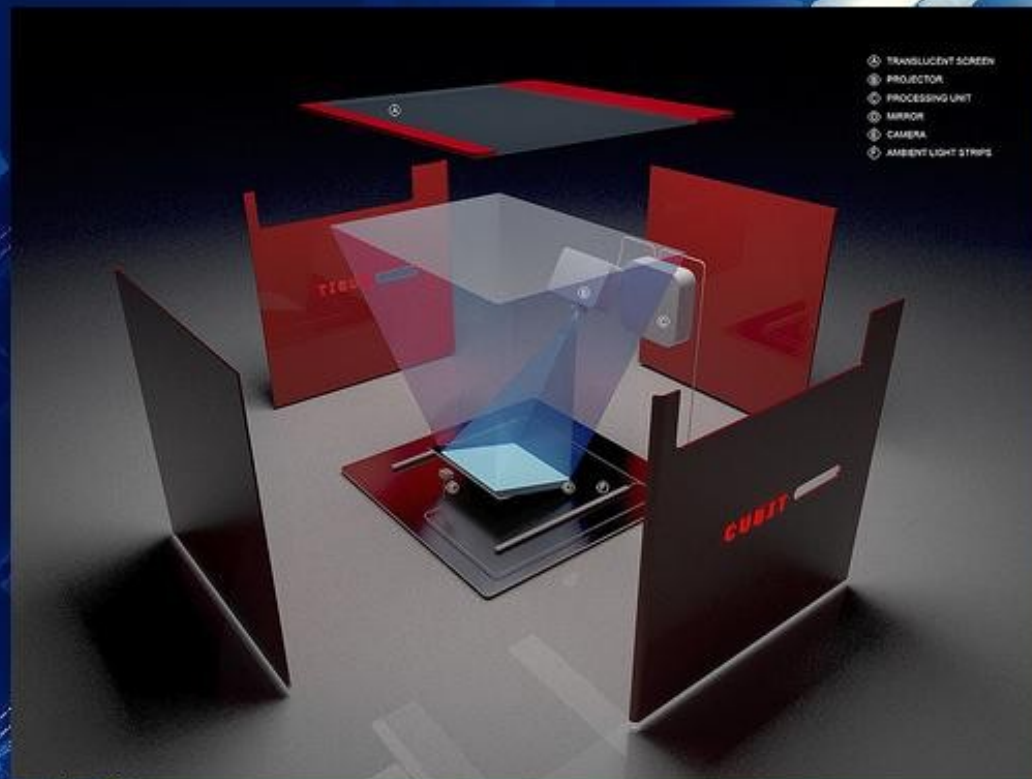
Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMATICA DE SISTEMAS



Las infraestructuras de software libre están preparadas para recibir el dinamismo de las nuevas tecnologías y tendencias procedentes de "cloud computing" o de las tendencias Surface. CUBIT es una solución libre para el hogar que permite adaptar una distribución linux a un entorno Multitouch: "cloud / surface" son la innovación.



Universitat Oberta de Catalunya
"implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS



Linux MCE o Media Center Edition es una distribución linux basada en kubuntu para ser utilizada como Media Center y como herramienta domótica. Permite accionar a distancia los dispositivos que regulan la apertura de las ventanas, o activar electrodomésticos como el horno, el aire acondicionado o la iluminación.



EL HOGAR DIGITAL DE NETGEAR®

1. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
2. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
3. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
4. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
5. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
6. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
7. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.
8. SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (NAS) PARA ALMACENAR Y COMPARTIR ARCHIVOS.

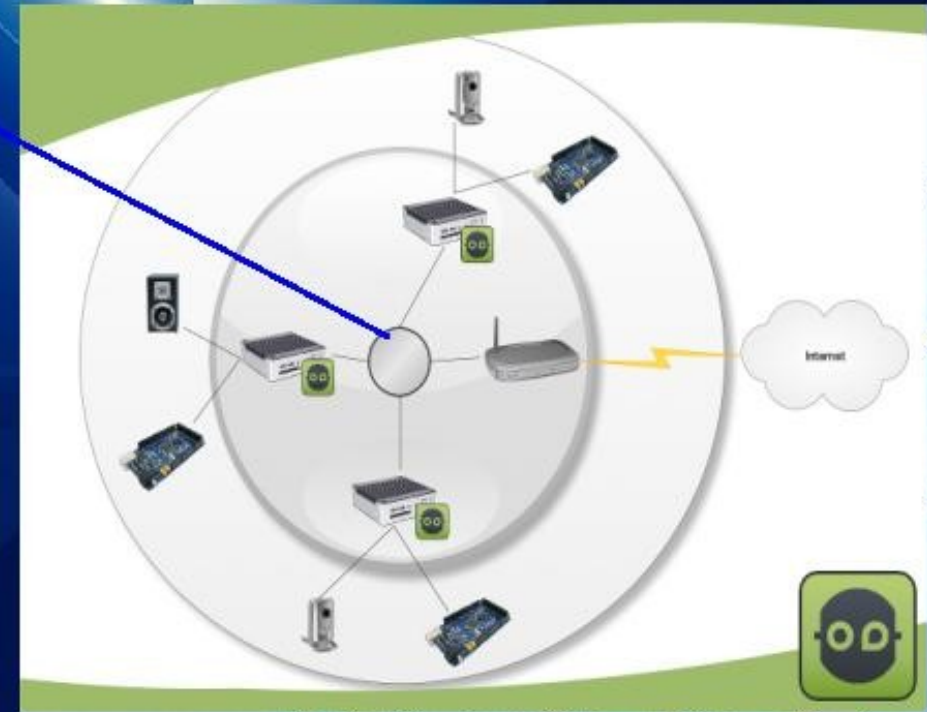


Home Automation System - DOMÓTICA X-10

Software de Programación por PC
Sensores
Transmisor
Detectores cableados
Detectores Presencia
Gas/Inundación/Fuego
Mando - Teclado
Mandos Pánico

Visonic Ltd **PowerMax**

GSM
Teclado con display
Llamada a Telf. Privadas
Sensores y Receptores



Universitat Oberta de Catalunya
"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS





Linux
The future technology



CONCLUSIONES FINALES:

Cuando se realiza un proyecto de estas características durante varios meses, viene a la mente la pregunta de por qué la sociedad no da el paso definitivo hacia el software libre y se libra definitivamente de las trabas del software propietario, con el abaratamiento de costes derivado de esta decisión. En el ambiente universitario es sencillo tomar esta decisión, dado que el principal problema para afrontar "el cambio" es la capacidad para adaptarse al software libre, es una barrera formativa, que como alumnos de ingeniería podemos asumir fácilmente. Pero el público en general, nuestra Sociedad de la Información, posee una gran inercia para formarse en nuevas materias a la par de un gran espíritu para el reto y la mejora continua.

Distribuciones como Ubuntu han sabido llegar al corazón de muchos hogares hoy en día, mostrando que la plataforma GNU/Linux puede ser una alternativa viable, económica y eficiente para los cambios que se avecinan. Es lógico pensar que los repositorios serán el "alma mater" del cambio y facilitarán que todos los contenidos de paquetes software en nuestras aplicaciones cotidianas estén perfectamente actualizados. A lo largo del proyecto, desarrollo un plan estructurado en el que tipifico las necesidades domésticas y profesionales, dándoles una solución práctica y viable marcada por los últimos soluciones de software libre. En realidad, si vemos nuestra interacción con la ofimática y los ordenadores en nuestros procesos cotidianos, nos daremos cuenta de que usamos unos pocos programas y además de uso bastante extendido y genérico. Podemos decir que hay una "estandarización" respecto a las aplicaciones más comúnmente usadas y esto simplifica enormemente la penetración de las nuevas tecnologías basadas en las herramientas libres frente a las habituales privativas en nuestros hogares virtuales, porque la sustitución de unas herramientas por otras es a menudo directa.

El concepto de domótica cada día tiene más presencia en el futuro de nuestras ciudades, y cobra fuerza la tendencia de que podemos contar con un sistema operativo fiable que no nos imponga limitaciones en cuanto a licencias o a incompatibilidades. Durante muchos años, uno de los grandes pilares que ha defendido la inercia a la transición hacia plataformas de software libre ha sido el software lúdico con sus enormes incompatibilidades o la imposibilidad de ejecutar aplicaciones habituales privativas bajo entorno GNU/Linux. Pero este pasado que nos condicionaba y limitaba a aceptar nuevos retos ya está ampliamente superado por los conceptos de virtualización con excelentes resultados de la mano de herramientas que no solo nos permiten ejecutar software de otras plataformas con la misma eficiencia, sino que también nos permiten ejecutar un entorno completo de otro sistema operativo dentro de nuestra máquina, de manera que podemos ejecutar cualquier aplicación sin limitación alguna.



Universitat Oberta de Catalunya

"Implantación de una Plataforma GNU/Linux en la gestión del hogar digital focalizada a la domótica, el ocio digital y las TIC"



Juan Pedro Zálvez Rico - E.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS

