

# **KDE : El escritorio diseñado para tí**

**Antonio Larrosa Jiménez**  
KDE

**larrosa@kde.org**

En esta ponencia explicaré cuales son las características de KDE que lo han convertido en uno de los escritorios más potentes y a la vez fáciles de usar de la actualidad. KDE es un escritorio completamente libre y gratuito en el que trabajan cientos de personas de todo el mundo. Además, explicaré cuales son las mejoras planeadas que se realizarán para la versión 3.0 .

## **1. Introducción**

KDE es un entorno de escritorio libre desarrollado por cientos de personas de todas partes del mundo. El proyecto KDE fue fundado en 1996 por Matthias Ettrich (que había desarrollado anteriormente otro programa de renombre como es Lyx, el editor visual de código latex) y rápidamente se le unieron decenas de programadores interesados en hacer Linux (y Unix en general) mas fácil de usar.

En 1998 apareció la versión 1.0 de KDE. Fruto de la experiencia adquirida en sucesivas versiones, muchos de los programas y librerías fueron rediseñadas y algunas incluso reescritas dando lugar a la serie 2.x . La última versión disponible a la fecha es la versión 2.2 del escritorio, mientras que la suite KOffice (que se ha decidido que salga de manera independiente al escritorio general para poder satisfacer las necesidades individuales de los programas que lo integran) va por la versión 1.1 .

## **2. La arquitectura de componentes**

KDE incluye una arquitectura de componentes llamada KParts que permite introducir unas aplicaciones dentro de otras o introducir solamente funcionalidades nuevas en una aplicación (los llamados Plugins).

KParts es por tanto la tecnología que permite que aplicaciones como Konqueror puedan usar una componente del editor de textos Kate para leer ficheros dentro del propio navegador, o usar una componente de KPresenter para ver una presentación sin necesidad de abrir KPresenter. Igualmente, KParts se usa para implementar los Plugins de Konqueror que añaden nuevas funcionalidades como por ejemplo, una entrada en el menú en el que se puede elegir a qué idioma queremos traducir (usando BableFish) la página que estamos viendo en ese momento, un plugin que lee por el altavoz la página actual (completamente o parcialmente) o un plugin que muestra la estructura interna de una página web en forma de árbol DOM (Document Object Model).

KParts además se usa en KOffice para introducir unos documentos dentro de otros de forma que se pueda tener por ejemplo una hoja de cálculo dentro de un documento de texto. Esto se hace introduciendo una componente de KSpread dentro de la propia componente de KWord. Al usar KParts no sólo se introduce un programa dentro de otro, sino que todo el interfaz de usuario (menús y barras de herramientas por ejemplo) cambia para reflejar esta ampliación de funcionalidades de la forma más correcta posible. Esto permite que el usuario encuentre por ejemplo un menú de ordenar columna por orden alfabético (que sólo debería estar disponible para la hoja de cálculo) en los menús de KWord siempre y cuando se esté editando una hoja de cálculo que haya sido insertada en un documento de KWord.

Desarrollar nuevas componentes es muy fácil gracias al diseño de KParts, de hecho, convertir una aplicación ya existente en una componente que pueda ser usada por ejemplo por Konqueror (para visualizar un tipo de archivos) no suele llevarse más de unas horas (o una tarde en el peor de los casos).

## **3. El protocolo de comunicaciones**

KDE utiliza un protocolo de comunicaciones, DCOP (Desktop COmmunication Protocol), que ya tiene 2 años de antigüedad y permite a unas aplicaciones comunicarse con otras de forma rápida y sencilla.

Por una parte, se puede usar DCOP para comunicarse con una aplicación conocida y acceder a funcionalidad conocida por el programador, como por ejemplo, para hacer que Konqueror abra una página web. Por otra parte, se puede usar DCOP para

inspeccionar la funcionalidad que ofrece una aplicación y conocer los objetos que ha creado e incluso interaccionar con ellos !

DCOP es un protocolo inventado por Matthias Ettrich (fundador de KDE) y Preston Brown (Director del RedHat Labs) como sustituto de CORBA, que se usaba anteriormente pero que daba muchos problemas, mayoritariamente que era demasiado complejo y pesado para que la mayoría de los programadores lo usaran.

Actualmente se pueden hacer llamadas DCOP usando C++, Python, C, e incluso desde el propio shell. Por ejemplo, para hacer que Konqueror abra una ventana con una página web, basta ejecutar:

```
dcop konqueror default openBrowserWindow http://www.kde.org
```

La misma llamada desde C++ se haría usando :

```
DCOPClient *dcop=kapp->dcopClient();
QByteArray params;
QDataStream stream(params, IO_WriteOnly);
stream << QString::fromLatin1("http://www.kde.org");
dcop->send("konqueror", "default", "openBrowserWindow(QString)", params);
```

Y desde Python, el código relevante es :

```
server = Server("http://localhost:" + port + "/konqueror")
server.default.openBrowserWindow(auth, "http://www.kde.org")
```

Además, hay otros métodos de usar DCOP que permiten hacer llamadas a funciones que devuelven un resultado de forma que no sólo se pueda pedir a otros procesos que realicen alguna acción, sino que también se puede obtener el resultado de la acción cometida por la otra aplicación.

Pero DCOP no sólo se puede usar para hacer llamadas y recibir un valor de resultado, también puede usarse para extender los mecanismos de señales-slots que implementa Qt al entorno de escritorio completo.

El mecanismo de señal-slot de Qt es muy sencillo y se basa en que cuando un objeto cambia su estado, emite una señal para dar a conocer "a quién le interese" que ha sucedido algo. Por otra parte, los objetos tienen slots que son funciones miembro a las

que se conectan las señales de otros objetos. Así, cuando un objeto emite una señal, los slots de otros objetos que están conectados a esa señal son llamados automáticamente. Observemos que la relación señal-slot puede ser uno a uno, uno a muchos, muchos a uno, uno a ninguno, etc. Es decir, puede que tengamos una misma señal conectada a varios slots, muchas señales conectadas a un mismo slot, o puede que no haya ningún slot conectado a una señal o ninguna señal conectada a un slot.

DCOP extiende este mecanismo a todo el escritorio en el sentido en que implementa las "señales DCOP" que son emitidas cuando una aplicación quiere dar a conocer que ha ocurrido algo. Por medio de DCOP, se pueden conectar estas señales (emitidas por otras aplicaciones) a slots usuales, de forma totalmente transparente para el slot receptor de la señal (a quién no le importa si ha sido llamado a través de una señal de Qt, de DCOP, o simplemente ha sido llamado como una función normal).

## 4. El servidor multimedia

aRts (Analog RealTime Synthesizer) es el servidor multimedia usado por las aplicaciones de KDE aunque realmente aRts no dependa ni de las librerías de KDE ni de Qt, pudiendo ser usado bajo cualquier entorno de escritorio.

aRts es un servidor multimedia que no sólo mezcla señales de audio para reproducirlas sino que puede además procesarlas, aplicar filtros, etc. Además, no se restringe a reproducir sonido, sino que también puede reproducir video (y está en desarrollo el soporte para aplicar filtros también a los videos).

Stefan Westerfeldt, creador y principal desarrollador de aRts, creó un protocolo llamado MCOP especialmente diseñado para que las aplicaciones se comunicaran con el servidor multimedia. Parece cada vez más seguro que el futuro servidor multimedia de GNOME también usará este protocolo de forma que las aplicaciones de un escritorio que se ejecuten en el otro, puedan comunicarse indistintamente con el servidor que se esté ejecutando en cada momento sin perder en ningún caso la capacidad de reproducir sonidos.

Aplicaciones como aRtsbuild permiten construir estructuras en las que aparezcan las señales de entrada y salida, filtros, bucles, etc. por medio de grafos que luego aRts aplicará a la salida de audio de las aplicaciones. aRts también incluye otras utilidades como artsdsp permiten ejecutar aplicaciones antiguas que no ofrezcan soporte para comunicarse por medio de MCOP.

Muy relacionado con aRts está la aplicación que gestiona los sucesos del escritorio, KNotify. Este servidor, centraliza la recepción de las notificaciones de cualquier suceso

en cualquier aplicación. En el panel de control se puede configurar qué hacer para cada suceso en cada aplicación de forma independiente. Así, se puede hacer que se reproduzca un archivo de sonido cuando haya nuevo correo, o que aparezca una ventana indicando el suceso ocurrido. Otras opciones son grabar la notificación en un archivo de registro o sacar un mensaje por la salida estandar (stdout).

## 5. Las aplicaciones

Quizás uno de los aspectos más importantes de KDE es que toda esa tecnología y esfuerzo en el diseño no se han quedado ahí, sino que han sido utilizados con éxito en multitud de aplicaciones que gracias a esa arquitectura, han pasado a ser casi imprescindibles en cualquier escritorio.

Si hay un programa que pueda ser considerado como imprescindible, ese es Konqueror. Konqueror es un navegador web, administrador de ficheros, previsualizador de archivos, etc. completamente basado en componentes con muchas características que lo convierten en único en su especie.

Cuando Konqueror se usa como navegador web se utiliza la librería KHTML que es la librería desarrollada por KDE para renderizar (mostrar) páginas en formato html. Actualmente KHTML soporta tanto HTML4 (mediante DOM o Document Object Model) como CSS1 y CSS2 (Cascade Style Sheets) éste último casi al 100%), Java, Javascript, Flash y otros plugins de Netscape.

Konqueror hace un uso completo de la tecnología KParts para integrar componentes de visualización de cualquier tipo de archivo disponible (visores gráficos, documentos de texto, archivos pdf, archivos postscript, etc.), usar una componente de terminal empotrado o para soportar plugins de KParts que permiten por ejemplo traducir la página que se está visitando en un momento dado (usando Babelfish), o leer por la tarjeta de sonido una página web (usando Festival o ViaVoice), también hay plugins que crean galerías de imágenes a partir de las imágenes de un directorio, etc.

KOffice es una suite de oficina que incluye las aplicaciones estándares de tales paquetes: KWord (Procesador de texto), KSpread (Hoja de cálculo) y KPresenter (Programa de presentaciones) son los más importantes. KOffice, al igual que Konqueror, también hace un uso intensivo de la tecnología KParts para introducir unos documentos de un tipo dentro de documentos de otro tipo.

KMail es un cliente de correo sólido y estable que en las últimas versiones incluye un soporte cada vez más mejorado de IMAP (Internet Message Access Protocol) entre otras cosas.

## **6. El aspecto visual**

El aspecto de KDE se está cuidando cada vez más, no sólo para mantener un escritorio interesante visualmente, sino para hacer más llevadera estancias duraderas delante del ordenador. Quizás uno de los aspectos más interesantes en ese sentido es el soporte de texto con antialiasing. El antialiasing es una técnica que suaviza los bordes de las letras de forma que sin aumentar la resolución de la pantalla, el texto parece más nítido y las curvas más redondeadas. El uso de esta técnica hace por tanto que se pueda leer el texto más claramente. Además, también se soportan fuentes TrueType en todo el escritorio, con lo que hay más posibles fuentes entre las que elegir.

KDE dispone también de soporte de Temas con los que se puede cambiar tanto el aspecto como el uso del escritorio. Estos temas pueden ser de cuatro tipos: Estilos (temas de widgets), Decoración de las ventanas (temas del gestor de ventana), Temas de iconos (que cambian todos los iconos del escritorio incluyendo los iconos estándares de las barras de herramientas de las aplicaciones) y Paquetes para el gestor de temas (que incluyen parte de la configuración de un ordenador como fondo de escritorio, colores, efectos de sonido, iconos, etc. )

## **7. Novedades en KDE 3**

Al tiempo de escribir estas palabras no hay muchas cosas decididas para KDE 3, así que comentaré principalmente las novedades que KDE3 heredaré de Qt, es decir, las novedades de Qt3.

Qt 3.0 incluye soporte para escritura bidireccional en todos los widgets editables, un API independiente de plataforma y base de datos para acceder a bases de datos SQL como Oracle, PostgreSQL y MySQL (además de permitir añadir drivers adicionales), además de incluir widgets que sincronizan visualizan el contenido de una base de datos y se sincronizan automáticamente.

También incluirá soporte para manejar expresiones regulares con sintaxis compatible a la de Perl estando además completamente preparado para Unicode. Igualmente, tendrá soporte para múltiples monitores con un API estándar tanto para Windows 98/2000 como para Unix (con Xinerama y varios "screens" ).

Otra de las novedades es soporte de canales alpha de transparencia en las imágenes por medio de la extensión XRender de XFree.

Para terminar, una de las novedades de KMail en KDE3 va a ser el soporte para la infraestructura de seguridad Sphinx. El proyecto que se dedica a añadir este soporte

está financiado por el gobierno alemán.