



Kubuntu 8.04 – Hardy Heron

Instalación y configuración

Edición: V 1.5 2010

Luis Soto Arnáiz
Abril de 2.010



Licencia

Licencia de Creative Commons "Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0" (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>).

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.
- Hacer obras derivadas.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento:** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **Compartir bajo la misma licencia:** Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, sólo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia, una de similar o una de compatible.

No me responsabilizo de los errores cometidos durante la elaboración del documento.

Luis Soto Arnáiz

<http://sites.google.com/site/gnulinuxdocs/>

Sugerencias: gnulinuxdocs@gmail.com





Índice

1 Introducción.....	13
1.1 Software libre.....	13
1.2 Documentación libre.....	14
1.3 Fundación para el Software Libre.....	14
1.4 Proyecto GNU/Linux.....	15
1.5 Distribuciones GNU/Linux.....	15
1.6 Ubuntu.....	16
1.6.1 Familia Ubuntu.....	17
1.6.1.1 Ubuntu	17
1.6.1.2 Kubuntu.....	18
1.6.1.3 Xubuntu	18
1.6.1.4 Edubuntu	20
1.6.1.5 Gobuntu	20
1.7 Kubuntu.....	20
1.7.1 Historia.....	21
1.7.2 Características	21
1.7.3 Requisitos.....	21
1.7.4 Arquitecturas soportadas.....	22
2 Instalación.....	23
2.1 Instalación.....	23
2.1.1 Instalación en una partición.....	24
2.1.2 Instalación en un directorio de una partición NTFS.....	30
2.1.3 Instalación en una unidad USB (Live USB).....	35
2.2 Actualización del sistema.....	38
2.3 Controladores restringidos.....	38
2.4 Instalación del Idioma.....	39
2.5 Disposición del teclado.....	40
2.6 Configuración de teclado y ratón.....	40
3 Primeros pasos.....	43
3.1 Consola del sistema.....	43
3.2 Cómo obtener ayuda.....	44
3.3 Administrador del sistema.....	46



3.4 Configuración de la red.....	47
4 Entorno de escritorio.....	49
4.1 Entorno de escritorio.....	49
4.2 Gestor de ventanas.....	50
4.2.1 Menú K.....	51
4.2.1.1 Editor de Menús.....	51
4.2.2 Configurar panel.....	52
4.2.2.1 Añadir miniaplicación.....	53
4.2.3 Configurar escritorio.....	54
4.3 Gestores de ficheros.....	55
4.3.1 Konqueror.....	55
4.3.2 Dolphin.....	56
5 Paquetes y programas.....	57
5.1 Organización de los paquetes.....	57
5.2 Gestión de paquetes.....	58
5.2.1 Adept.....	58
5.2.2 Apt.....	58
5.2.2.1 Reparar base de datos de paquetes.....	60
5.3 Instalando paquetes y programas del equipo.....	60
5.3.1 Paquetes locales.....	60
5.3.2 Conversor de paquetes.....	61
5.3.3 Otros paquetes/programas.....	61
5.4 Repositorio Medibuntu.....	62
5.5 Paquetes comunes.....	63
5.5.1 Paquetes de extras para Kubuntu de uso restringido.....	63
5.5.2 Ayuda del “man” en español.....	64
5.5.3 Aplicaciones Gnome en español.....	64
6 Sistemas de archivos.....	65
6.1 Discos.....	65
6.1.1 Sistemas de archivos.....	65
6.1.1.1 Journaling.....	65
6.1.1.2 Sistemas de archivos comunes.....	66
6.1.2 Discos y particiones en GNU/Linux.....	71
6.1.2.1 Gestionar particiones.....	71
6.1.3 Montar sistemas de ficheros.....	73
6.1.3.1 Montar al nivel de usuario.....	74
6.1.3.2 Montar al nivel de sistema.....	74
6.1.3.3 Montar en modo comando.....	79
6.1.3.4 Montar con fichero de configuración del sistema.....	81
6.1.3.5 Montar particiones ext2/ext3 en Windows.....	82
6.1.4 Comprobando el espacio libre.....	85



6.2 Directorios.....	86
6.3 Sistema de permisos.....	88
6.3.1 Listas de control de acceso.....	89
6.4 Ficheros.....	90
6.4.1 Ficheros de inicio de sesión.....	90
6.4.2 Ficheros de configuración de usuario.....	90
6.4.3 Otros ficheros de interés.....	90
7 Configuraciones de red.....	91
7.1 Configuración de red.....	91
7.1.1 Comandos de administración de red.....	94
7.1.2 Configuración con ficheros.....	95
7.2 Configurar proxy cliente.....	96
7.3 Preferencias de conexión.....	98
7.4 Descubrimiento de servicios Zeroconf.....	98
7.5 Algunas configuraciones.....	99
7.5.1 Configuración apt para acceso a través de proxy.....	99
7.5.2 Configuración a través de un proxy NTLM.....	99
8 Navegadores.....	101
8.1 Konqueror.....	101
8.2 Firefox.....	101
8.2.1 Características.....	102
8.2.2 Instalación.....	102
8.2.3 Complementos.....	103
8.2.3.1 Temas.....	103
8.2.3.2 Extensiones.....	103
8.2.3.3 Plugins.....	105
8.2.4 Configuración.....	106
8.2.5 Información adicional.....	107
8.3 Google Chrome.....	107
9 Configuración del sistema.....	109
9.1 General.....	110
9.1.1 Acerca de mí.....	110
9.1.2 Región e idioma.....	111
9.1.3 Accesibilidad.....	112
9.1.4 Aplicaciones por defecto.....	113
9.1.5 Escritorio.....	114
9.1.6 Comportamiento de ventanas.....	114
9.1.7 Notificaciones.....	115
9.1.8 Fecha y hora.....	116
9.1.9 Teclado y ratón.....	116
9.1.10 Monitor y pantalla.....	117



9.1.11 Sistema de sonido.....	118
9.1.12 Impresoras.....	118
9.1.13 Administración de usuarios.....	119
9.1.14 Configuraciones de red.....	121
9.1.15 Comparticiones.....	121
9.1.16 Bluetooth.....	122
9.2 Avanzado.....	123
9.2.1 Disco y sistema de archivos.....	123
9.2.2 Servicios del sistema.....	124
9.2.3 Administrador de acceso.....	124
9.2.4 Aplicaciones de Windows.....	125
9.2.5 Codificación de audio.....	126
9.2.6 Recursos de KDE.....	126
9.2.7 Administrador de servicios.....	127
9.2.8 Administrador sesiones.....	128
10 Mejorando el entorno visual.....	129
10.1 Apariencia.....	129
10.2 Gestor de ventanas.....	130
10.2.1 Compiz-fusion.....	130
10.2.1.1 Emerald.....	132
10.3 Escritorios.....	132
10.3.1 KDE 4.....	132
10.3.2 Gnome.....	133
10.4 Panel y widgets.....	133
10.4.1 Avant-Window-Navigator.....	133
10.4.2 Superkaramba.....	134
11 Dispositivos hardware.....	137
11.1 Laptops soportados.....	137
11.2 Tarjetas gráficas.....	137
11.3 Impresoras.....	138
11.3.1 Instalación impresora local.....	139
11.3.2 Instalación impresora de red.....	141
11.4 Bluetooth.....	142
11.5 Cámaras digitales.....	147
11.6 Modem USB acceso a Internet.....	148
11.7 Teclados multimedia	150
11.8 Lector de tarjetas SmartCard.....	150
11.8.1 Paquetes comunes.....	150
11.8.2 DNLe de la DGP.....	151
11.9 Escáner.....	154



11.10 Webcam	155
11.11 Tv.....	156
11.11.1 Instalación de drivers.....	157
11.11.1.1 Instalación de drivers en Hardy.....	157
11.11.1.2 Instalación de drivers en Ubuntu 9.04 y posteriores.....	158
11.11.2 Ver la televisión.....	158
11.12 Tarjetas red.....	160
11.13 Configurar tarjetas de red sin controladores Linux.....	160
 12 Multimedia.....	 161
12.1 Control del volumen.....	161
12.1.1 Kmix.....	161
12.2 Reproductor de sonido.....	162
12.2.1 Amarok.....	162
12.3 Reproductor de vídeo.....	164
12.3.1 Kaffeine.....	164
12.3.2 MPlayer, KMPlayer, SMPlayer.....	164
12.3.3 VLC.....	165
12.4 Copiar vídeo de un DVD.....	167
12.4.1 k9copy.....	167
12.5 Copiar audio de un CD.....	168
12.5.1 Kaudiocreator.....	168
12.5.2 Konqueror.....	169
12.6 Grabación de CD/DVD.....	170
12.6.1 K3b.....	170
12.7 Visores de imágenes.....	171
12.7.1 Gwenview	171
12.7.2 Konqueror.....	171
12.8 Presentaciones.....	172
12.8.1 Pptview.....	172
12.8.2 OOo Impress.....	173
12.9 Editores de imágenes.....	173
12.9.1 KolourPaint.....	173
12.9.2 krita	174
12.9.3 Gimp.....	174
12.10 CAD.....	175
12.10.1 QCad.....	175
12.11 Capturas de pantalla.....	175
12.11.1 Ksnapshot	175
12.11.2 krecordmydesktop.....	176
12.12 P2p.....	176
12.12.1 aMule.....	176



12.12.2 Ktorrent.....	177
12.12.3 Deluge.....	177
12.13 Mensajería.....	177
12.13.1 Skype.....	177
12.13.2 Amsn.....	177
12.13.3 Kopete.....	178
13 Aplicaciones comunes	181
13.1 Consola.....	181
13.2 Editores de textos.....	181
13.2.1 Kate.....	181
13.3 OpenOffice.....	182
13.3.1 Herramientas incluidas.....	183
13.3.2 Características.....	184
13.3.3 Instalar OpenOffice 3.....	184
13.3.3.1 Configuración.....	185
13.3.3.2 Conectar OpenOffice con Oracle.....	185
13.3.3.3 Extensiones.....	185
13.3.3.4 ODF en Microsoft Office.....	186
13.4 Koffice.....	186
13.4.1 Aplicaciones para la productividad	186
13.4.2 Aplicaciones para la creatividad.....	187
13.4.3 Aplicaciones de gestión	187
13.4.4 Aplicaciones de apoyo.....	187
13.4.5 Instalación.....	187
13.5 Motorización	187
13.5.1 KSysguard.....	187
13.5.2 Modo comando.....	188
13.6 Visor de sucesos	188
13.7 Gestión de energía.....	189
13.8 Cliente de correo.....	191
13.8.1 Kontact.....	191
13.8.2 Evolution.....	194
13.8.3 Mozilla Thunderbird.....	195
13.8.4 Outlook Express.....	195
13.8.5 Konqueror.....	196
13.9 Clientes LDAP.....	196
13.9.1 phpLdapAdmin.....	196
13.9.2 Konqueror.....	197
13.9.3 Apache Directory Studio.....	198
13.9.4 Modo comando.....	198
13.10 Programador de tareas.....	198
13.10.1 Kcron.....	198
13.10.2 Modo consola.....	199
13.11 Sintetizador de voz.....	199



13.11.1 ksayit.....	199
13.12 IRC.....	200
13.12.1 Konversation.....	200
13.13 Notas emergentes.....	200
13.13.1 Knotes.....	200
13.14 Tipografías Microsoft.....	201
13.15 Editor Grub.....	201
13.15.1 kgrubeditor.....	201
13.15.2 startupmanager.....	202
13.15.3 Modo comando.....	203
13.16 Compresores.....	205
13.17 Calculadora.....	206
13.17.1 SpeedCrunch.....	206
13.18 Otras aplicaciones.....	206
13.18.1 Amaya.....	206
13.18.2 QT Designer.....	206
13.18.3 Ktip.....	207
13.19 Herramientas en línea	208
13.19.1 Google Docs.....	208
13.19.2 Zoho.....	209
13.20 Equivalencia de aplicaciones Windows.....	210
13.21 Juegos en Kubuntu.....	210
14 Aplicaciones externas.....	211
14.1 Cliente Forms y Discoverer.....	211
14.2 Cliente Citrix.....	213
14.3 Acceso a bases de datos Oracle.....	217
14.3.1 Tora.....	217
14.3.1.1 Instalación.....	217
14.3.2 OpenOffice Base.....	219
14.4 Desarrollo Java.....	219
14.4.1 Jdeveloper.....	219
14.4.2 Eclipse.....	220
15 Integración con Directorio Activo.....	223
15.1 Conceptos.....	223
15.2 Preparando el sistema.....	225
15.2.1 Nomenclatura.....	225
15.2.2 Configuración previa.....	226
15.2.3 Identificación como usuario del DA.....	227



15.3 Integración vía Samba.....	227
15.3.1 Instalar y configurar Kerberos.....	228
15.3.2 Instalar y configurar Samba.....	229
15.3.3 Configurar la autenticación.....	230
15.3.4 Configurar las PAM.....	230
15.3.5 Acceso al sistema.....	231
15.3.6 Compartir recursos.....	231
15.4 Integración vía LikeWise-Open.....	234
15.4.1 Alta del equipo en el DA.....	235
15.4.2 Alta en el DNS del DA.....	235
15.4.3 Acceso al sistema.....	235
15.4.4 Agregar un usuario del DA a un grupo local.....	235
15.4.5 Cambiar la clave del usuario en el DA.....	236
15.4.6 Autenticación de navegadores.....	236
15.4.7 Configuración de LW.....	238
15.5 Comprobaciones adicionales.....	240
15.6 Comparativa LW y Samba.....	240
16 Sesiones locales y remotas.....	243
16.1 Sistemas de autenticación.....	243
16.2 Sesiones locales.....	244
16.3 Conexiones remotas modo carácter.....	245
16.3.1 Telnet y ftp.....	245
16.3.2 Ssh.....	246
16.4 Conexión remota en modo gráfico.....	252
16.4.1 Acceso RDP.....	252
16.4.2 Acceso remoto de las X.....	253
16.4.2.1 Conexión remota desde inicio de sesión.....	254
16.4.2.2 Xnest.....	255
16.4.3 Vnc.....	256
16.4.4 Salida gráfica de las aplicaciones.....	257
16.4.5 Ejecución remota de aplicaciones.....	259
16.5 Control remoto desde el móvil.....	259
17 Emulación y virtualización.....	261
17.1 Emulación.....	261
17.1.1 Wine.....	261
17.1.2 PlayOnLinux.....	263
17.1.3 CrossOver.....	264
17.2 Virtualización.....	268
17.2.1 VirtualBox.....	269
17.2.1.1 VirtualBox OSE (Open Source Edition).....	269
17.2.1.2 VirtualBox Closed-source.....	269
17.2.2 VMWare.....	275
17.2.3 Xen.....	278



18 Bibliografía y notas de interés.....	279
18.1 Bibliografía.....	279
18.1.1 Documentación escrita.....	279
18.1.2 Documentación en línea.....	279
18.2 Direcciones de interés.....	280



1 Introducción

1.1 Software libre

Software libre (en [inglés](#) *free software*) es la denominación del [software](#) que brinda [libertad](#) a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

El software es "libre" si garantiza las siguientes libertades:

- Libertad 0: La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- Libertad 1: La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades.
- Libertad 2: La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino.
- Libertad 3: La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de coste de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así. Por ende no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente [freeware](#)), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido [comercialmente](#) ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en algunas ocasiones el [código fuente](#); no obstante, este tipo de software *no es libre* en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tiene su origen cuando [Richard Stallman](#) comenzó a trabajar en 1984 en el proyecto [GNU](#), y un año más tarde fundó la [Free Software Foundation](#) (FSF). [Stallman](#) introdujo una definición para *free software* y el concepto de "[copyleft](#)", el cual desarrolló para dar a los usuarios libertad y para restringir las posibilidades de apropiación del [software](#).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_Libre

Código abierto

Código abierto (en [inglés](#) *open source*) es el término con el que se conoce al [software](#) distribuido y desarrollado libremente. Fue utilizado por primera vez en [1998](#) por algunos usuarios de la comunidad del [software libre](#), tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (*free software*). No obstante, el término continúa siendo ambivalente, puesto que se usa en la actualidad por parte de programadores que no ofrecen software libre pero, en cambio, sí ofrecen las fuentes o código de los programas para su revisión o modificación *previamente autorizada* por parte de sus pares académicos.

Dada la anterior ambivalencia, se prefiere el uso del término *Software Libre* para referirse a programas que se ofrecen con total libertad de modificación, uso y distribución bajo la regla implícita de no modificar dichas libertades hacia el futuro.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Código_abierto

1.2 Documentación libre

La **Licencia de documentación libre de GNU** (*GNU Free Documentation License* o **GFDL**) es una [licencia copyleft](#) para [contenido libre](#), diseñada por la [Fundación del Software Libre](#) (FSF) para el proyecto [GNU](#).

Esta licencia, a diferencia de otras, asegura que el material licenciado bajo la misma esté disponible de forma completamente libre, pudiendo ser **copiado, redistribuido, modificado** e incluso vendido siempre y cuando el material se mantenga bajo los términos de esta misma licencia (GNU GFDL).

Dicha licencia fue diseñada principalmente para manuales, libros de texto y otros materiales de referencia e institucionales que acompañaran al software GNU. Sin embargo puede ser usada en cualquier trabajo basado en texto, sin que importe cuál sea su contenido. Por ejemplo, ésta es la licencia que usa la [Wikipedia](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/GFDL>

1.3 Fundación para el Software Libre

La **Fundación para el Software Libre** (Free Software Foundation) es una organización creada en Octubre de [1985](#) por [Richard Matthew Stallman](#) y otros entusiastas del [Software Libre](#) con el propósito de difundir este movimiento.

"La Fundación para el Software Libre (FSF) está dedicada a eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras. Con este objeto, promueve el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la [computación](#), pero muy particularmente, ayudando a desarrollar el [sistema operativo GNU](#)."

En sus inicios, la FSF destinaba sus fondos principalmente a contratar programadores para que escribiesen software libre. A partir de mediados de la década de 1990 existen ya muchas compañías y autores individuales que escriben software libre, por ello los empleados y voluntarios de la FSF han centrado su trabajo fundamentalmente en asuntos legales, organizativos y promocionales en beneficio de la comunidad de usuarios de software libre.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Fundaci%C3%B3n_del_Software_Libre

1.4 Proyecto GNU/Linux

El **proyecto GNU** fue iniciado por [Richard Stallman](#) con el objetivo de crear un [sistema operativo](#) completamente [libre](#): el **sistema GNU**. GNU es un [acrónimo recursivo](#) que significa **GNU No es Unix** (*GNU is Not Unix*).

El sistema **GNU** fue diseñado para ser totalmente compatible con [UNIX](#).

En [1990](#), el sistema GNU ya tenía un [editor de texto](#) llamado [Emacs](#), un exitoso [compilador](#) ([GCC](#)), y la mayor parte de las bibliotecas y utilidades que componen un sistema operativo [UNIX](#) típico. Pero faltaba un componente clave llamado [núcleo](#) (kernel en inglés).

En [1991](#), [Linus Torvalds](#) empezó a escribir el [núcleo Linux](#) y decidió distribuirlo bajo la licencia [GPL](#). Rápidamente, múltiples programadores se unieron a Linus en el desarrollo, colaborando a través de [Internet](#) y consiguiendo paulatinamente que Linux llegase a ser un núcleo compatible con [UNIX](#). En [1992](#), el núcleo Linux fue combinado con el sistema GNU, resultando en un sistema operativo libre y completamente funcional. El Sistema Operativo formado por esta combinación es usualmente conocido como "[GNU/Linux](#)" o como una "[distribución Linux](#)".

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gnu>

Documental: <http://video.google.es/videosearch?q=codigo+linux&hl=es&emb=0&aq=f#>

1.5 Distribuciones GNU/Linux

Una distribución es una variante del sistema GNU/Linux que se enfoca a satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios. De este modo hay distribuciones para hogares, empresas y servidores. Algunas incorporan programas comerciales (como [Mandriva PowerPack](#)) o solamente [software libre](#) (como [gNewSense](#)).

Las distribuciones son ensambladas por individuos, empresas u otros organismos. Cada [distribución](#) puede incluir cualquier número de [software](#) adicional, incluyendo [software](#) que facilite la instalación del sistema. La base del software incluido con cada distribución incluye el núcleo [Linux](#) y las herramientas GNU, al que suelen añadirse también varios [paquetes de software](#).

Las herramientas que suelen incluirse en la [distribución](#) de este [sistema operativo](#) se obtienen de diversas fuentes, y en especial de proyectos de [código abierto](#) o [software libre](#), como: [GNU](#), [BSD](#), [GNOME](#) y [KDE](#). También se incluyen utilidades de otros proyectos como [Mozilla](#), [Perl](#), [Ruby](#), [Python](#), [PostgreSQL](#), [MySQL](#), [Xorg](#), casi todas con [licencia GPL](#) o compatibles con ésta ([LGPL](#), [MPL](#)) otro aporte fundamental del proyecto [GNU](#).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Linux#Distribuciones_GNU.2FLinux

Dado que GNU/Linux es libre, se puede personalizar, lo que ha generado una gran cantidad de distribuciones.

En <http://distrowatch.com/stats.php?section=popularity> podemos ver las más populares:



Kubuntu 8.04 – Hardy Heron



Instalación y configuración

Last 12 months			Last 6 months			Last 3 months			Last 1 month		
1	Ubuntu	2237	1	Ubuntu	2300	1	Ubuntu	2005	1	Ubuntu	2132
2	Fedora	1597	2	Fedora	1742	2	Fedora	1790	2	Fedora	1539
3	Mint	1417	3	Mint	1545	3	Mint	1656	3	Mint	1488
4	openSUSE	1336	4	openSUSE	1402	4	openSUSE	1441	4	openSUSE	1223
5	Mandriva	1045	5	Mandriva	1159	5	Mandriva	1200	5	Mandriva	1121
6	Debian	1024	6	Debian	1011	6	Debian	1053	6	Debian	1089
7	PCLinuxOS	781	7	Arch	849	7	Sabayon	860	7	Arch	965
8	Puppy	778	8	Sabayon	838	8	Arch	856	8	PCLinuxOS	848
9	Sabayon	756	9	Puppy	815	9	PCLinuxOS	803	9	Sabayon	791
10	Arch	739	10	PCLinuxOS	788	10	MEPIS	748	10	MEPIS	742
11	CentOS	612	11	Slackware	678	11	FreeBSD	695	11	Tiny Core	653
12	MEPIS	591	12	FreeBSD	645	12	Puppy	690	12	Puppy	631
13	Slackware	586	13	MEPIS	604	13	Ultimate	655	13	BackTrack	624
14	FreeBSD	548	14	CentOS	598	14	Tiny Core	600	14	Slackware	611
15	Tiny Core	478	15	Tiny Core	575	15	Slackware	599	15	FreeBSD	608
16	Gentoo	423	16	Gentoo	527	16	CentOS	538	16	PC-BSD	556
17	Kubuntu	421	17	Ultimate	502	17	Gentoo	497	17	CentOS	541
18	Zenwalk	380	18	Kubuntu	434	18	KNOPPIX	450	18	TinyMe	518
19	Ultimate	371	19	Zenwalk	378	19	PC-BSD	422	19	PC/OS	516
20	Vector	362	20	Vector	370	20	sidux	412	20	Gentoo	502
21	KNOPPIX	348	21	KNOPPIX	367	21	TinyMe	399	21	Pardus	497
22	PC-BSD	345	22	PC-BSD	356	22	Kubuntu	385	22	Ultimate	488
23	sidux	321	23	Dreamlinux	353	23	Vector	377	23	Elive	409
24	Dreamlinux	321	24	sidux	350	24	BackTrack	374	24	Unity	389
25	gOS	306	25	CrunchBang	346	25	Zenwalk	363	25	Kubuntu	385
26	CrunchBang	306	26	Elive	330	26	CrunchBang	361	26	Dreamlinux	362
27	Elive	290	27	gOS	314	27	Elive	332	27	KNOPPIX	361
28	Xubuntu	279	28	BackTrack	308	28	Pardus	323	28	Vector	343
29	Ubuntu Studio	273	29	Xubuntu	287	29	Dreamlinux	321	29	Zenwalk	337
30	BackTrack	273	30	Ubuntu Studio	272	30	gOS	311	30	CrunchBang	332
31	OpenSolaris	260	31	TinyMe	269	31	ClearOS	303	31	sidux	325
32	TinyMe	238	32	Moblin	264	32	OpenSolaris	295	32	gOS	310
33	Red Hat	233	33	ClearOS	264	33	Macpup	289	33	Nexenta	286

Ilustración 1: Distribuciones más populares al 4 de febrero de 2009

Accediendo vía web, pulsando sobre cada una de las distribuciones, podemos ampliar la información referente a las mismas.

1.6 Ubuntu

Ubuntu es una [distribución GNU/Linux](#) que ofrece un [sistema operativo](#) predominantemente enfocado a [computadores personales](#), aunque también proporciona soporte para [servidores](#). Es una de las más importantes distribuciones de GNU/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). El principal patrocinador es [Canonical Ltd.](#), una empresa privada fundada y financiada por el [empresario sudafricano Mark Shuttleworth](#).

Soporta oficialmente dos arquitecturas de [hardware](#): Intel [x86](#), [AMD64](#). Sin embargo ha sido [portada](#) extraoficialmente a cinco arquitecturas más: [PowerPC](#), [SPARC](#) (versión "*alternate*") [IA-64](#), [Playstation 3](#) y [HP PA-RISC](#).

Ubuntu es capaz de actualizar a la vez todas las aplicaciones instaladas en la [máquina](#) a través de [repositorios](#).

Cada 6 meses se publica una nueva versión de Ubuntu. La primera en abril (.04) y la segunda en octubre (.10). De ahí que la versión sea la concatenación del año.mes de publicación.

Canonical ofrece soporte y actualizaciones durante 18 meses posteriores al lanzamiento. Cada dos años aproximadamente se libera una versión especial llamada LTS (Long Term Support - Soporte de Tiempo Largo), dando soporte de 3 años para la versión escritorio y de 5 para la servidor.

1.6.1 Familia Ubuntu

Dado Ubuntu se compone de un repositorio software bastante extenso, es normal agrupar parte de los paquetes en versiones enfocadas a satisfacer unas necesidades concretas.

Estas las principales versiones de Ubuntu, aunque existen algunas más.

1.6.1.1 Ubuntu

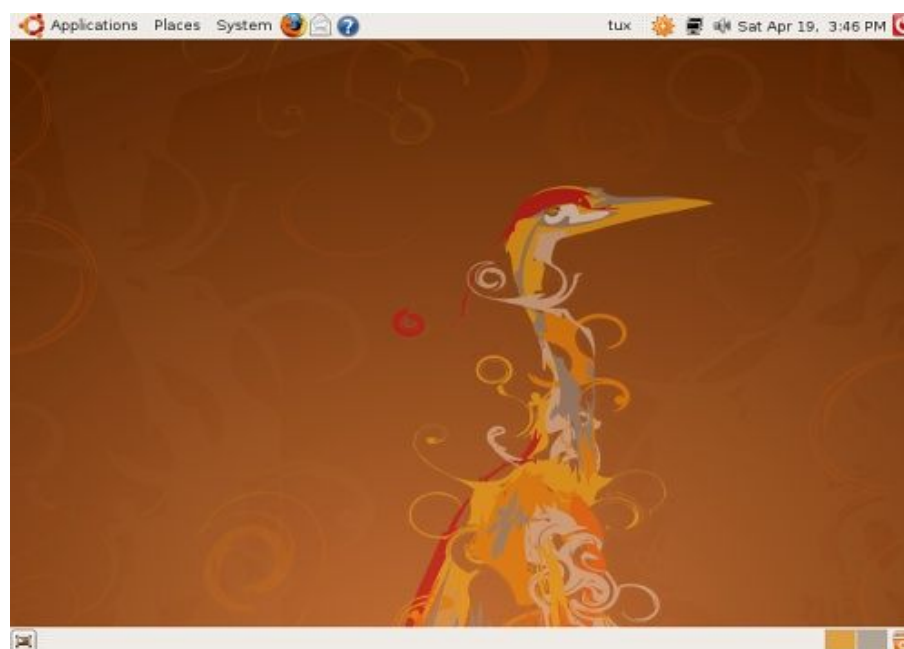


Ilustración 2: Ubuntu

Es la versión «original», que utiliza la interfaz gráfica por defecto [GNOME](http://www.gnome.org/). Es la versión más utilizada y la más recomendable para principiantes.

Podemos encontrar tanto la versión "Escritorio" como la "Servidor".

Enlaces:

Web oficial: <http://www.ubuntu.com/>

Ubuntu en español: <http://www.ubuntu-es.org/>

Ubuntu en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>



1.6.1.2 Kubuntu

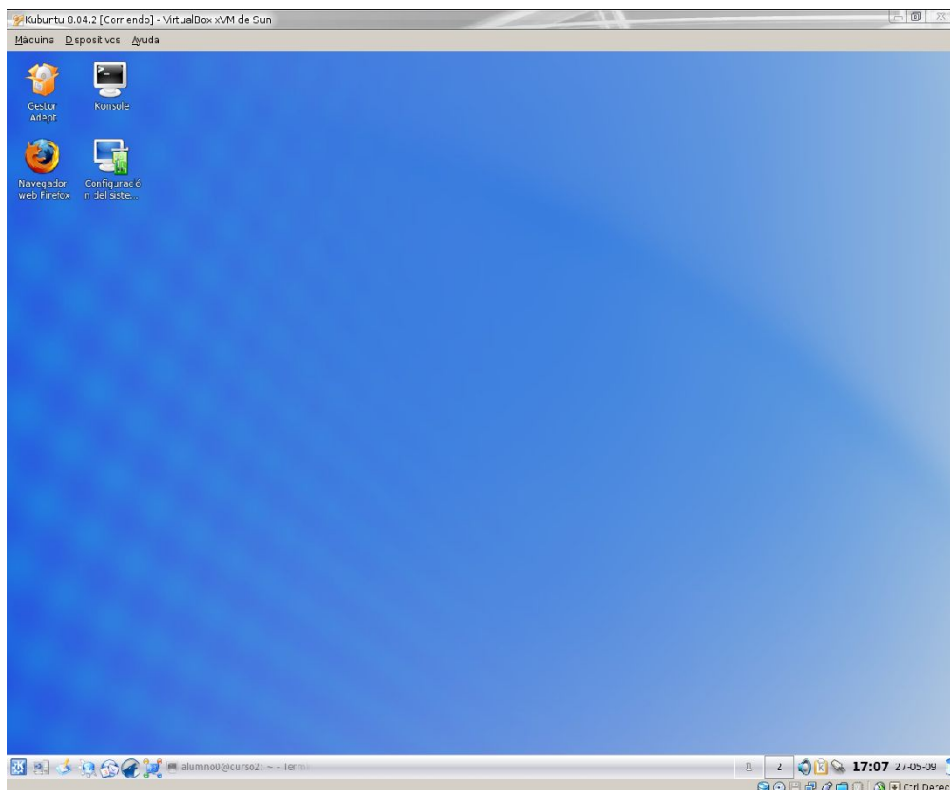


Ilustración 3: Kubuntu

Versión oficial de Ubuntu que hace uso de la interfaz gráfica [KDE](#) por defecto.

Enlaces:

Web oficial: <http://www.kubuntu.org/>

Kubuntu en español: <http://www.kubuntu-es.org/>

Kubuntu en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kubuntu>

1.6.1.3 Xubuntu

Versión oficial de Ubuntu que hace uso del interfaz gráfico [Xfce](#), diseñado para usuarios con computadores que poseen recursos limitados de sistema, o para usuarios que buscan un entorno de escritorio altamente eficiente.

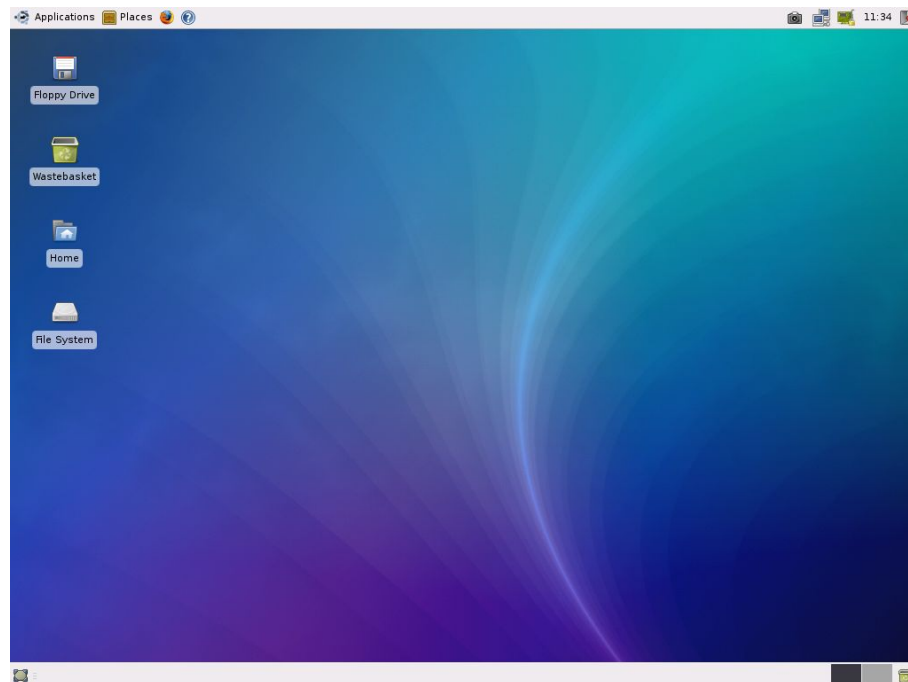


Ilustración 4: Xubuntu

Requerimientos mínimos:

1. Procesador: Pentium 2(250 mhz)
2. Memoria: 128 Mb RAM
3. Tarjeta Gráfica: 8Mb
4. Disco duro: 2,5GB

Enlaces:

Web oficial: <http://www.xubuntu.org/>

Xubuntu en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Xubuntu>



1.6.1.4 Edubuntu

Versión oficial de Ubuntu orientada a usos educativos, tanto particulares como en centros de enseñanza. Utiliza la interfaz gráfica [GNOME](#) personalizado y aplicaciones específicas para la enseñanza.



Enlaces:

Web oficial: <http://www.edubuntu.org/>

Edubuntu en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Edubuntu>

1.6.1.5 Gobuntu

Es la versión más libre de la familia Ubuntu, que no incluye ningún software que no sea libre en todos los sentidos a que el término se aplica. Ha sido la última en añadirse a la familia Ubuntu, y por ello no dispone de LiveCD ni de instalador gráfico. No es recomendable salvo para entusiastas y usuarios experimentados.

Enlaces:

Gobuntu en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gobuntu>

Más información sobre distribuciones Ubuntu:

http://doc.ubuntu-es.org/%C2%BFUbuntu,_Kubuntu,_Xubuntu,_Edubuntu,_cual_instalo%3F

1.7 Kubuntu

Kubuntu (AFI: /kùbúntú/) es una [distribución de Linux](#) que utiliza [KDE](#) como entorno de escritorio. Es desarrollado por [Canonical Ltd.](#) y sus colaboradores, y solo incluye [software libre](#). Es un derivado oficial de [Ubuntu](#) y su nombre proviene del [juego de palabras](#) *KDE* + *Ubuntu*.

Cada paquete en Kubuntu comparte los mismos repositorios de Ubuntu.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kubuntu>

Veamos lo que nos cuenta la Wikipedia sobre esta distribución.



1.7.1 Historia

El [8 de julio](#) de [2004](#), [Mark Shuttleworth](#) y la empresa [Canonical Ltd.](#) anunciaron la creación de la [distribución Ubuntu](#). Ésta tuvo una financiación inicial de 10 millones de [dólares](#) (US\$). El proyecto nació por iniciativa de algunos programadores de los proyectos [Debian](#) porque se encontraban decepcionados con la manera de operar del [Proyecto Debian](#), la [distribución Linux](#) sin ánimo de lucro más popular del mundo.

De acuerdo con sus fundadores, [Debian](#) se trataba de un proyecto demasiado burocrático donde no existían responsabilidades definidas y donde cualquier propuesta interesante se ahogaba en un mar de discusiones. Asimismo, [Debian](#) no ponía énfasis en estabilizar el desarrollo de sus versiones de prueba y sólo proporcionaba auditorías de seguridad a su versión estable, la cual era utilizada sólo por una minoría debido a la poca o nula vigencia que poseía en términos de la tecnología [Linux](#) actual.

Tras formar un grupo multidisciplinario, los programadores decidieron buscar el apoyo económico de [Mark Shuttleworth](#), un emprendedor [sudafricano](#) que vendió la empresa [Thawte](#) a [VeriSign](#), cuatro años después de fundarla en el garaje de su domicilio, por 575 millones de [dólares estadounidenses](#) (US\$).

[Shuttleworth](#) vio con simpatía el proyecto y decidió convertirlo en una iniciativa autosostenible, combinando su experiencia en la creación de nuevas empresas coesas. Mientras los programadores armaban el sistema, [Shuttleworth](#) aprovechó la ocasión para aplicar una pequeña campaña de mercadotecnia para despertar interés en la *distribución sin nombre* (en [inglés](#): *the no-name-distro*).

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](#). Debido a la existencia de la variabilidad de entornos de escritorio, la comunidad creó Kubuntu, [Xubuntu](#) y otras variantes de [Ubuntu](#).

1.7.2 Características

Kubuntu está basada en la distribución [Debian GNU/Linux](#) y soporta oficialmente dos arquitecturas de [hardware](#): Intel [x86](#), [AMD64](#).

Al igual que casi cualquier distribución basada en [Linux](#), Kubuntu es capaz de actualizar a la vez todas las aplicaciones instaladas en la [máquina](#) a través de [repositorios](#) de software, a diferencia de otros [sistemas operativos comerciales](#), donde esto no es posible.

Esta distribución ha sido y está siendo traducida a numerosos [idiomas](#), y cada usuario es capaz de colaborar voluntariamente a esta causa, a través de Internet. Los desarrolladores de Kubuntu se basan en gran medida en el trabajo de las comunidades de [Debian](#), [GNOME](#) y [KDE](#) (como es el caso de las traducciones).

1.7.3 Requisitos

Los requisitos mínimos y recomendados para una instalación de Kubuntu mediante las versiones *Desktop* y *Server* son los siguientes:

Desktop & laptop		Server
Requerido	Recomendado	

Procesador	300 MHz (x86)	700 MHz (x86)	300 MHz (x86)
Memoria RAM	64 MB	384 MB	64 MB
Capacidad de disco	4 GB	8 GB	500 MB
Tarjeta gráfica	VGA @ 640×480	VGA @ 1024×768	VGA @ 640×480

1.7.4 Arquitecturas soportadas

A continuación una tabla con las [arquitecturas](#) soportadas oficialmente y por la comunidad:

Tipo de asistencia		Arquitectura	Descripción
Oficial	CD	x86	Para PC de 32 bits y sistemas Apple Macintosh basados en procesadores Intel
		AMD64	Para PC de 64 bits
No oficial	DVD	x86	Para PC de 32 bits y sistemas Apple Macintosh basados en procesadores Intel
		AMD64	Para PC de 64 bits
	CD	PowerPC	Para computadoras Mac PowerPC (a partir de G3) e IBM-PPC (POWER5)
		PA-RISC	Para computadoras PA-RISC
		IA-64	Para computadoras Intel Itanium e Intel Itanium 2
		SPARC	Para computadoras Sun SPARC
		PlayStation 3	Para sistemas Sony PlayStation 3

2 Instalación

2.1 Instalación

La distribución seleccionada es la Kubuntu 8.04.2. El efecto visual no está tan elaborado como la versión 9.10 (última a fecha de hoy), pero es más estable. Además los efectos visuales se pueden mejorar instalando herramientas como compiz, avant, karamba, ...

El los CD de instalación lo podemos descargar directamente desde www.kubuntu.org, aunque la versión que vamos a utilizar nosotros ya no está disponible.

Ofrece la característica de ser un Live CD, lo que nos da la posibilidad de arrancar el equipo sin tener que instalar y sin modificar ninguna partición. Cuando apaguemos el ordenador, perderemos los datos modificados durante la sesión. Útil para probar Kubuntu sin tener que instalarlo o para reparar alguna instalación existente.

En general, Linux ofrece múltiples modos de instalación:

- Tomando como origen un CD, DVD, una imagen .iso, desde la red (http, ftp, nfs), un dispositivo de almacenamiento USB (llave USB), ...
- Tomando como destino una partición, un dispositivo de almacenamiento USB, un directorio en una partición NTFS. Y por supuesto, en una máquina virtual.

Las combinaciones son variadas así que vamos a centrarnos en el destino:

- En su propia partición.
- Directorio de una partición NTFS.
- Una unidad de almacenamiento USB (Live USB).
- Máquina virtual.

La instalación en máquina virtual se trata dentro del tema de "Virtualización".

En todos los casos, si antes de instalar tenemos encendidos todos los dispositivos conectados al equipo, el sistema tratará de detectarlos e instalar los controladores correspondientes.

Veamos cómo hacer estas instalaciones.

2.1.1 Instalación en una partición

Es la instalación común para quienes usan Linux con frecuencia y esperan obtener un buen rendimiento.

Vamos a usar el Live CD de Kubuntu, lo que nos va a permitir utilizar el sistema mientras se instala.

Vamos a detallar los pasos:

1. Arrancamos el equipo desde el CDROM.

Nos aparecerá la siguiente pantalla:



Ilustración 5: Pantalla Instalación

2. Pulsando F2, seleccionaremos el idioma Español.

Pulsamos en la primera opción **Instalar Kubuntu sin alterar su equipo**, es decir, para entrar en modo Live CD.

3. Esperamos unos minutos y aparecerá la pantalla principal de Kubuntu. Aquí podremos trabajar con el equipo, aunque, como ya hemos dicho, no podremos almacenar la información en el ordenador.

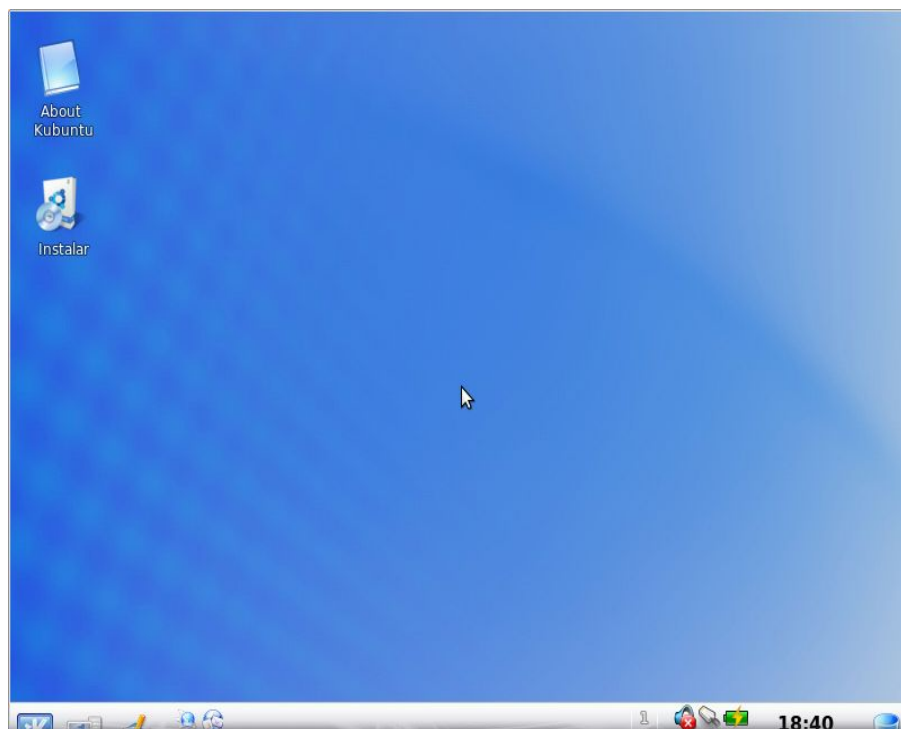


Ilustración 6: Escritorio kubuntu

4. De los iconos que aparecen, seleccionamos **Instalar**.

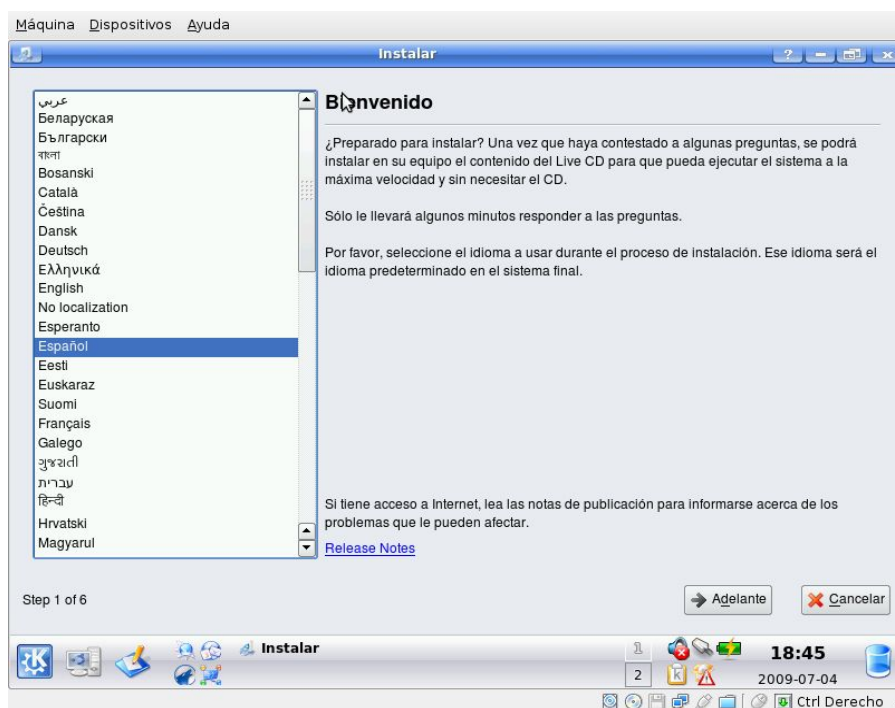


Ilustración 7: Selección de idioma

5. Seleccionamos idioma Español.



Ilustración 8: Selección zona horaria

6. Tomamos configuración por defecto.

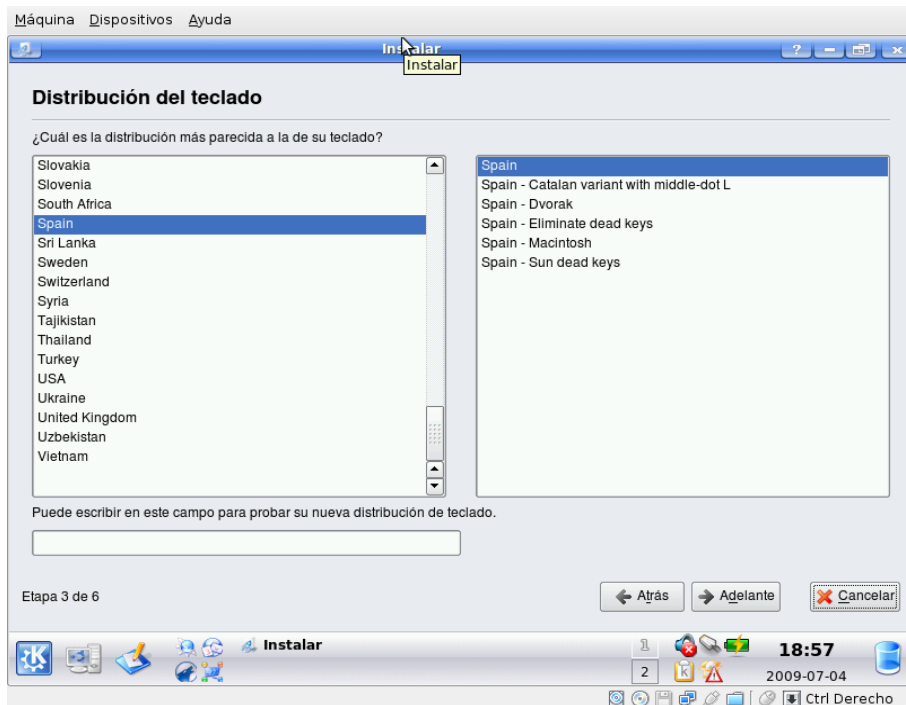


Ilustración 9: Selección distribución del teclado

7. Opciones por defecto.

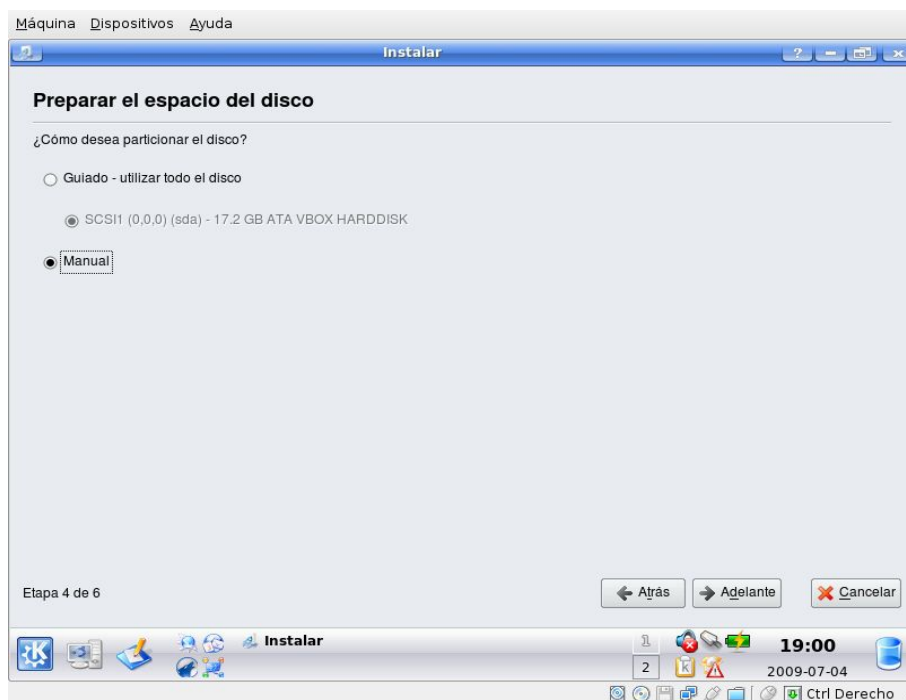


Ilustración 10: Tipo de particionamiento

8. Seleccionamos un particionamiento manual del sistema.

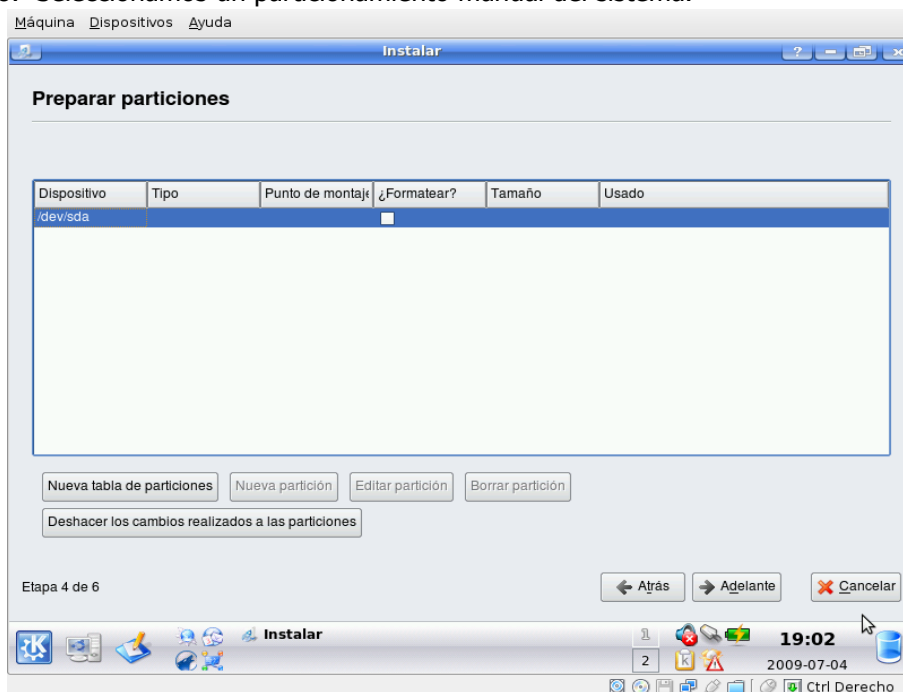


Ilustración 11: Crear particiones del disco

En este punto lo que vamos a encontrar va a depender del sistema. Si nuestro equipo no tiene nada instalado, encontraremos el o los discos sin tabla de particiones. En este caso, tendremos que dar la opción **Nueva tabla de particiones**.

Si nuestro sistema ya tiene información, encontraremos los discos y sus particiones.

Si no disponemos de ninguna partición libre, podremos redimensionar alguna de las existentes.

Como mínimo, deberemos tener dos particiones, una para el sistema (punto de montaje /, formato "ext3") y otra para intercambio (swap). Los tipos de particiones los veremos a posteriori.

Creadas las dos particiones (e mi caso, 10 GB para el Sistema y 2 GB de Swap), dispondremos al final de algo como:

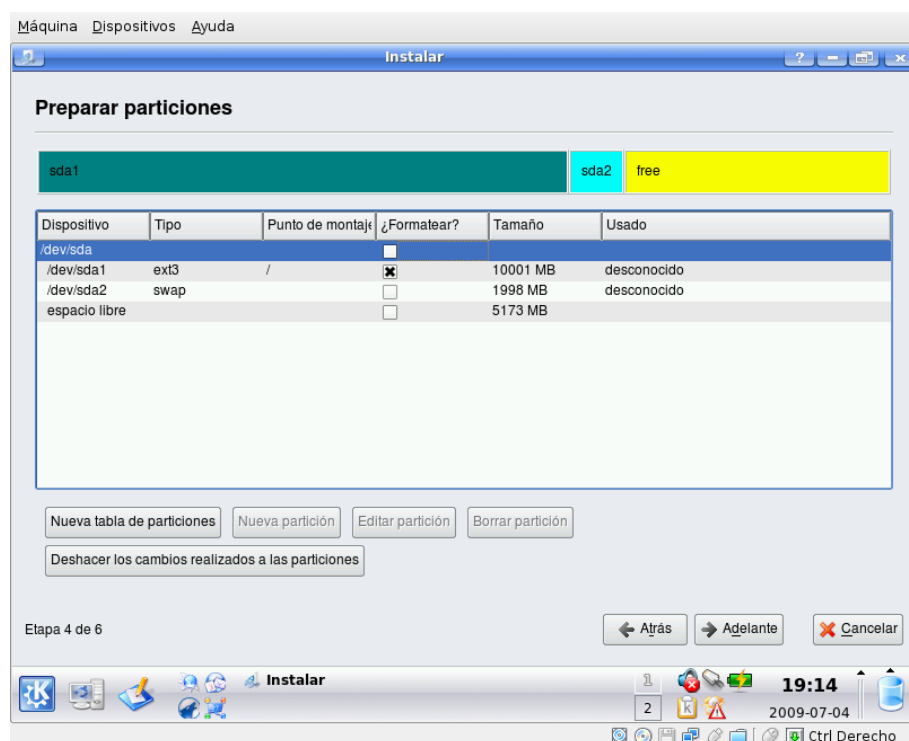


Ilustración 12: Particiones

9. Usuario de entrada en el sistema.



Ilustración 13: Alta usuario

En este punto nos pide el usuario que vamos a utilizar para identificarnos en el sistema.

El último apartado es para el nombre que queremos dar al equipo.

10. Pantalla resumen con las opciones de instalación.

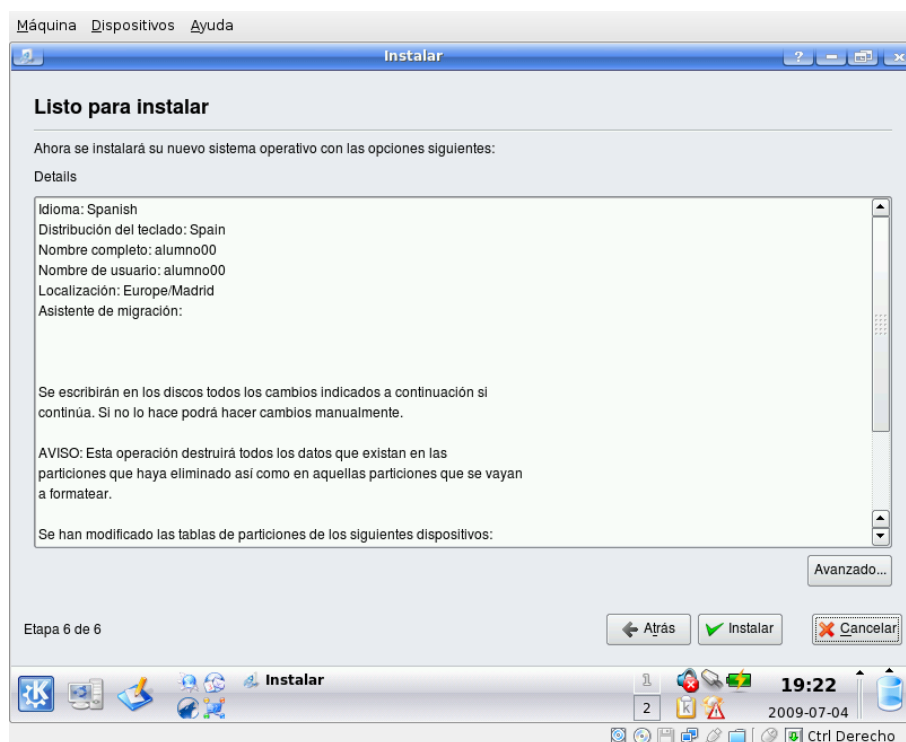


Ilustración 14: Listo para instalar

En este momento, podemos pulsar el botón instalar. Cuando finalice, sólo nos falta reiniciar el sistema para que Kubuntu se ejecute desde la nueva instalación.

O dado que estamos en modo Live CD, podemos retrasar el reinicio y seguir utilizando el sistema.

2.1.2 Instalación en un directorio de una partición NTFS

Si somos usuarios de Windows y queremos probar Linux, pero no estamos seguros de si nos va a gustar o si no queremos tocar las particiones de nuestro sistema por miedo a perder datos, podemos instalar Kubuntu en un directorio dentro del sistema de ficheros de Windows. En este caso, lo único que se modifica es el arranque, para darnos la opción de seleccionar Linux o Windows.

Esta instalación es posible gracias al programa **wubi.exe**, incluido en el directorio raíz del CD.

El proceso de instalación se inicia desde el mismo Windows, como si se tratase de una aplicación mas.

Veamos la secuencia de paso:

1. Localizamos del **wubi.exe** dentro del CD Kubuntu 8.0.4.

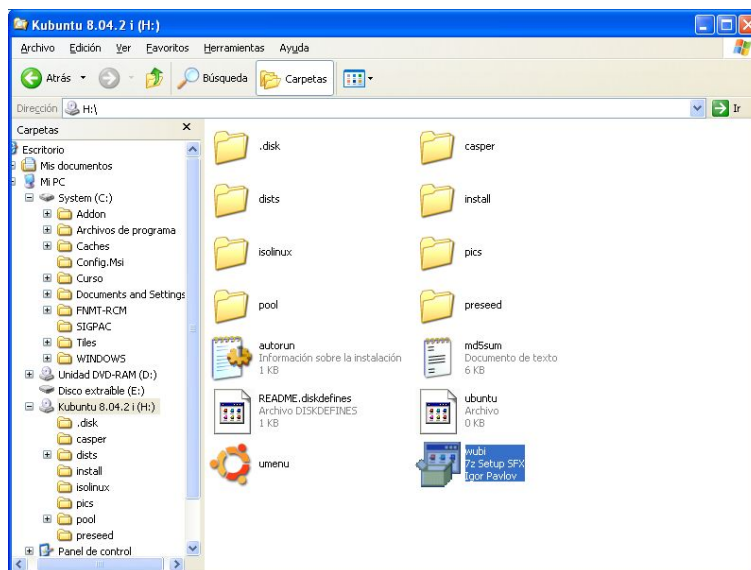


Ilustración 15: Ubicación Wubi.exe

2. Ejecutamos Wubi.exe (es posible que se haya ejecutado al insertar el disco).



Ilustración 16: Ejecución Wubi

3. Seleccionamos la opción **Instalar dentro de Windows**.

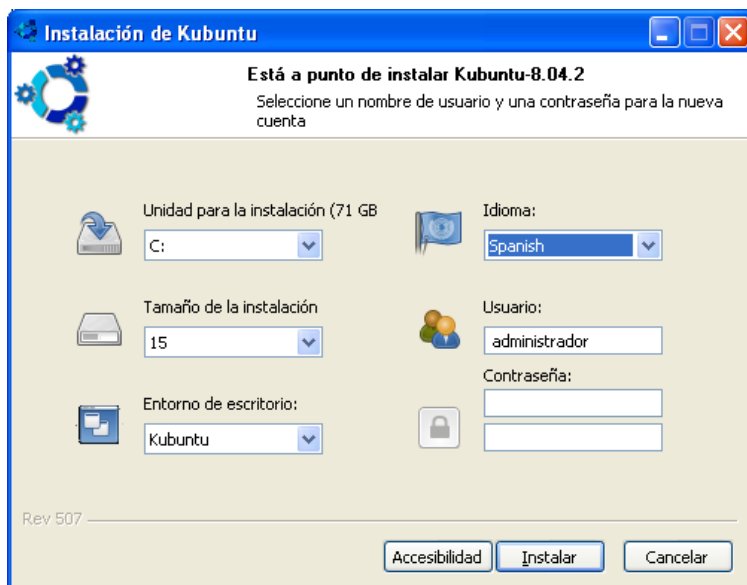


Ilustración 17: Pantalla principal de Wubi

El campo usuario nos permite indicar el usuario a crear en el sistema Linux. No tiene nada que ver con el usuario actual de Windows (a pesar de ser el que nos sugiere). El tamaño de la instalación que nos va a ofrecer, va a depender del espacio libre en el disco. Recomendando un mínimo de 8 GB.

4. Seleccionando instalar, comprobará el sistema y copiará temporalmente los ficheros en el equipo.

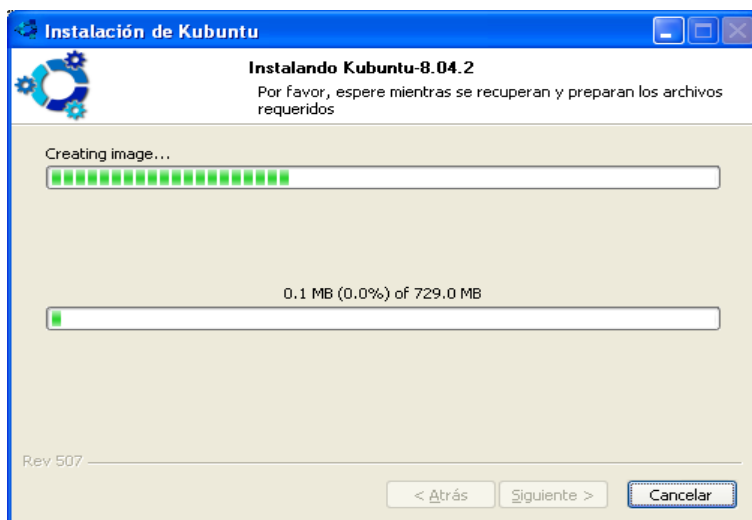


Ilustración 18: Progreso de instalación

5. Reiniciamos el equipo y seleccionamos arrancar Kubuntu.

En este momento ya estamos listos para trabajar con el nuevo sistema. Tras iniciarlo, tenemos un Linux que no tiene nada que ver con el Windows desde el que lo hemos instalado, excepto que sus unidades de disco son en realidad ficheros de Windows.

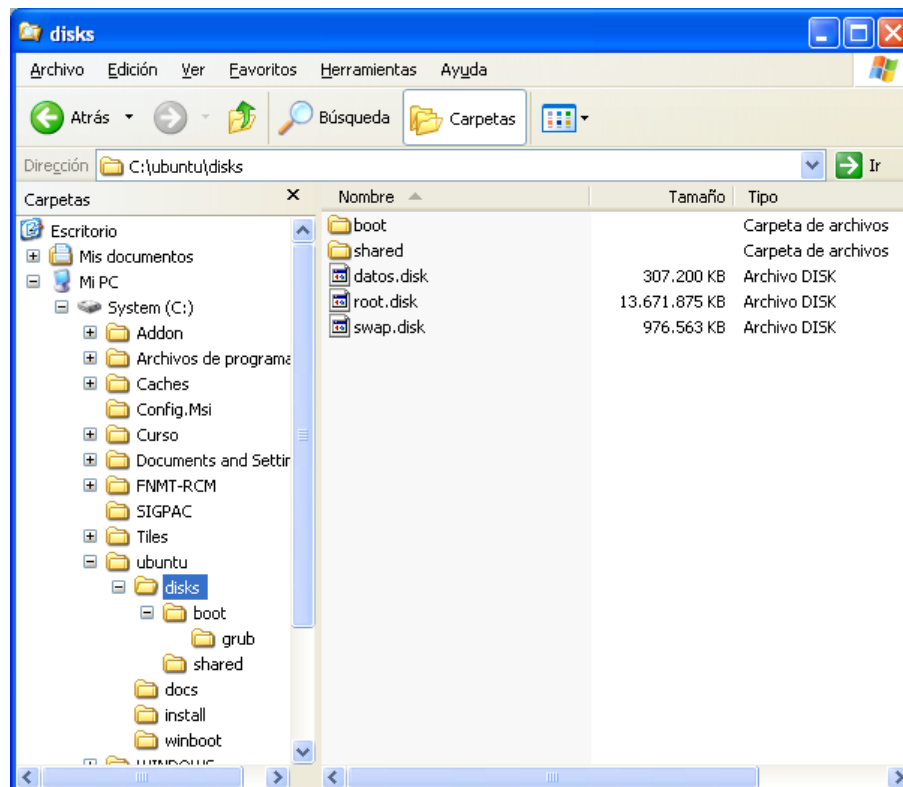


Ilustración 20: Ubicación de la instalación Kubuntu

Los ficheros **root.disk**, **swap.disk** son particiones creadas durante el proceso de instalación. El fichero **datos.disk** lo he creado a posteriori para demostrar que se pueden crear más particiones de forma sencilla una vez arrancado Kubuntu.

El directorio **shared** es especial. Todo lo que pongamos ahí es visto tanto desde Windows como desde Linux.

Desinstalación

La desinstalación es tan sencilla como la instalación. Como la hicimos desde Windows, la desinstalamos desde el **Panel de Control** de Windows.

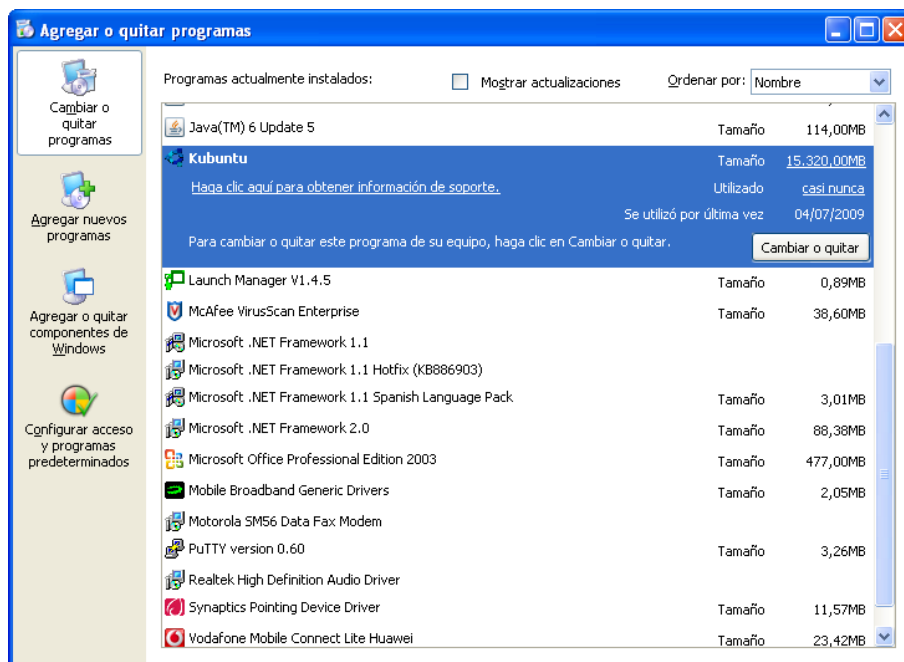


Ilustración 21: Desinstalar Wubi

Pulsamos el botón cambiar y quitar y ya nos indica que el sistema está a punto de desinstalarse:

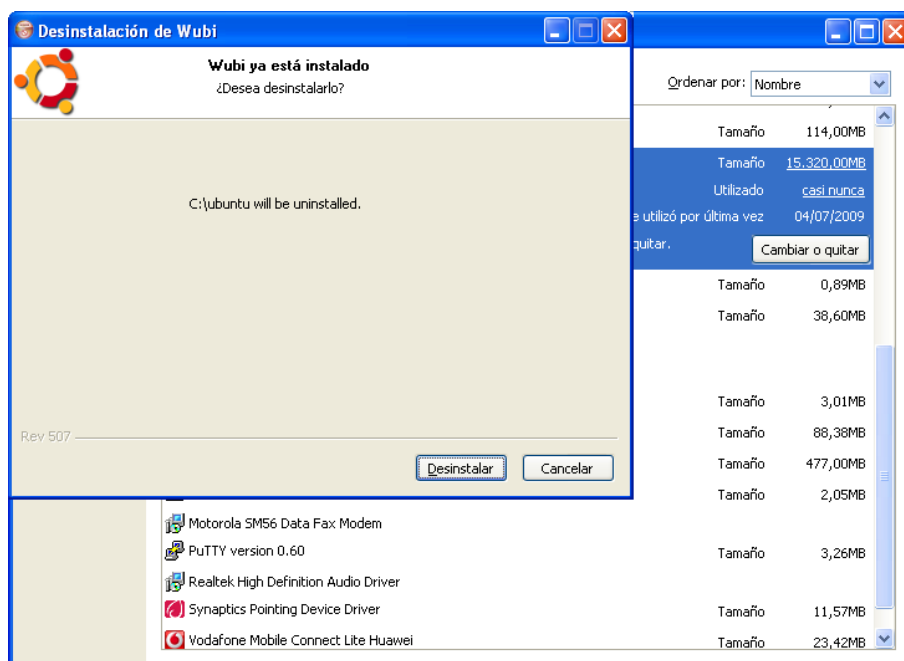


Ilustración 22: Pantalla de confirmación de desinstalación

2.1.3 Instalación en una unidad USB (Live USB)

Una unidad del almacenamiento USB es manejada por el sistema operativo como un disco duro. Es posible (realmente no he llegado a probarlo) instalar el sistema operativo en una partición de una unidad USB. Pero si extraemos la unidad USB, la llevamos a otro equipo y este tiene distinto hardware, es probable que el sistema no arranque. Por lo tanto, no nos referimos a este tipo de instalación.

Lo que vamos a crear es el equivalente al Live CD, pero en una unidad USB. Nos permite probar el equipo sin tener que modificar ningún sistema de ficheros o instalar Kubuntu desde la propia Live USB.

La diferencia principal es que mientras el CDROM es de sólo lectura, en la Live USB podremos escribir datos en el directorio del usuario (en realidad, en todo el directorio **/home**).

La instalación va a formatear la unidad de almacenamiento USB, perdiéndose todos los datos.

Los requisitos van a ser:

- Un Live CD/Live DVD de Kubuntu.
- Un pendrive de más de 1 GB.
- Un equipo con Ubuntu/Kubuntu en ejecución.

Instalación

1. Descargamos e instalamos el paquete liveusb de:

http://ppa.launchpad.net/probono/ubuntu/pool/main/l/liveusb/liveusb_0.1.1_all.deb

2. Insertamos la unidad USB.
3. Insertar el LiveCD de Kubuntu y montarlo en /cdrom.

```
$ sudo mount /dev/cdrom /cdrom -o ro
```

En este caso, la versión seleccionada para instalar es Kubuntu 9.04.

4. Ejecutamos el comando de instalación de cualquiera de los dos modos:

Modo gráfico

Accedemos por **Menú K – Sistema – Instalar Live USB**.

Modo comando

Ejecutamos

```
$ liveusb
```



Tras unos segundos nos aparecerá una pantalla como la siguiente:



Ilustración 23: Pantalla principal de Live USB

5. Seleccionar opciones de instalación

Pulsando sobre **Options** podremos seleccionar si queremos que se descargue e instale **Adobe Flash Player** y si queremos que los datos guardados en el directorio del usuario se guarden de modo persistente (la próxima vez que arranquemos con el USB encontraremos los datos guardados).

6. Pulsar sobre **Execute**.

La barra va mostrando el porcentaje aproximado de instalación. Si ejecutamos el comando desde la consola, además, podremos ver el proceso seguido:

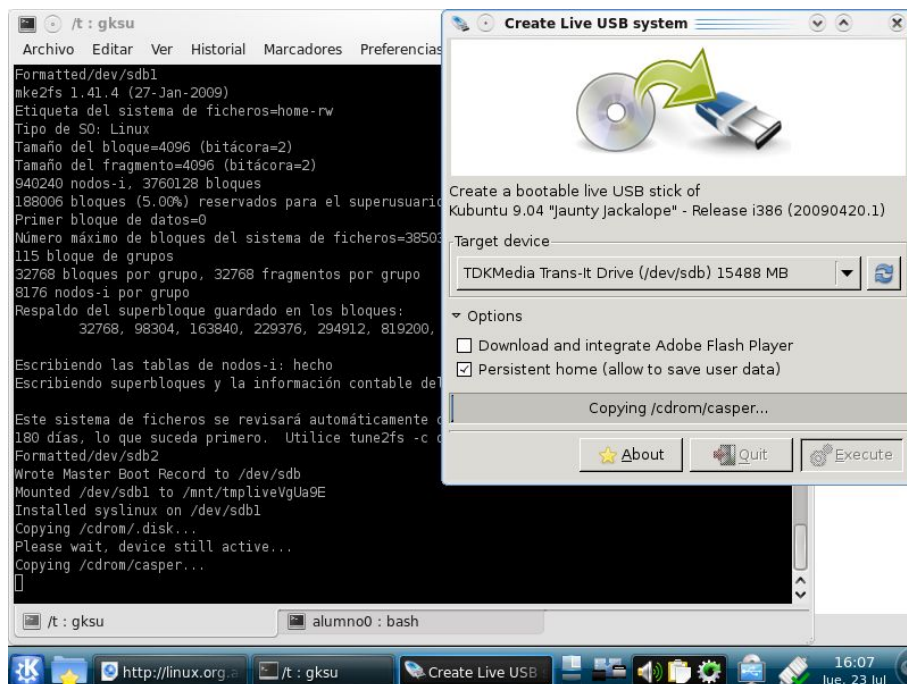


Ilustración 24: Mensajes durante la creación del Live USB

Tras unos minutos, tendremos preparada la unidad USB para poder arrancar cualquier equipo desde ella.

Por supuesto, la BIOS tiene que permitir el arranque desde dispositivos USB (hoy día, todas) y estar configurada para que pueda arrancar desde el dispositivo USB.

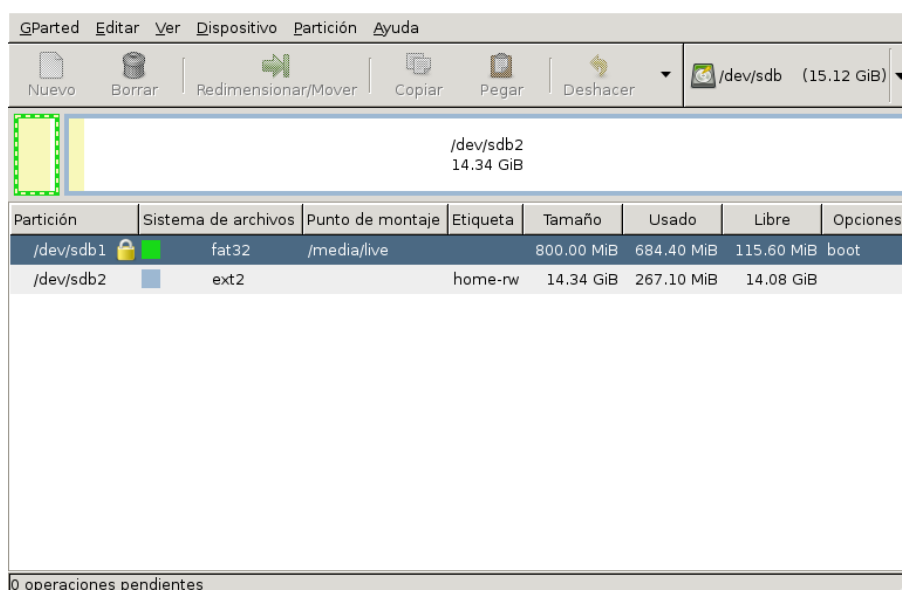


Ilustración 25: Particiones tras crear un Live USB de Kubuntu

2.2 Actualización del sistema



*Antes de continuar con la instalación indicar que para realizar el siguiente apartado es necesario disponer de una conexión a Internet. Y si estamos tras un proxy, debemos tener configurado el fichero **apt.conf**.*

Si el sistema es capaz de conectarse a Internet, cada vez que entremos en sesión va a intentar comprobar si hay actualizaciones del software instalado. De encontrarlas, aparecerá un icono en la barra de tareas.



Ilustración 26: Icono actualizaciones pendientes

Pulsando sobre él, se lanza el proceso de comprobación de paquetes actualizables, presentando una ventana con las actualizaciones localizadas.

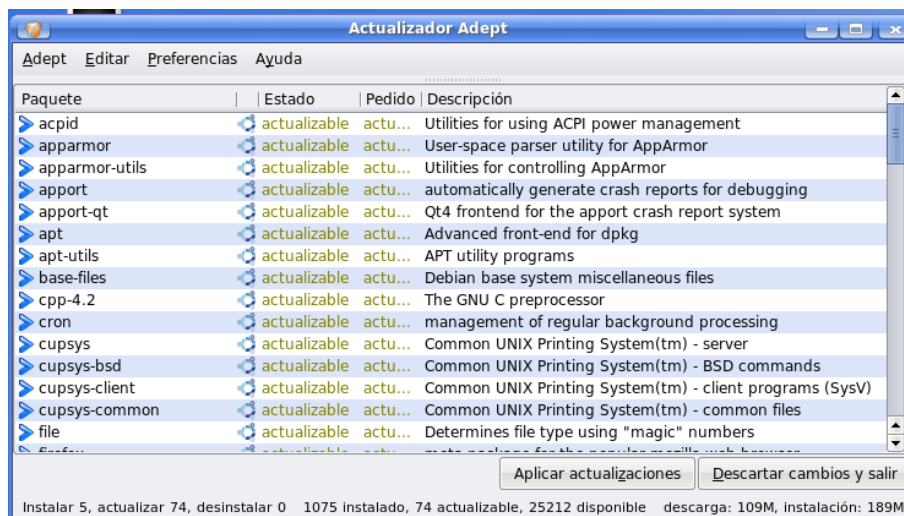


Ilustración 27: Actualizador de paquetes

Pulsando sobre el botón de **Aplicar actualizaciones**, se lanzará el proceso de actualización.

2.3 Controladores restringidos



*Antes de continuar con la instalación indicar que para realizar el siguiente apartado es necesario disponer de una conexión a Internet. Y si estamos tras un proxy, debemos tener configurado el fichero **apt.conf**.*

Si nuestro sistema utiliza un hardware donde los controladores del fabricante obtienen un mayor rendimiento que los incluidos en la distribución, la primera vez que iniciemos el sistema preguntará si queremos instalar los controladores del fabricante (siempre que estén disponibles).

Estos controladores no son software libre, de ahí que se les llame restringidos.

En cualquier momento podemos consultar si estamos utilizando controladores restringidos en el menú **Sistema – Hardware Driver Manager**.

En general, estos controladores son los que se refieren a la tarjeta gráfica.

Si estamos en un sistema virtualizado, tendremos que instalar los controladores correspondientes.

2.4 Instalación del Idioma



Antes de continuar con la instalación indicar que para realizar el siguiente apartado es necesario disponer de una conexión a Internet. Y si estamos tras un proxy, debemos tener configurado el fichero apt.conf.

Dada la capacidad limitada del CD, no se incluyen todos los paquetes para dar soporte del idioma en el mismo.

Para instalar el sistema en idioma Español:

1. Ir al **Menú K - Configuración del sistema - Regional e Idioma - País/Región e idioma**.

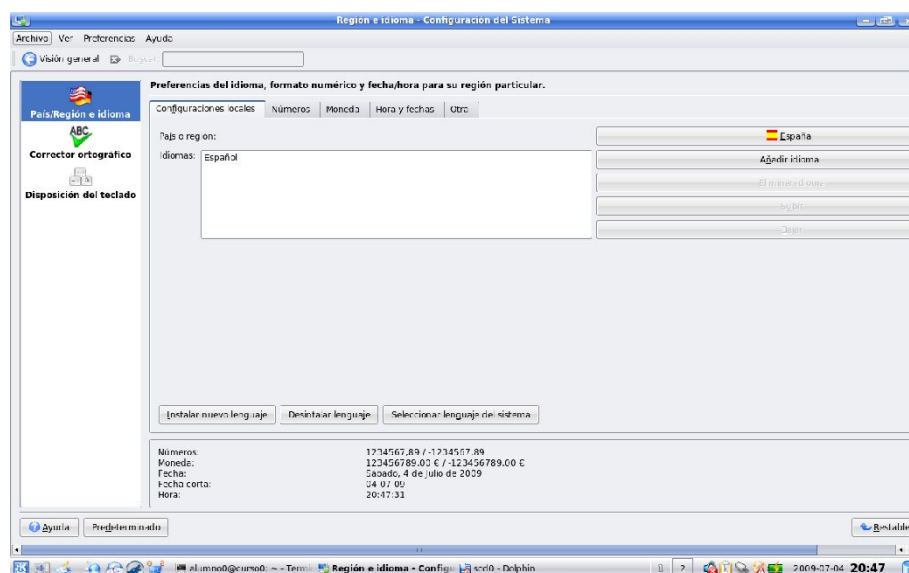


Ilustración 28: Configuración del idioma

2. En esa pantalla seleccionamos:

- x **País o región:** Es el idioma predefinido para KDE. Cambia el formato de los números, moneda, fecha, .. que aparecen en el resto de las pestañas.
- x **Instalar nuevo lenguaje:** Añade nuevos idiomas al sistemas.
- x **Seleccionar lenguaje del sistema:** Es el idioma para todo el sistema.
- x **Añadir Idioma:** Nos permite seleccionar varios idiomas. Las aplicaciones hacen uso del primero de la lista, excepto que no encuentre el idioma para esa aplicación en cuyo caso hace uso del segundo, tercero, ...

2.5 Disposición del teclado

Para configurar adecuadamente la distribución del teclado a nuestro idioma, o usar la teclas especiales de un teclado multifunción, podemos activar el diseño de teclado correspondiente. Para ello:

1. Ir al **Menú - Configuración del sistema - Regional e Idioma - Disposición del teclado.**

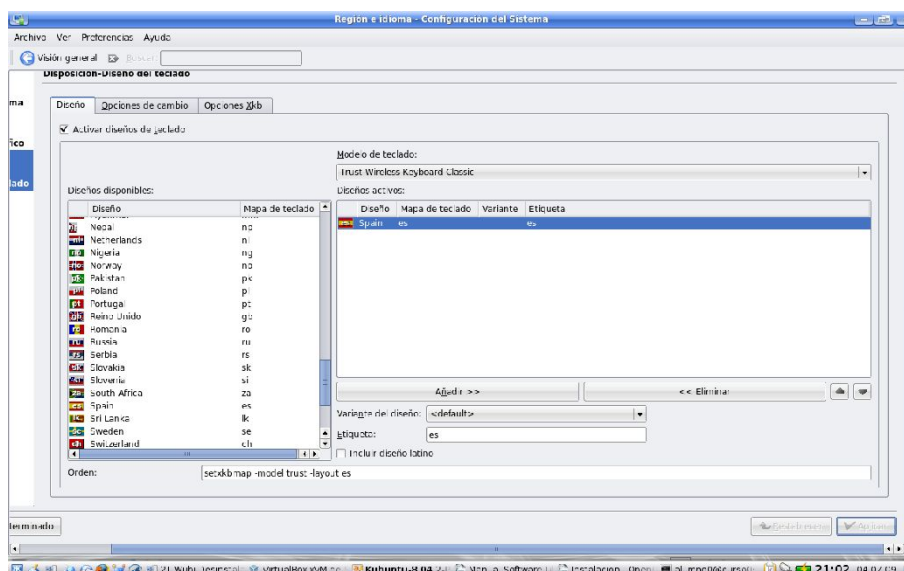


Ilustración 29: Selección de la disposición del teclado

2. Activamos **Activar diseños de teclado.**
3. Seleccionamos el **Modelo de teclado** que mejor se ajuste a nuestro modelo.
4. Como diseño activo seleccionamos **Spain - es.**

2.6 Configuración de teclado y ratón

Dos opciones no importantes, pero que pueden facilitarnos el trabajo con el equipo, son:

Activar doble pulsación de ratón

Por defecto, con una sola pulsación de ratón se activan los eventos. Esto es un poco incómodo para quienes estamos acostumbrados a la doble pulsación (Ej: Desde el navegador de archivos, para lanzar una aplicación se puede hacer con una o con dos pulsaciones del botón izquierdo del ratón, dependiendo de la configuración).

Para activar la doble pulsación, selecciona **Menú K – Configuración del sistema – Teclado y ratón – Ratón – General – Una doble pulsación abre archivos y carpetas**.

Teclado numérico activado

Por defecto, tras arrancar el equipo e iniciar sesión, el estado del teclado numérico aparece tal y como lo tengamos configurado en la BIOS.

Si quieres que al iniciar sesión el teclado numérico esté activo, entra en **Menú K – Configuración del sistema – Teclado y ratón – Teclado – Bloqueo numérico en el inicio de KDE – Activar**.

3 Primeros pasos

Si bien el presente documento pretende dar una visión sencilla y visual de cómo trabajar con Kubuntu, antes de continuar, vamos a ver algunas nociones importantes.

3.1 Consola del sistema

Por mucho que intentemos gestionar el sistema desde el entorno visual, seguro que en algún momento tendremos que recurrir a la consola del sistema. Además, con un poco de soltura veremos que puede ser mucho más rápido.

La consola por defecto en KDE es **konsole**. Admite pestañas y personalización.

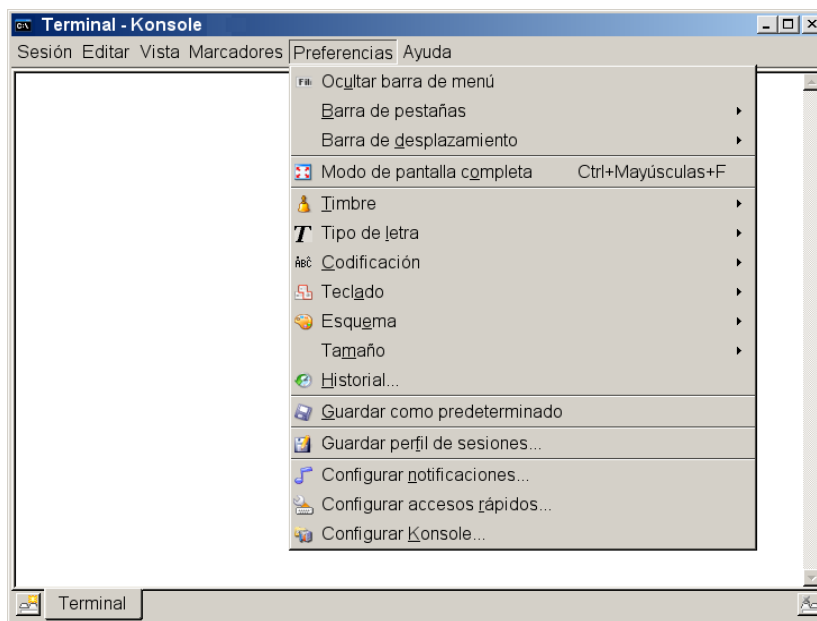


Ilustración 30: Consola para entorno gráfico "Konsole"

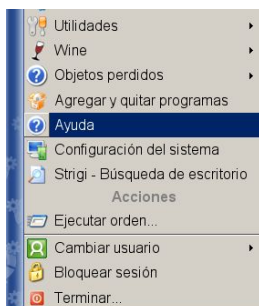


3.2 Cómo obtener ayuda

Una posible opción es buscar ayuda dentro del propio equipo o a través de Internet.

Propio equipo

- Ayuda de KDE, desde el botón de ayuda del menú.



- Desde la consola del sistema

Para ello podemos utilizar los comandos:

```
$ man comando      # No da ayuda sobre el comando dado.
$ info comando      # Análogo al man.
$ comando --help     # Ayuda incluida dentro del propio comando.
$ man -k cadena      # Busca todos los comandos relacionados con cadena.
$ apropos cadena     # Análoga, pero admite expresiones regulares ( -r).
$ com[TAB]           # Tecleando las iniciales de un comando, nos propone los
comandos disponibles
$ comando --[TAB]    # Nos lista las opciones de ese comando.
```

- Desde el **Konqueror**

Para ello sólo tenemos que teclear el la barra de direcciones:

```
man:comando      # Comando es el comando o fichero a buscar.
```

- Ayuda incluida en la propia aplicación

Accesible a través del menú **Ayuda**.

- Ayuda contextual.

En algunas aplicaciones, como puede ser la **Configuración del sistema** al pulsar con el botón derecho sobre un rótulo, nos aparecerá una pequeña ventana **¿Qué es esto?**:

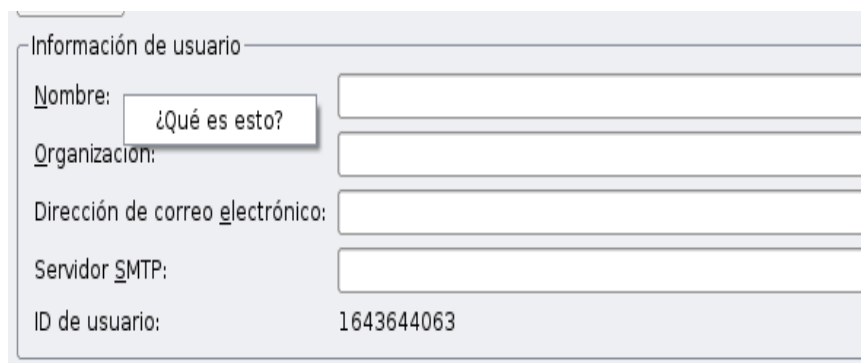


Ilustración 31: Solicitando ayuda sobre el campo "Nombre"

Si volvemos a pulsar, en este caso con el botón izquierdo, nos aparecerá la ayuda asociada.

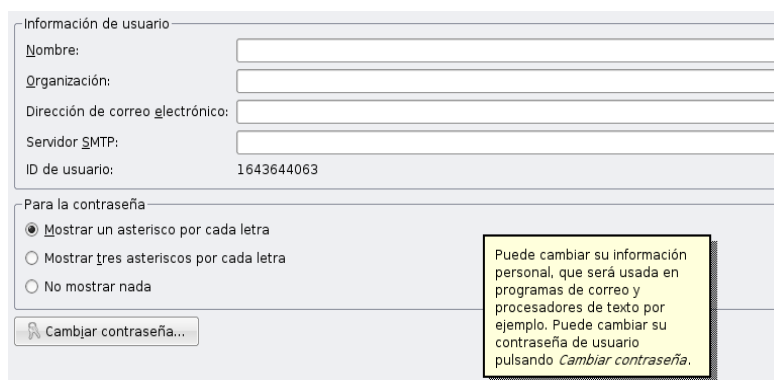


Ilustración 32: Ayuda asociada al campo "Nombre"

En otras aplicaciones, como OpenOffice, podemos utilizar la **Ayuda activa**. Según pasamos con el ratón por encima de los distintos elementos, nos muestra la ayuda correspondiente.

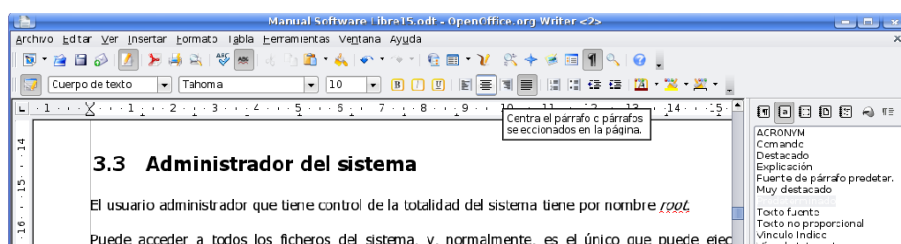


Ilustración 33: Ayuda activa para "Centrado" en OOo

Ayuda en Internet

Distintos medios de búsqueda:

- **Buscadores:** Tecleando el tema a buscar. Ej: "openssh ubuntu" en Google.
- **Foros:** Existen foros especializados en distribuciones, paquetes, hardware, ... Si no sabes cómo localizarlos, prueba en los buscadores. Ej: "Foro Kubuntu" en Google.
- **Chats:** Como en el caso anterior, pero en este caso, con ayuda en línea. Casi siempre hay un canal asociado a temas concretos: Ej: ubuntu, kubuntu, kubuntu-es, opensuse, openoffice, apache,...

Para unirnos a un canal basta con teclear `/join #tema` en la ventana principal del IRC.

3.3 Administrador del sistema

root

El usuario administrador que tiene control de la totalidad del sistema tiene por nombre **root**.

Puede acceder a todos los ficheros del sistema, y normalmente, es el único que puede ejecutar ciertos programas.

sudo

El comando **sudo** puede utilizarse para la ejecución por parte de los usuarios de ciertos comandos que necesitan privilegios de **root**, siempre y cuando este le haya delegado los permisos correspondientes.

En Kubuntu, para que un usuario pueda ejecutar los comandos de root, basta añadirlo al grupo de usuarios **admin** (para ver cómo se añade un usuario a un grupo, ver el tema **Configuración del sistema**, apartado **Configuración de usuarios**). En el próximo inicio de sesión del usuario podrá ejecutar comandos de root con **sudo**.

El usuario que instala el sistema operativo Kubuntu puede ejecutar cualquier comando del administrador. Se debe a que por defecto está agregado al grupo **admin**.

Los usuarios del grupo **admin** podrán ejecutar comandos de **root** anteponiendo al comando **sudo** o **kdesudo**:

```
$ sudo <comando>      # Ejecución de <comando> como root.  
$ kdesudo <comando>   # Ejecución de <comando> como root en modo gráfico.
```

Una diferencia importante entre **sudo** y **kdesudo**, además de solicitar el password en terminal o en una ventana, se da cuando ejecutamos una aplicación por primera vez. En este caso, algunas aplicaciones crean un fichero de configuración (ej. al ejecutar **kate**, se crea un fichero de configuración de la aplicación para el usuario). Si lo ejecutamos con **sudo**, el propietario va a ser **root** y la próxima vez que intentemos ejecutar la aplicación (en este caso **kate**) nos dará problemas por no tener permisos de escritura en el fichero de configuración. Si lo ejecutamos con **kdesudo**, el propietario será el del usuario actual y no tendrá este problema.

Así que si no lo tienes muy claro, usa el comando **kdesudo**.

Veamos algunos ejemplos:

```
$ cat /etc/sudoers      # No nos deja visualizar el contenido.  
$ sudo cat /etc/sudoers # Deja ver el contenido.  
Password:              # Clave de nuestro usuario actual.
```

```
$ sudo konqueror      # Abre el konqueror con los permisos de root.  
$ kdesu konqueror     # En este caso la contraseña la pide en una ventana.
```

La configuración de permisos otorgados a través del comando se guarda en el fichero **/etc/sudoers**. Este fichero se puede editar con el comando **visudo**.

Por razones de seguridad, cuando vayamos a ejecutar un comando de root, nos pedirá que introduzcamos la contraseña del usuario actual, es decir, del usuario que va a ejecutar el comando.

Si queremos que no nos la pida, tendremos que añadir la opción **NOPASSWD:** en la línea en la que se delega el permiso al grupo **admin** (y tener cuidado de que no accedan a nuestro terminal).

```
# Members of the admin group may gain root privileges  
%admin ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

Para la edición de ciertos ficheros (principalmente los del sistema), vamos a necesitar los permisos de root. En estos casos, desde el **Konqueror** (o desde el **Dolphin**), pulsando con el botón derecho del ratón sobre el fichero nos desplegará un menú donde podremos seleccionar **Acciones – Editar como root**.

Otra opción es crear en el escritorio un acceso directo a Konqueror con los permisos de root. Pulsa el **botón derecho del ratón sobre el escritorio – Crear nuevo – Enlace a aplicación**. Pon una descripción (Ej: Konqueror Root) y en la pestaña aplicación rellena los campos, poniendo en orden: **kdesu konqueror**.

su

Con el comando **su** podemos cambiar de usuario sin tener que iniciar una nueva sesión.

Si tenemos abierta una consola, podremos cambiarnos al usuario **root** con el comando:

```
$ su [-] [usuario]  # Si ponemos - indica tomar el entorno del nuevo usuario.  
                   # Si no se especifica usuario, se toma root.
```

El problema es que la contraseña que se generó para el usuario **root** durante la instalación no la conocemos. Pero podremos teclear el siguiente comando para cambiarla:

```
$ sudo su -          # Abrir sesión root para cambiar la clave del administrador.  
# passwd             # Cambiar la clave del usuario actual, en este caso root.
```

O podemos utilizar el comando

```
$ sudo passwd root   # Cambiar la clave del administrador.
```

3.4 Configuración de la red

Este punto se detalla en el tema de **Red y Proxy**. Pero de forma abreviada, si vas a tener que actualizar paquetes, necesitas configurar la red y el proxy.

Red

Para la red, puedes utilizar el icono que aparece en la barra de tareas (pulsando con el botón derecho, **Configuración manual**) :



Icono para red cableada.

Proxy

Si estás tras un proxy y necesitas actualizar el sistema, vas a necesitar configurar el proxy.

Puedes optar por:

- Añadir la variable **http_proxy** con la configuración del proxy al fichero **/etc/profile**.

```
$ sudo su -          # Cambiamos a usuario root.  
$ echo http_proxy="http://usuario:clave@proxy.dominio:puerto/" >> /etc/profile
```

y reinicia la sesión X. En este caso, se usa el mismo proxy para todos los usuarios del sistema. Y dado que **/etc/profile** tiene que poder leerse por todos los usuarios, si usas **usuario:clave** para identificarte ante el proxy, esta será visible por todos ellos.

- Añadir la variable **http_proxy** con la configuración del proxy al fichero **\$HOME/.bash_profile**.

En este caso, la configuración se aplica sólo al usuario que inicia la sesión. Caso de necesitar autenticarte con **usuario:clave**, protege el fichero del resto de usuarios (pero no podrás protegerla del administrador o usuarios del grupo **admin**).

- Configurar el fichero **apt.conf**.

```
$ sudo vi /etc/apt/apt.conf  
Acquire {  
  http {  
    Proxy "http://usuario:clave@direccion_proxy:puerto/";  
  };  
};
```

Como en el caso anterior, si se especifica **usuario:clave**, va a ser visible por todos los usuarios, excepto que se proteja el fichero **apt.conf**. Aún así, sería visible por root y todos los usuarios del grupo **admin**.

4 Entorno de escritorio

Con frecuencia se tiende a confundir un **Entorno de Escritorio** con un **Gestor de Ventanas**, por lo que vamos a empezar con su definición.

4.1 Entorno de escritorio

Un **entorno de escritorio** (en inglés, **Desktop Environment**) es un conjunto de [software](#) para ofrecer al usuario de un ordenador una interacción amigable y cómoda.

El software es una solución completa de [interfaz gráfica de usuario](#) o GUI, ofrece iconos, barras de herramientas, [programas](#) e integración entre aplicaciones con habilidades como, arrastrar y soltar (*drag&drop*).



Ilustración 34: GNOME 2.20

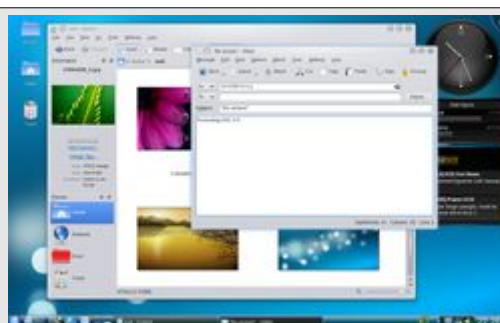


Ilustración 35: KDE 4.2



Ilustración 36: Xfce 4.4.0



Ilustración 37: KDE 3.5



Ilustración 38: LXDE

Tabla 1: GUI de varios entornos de escritorio

En general cada entorno de escritorio se distingue por su aspecto y comportamiento particulares, aunque algunos tienden a imitar características de escritorios ya existentes.

El primer entorno moderno de escritorio que se comercializó fue desarrollado por [Xerox](#) en los [años 1980](#). Actualmente el entorno más conocido es el ofrecido por la familia [Windows](#) aunque existen otros como los de [Macintosh](#) ([Classic](#) y [Cocoa](#)) y de [código abierto](#) (o [software libre](#)) como [GNOME](#), [KDE](#), [CDE](#), [Xfce](#) o [LXDE](#).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_escritorio

4.2 Gestor de ventanas

Un **gestor de ventanas** o en [inglés window manager](#), es un [programa](#) que controla la ubicación y apariencia de las [ventanas](#) bajo un [sistema de ventanas](#) en una [interfaz gráfica de usuario](#).

Las acciones asociadas al sistema operativo son, normalmente, abrir, cerrar, minimizar, maximizar, mover, escalar y mantener un listado de las ventanas abiertas. Es también muy común que el gestor

de ventanas integre elementos como el decorador de ventanas, bandeja del sistema, barra de tareas, lanzadores de programas, iconos o fondo de escritorio.

Las plataformas [Windows](#) y [Mac OS X](#) ofrecen un gestor de ventanas estandarizado por sus vendedores e integrado en el propio sistema operativo. En cambio el sistema gráfico [X Window](#), popular en el ámbito de sistemas [Unix](#) y similares, como [GNU/Linux](#), permite al usuario escoger entre varios gestores. Los gestores de ventanas difieren entre sí de muchas maneras, incluyendo apariencia, consumo de memoria, opciones de personalización, escritorios múltiples o virtuales y similitud con ciertos [entornos de escritorio](#) ya existentes, entre otras.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Window_Manager

4.2.1 Menú K

Podemos personalizar el **Menú K** pulsando con el botón derecho sobre el icono:

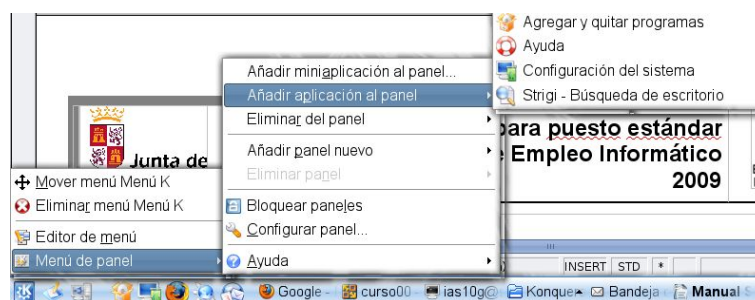


Ilustración 39: Configurando el Menú K

Entre las opciones más interesantes

- **Editor de menú:** Para indicar qué aplicaciones queremos encontrar en el menú.
- **Bloquear paneles:** Impedir que podamos añadir o quitar de forma accidental accesos rápidos en la barra de tareas.
- **Configurar Panel:** Configura el comportamiento del panel.

4.2.1.1 Editor de Menús

La edición del menú está accesible desde el **Menú K**, pulsando con el botón derecho en cualquiera de las aplicaciones y seleccionando **Editar Menú**.

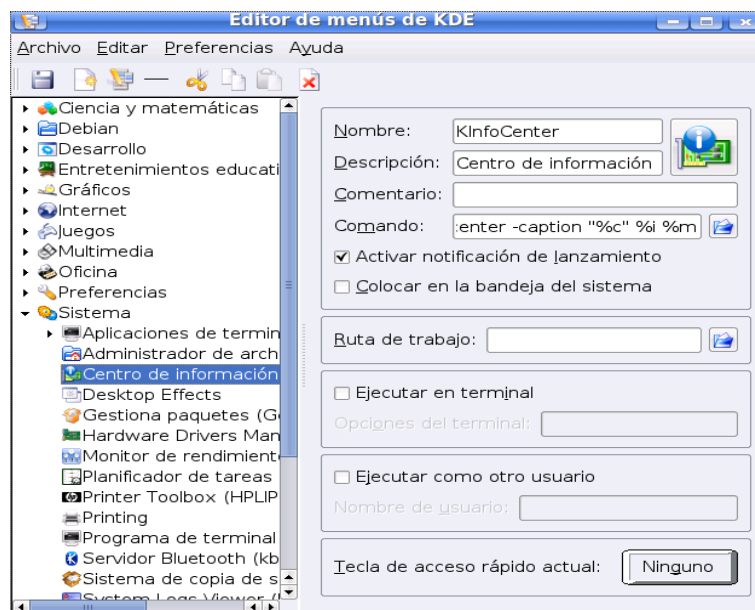


Ilustración 40: Editor de Menús de KDE

Dentro de los campos disponibles cabe destacar:

- x **Nombre:** Nombre que queremos dar a la aplicación.
- x **Descripción:** Descripción de la aplicación.
- x **Comentario:** Comentario.
- x **Comando:** Comando a ejecutar. Se le pueden pasar parámetros. Y dado que las aplicaciones del menú pueden ser invocadas desde diferentes herramientas (ej: konqueror), podemos especificar que se envíen ciertos valores a la aplicación a invocar. La forma de pasarlos, está disponible en la **Ayuda, Charter 2**.
- x **Activar notificación de lanzamiento:** Cambia el puntero del ratón mientras se abre la aplicación.
- x **Ruta de trabajo:** Ruta por defecto desde donde se va a ejecutar la aplicación.
- x **Ejecutar en terminal:** Para el caso de que estemos ejecutando una aplicación de consola.
- x **Ejecutar como otro usuario:** Ejecuta la aplicación como el usuario indicado. Si no se especifica usuario se toma **root**.
- x **Tecla de acceso rápido:** Para crear un acceso rápido a la aplicación.

4.2.2 Configurar panel

Desde este apartado podremos personalizar el panel.



Ilustración 41: Configurar panel

4.2.2.1 Añadir miniaplicación

En algunos de los paneles de la barra de tareas, podemos añadir miniaplicaciones. Para ello, pulsamos sobre la parte superior izquierda del panel, donde aparece el pequeño ángulo.



Ilustración 42: Añadir miniaplicación

Una vez no aparece el **Menú del panel**, seleccionamos **Añadir miniaplicación al panel**.

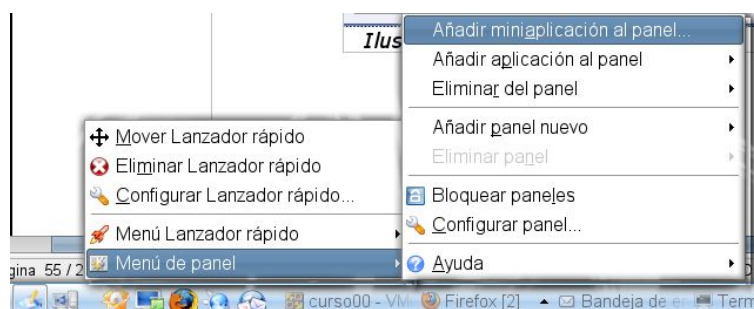


Ilustración 43: Añadir miniaplicación al panel

Como miniaplicación, cabe destacar

- **Servicio público de archivos:** Crea un pequeño servidor de página Web.
- **Paginador y previsualizador de escritorio:** Para poder acceder a los distintos escritorios desde la barra de tareas.



4.2.3 Configurar escritorio

Podemos acceder desde **Menú K – Configuración del sistema – Escritorio** o **pulsando con el botón derecho sobre el escritorio – Configurar escritorio**.

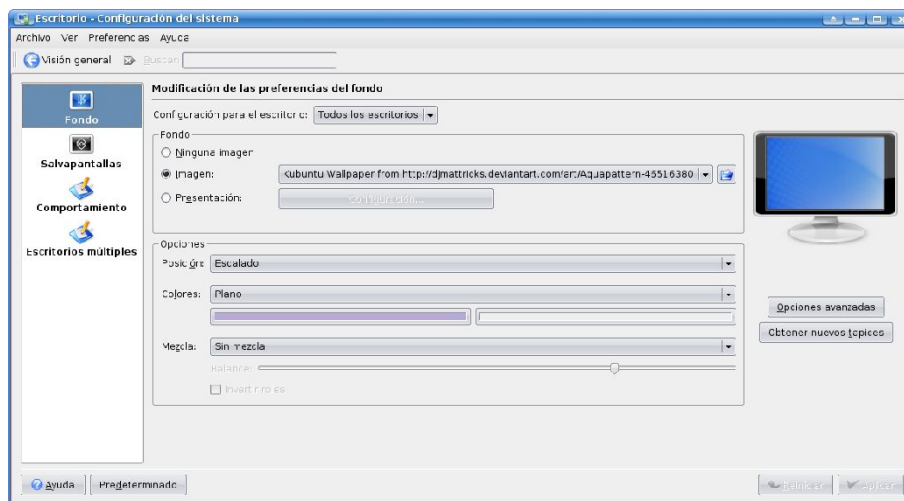


Ilustración 44: Escritorio

Fondo

Podemos seleccionar una imagen de fondo o una rotación periódica de imágenes preseleccionadas. O en opciones avanzadas, que sea un programa quien se encargue de descargar y mostrar las imágenes.

Salvapantallas

Personalmente, el mejor salvapantallas es el que desconecta el monitor cuando no se está utilizando. Ahorra energía y si tenemos procesos en ejecución, les daremos más ciclos de CPU.

Hay casos en que nuestro equipo está visible al resto de personas y queremos mostrar un poco de colorido y animación, o mostrar una publicidad o un rótulo. Aquí tenemos varios salvapantallas para seleccionar.

Comportamiento

Podemos seleccionar si queremos que se muestren los iconos en el escritorio, qué iconos queremos que se nos muestren y las acciones asociadas a las teclas del ratón cuando pulsemos sobre el escritorio.

Y para los amantes del MAC, la posibilidad de que las aplicaciones KDE muestren la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

Escritorios múltiples

Si queremos organizar nuestro trabajo en distintos escritorios, podemos seleccionar cuántos vamos a utilizar.

4.3 Gestores de ficheros

Para la gestión de ficheros, nos encontramos dos aplicaciones. Una más veterana, **Konqueror**, y otra que parece va a reemplazar a la anterior, **Dolphin**.

4.3.1 Konqueror

Konqueror es un [navegador web](#), [administrador de archivos](#) y visor de archivos. Forma parte oficial del proyecto [KDE](#). Es software libre y de código abierto, y al igual que el resto de los componentes de KDE, está liberado bajo la [licencia GPL](#).

El nombre *Konqueror* es un juego de palabras con el nombre de otros navegadores: primero vino el [Navigator](#) (navegador), después el [Explorer](#) (explorador), y finalmente el Konqueror (conquistador). Además, sigue la convención de KDE de que los nombres de los programas contengan la letra K.

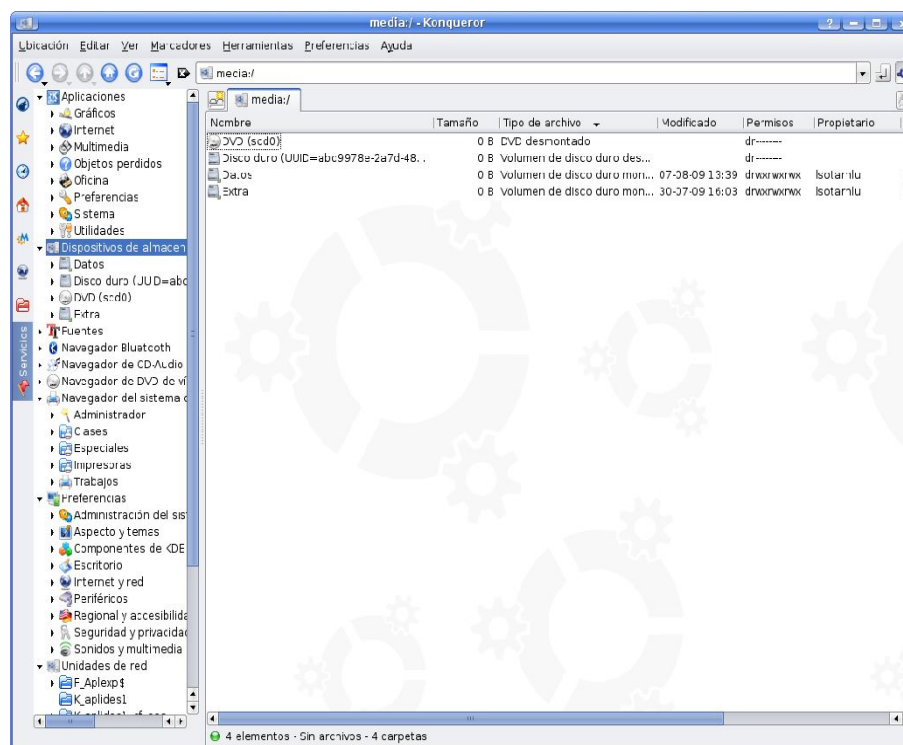


Ilustración 45: Konqueror en Kubuntu 8.04

Konqueror permite:

- Visualizar los contenidos de múltiples directorios en diferentes pestañas.
- Ordenar los elementos de cada directorio según criterios preestablecidos (por fecha, tamaño, nombre, tipo, etc.).
- Generar previsualizaciones de [archivos](#) de texto, documentos [HTML](#), imágenes y [vídeos](#) en el acto.

- Mover, copiar, eliminar, crear, ejecutar, visualizar y editar archivos y directorios desde menús simples.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Konqueror>

4.3.2 Dolphin

Dolphin (en [español](#) significa *delfín*), es el [administrador de archivos](#) oficial del [entorno de escritorio KDE](#), a partir de su versión 4.0. Está enfocado a la [usabilidad](#).

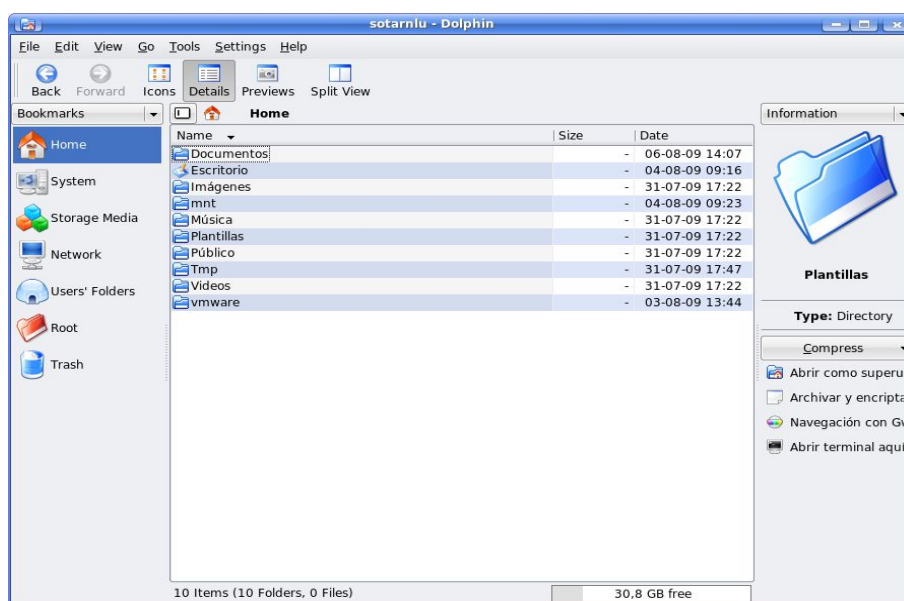


Ilustración 46: Ventana del Dolphin

Las principales características de Dolphin son:

- Barra de navegación para [URL](#), que permite navegar rápidamente a través de la jerarquía de archivos.
- Ver las propiedades de cada directorio.
- Permite división de vistas.
- Transparencia de red.
- Funcionalidad de Deshacer/Rehacer.

Dolphin no está diseñado para competir con [Konqueror](#). Dolphin se centra en ser únicamente un administrador de archivos, dejando de lado la capacidad de visualizador universal de documentos de Konqueror. Esto permite optimizar la interfaz de usuario para las tareas propias de la administración de archivos.

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Dolphin_\(explorador_de_archivos\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Dolphin_(explorador_de_archivos))



5 Paquetes y programas

Un **paquete de software** es una serie de [programas](#) que se distribuyen conjuntamente. Algunas de las razones suelen ser que el funcionamiento de cada uno complementa a o requiere de otros, además de que sus objetivos están relacionados como estrategia de [mercadotecnia](#).

Muchos sistemas operativos modernos emplean **sistemas de gestión de paquetes** que permiten que el administrador del sistema instale o desinstale paquetes, sin que en ningún momento queden programas instalados que no funcionen por falta de otros incluidos en su paquete. El sistema de gestión de paquetes usualmente también se ocupa de mantener las dependencias entre paquetes: si un paquete se recuesta en otro, el sistema se encarga de instalar éste primero.

Definición: http://es.wikipedia.org/wiki/Paquete_de_software

5.1 Organización de los paquetes

Ubuntu divide todo el [software](#) en cuatro secciones, llamadas **componentes**, para mostrar diferencias en licencias y la prioridad con la que se atienden los problemas que informen los usuarios. Estos componentes son

main

El componente *main* contiene solamente los paquetes que cumplen los requisitos de la licencia de Ubuntu, y para los que hay soporte disponible por parte de su equipo. Éste está pensado para que incluya todo lo necesario para la mayoría de los sistemas [Linux](#) de uso general. Los paquetes de este componente poseen ayuda técnica garantizada y mejoras de seguridad oportunas.

restricted

El componente *restricted* contiene el programa soportado por los desarrolladores de Ubuntu debido a su importancia, pero que no está disponible bajo ningún tipo de licencia libre para incluir en *main*. En este lugar se incluyen los paquetes tales como los controladores propietarios de algunas tarjetas gráficas, como por ejemplo, los de [ATI](#) y [nVIDIA](#). El nivel de la ayuda es más limitado que para *main*, puesto que los desarrolladores puede que no tengan acceso al código fuente.

universe

El componente *universe* contiene una amplia gama del programa, que puede o no tener una licencia restringida, pero que no recibe apoyo por parte del equipo de Ubuntu. Esto permite que los usuarios instalen toda clase de programas en el sistema guardándolos en un lugar aparte de los paquetes soportados: *main* y *restricted*.

multiverse

Finalmente, se encuentra el componente *multiverse*, que contiene los paquetes sin soporte debido a que no cumplen los requisitos de Software Libre.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_%28distribucion_GNU/Linux%29

5.2 Gestión de paquetes

Existen multitud de utilidades tanto gráficas como en modo consola para la gestión de los paquetes: `apt`, `yum`, `synaptics`, `adept`, `rpm`, `aptitude`, `dpkg`, `kpackagekit`.

Los repositorios se configuran a través del `adept_installer` y `adept_manager` o a través de los ficheros `/etc/apt/sources.list` y `/etc/apt/sources.list.d/*`.

Los paquetes se descargan en `/var/cache/apt/archives/`.

5.2.1 Adept

La herramienta gráfica por defecto para la gestión de paquetes en Kubuntu Hardy es Adept. Se compone de los siguientes módulos:

adept_notifier

Se carga automáticamente. No informa cuándo existen actualizaciones de los paquetes que tenemos actualmente instalados. Aparece como un icono en la barra de tareas.

adept_installer

Agregar o quitar paquetes. Accesible desde Menú K – Agregar y quitar programas.

adept_manager

Añadir, quitar, actualizar paquetes. Accesible desde Menú K – Sistema – Gestor Adept.

adept_updater

Actualizar los paquetes. Es invocado cuando hay actualizaciones y pulsamos en el icono de **`adept_notifier`**.

5.2.2 Apt

Permite la gestión de paquetes y repositorios desde la consola. Las opciones más comunes son:

- **apt-get update:** Actualizar repositorio.

```
$ sudo apt-get update
```

- **apt-get upgrade:** Actualizar los paquetes instalados.

```
$ sudo apt-get upgrade
```

- **apt-get dist-upgrade:** Además de actualizar los paquetes ya instalados, puede ser que añada o quita alguno de los existentes si es necesario para cumplir las dependencias de los paquetes a instalar.

```
$ sudo apt-get dist-upgrade
```

Si existiera una versión más reciente del SO, actualiza a esa versión.

- **apt-get install <paquetes>:** Descarga del repositorio e instala el paquete indicado. Ej.:

```
$ sudo apt-get install kedit
```

- **apt-get remove --purge <paquetes>:** Desinstala los paquetes indicados, incluidos los ficheros de configuración. Ej.:

```
$ sudo apt-get remove --purge kedit
```

- **apt-cache search <patrón>:** Busca los paquetes cuyo nombre o descripción contenga "patrón". Ej.:

```
$ apt-cache search ftp
```

También se puede localizar a qué paquete pertenece un fichero. Tenemos que instalar el paquete **apt-file**.

```
$ sudo apt-get install apt-file
```

Vamos a usar dos comandos:

- **apt-file update:** Reconstruye la lista de ficheros y paquetes. La ejecutaremos periódicamente para tener actualizada la lista.

```
$ sudo apt-file update
```

- **apt-file [-i] search <fichero>:** Busca paquetes que tengan ficheros o parte de ficheros con ese nombre (-i: ignorar mayúsculas). Ej.:

```
$ apt-file search /bin/bash  
$ apt-file search openssh
```



5.2.2.1 Reparar base de datos de paquetes

Debido a la continua actualización de los paquetes es posible que en algún momento la base de datos local de paquetes se corrompa. De ser así, veremos que no podemos instalar más paquetes y que los gestores gráficos de paquetes no funcionan correctamente o incluso no llegan a abrirse.

Para reparar la base de datos de los paquetes vamos a seguir los siguientes pasos:

1. Cerrar todos los gestores gráficos de paquetes.

2. Actualizar el repositorio de paquetes con:

```
$ sudo apt-get update  
$ sudo apt-get upgrade
```

Si hay alguna inconsistencia en la gestión de los paquetes, nos mostrará qué comando tenemos que ejecutar.

5.3 Instalando paquetes y programas del equipo

5.3.1 Paquetes locales

Si los paquetes ya los tenemos descargados en nuestro equipo, para instalarlos podemos usar dos alternativas:

Modo gráfico

Desde el gestor de archivos, haciendo click (o doble click) en el paquete.

Modo consola

Con el comando **dpkg**.

Veamos las opciones

x **dpkg -i <paquete>**: Instalar un paquete. Ej.:

```
$ sudo dpkg -i kedit_4%3a3.5.10-0ubuntu1~hardy1_i386.deb
```

x **dpkg -r <paquete>**: Desinstala un paquete. Ej.:

```
$ sudo dpkg -r kedit
```

x **dpkg-query -l**: Ver la lista de paquetes instalados.

```
$ dpkg-query -l
```

x **dpkg-query -s <paquete>**: Ver información de un paquete.

```
$ dpkg-query -s zip
```

x **dpkg-reconfigure <paquete>**: Reconstruir los ficheros de configuración.

Ej: Si tenemos un fallo en las X y queremos que se genere el fichero de configuración:

```
$ sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

5.3.2 Conversor de paquetes

Si disponemos de un paquete de otras distribuciones y no podemos localizar la versión **.deb**, podemos convertirlo con el comando **alien**. Requiere instalar el paquete **alien**.

```
$ sudo apt-get install alien
```

Tras instalarlo, la conversión se realiza con:

```
$ sudo alien --scripts <paquete.ext>
```

La opción **--scripts** indica que convierta también los scripts internos de instalación/desinstalación.

Ej.: Si disponemos de un paquete en **.rpm** llamado **kedit-3.5.10-1.i386.rpm** y queremos convertirlo a **.deb** podemos ejecutar el comando:

```
$ sudo alien --scripts kedit-3.5.10-1.i386.rpm
```

Ej.: Para convertir un **.deb** a **.rpm**.

```
$ sudo alien --scripts --to-rpm kedit_4%3a3.5.10-0ubuntu1~hardy1_i386.deb
```

El comando se puede utilizar para convertir paquetes entre **.rpm** (RedHat), **.tgz**, (Slackware), **.slp** (Sampede), **.deb** (Debian) y **.pkg** (Solaris).

5.3.3 Otros paquetes/programas

En general las aplicaciones las vamos a encontrar empaquetadas en ficheros **.deb**. Hay algunas excepciones, entre la que cabe destacar las siguientes:

- x **.package**: Hay que darles permiso de ejecución. Son independientes de la distribución en que se instala.
- x **.bin**: Suelen ser programas comerciales. Son archivos binarios.
- x **.run**: Generalmente son asistentes gráficos. Se ejecutan con **sudo sh fichero.run**.

El Software Libre se caracteriza porque siempre ha de estar disponible el código fuente de la aplicación. Pero puede ser que no esté disponible un paquete compilado para nuestra distribución. En ese caso, lo que tendremos que hacer es descargarnos el código fuente y leer la documentación incluida donde se indica cómo se compila el programa.

En general, los pasos para compilar un programa a partir de los fuentes va a ser:

1. Descargar los fuentes del programa.

Normalmente va a ser un fichero con extensión **.tar.gz** (o **.tgz**), indicando que es un fichero tar comprimido.

2. Descomprimir el programa en un directorio temporal de trabajo.

```
$ tar -xzf fichero.tar.gz
```

3. Cambiarnos al directorio donde se han extraído los fuentes

```
$ cd dir_aplicacion
```

4. Ejecutar los comandos de configuración de la aplicación para ese sistema, compilación e instalación:

```
# Configuración
$ ./configure
# Compilación
$ make
# Instalación
$ sudo make install
```

5.4 Repositorio Medibuntu

Medibuntu (Multimedia, Entertainment & Distractions in [Ubuntu](#), es decir, Multimedia, entretenimiento y distracciones en Ubuntu) es un [repositorio](#) de [paquetes de software](#) que no pueden ser incluidos en la [distribución](#) Ubuntu por motivos como problemas legales de [copyright](#), [licenciamiento](#) o restricciones de [patentes](#).

Este repositorio incluye programas como [Amarok](#), [Beep Media Player](#), [MPlayer](#), [Acrobat Reader](#), [Google Earth](#) y gran cantidad de [códecs](#).

Medibuntu empaqueta y distribuye estos programas. Descargarlos, usarlos, distribuirlos o manejarlos de cualquier manera puede ser ilegal dependiendo de la jurisdicción del usuario.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Medibuntu>

El repositorio de Medibuntu podemos añadirlo desde la administración de repositorios de la herramienta de gestión de paquetes o bien desde una consola.

Modo gráfico

Desde el gestor de paquetes, añadir al repositorio:

```
# Medibuntu - Ubuntu 8.04 LTS "hardy heron"
deb http://packages.medibuntu.org/ hardy free non-free
```

A continuación, indicar que se actualice el repositorio (seguramente se actualice sólo), instalar el paquete de claves **medibuntu-keyring** y volver a actualizar el repositorio.

Modo comando

Para Hardy podemos utilizar los comandos:

```
# Añadir el repositorio
$ sudo wget http://www.medibuntu.org/sources.list.d/hardy.list --output-document=/etc/apt/sources.list.d/medibuntu.list

# Añadir la clave
$ sudo apt-get update && sudo apt-get install medibuntu-keyring && sudo apt-get update
```

Más información: <https://help.ubuntu.com/community/Medibuntu>

Dentro del documento podemos encontrar cómo instalar paquetes que sean sólo Software Libre.

La lista de paquetes disponibles en Medibuntu la podemos extraer de:

<http://packages.medibuntu.org/hardy/index.html>

5.5 Paquetes comunes

Vamos a instalar algunos paquetes comunes que vamos a utilizar en el resto del documento.

5.5.1 Paquetes de extras para Kubuntu de uso restringido

El paquete **kubuntu-restricted-extras**, selecciona e instala un conjunto de paquetes restringidos usados comúnmente (repositorio multiverse).

Podemos instalarlo desde el gestor del paquetes o con el comando:

```
$ sudo apt-get install kubuntu-restricted-extras
```



Es necesario aceptar las licencias de los paquetes que lo requieran (normalmente aparecen al final de las pantallas que muestran las licencias) o devolverá un error durante el proceso de instalación.

Instala los siguientes paquetes individuales.:

- **sun-java6-plugin:** Java runtime environment.
- **flashplugin-nonfree:** Plugin de Flash, versión no libre. Lo descarga desde Internet.
- **libxine1-ffmpeg:** Reproducción de mpeg para xine.
- **libdvdread3:** Reproducción de DVD.
- **libk3b2-extracodecs:** Permite a K3b grabar mp3.
- **liblame0:** Las librerías de LAME (LAME Ain't Mp3 Encoder), que permite crear archivos de audio comprimidos.
- **unrar:** Comprimir/descomprimir .rar, etc.
- **libtunepimp5-mp3:** Añade soporte para mp3 a Libtunepimp.
- **libdvdcss2:** DVD de otras regiones.
- **W32codec:** Win32 codec binaries. El paquete de codecs más importante par Linux. Se requiere para la descompresión de formatos de vídeo que no tienen alternativa a Software libre.

5.5.2 Ayuda del “man” en español

Como se indicó anteriormente, en el CD de instalación, y por problemas de capacidad, sólo se incluyen algunos documentos en español, apareciendo el resto en inglés.

Como podrás comprobar, pidiendo ayuda de un comando con **man comando** o desde el konqueror con **man:comando**, la mayor parte de la ayuda de los comandos aparece en Inglés.

Si quieres que aparezca en español, instala el paquete **manpages-es** o desde la consola con:

```
$ sudo apt-get install manpages-es
```

5.5.3 Aplicaciones Gnome en español

Cuando hemos cambiado la configuración del idioma a Español, lo que hemos indicado es el idioma en el que se tienen que mostrar las aplicaciones.

El problema es que esta configuración afecta a las aplicaciones KDE, pero no a las aplicaciones Gnome. Para instalar el idioma español para las aplicaciones Gnome, instalaremos los paquetes:

- **language-pack-gnome-es, language-pack-gnome-es-base:** Idioma español para aplicaciones Gnome.
- **gnome-spell, aspell-es:** Corrector ortográfico.

O desde la consola con el comando:

```
$ sudo apt-get install language-pack-gnome-es language-pack-gnome-es-base gnome-spell aspell-es
```



6 Sistemas de archivos

6.1 Discos

Suele ser habitual dividir el disco en varias particiones para facilitar la instalación de diferentes sistemas operativos o para poder gestionar mejor la información.

Veamos qué se entiende por Sistema de archivos y algunos de los más utilizados.

6.1.1 Sistemas de archivos

Los **sistemas de archivos** (*filesystem* en [inglés](#)), estructuran la información guardada en una [unidad de almacenamiento](#) (normalmente un [disco duro](#) de una [computadora](#)), que luego será representada ya sea textual o gráficamente utilizando un [gestor de archivos](#). La mayoría de los [sistemas operativos](#) poseen su propio sistema de archivos.

Lo habitual es utilizar dispositivos de almacenamiento de datos que permiten el acceso a los datos como una cadena de bloques de un mismo tamaño, a veces llamados sectores, usualmente de 512 [bytes](#) de longitud. El [software](#) del sistema de archivos es responsable de la organización de estos sectores en archivos y directorios y mantiene un registro de qué sectores pertenecen a qué archivos y cuáles no han sido utilizados. En la práctica, un sistema de archivos también puede ser utilizado para acceder a datos generados dinámicamente, como los recibidos a través de una conexión de [red](#) (sin la intervención de un dispositivo de almacenamiento).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_archivos

6.1.1.1 Journaling

El **journaling** es un mecanismo por el cual un [sistema informático](#) puede implementar [transacciones](#). También se le conoce como «registro por diario».

Se basa en llevar un *journal* o registro de diario en el que se almacena la información necesaria para restablecer los datos afectados por la transacción en caso de que ésta falle.



El procedimiento es básicamente el siguiente:

1. Se bloquean las estructuras de datos afectadas por la transacción para que ningún otro proceso pueda modificarlas mientras dura la transacción.
2. Se reserva un recurso para almacenar el *journal*. Por lo general suelen ser unos bloques de disco, de modo que si el sistema se para de forma abrupta (corte eléctrico, avería, fallo del [sistema operativo...](#)) el *journal* siga disponible una vez reiniciado el sistema.
3. Se efectúan una a una las modificaciones en la estructura de datos. Para cada una:
 1. Se apunta en el *journal* como deshacer la modificación y se asegura de que esta información se escribe físicamente en el disco.
 2. Se realiza la modificación.
4. Si en cualquier momento se quiere cancelar la transacción se deshacen los cambios uno a uno leyéndolos y borrándolos del *journal*.
5. Si todo ha ido bien, se borra el *journal* y se desbloquean las estructuras de datos afectadas.

Las aplicaciones más frecuentes de los sistemas de *journaling* se usan para implementar transacciones de sistemas de [bases de datos](#) y, más recientemente, para evitar la corrupción de las estructuras de datos en las que se basan los [sistemas de archivos](#) modernos.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Journaling>

6.1.1.2 Sistemas de archivos comunes

ext2

ext2 (*second extended filesystem* o "segundo sistema de archivos extendido") es un [sistema de archivos](#) para el kernel Linux. Fue diseñado originalmente por [Rémy Card](#). La principal desventaja de ext2 es que no implementa el [registro por diario](#) (en inglés *Journaling*) que sí implementa su sucesor [ext3](#), el cual es totalmente compatible.

ext2 fue el sistema de ficheros por defecto de las [distribuciones de Linux](#) Red Hat Linux, [Fedora Core](#) y [Debian](#) hasta ser reemplazado recientemente por su sucesor [ext3](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ext2>

Máxima dimensión de archivo	2 TiB
Máximo nº de archivos	10 ¹⁸
Tamaño máximo del nombre de archivo	255 caracteres
Tamaño máximo del volumen	16 TiB
Permisos de acceso a archivos	POSIX

Tabla 2: Características ext2

ext3

ext3 (*third extended filesystem* o "tercer sistema de archivos extendido") es un [sistema de archivos](#) con [registro por diario](#) (*journaling*). Es el sistema de archivo más usado en [distribuciones Linux](#).

La principal diferencia con [ext2](#) es el *registro por diario*. Un sistema de archivos ext3 puede ser [montado](#) y usado como un sistema de archivos [ext2](#).

Aunque su velocidad y [escalabilidad](#) es menor que sus competidores, como [JFS](#), [ReiserFS](#) o [XFS](#), tiene la ventaja de permitir actualizar de [ext2](#) a ext3 sin perder los datos almacenados ni tener que [formatear](#) el disco. Tiene un menor consumo de [CPU](#) y esta considerado mas seguro que otros sistemas de ficheros en GNU/Linux dada su relativa sencillez y su mayor tiempo de prueba.

El sistema de archivo ext3 agrega a [ext2](#) lo siguiente:

- [Registro por diario](#).
- Índices en árbol para directorios que ocupan múltiples bloques.
- Crecimiento en línea.

Máxima dimensión de archivo	16 GB a 2 TB (dependiendo tamaño bloque)
Máximo nº de archivos	variable
Tamaño máximo del nombre de archivo	255 caracteres
Tamaño máximo del volumen	2 TB – 32 TB
Permisos de acceso a archivos	Unix, ACL, atributos de seguridad arbitrarios

Tabla 3: Características ext3

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ext3>

ext4

(No soportada en Kubuntu 8.04, pero sí en versiones posteriores)

ext4 (*fourth extended filesystem* o «cuarto sistema de archivos extendido») es un [sistema de archivos](#) con registro por diario (en inglés [Journaling](#)), anunciado el [10 de octubre](#) de [2006](#) por [Andrew Morton](#), como una mejora compatible de [ext3](#). El [25 de diciembre](#) de [2008](#) se publicó el kernel Linux 2.6.28, que elimina ya la etiqueta de "experimental" de código de ext4.

Las principales mejoras son:

- Soporte de volúmenes de hasta 1024 [PiB](#).
- Soporte añadido de [extent](#).
- Menor uso del CPU.
- Mejoras en la velocidad de lectura y escritura.

Máxima dimensión de archivo	16 TiB
Máximo nº de archivos	4000000000
Tamaño máximo del nombre de archivo	255 caracteres
Tamaño máximo del volumen	1 EiB
Permisos de acceso a archivos	POXIS

Tabla 4: Características ext4

Veamos algunas mejoras con más detalle:

Sistema de archivos de gran tamaño

El sistema de archivos ext4 es capaz de trabajar con volúmenes de hasta 1 [exbibyte](#) ($2^{60} \sim 10^{18}$) y ficheros de tamaño de hasta 16 [TiB](#).

Extents

Los extents han sido introducidos para reemplazar al tradicional esquema de bloques usado por los sistemas de archivos ext2/3. Un extent es un conjunto de bloques físicos contiguos, mejorando el rendimiento al trabajar con ficheros de gran tamaño y reduciendo la fragmentación. Un extent simple en ext4 es capaz de mapear hasta 128 MB de espacio contiguo con un tamaño de bloque igual a 4 KB.

Compatibilidad hacia adelante

El sistema de archivos ext3 es compatible adelante con ext4, siendo posible montar un sistema de archivos ext3 como ext4 y usarlo de forma transparente.

Compatibilidad hacia atrás

Ext4 es parcialmente compatible hacia atrás con ext3 ya que puede ser montado como una partición ext3 con la excepción de que si la partición ext4 usa extents, se pierde esta posibilidad. Extents están configurados por defecto desde la versión del kernel 2.6.23. Anteriormente, esta opción requería ser activada de forma explícita.

```
# Ejemplo
$ sudo mount /dev/sda1 /mnt/point -t ext4dev -o extents
```

Asignación persistente de espacio

El sistema de archivos ext4 permite la reserva de espacio en disco para un fichero. La actual metodología consiste en rellenar el fichero en el disco con ceros en el momento de su creación. Esta técnica no es ya necesaria con ext4, ya que una nueva llamada del sistema "preallocate()" ha sido añadida al kernel Linux para uso de los sistemas de archivos que permitan esta función. El espacio reservado para estos ficheros quedará garantizado y con mucha probabilidad será contiguo. Esta función tiene útiles aplicaciones en streaming y bases de datos.

Asignación retrasada de espacio

Ext4 hace uso de una técnica de mejora de rendimiento llamada [Allocate-on-flush](#), también conocida como *reserva de memoria retrasada*. Consiste en retrasar la reserva de bloques de memoria hasta que la información esté a punto de ser escrita en el disco, a diferencia de otros sistemas de archivos,

los cuales reservan los bloques necesarios antes de ese paso. Esto mejora el rendimiento y reduce la fragmentación al mejorar las decisiones de reserva de memoria basada en el tamaño real del fichero.

Límite de 32000 subdirectorios superado

En [ext3](#) el nivel de profundidad en subdirectorios permitido estaba limitado a 32000. Este límite ha sido aumentado a 64000 en ext4, permitiendo incluso ir más allá de este límite (haciendo uso de "dir_nlink"). Para permitir un rendimiento continuo, dada la posibilidad de directorios mucho más grandes, htree está activado por defecto en ext4. Esta función está implementada desde la versión 2.6.23. htree está también disponible en ext3 cuando la función dir_index está activada.

Journal checksumming

ext4 usa [checksums](#) en el registro para mejorar la fiabilidad, puesto que el journal es uno de los ficheros más utilizados en el disco. Esta función tiene un efecto colateral beneficioso: permite de forma segura evitar una lectura/escritura de disco durante el proceso de registro en el journal, mejorando el rendimiento ligeramente.

Desfragmentación online

Incluso haciendo uso de diversas técnicas para evitar la fragmentación, un sistema de larga duración tiende a fragmentarse con el tiempo. Ext4 dispondrá de una herramienta que permite desfragmentar ficheros individuales o sistemas de ficheros enteros.

Chequeo del sistema de ficheros más rápido

En ext4, los grupos de bloques no asignados y secciones de la tabla de inodos están marcados como tales. Esto permite a [e2fsck](#) saltárselos completamente en los chequeos y en gran medida reduce el tiempo requerido para chequear un sistema de archivos del tamaño para el que ext4 está preparado. Esta función está implementada desde la versión 2.6.24 del kernel Linux.

Asignador multibloque

Ext4 asigna múltiples bloques para un fichero en una sola operación, lo cual reduce la fragmentación al intentar elegir bloques contiguos en el disco. El asignador multibloque está activo cuando se usa O_DIRECT o si la asignación retrasada está activa. Esto permite al fichero tener diversos bloques "sucios" solicitados para escritura al mismo tiempo, a diferencia del actual mecanismo del kernel de solicitud de envío de cada bloque al sistema de archivos de manera separada para su asignación.

Timestamps mejorados

Puesto que los ordenadores se tornan en general cada vez más rápidos y que Linux está pasando a ser cada vez más usado en aplicaciones críticas, la granularidad de los timestamps basados en segundos se está volviendo insuficiente. Para resolver esto, ext4 tendrá [timestamps](#) medidos en nanosegundos. Ésta función está actualmente implementada en la versión 2.6.23 del kernel. Adicionalmente se han añadido 2 bits del timestamp extendido a los bits más significativos del campo de segundos de los timestamps para retrasar casi 500 años el [problema del año 2038](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ext4>

ReiserFS

ReiserFS es un [sistema de archivos](#) de propósito general, diseñado e implementado por un equipo de la empresa [Namesys](#), liderado por [Hans Reiser](#).

Actualmente es soportado por [Linux](#) y existen planes de futuro para incluirlo en otros [sistemas operativos](#). También es soportado por Windows (de forma no oficial), aunque por el momento de manera inestable y rudimentaria ([ReiserFS bajo Windows](#)).

A partir de la versión 2.4.1 del [núcleo Linux](#), ReiserFS se convirtió en el primer sistema de ficheros con *journal* en ser incluido en el núcleo estándar. También es el [sistema de archivos](#) por defecto en varias distribuciones, como [SuSE](#) (excepto en [openSuSE](#) 10.2 cuyo formato por defecto es [ext3](#)), [Xandros](#), [Yoper](#), [Linspire](#), [Kurumin Linux](#), [FTOSX](#), [Libranet](#) y [Knoppix](#).

Con la excepción de actualizaciones de seguridad y parches críticos, Namesys ha cesado el desarrollo de ReiserFS (también llamado Reiser3) para centrarse en Reiser4, el sucesor de este sistema de archivos.

Las funcionalidades más destacables en ReiserFS:

1. Journaling.
2. Redimensionamiento con sistema montado (aumento) o desmontado (aumento o disminución).
3. Tail packing, un esquema para reducir la fragmentación interna.

Es muy rápido cuando los ficheros son pequeños (menores de 4 KB), por lo que es muy eficiente en servicios como http, news y servicios donde se acceda a muchos ficheros pequeños.

Máxima dimensión de archivo	8 TiB
Máximo nº de archivos	4.000.000.000
Tamaño máximo del nombre de archivo	255 caracteres
Tamaño máximo del volumen	16 TiB
Permisos de acceso a archivos	Permisos Unix, ACL y atributos de seguridad arbitrarios.

Más Información: <http://es.wikipedia.org/wiki/ReiserFS>

swap

En [informática](#), el **espacio de intercambio** es una zona del [disco](#) (un [fichero](#) o [partición](#)) que se usa para guardar las imágenes de los [procesos](#) que no han de mantenerse en [memoria física](#). A este espacio se le suele llamar **swap**, del inglés "*intercambiar*".

En Linux se suele dedicar una [partición](#) entera del [disco duro](#) (o el disco completo) como área de intercambio. Ventajas:

- Se puede conseguir mejor rendimiento si se coloca la partición en la zona más rápida del disco, que es al principio (los [cilindros](#) exteriores del disco, por donde pasan más datos a cada vuelta).

- No hay problemas de [fragmentación](#).
- No hay que usar ningún [sistema de ficheros](#) en concreto.

Tiene pocas desventajas:

- Crear una partición es más complicado que crear un fichero.
- La partición siempre ocupará el mismo espacio, aunque no se esté usando al 100%

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_de_intercambio

Otros formatos

En Linux se puede leer y escribir otros formatos como el FAT, FAT32 y NTFS, HFS, HFS+ (De Mac). Para obtener información sobre estos formatos, podemos recurrir a la Wikipedia.

6.1.2 Discos y particiones en GNU/Linux

En Linux tanto los discos como las particiones van a tener un fichero especial en el directorio **/dev** del sistema.

La nomenclatura seguida para nombrarlos va a ser:

- Los discos IDE se nombran como `/dev/hd{a,b,...}`.
- Los discos sata o scsi con `/dev/sd{a,b,...}`
- Las particiones como `/dev/hd{a1,a2,... b1,b2,...}` o `/dev/sd{a1,a2,...,b1,b2,...}`
- Las unidades de CD/DVD como: `/dev/cdrom`, `/dev/dvd`
- Las llaves USB, móviles,... como: `/dev/sd{b,c,...}`.

6.1.2.1 Gestionar particiones

Para el manejo de particiones disponemos de diferentes herramientas, como **gparted** (Gnome), **qtparted** (KDE).

Nosotros utilizaremos **gparted**.

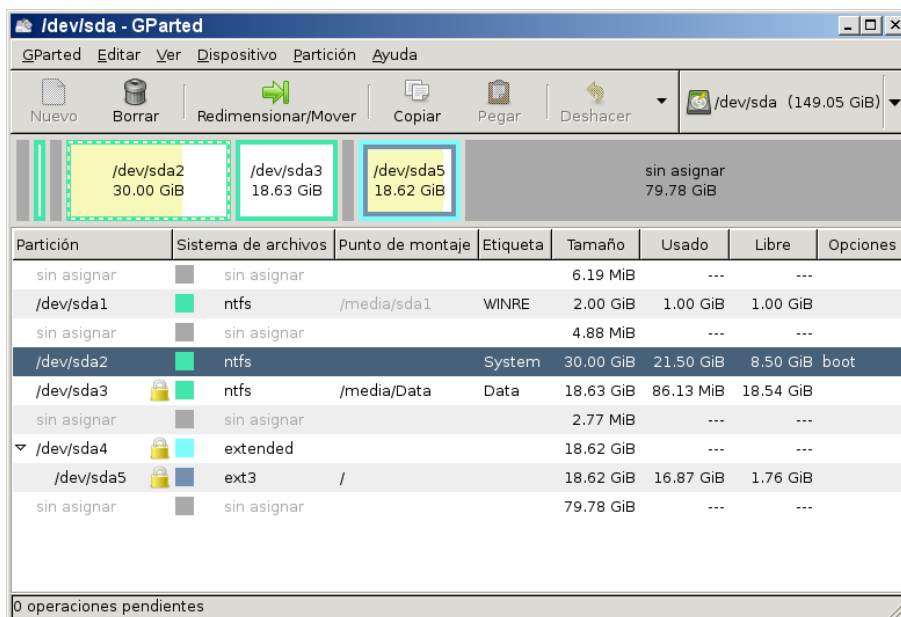


Ilustración 47: Gestor de particiones Gparted

En la parte superior derecha, podemos seleccionar el disco que queremos particionar.

Podemos crear, copia, borrar, mover, redimensionar o verificar particiones.

Para realizar una de estas operaciones, nos posicionamos sobre una partición y utilizamos los botones de la barra de herramientas o bien pulsando con el botón derecho.

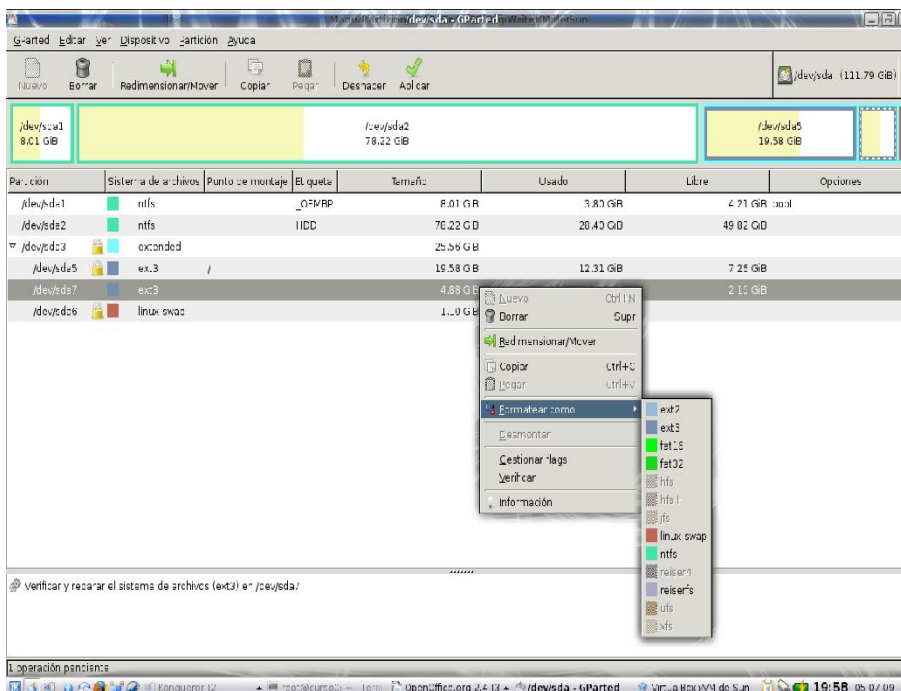


Ilustración 48: Operaciones a realizar sobre una partición

La acción no se ejecuta hasta que pulsemos en el botón **Aplicar**. O si nos arrepentimos, podemos utilizar el botón **Deshacer**.

Los formatos que no se pueden seleccionar se debe a que no están instalados los paquetes correspondientes. Tras su instalación, es necesario salir y volver a entrar de nuevo en el programa.

Para trabajar con particiones NTFS tendremos que instalar el paquete **ntfsprogs**.

```
$ sudo apt-get install ntfsprogs
```

Para particiones HFS, instalamos los paquetes **hfsplus**, **hfsprogs**, **hfsutils**.

```
$ sudo apt-get install hfsplus hfsprogs hfsutils
```

Modo comando

Podemos usar el comando **fdisk** para ver, crear, borrar y redimensionar particiones.

```
$ sudo fdisk [-l] [disco]
```

Veamos algunos ejemplos:

- Ver los discos con sus particiones:

```
$ sudo fdisk -l
```

- Crear una nueva partición en el disco **/dev/sda**, tamaño 500 MB

```
$ sudo fdisk /dev/hda # Indicamos vamos a trabajar con ese disco.
p # Nos muestra las particiones
n # Nueva partición
p # Partición primaria (e, extendida).
1-4 # Nº de la nueva partición
inicio # Dónde empieza a crear la nueva partición (por defecto, primer espacio libre).
Fin # Hasta dónde llega la nueva partición (por defecto, todo).
# Con esto tendríamos creada la partición.
w # Escribir los cambios y salir.
```

Indicamos al sistema que se ha cambiado la tabla de particiones de un disco

```
$ sudo partprobe /dev/sda
```

Formateamos la partición

```
$ sudo mkfs -t ext3 /dev/sda2
```

Finalmente, comprobamos el sistema de particiones:

```
$ sudo fdisk -l
```

6.1.3 Montar sistemas de ficheros

Es necesario montar los sistemas de ficheros antes de poder utilizarlos.

6.1.3.1 Montar al nivel de usuario

La opción está disponible accediendo por **Konqueror – Servicios – Dispositivos de almacenamiento**.

En este caso sólo nos va a permitir montar unidades locales, como particiones de discos y unidades de almacenamiento USB.

Podemos montar la partición desde el **Konqueror - Pestaña Servicios – Dispositivos de almacenamiento**, pulsando con el botón derecho sobre el sistema a montar, **propiedades, montando**.

Los campos que aparecen los detallo en el punto siguiente, así que no lo voy a repetir.

En este caso, tanto los nombre que asignemos para identificar las particiones, como las opciones de montaje, sólo tienen efecto al nivel de usuario, no de sistema. Todo lo que definamos aquí, si entramos con otro usuario, no tendrá ningún efecto.

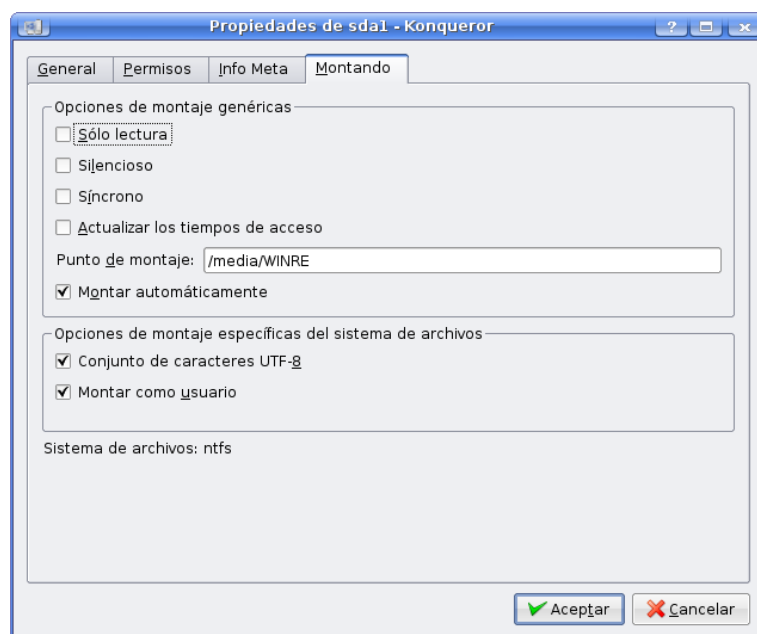


Ilustración 49: Montando sistemas de ficheros

6.1.3.2 Montar al nivel de sistema

Esta opción está accediendo por **Menú K - Configuración del sistema – Avanzado - Disco y sistema de archivos**.

Las configuración aquí definidas se almacena al nivel de sistema (guardándose en el fichero **/etc/fstab**) y afecta a todos los usuarios.

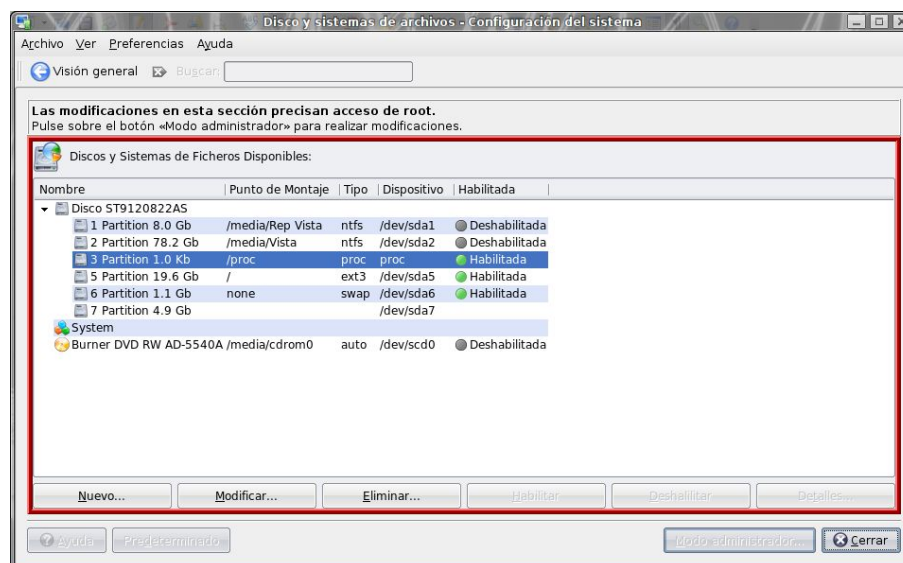


Ilustración 50: Discos y sistemas de archivos

Permite montar una gran variedad de sistemas de ficheros: ext2, ext3, NTFS, NFS, CDROM, imágenes de CD.

Para poder montar y desmontar particiones, se requiere entrar en **Modo Administrador**.

Las botonera inferior nos permite:

- x **Nuevo:** Para crear un nuevo punto de montaje.
- x **Modificar:** Modifica los parámetros de un montaje existente.
- x **Eliminar:** Elimina la definición de un montaje.
- x **Habilitar:** Monta el sistema de ficheros seleccionado.
- x **Deshabilitar:** Desmonta un sistema de ficheros montado.
- x **Detalles:** Muestra los detalles de un disco.

Durante la creación y modificación de un montaje, las opciones que nos encontramos dependen del sistema de ficheros seleccionado:

6.1.3.2.1 ext3

Sistema de ficheros por defecto en Kubuntu 8.04.

Las opciones que encontramos son:

- **Tipo:** Tipo de sistema de ficheros a montar. Si seleccionamos **auto**, intentará detectar el sistema de fichero. Si seleccionamos otro sistema de ficheros, el resto de opciones de pantalla variará en función del sistema de ficheros seleccionado.



- **Punto de montaje:** Directorio en el que montar el nuevo sistema de ficheros.
- **Dispositivo:** Dispositivo que queremos montar. Lo podemos seleccionar por nombre, el uuid o etiqueta de la partición.
- **Habilitar en el inicio:** Si queremos que al iniciar el sistema se monte la partición.
- **Escribible:** Si el sistema de ficheros lo montamos en sólo lectura o de lectura y escritura.
- **Permisos para montar:** Quién puede montar este sistema de ficheros.

Dentro la opción avanzadas:

- **Actualizar las marcas de tiempo:** Si se actualiza la fecha de acceso de un fichero. Si no la necesitas, mejor desactivarla para acceder más rápido.
- **Permitir ejecutables:** Si existen ejecutables en el sistema de ficheros indica si van a poder ejecutarse o no.
- **Permitir los atributos SUID y SGID:** Indica si se van a poder establecer los bits suid y sgid o si simplemente son ignorados.
- **Permitir puntos de dispositivo:** Caso de existir ficheros de dispositivos, si van a poder utilizarse o no.
- **Opciones:** Opciones adicionales no incluidas en los puntos anteriores.
- **fs_freq:** Utilizado por dump. Dejar a 0.
- **fs_passno:** Si el disco se chequea durante el arranque. Puede ser:
 - **0:** No chequear.
 - **1:** Chequear, pero teniendo en cuenta que es la partición de arranque.
 - **2:** Chequear, no es una partición de arranque del sistema.

6.1.3.2.2 NTFS

Permite el acceso a particiones NTFS.

Por limitaciones del controlador de acceso a sistemas de ficheros NTFS, todas las lecturas y escrituras se realizan con los permisos de un sólo usuario y un sólo grupo. Eso indica que si varios usuarios están accediendo a ficheros de esa partición, todos los ficheros y directorios se guardarán con el mismo propietario y grupo. Es decir, no se pueden gestionar permisos para diferentes usuarios en la partición.

Las opciones nuevas que encontramos:

- **Los archivos pertenecen al usuario:** Usuario con que se se van a hacer todas las lecturas y escrituras. Por defecto, root.
- **Los archivos pertenecen al grupo:** Grupo con que se se van a hacer todas las lecturas y escrituras. Por defecto, root.
- **Omitir los errores de permisos:** Si durante la creación y copia de ficheros y directorios, al intentar hacer un **chown** se produce algún error, este no se muestra.

6.1.3.2.3 Directorio compartido de Windows

Lo primero que necesitamos para acceder a recursos compartidos en Windows es instalar **smbfs** y sus dependencias.

```
$ sudo apt-get install smbfs samba-common smbclient.
```

Si lo único que queremos es acceder a una unidad compartida de Windows, basta teclear en la URL del Konqueror:

```
\\equipo.dominio\recurso_compartido
```

Para que no nos pida el usuario y clave, podemos configurarlos en **Menú K – Configuración del sistema – Comparticiones – Navegación por la red local**. En el campo usuario podemos indicar el dominio del DA con el formato **DOMINIO\usuario**.

En general, las aplicaciones KDE entiende el protocolo **smb://** así que podremos editar y modificar “in situ” los ficheros del recurso compartido (ejemplo, editar un fichero de texto con **Kate**).

Pero si accedemos con aplicaciones no KDE, la aplicación no será capaz de acceder al fichero (ejemplo, abriendo un documento con OpenOffice). En este caso, tendremos que copiar el fichero a local, modificarlo y volver a llevarlo al recurso remoto.

Como es engorroso, lo que podemos hacer es montar el recurso compartido en un directorio local, permitiendo a las aplicaciones el acceso a los ficheros remotos como si de recursos locales se tratase.

La opción **Windows File Sharing** de la herramienta anterior no me ha funcionado, así que no la detallaré. Veremos una alternativa.

No es una solución ideal (no podemos hacer un SSO y tenemos que utilizar un programa externo en lugar de poder montar las unidades desde el propio explorador) pero nos permitirá acceder a directorios compartidos en Windows como si de directorios locales se tratase.

Para poder realizar el montaje desde un entorno gráfico, instalar la aplicación **pyneighborhood**.

```
$ sudo apt-get install pyneighborhood
```

A continuación, ejecutamos la aplicación desde **Menú K – Sistema – pyNeighborhood**.

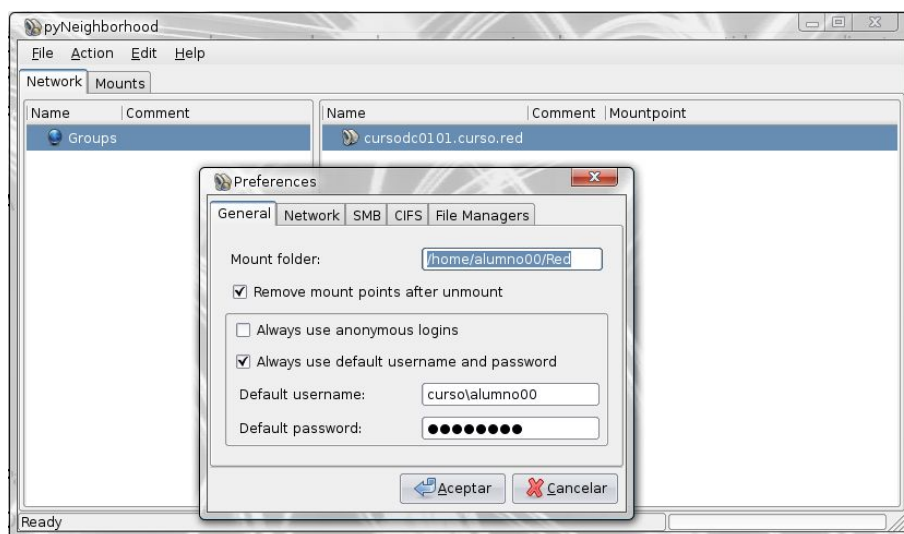


Ilustración 51: Montar directorio compartido de Windows

Vamos a configurar la aplicación, entrando por **Edit – Preferencias**.

General

Mount folder: Carpeta en la que va a montar los recursos compartidos. El usuario tiene que tener permisos de lectura y escritura.

Ej: /home/alumno00/RedLocal

Always use default username and password: Si queremos especificar el usuario y clave a utilizar en los montajes.

Ej: Usuario: alumno00

Network

Dejamos los valores por defecto.

SMB

Desactivamos **Enable SMB**.

CIFS

Options: Ponemos el valor **iocharset=utf8**.

File Managers

Quitamos **xterm-e mc** y añadimos **konqueror**.

6.1.3.2.4 CD-ROM

Para poder montar un CD/DVD-ROM desde el administrador **Discos y sistemas de archivos** tenemos que seleccionar:

Opciones:

- **Tipo:** iso9660 – CD-ROM.

6.1.3.2.5 Imagen ISO

Permite montar una imagen de CD-ROM.

Opciones:

- **Tipo:** iso9660 – CD-ROM.
- **Dispositivo:** Seleccionar por nombre e indicar la ruta de acceso a la imagen .iso.
- **Opciones:** Poner **loop**, para indicar que es un sistema de ficheros que a su vez está contenido en un sistema de ficheros. Si no lo ponemos, muestra un mensaje y lo pone él.

6.1.3.3 Montar en modo comando

Usando el comando **mount** y **umount**.

- Montar un sistema de ficheros:

```
$ sudo mount -t tipo -o opciones dispositivo directorio_montaje
```

- Desmontar un sistema de ficheros:

```
$ sudo umount (dispositivo|directorio_montaje)
```

- Ver sistemas montados:

```
$ mount  
# o  
$ df -h
```

Siendo:

- x **tipo:** Tipo de partición a montar: *auto, ext2, ext3, ntfs-3g, nfs, fat32, iso9660, cifs, smbfs, ...* Si no se especifica, el sistema intenta detectarlo.
- x **opciones:** Opciones de montaje, separadas por comas. Las opciones pueden depender del tipo de sistema de ficheros a montar.

Una lista completa puede verse en la ayuda del comando **mount**.

Veamos algunas opciones:

- x **ro:** Se montará en modo lectura.
- x **rw:** Montar en modo lectura/escritura.
- x **user:** Sólo el usuario que lo monta puede desmontarlo.
- x **users:** Los usuarios van a poder montar y desmontar la partición.
- x **owner:** Sólo puede ser montado por el usuario propietario del directorio de montaje.

- x **auto/noauto:** Montar o no automáticamente el sistema de ficheros.
- x **noatime:** No actualizar la fecha de acceso cada vez que se accede al fichero.
- x **noexec:** No permitir la ejecución de ficheros binarios.
- x **utf8:** Juego de caracteres a utilizar (NTFS e ISO).
- x **dispositivo:** Dispositivo a montar.
- x **directorio_montaje:** Directorio donde queremos montarlo. Tiene que existir antes de intentar realizar el montaje.

Veamos algunos ejemplos:

6.1.3.3.1 ext3

Montar unidad sda2, tipo ext3, en directorio /mnt/Datos, solo el usuario que lo monta puede desmontarlo, sin modificar la fecha de acceso, modo lectura/escritura.

```
$ sudo mount -t ext3 /dev/sda2 /mnt/Datos -o user,noatime,rw
```

6.1.3.3.2 NTFS

Montar unidad sda3, directorio /mnt/Windows, tipo NTFS, que se monte al iniciar el sistema, usuario=alumno00 (uid=1000), grupo=alumno00 (gid=1000) en modo escritura y si hay errores al cambiar los permisos, que no muestre ningún mensaje.

```
$ sudo mount -t ntfs /dev/sda3 /mnt/Windows -o uid=1000,gid=1000,rw,quiet,utf8
```

6.1.3.3.3 Directorio compartido Windows

Montar la unidad compartida de Windows \\cursodc0101.curso.red\curso\$ en /mnt/compartido, con la identificación del usuario CURSO\alumno00, juego de caracteres UTF8, y de acceso de lectura y escritura al usuario alumno00 y a los usuarios del grupo adm.

```
$ sudo mount -t cifs //cursodc0101.curso.red/curso$ /mnt/compartido -o  
username=alumno00,workgroup=CURSO,password=clave,icharset=utf8,file_mode=06  
00,dir_mode=0700,uid=alumno00,gid=adm
```

Lo mismo, pero usando un fichero de credenciales (**/home/alumno00/.mnt/credenciales**) que contiene:

```
username=alumno00  
password=clave
```

```
$ sudo mount -t cifs //cursodc0101.curso.red/curso$ /mnt/compartido -o  
credentials=/home/alumno00/.mnt/credenciales,icharset=utf8,file_mode=0600,dir_m  
ode=0700,uid=alumno00,gid=adm
```

6.1.3.3.4 CDROM

Montar una unidad de cd/dvd en /mnt/cdrom

```
$ sudo mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom0 -o ro
```

6.1.3.3.5 Imagen ISO

Montar una imagen iso en /mnt/imagen

```
$ sudo mount -t iso9660 /dir/imagen.iso /mnt/imagen -o ro,loop
```

6.1.3.3.6 Directorio accesible vía Ssh

Montar un directorio, accesible vía ssh, en el directorio del usuario, subdirectorio "Recurso" (requiere tener instalado el paquete **sshfs**):

```
$ sshfs usuario_remoto@host_remoto:/directorio/subdirectorio  
/home/miusuario/Recurso
```

Para desmontarlo:

```
fusermount -u /home/miusuario/Recurso
```

Para saber más sobre acceso Ssh, leer el tema **Sesiones locales y remotos**, especialmente el punto que se refiere a **Ssh**.

6.1.3.4 Montar con fichero de configuración del sistema

Los dispositivos montados de forma permanente en el sistema se almacenan en el fichero **/etc/fstab**.

Se especifica un sistema de ficheros a montar con el formato:

```
dispositivo directorio_montaje tipo opciones x y
```

Siendo:

- x **dispositivo**: Dispositivo a montar.
- x **directorio_montaje**: Directorio a montar.
- x **tipo**: Tipo de sistema de ficheros.
- x **opciones**: Opciones de montaje.
- x **x**: Usado por el comando **dump** para ver qué sistemas de ficheros necesitan ser copiados. Su ausencia o **0** indica que no sean procesados por **dump**.
- x **y**: Usado por el programa **fsck** para saber qué sistemas de ficheros necesitan ser chequeados cuando el sistema se reinicia. Su ausencia o valor **0** indica no ser chequeado. Un valor **1** indica que tiene que ser chequeado y que es el sistema de ficheros de arranque. Un **2** indica que no es de arranque y que se chequee. El chequeo es secuencial para sistemas de ficheros de un mismo disco y en paralelo en sistemas de ficheros en distintos discos siempre que el hardware lo permita.

Algunos ejemplos:



```
# Montar unidad sda2, tipo ext3, en directorio /mnt/Datos
/dev/sda2 /mnt/Datos ext3 auto,user,noatime,rw,noexec 0 2

# Montar unidad sda3, directorio /mnt/Windows, tipo NTFS, que se monte al iniciar
# el sistema, usuario=alumno00(uid=1000), grupo=alumno00(gid=1000), solo root
# puede montar o desmontar la unidad, en modo escritura y si hay errores
# al cambiar los permisos, que no muestre ningún mensaje.
/dev/sda3 /mnt/Windows ntfs
auto,uid=1000,gid=1000,nouser,rw,quiet,utf8 0 0

# Montar la unidad compartida de Windows \\cursodc0101.curso.red\curso$ en
# /mnt/compartido, con la identificación del usuario CURSO\alumno00, juego de
# caracteres UTF8, y de acceso de lectura y escritura al usuario alumno00 y a los
# usuarios del grupo adm.
//cursodc0101.curso.red/curso$ /mnt/compartido cifs
username=alumno00,workgroup=CURSO,passwd=clave,ioccharset=utf8,file_
mode=0600,dir_mode=0700,uid=alumno00,gid=adm 0 0

# Lo mismo, pero usando un fichero de credenciales que contiene:
username=alumno00
password=clave
//cursodc0101.curso.red/curso$ /mnt/compartido cifs
credentials=/home/alumno00/.mnt/credenciales,ioccharset=utf8,file_mode=06
00,dirmode=0700,uid=alumno00,gid=adm 0 0

# Montar una unidad de cd/dvd en /mnt/cdrom
/dev/cdrom /mnt/cdrom0 iso9660 ro 0 0

# Montar una imagen iso en /mnt/imagen
/dir/imagen.iso /mnt/imagen iso9660 ro,loop 0 0
```

6.1.3.5 Montar particiones ext2/ext3 en Windows

Si bien estamos viendo la forma de montar particiones en Linux indicar que también es posible montar la particiones Linux tipo ext2/ext3 en un equipo Windows.

Para ello, podemos usar un programa como **Ext2IFS**.

Descargar de: http://www.fs-driver.org/download/Ext2IFS_1_11a.exe

Instalación

Lanzamos el ejecutable.

Durante la instalación nos hará varias preguntas sencillas. El punto interesante es cuando llegamos a la siguiente pantalla.

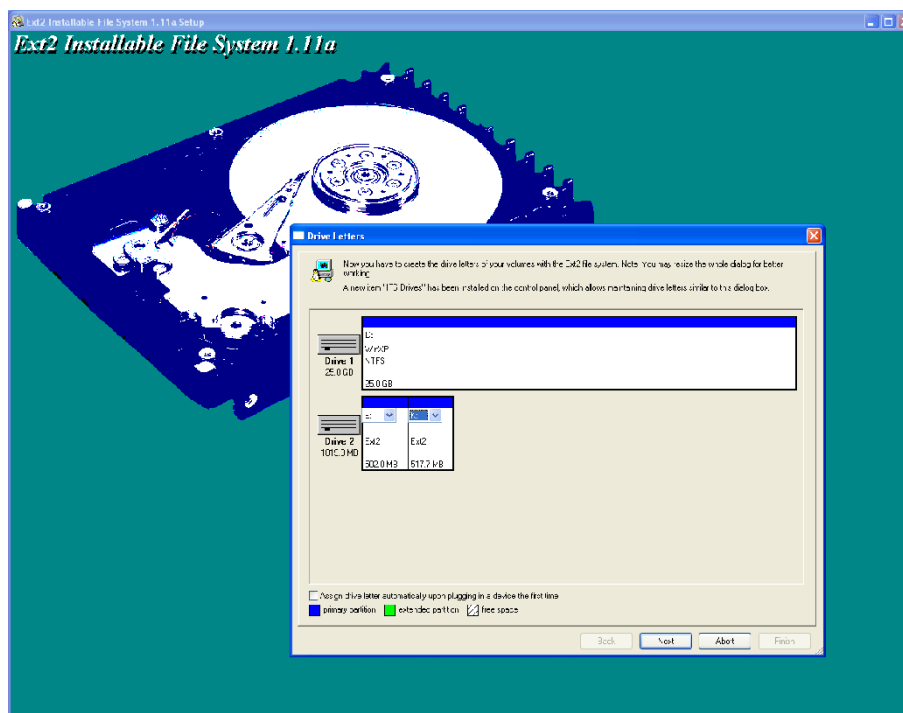


Ilustración 52: Instalación Ext3 en Windows

En este punto montamos las unidades Ext2/Ext3.

A partir de este momento, podemos acceder a las unidades Ext3 desde el explorador de Windows.

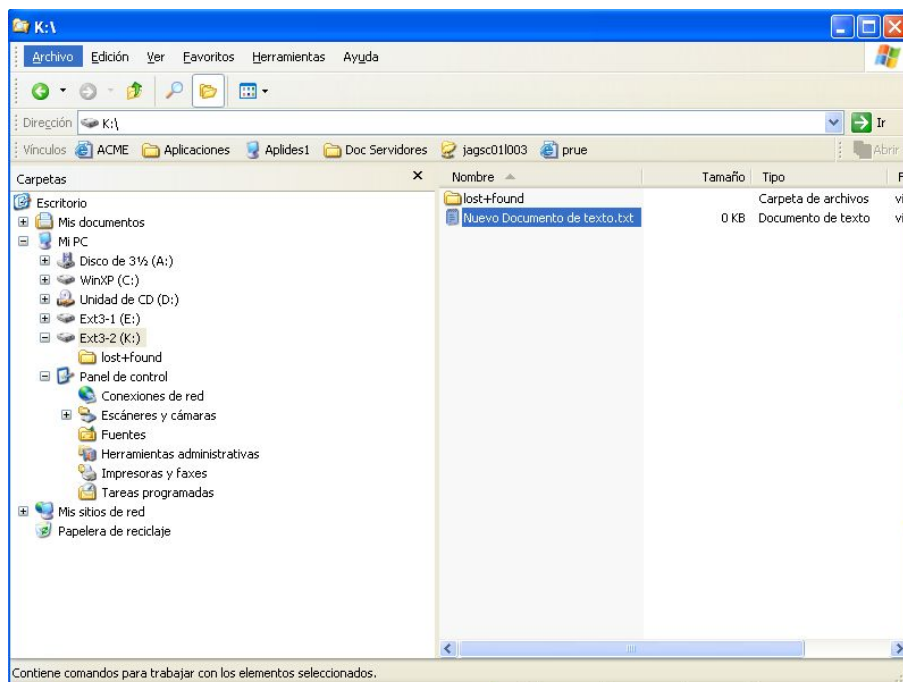


Ilustración 53: Acceso a sistema de ficheros ext2/ext3

En administración del equipo, podemos comprobar que aparece reflejado el nuevo sistema de ficheros, aunque no permita realizar tareas administrativas.

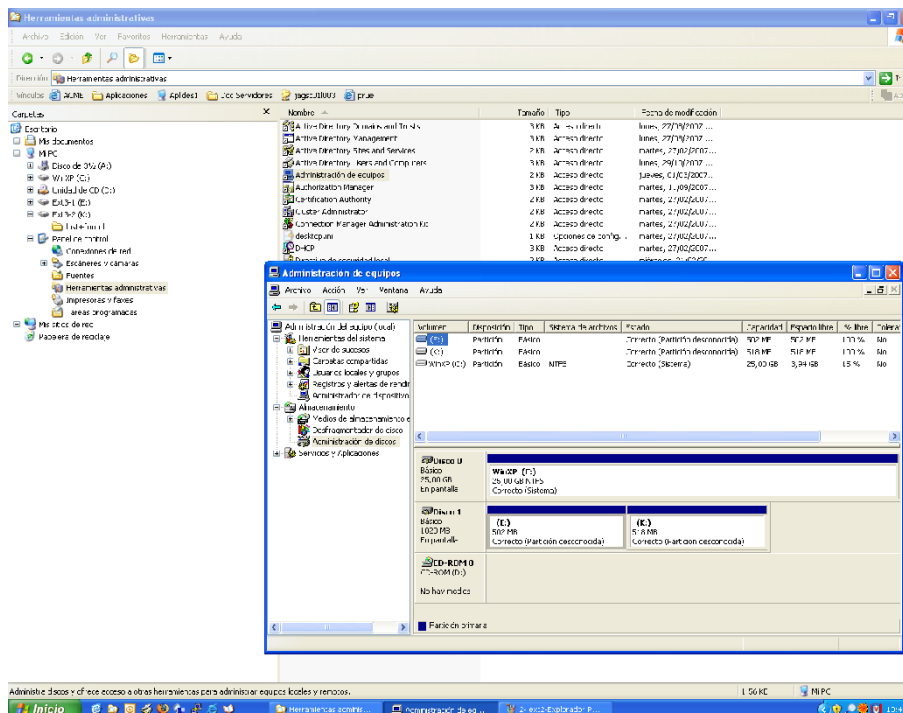


Ilustración 54: Particiones ext3 en Windows

6.1.4 Comprobando el espacio libre

Y si queremos saber cuánto espacio tenemos libre en cada partición, podemos comprobarlo con el **Konqueror – Servicios – Dispositivos de almacenamiento**, nos posicionamos con el botón derecho sobre el dispositivo, y botón derecho, pulsamos sobre **Propiedades – Info Meta**.

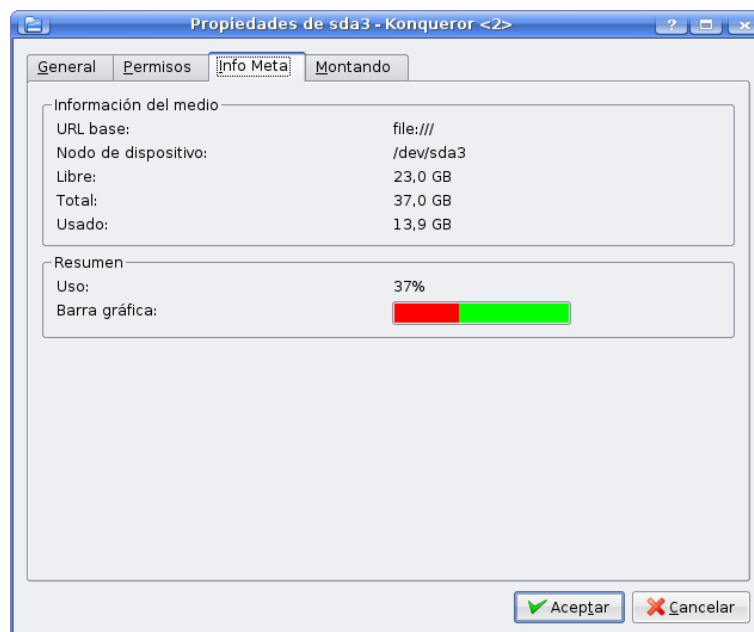


Ilustración 55: Comprobando espacio

Y si quiere tener la información de los ficheros y directorios, prueba con la primera pestaña, **General**.

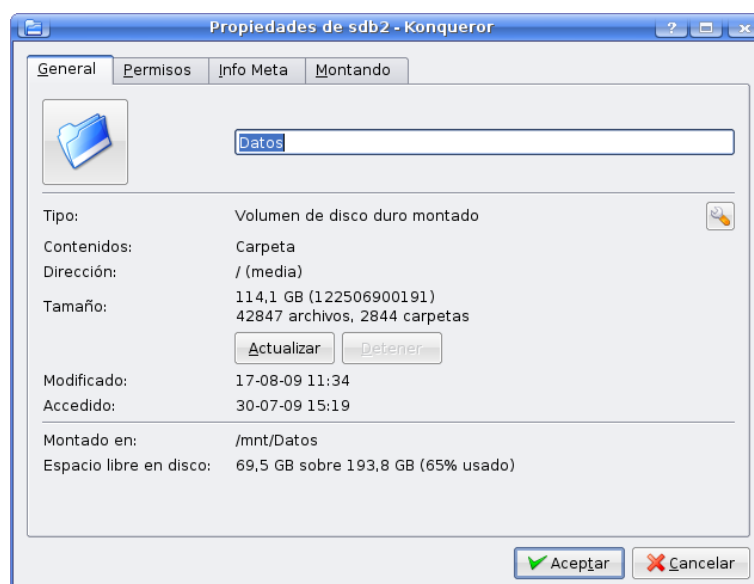


Ilustración 56: Calculando ficheros y directorios

Modo comando

Tecleando el comando **df -h**.

```
$ df -h
S.ficheros          Tamaño Usado  Disp Uso% Montado en
/dev/sda3           37G   13G   24G  35% /
varrun              1,8G   424K   1,8G   1% /var/run
varlock             1,8G     0   1,8G   0% /var/lock
udev                1,8G    64K   1,8G   1% /dev
devshm              1,8G     0   1,8G   0% /dev/shm
lrmm                 1,8G    40M   1,7G   3% /lib/modules/2.6.24-24...
/dev/sdb2            194G   115G    70G  63% /mnt/Datos
/dev/sdb3            265G   187G    65G  75% /mnt/Extra
```

6.2 Directorios

Existen dos tipos de distinciones cuando hablamos del tipo de contenido de un directorio: Estáticos/dinámicos.

➤ **Estáticos:** Contiene binarios, bibliotecas, documentación y otros ficheros que no cambian sin intervención del administrador. Pueden estar en dispositivos de solo lectura (read-only) y no necesitan que se hagan copias de seguridad tan a menudo como con ficheros dinámicos.

Ej: /bin, /sbin, /opt, /boot, /usr/bin

➤ **Dinámicos:** Contiene ficheros que no son estáticos. Deben de encontrarse en dispositivos de lectura-escritura (read-write). Necesitan que se hagan copias de seguridad a menudo.

Ej: /var/mail, /var/spool, /var/run, /var/lock, /home

Directorios más importantes y para qué se usan:

- x **/bin/**: Comandos/programas binarios esenciales (*cp, mv, ls, rm, etc*)
- x **/boot/**: Ficheros utilizados durante el arranque del sistema (*núcleo y discos RAM*)
- x **/dev/**: Dispositivos esenciales, discos duros, terminales, sonido, vídeo, lectores dvd/cd, etc
- x **/etc/**: Ficheros de configuración utilizados en todo el sistema y que son específicos del ordenador
- x **/etc/opt/**: Ficheros de configuración utilizados por programas alojados dentro de /opt/
- x **/etc/X11/**: Ficheros de configuración para el sistema X Window
- x **/home/**: Directorios de inicios de los usuarios (*Opcional*)
- x **/lib/**: Bibliotecas compartidas esenciales para los binarios de /bin/, /sbin/ y el núcleo del sistema.
- x **/mnt/**: Sistemas de ficheros montados temporalmente.
- x **/media/**: Puntos de montaje para dispositivos de medios como unidades lectoras de discos compactos. *Nota: Ubuntu monta en este directorio las particiones Windows caso de existir.*
- x **/opt/**: Paquetes de aplicaciones estáticas.

- x **/proc/**: Sistema de ficheros virtual que documenta sucesos y estados del núcleo. Contiene principalmente ficheros de texto.
- x **/root/**: Directorio de inicio del usuario root
- x **/sbin/**: Comandos/programas binarios de administración de sistema.
- x **/tmp/**: Ficheros temporales
- x **/srv/**: Datos específicos de sitio servidos por el sistema.
- x **/usr/**: Jerarquía secundaria para datos compartidos de solo lectura (Unix system resources). Este directorio puede ser compartido por múltiples ordenadores y no debe contener datos específicos del ordenador que los comparte.
- x **/usr/bin/**: Comandos/programas binarios.
- x **/usr/include/**: Ficheros de inclusión estándar (*cabeceras de cabecera utilizados para desarrollo*).
- x **/usr/lib/**: Bibliotecas compartidas.
- x **/usr/share/**: Datos compartidos independientes de la arquitectura del sistema. Imágenes, ficheros de texto, etc.
- x **/usr/src/**: Códigos fuente (*Opcional*)
- x **/usr/local/**: Jerarquía terciaria para datos compartidos de solo lectura específicos del ordenador que los comparte.
- x **/var/**: Ficheros variables, como son logs, bases de datos, directorio raíz de servidores HTTP y FTP, colas de correo, ficheros temporales, etc.
- x **/var/cache/**: Cache de datos de aplicaciones.
- x **/var/lib/**: Información de estado variable. Algunos servidores como MySQL y PostgreSQL almacenan sus bases de datos en directorios subordinados de éste.
- x **/var/lock/**: Ficheros de bloqueo.
- x **/var/log/**: Ficheros y directorios de registro del sistemas (*logs*).
- x **/var/mail/**: Buzones de correo de usuarios (*Opcional*)
- x **/var/opt/**: Datos variables de /opt/.
- x **/var/spool/**: Colas de datos de aplicaciones.
- x **/var/tmp/**: Ficheros temporales preservados entre reinicios.

Más información: <http://cmaverick.wordpress.com/2006/08/29/estructura-de-directorios-en-linux/>

Definición de la estructura: <http://www.pathname.com/fhs/pub/fhs-2.3.html>

6.3 Sistema de permisos

root

En Unix y Linux es un usuario especial que tiene todos los derechos de administración del sistema, pudiendo leer, modificar o borrar todo lo que se encuentre en el sistema.

Por razones de seguridad, sólo debe utilizarse para las tareas administrativas del sistema y no como un usuario más.

Usuarios y grupos

Se utilizan para indicar a quién pertenecen los ficheros y directorios y qué permisos se les conceden sobre ellos.

El propietario y grupo de un fichero/directorio se puede cambiar desde las propiedades del fichero en **konqueror** o **Dolphin**. También podemos utilizar los comandos:

```
$ chown [-R] usuario[:grupo] ficheros/directorios
$ chgrp -R grupo ficheros/directorios
```

Tipos de permisos

Los permisos que se pueden conceder en un fichero/directorio son:

- **Lectura (r)**: En fichero indica que puede leerlo y en directorio, que puede leer su contenido.
- **Escritura (w)**: En fichero indica que puede escribir en él y en directorio que puede crear más ficheros y directorios.
- **Ejecución (x)**: En fichero indica que puede ejecutar el programa y en directorio que puede cambiarse a él.

Cada fichero y directorio tiene asignado un usuario propietario y un grupo.

Para cada fichero/directorio, se le asignan los permisos anteriores (rwx) especificando qué permisos se le conceden al usuario propietario (u), al grupo (g) y al resto de usuarios (o).

Veamos un ejemplo:

```
$ ls -l Imágenes
total 4
drwxr-xr-x 2 alumno00 alumno00 4096 2009-03-16 23:19 Multimedia
```

Al listar el directorio **Imágenes** encontramos un directorio **Multimedia** con los permisos **rwx** para el usuario propietario (alumno00), **rx** para el grupo al que pertenece (alumno00) y **rx** para el resto de usuarios.

Existen los permisos especiales **UID** (el programa se ejecuta con los permisos del propietario), **GID** (el programa se ejecuta con los permisos del grupo), **sticky** (sólo el propietario puede crear y borrar el fichero/directorio).

Los permisos se pueden conceder desde el administrador de archivos o en modo comando con **chmod**.

```
chmod [-R] {u,g,o} {+,-} {r,w,x} fichero/directorio
[-R]: Recursivo.
```

También acepta introducir los permisos en octal

```
chmod -R rwxrwxrwx fichero/directorio
```

tomando **rw** el valor 1 ó 0 si se quiere conceder o no ese permiso y convirtiendo el valor binario correspondiente a octal.

```
Ej: Dar permiso sobre el fichero ayuda.txt con lectura/escritura para el propietario,
lectura para el grupo y nada para el resto, es decir rw-r---- 110 100 000
$ chmod 640 ayuda.txt
```

6.3.1 Listas de control de acceso

Una **Lista de Control de Acceso** o **ACL** (del [inglés](#), **Access Control List**) es un concepto de [seguridad informática](#) usado para fomentar la [separación de privilegios](#). Es una forma de determinar los [permisos de acceso](#) apropiados a un determinado objeto, dependiendo de ciertos aspectos del [proceso](#) que hace el pedido.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Lista_de_control_de_acceso

Las listas de control de acceso se gestionan desde el administrador de archivos o en modo comando con **setfacl**, **getfacl**.

Desde el **Konqueror**, nos posicionamos sobre un fichero o directorio y con botón derecho damos en Menú **K - Propiedades – Solapa permisos – Botón Permisos Avanzados**.

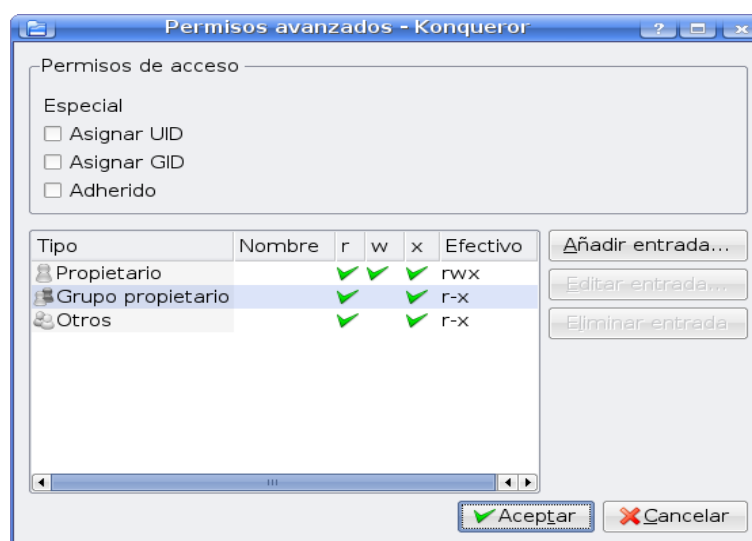


Ilustración 57: Permisos adicionales con ACL



Para que una partición admita ACL, es necesario especificar en el montaje la opción **acl**, bien en el fichero **fstab** o con el comando **mount**.

Ejemplo:

```
# Modificar la línea en fichero /etc/fstab
/dev/sdc2 /mnt/datos ext3 auto,acl,rw 0 2

# Indicar que tome la modificaciones con
$ sudo mount /mnt/datos -o remount
```

6.4 Ficheros

Veamos algunos de los ficheros de configuración más importantes.

6.4.1 Ficheros de inicio de sesión

- x **/etc/profile**: Ejecutado por todos los usuarios al iniciar sesión en consola.
- x **/etc/profile.d/**: Scripts que son ejecutados por el script anterior.
- x **\$HOME/.bash_profile**: Script ejecutado para cada usuarios.
- x **\$HOME/.kde/Autostart/**: Aplicaciones ejecutadas al iniciar una sesión KDE.
- x **/etc/kde3/kdm/Xstartup**: Ejecutado como root antes de iniciar la sesión X del usuario.

6.4.2 Ficheros de configuración de usuario

Son los ficheros y directorios ocultos en su directorio que comienza con **.** (**\$HOME/.xxx**). Contiene la configuración de las aplicaciones del usuario.

6.4.3 Otros ficheros de interés

- x **/etc/fstab**: Fichero de montaje de particiones.
- x **/etc/apt/sources.list**: Fichero de repositorios.
- x **/etc/X11/xorg.conf**: Fichero de configuración X.
- x **/etc/passwd**: Fichero de usuarios.
- x **/etc/group**: Fichero de grupos.
- x **/etc/issue**: Mensaje que queremos que aparezca cuando un usuario va a validarse en local.
- x **/etc/issue.net**: Análogo, pero el acceso es a partir de la red.
- x **/etc/network/interfaces**: Fichero de configuración de red.



7 Configuraciones de red

7.1 Configuración de red

La administración de la red la podemos realizar de forma gráfica a través de la herramienta accesible desde **Menú K - Configuración del sistema - Configuraciones de Red - Conexiones de red**.

También es accesible a través del icono que aparece en la barra de herramientas (si no aparece, cargarlo con **Menú K - Internet – KnetworkManager**).

-  Red cableada
-  Red inalámbrica

Pulsando con el botón derecho sobre el icono, y seleccionando **Configuración manual**, volvemos a tener acceso al gestor de Red.

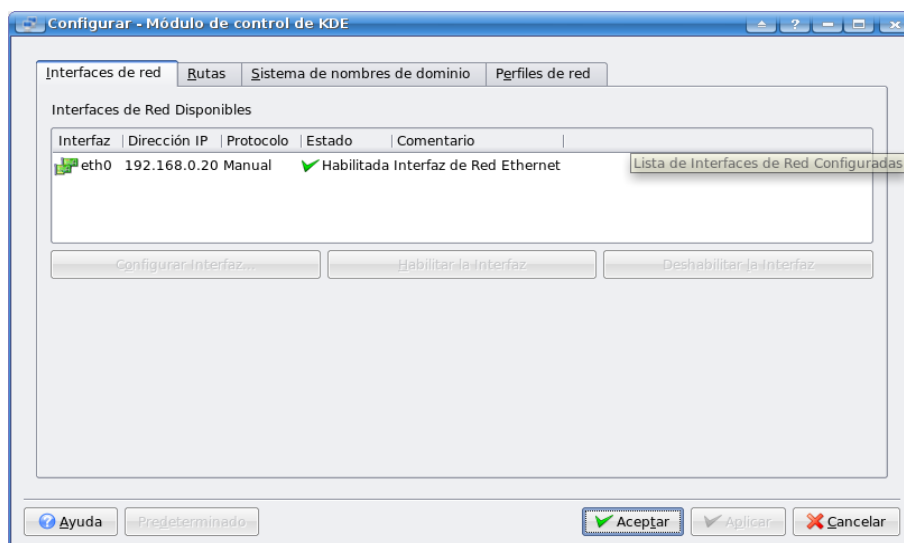


Ilustración 58: Configuración de red con KnetworkManger

KnetworkManger es una sofisticada e intuitiva interfaz de usuario que permite a los usuarios cambiar fácilmente el entorno de red.

Permite la gestión de:

- Redes cableadas.
- Redes inalámbricas con y sin encriptación.
- Acceso telefónico a redes.
- Redes privadas virtuales.
- Conexiones móviles a Internet (3G). En Kubuntu 9.04

Detallemos cada una de las pestañas.

Interfaces de red

Muestra las interfaces de red disponibles. Si nos posicionamos sobre una interfaz, podremos ver la configuración asociada.

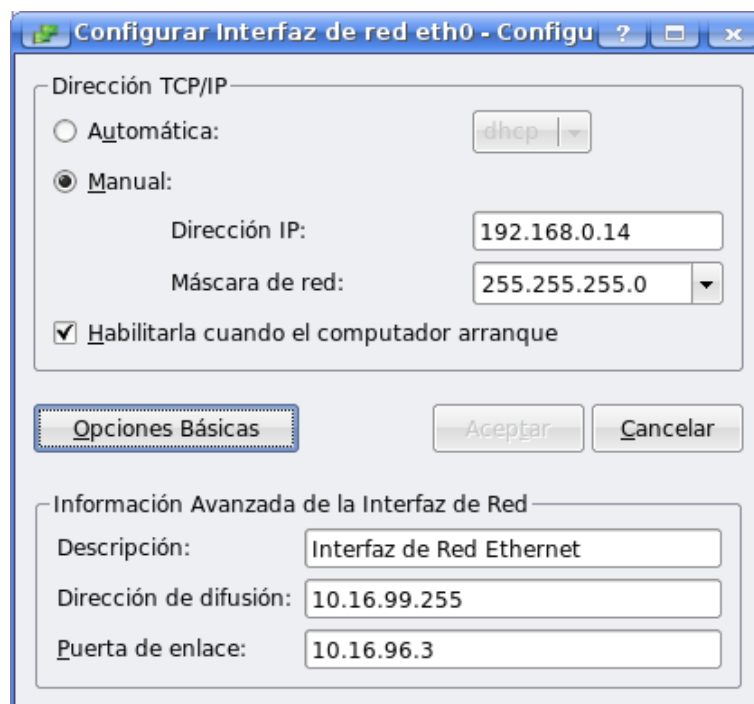


Ilustración 59: Opciones avanzadas de configuración de interfaz

Los campos que nos encontramos son:

- **Automática:** Permite seleccionar la asignación dinámicas de IP con DHCP.
- **Manual:** Permite especificar la dirección IP y la máscara de subred.
- **Habilitar cuando el computador arranque:** Activa la interfaz durante el inicio del equipo.
- **Descripción:** Descripción que queramos dar a la interfaz.
- **Dirección de difusión:** Dirección de difusión de la red. Si la dejamos en blanco, la calcula él.
- **Puerta de enlace:** Puerta de enlace.

Rutas

Puerta de enlace predeterminada para cada una de los dispositivos físicos.

Sistema de nombres de dominio

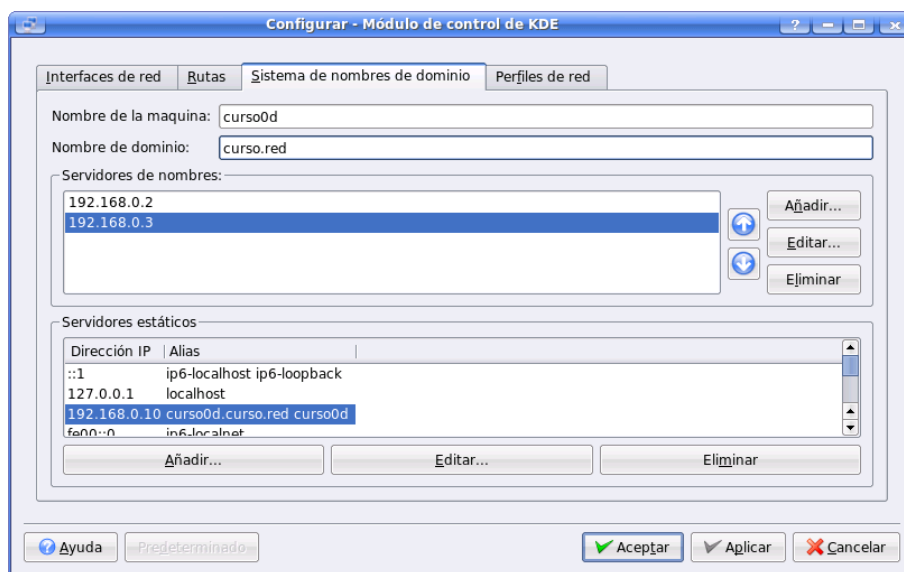


Ilustración 60: Configuración de nombres de dominio

Los campos que encontramos son:

- **Nombre de máquina.**
- **Nombre de dominio:** Dominio de la máquina, esté o no integrado con un Directorio Activo.
- **Servidores de nombres:** IP de los servidores de nombres.
- **Servidores estáticos:** Nombres de máquinas a las que vamos a acceder y no estén dadas de alta en los servidores DNS. En ella aparece la IP de la propia máquina, aunque la suele asociar al **localhost** en lugar de al nombre real del equipo. Por eso es conveniente cambiarla.

Perfiles de red

Si estamos cambiando continuamente la ubicación de nuestro ordenador y no queremos tener que estar a configurar los apartados anteriores con cada cambio, podemos guardar y recuperar las configuraciones anteriores con la ayuda de perfiles.

7.1.1 Comandos de administración de red

Veamos algunos de los comandos más utilizados para administrar una red. En general, se necesitan permisos de root para poder realizar modificaciones en la configuración de la red.

- Mostrar las interfaces y su configuración.

```
$ ifconfig -a
```

- Mostrar información sobre las conexiones inalámbricas.

```
$ iwconfig
```

- Asignar una IP a una interfaz (se perderá cuando se reinicie la red):

```
$ ifconfig eth0 192.168.1.25 netmask 255.255.255.0
```

```
# Asignar una segunda IP a esa misma interfaz  
$ ifconfig eth0:1 10.12.0.33 netmask 255.255.255.0
```

- Obtener la configuración de red dinámicamente

```
$ dhclient ethn      # Siendo n el nº de interfaz, empezando por 0.
```

- Iniciar, parar y reiniciar el servicio de red

```
$ /etc/init.d/networking start | stop | restart
```

- Visualizar y cambiar la configuración de la tarjeta de red

```
$ ethtool
```

7.1.2 Configuración con ficheros

Si ninguna de las dos opciones anteriores nos es suficiente, podemos recurrir a la modificación manual de los ficheros.

Configuración de la interfaz

Se almacena en **/etc/network/interfaces**. Un ejemplo podría ser:

```
# Ejemplo de la interfaz loopback  
auto lo  
iface lo inet loopback  
address 127.0.0.1  
netmask 255.0.0.0  
  
# Configuración de una interfaz cableada.  
auto eth0  
iface eth0 inet static  
address 10.xxx.xxx.xxx  
netmask 255.255.255.0  
gateway 10.xxx.xxx.xxx  
  
# Asignar una segunda IP a una interfaz cableada,  
auto eth0:1  
iface eth0:1 inet static  
address 10.xxx.xxx.xxx  
netmask 255.255.255.0  
  
# Configuración de una interfaz inalámbrica.  
iface wlan0 inet static  
address 192.168.1.xx  
netmask 255.255.255.0  
gateway 192.168.1.1  
wireless-essid PuntoLibre  
wireless-key DBCA568441289BACDFE4238761
```



Servidores DNS

Los servidores DNS se almacenan en **/etc/resolv.conf**. Veamos un ejemplo.

```
$ cat /etc/resolv.conf
# Nombre de los servidores DNS
nameserver 192.168.1.1
nameserver 192.168.4.13

# Dominio del equipo
domain dominio.red

#Rustas de búsqueda (máximo 6)
search dom1.red sub.dom.red dom2.red
```

Nombre del host

Se almacena en el fichero **/etc/hostname**.

```
$ cat /etc/hostname
curso00
```

7.2 Configurar proxy cliente

En algunos entornos y por motivos de seguridad, es común configurar un servidor proxy que haga de intermediario entre las peticiones de usuario e Internet.

Si no disponemos de una conexión directa a Internet y tenemos que pasar por un proxy en necesario que las aplicaciones hagan uso del mismo.

Los casos que podemos encontrarnos son:

- x Aplicaciones, generalmente antiguas, que no permiten la configuración proxy. No podrán acceder a la red externa.
- x Aplicaciones donde se puede especificar el proxy al nivel de aplicación. Ej: En Firefox (también admite que tome la configuración del sistema).
- x Aplicaciones donde podemos indicar que tome la configuración del sistema. Es en este punto donde vamos a centrar.

Para acceder a la configuración de **proxy**, accedemos por **Menú K – Configuración del sistema – Configuraciones de red – Proxy** (o a través de las **Preferencias en Konqueror**).

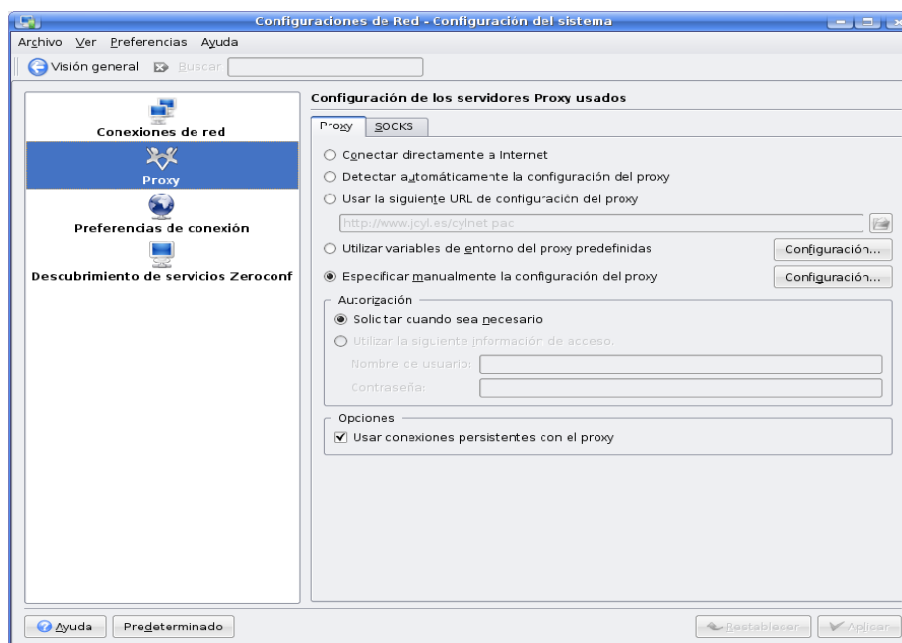


Ilustración 61: Configuración de proxy del sistema

Vemos lo que indica cada una de estas opciones a las aplicaciones que hagan uso de la configuración del proxy del sistema.

- **Conectarse directamente a Internet:** Indica a las aplicaciones que disponen de conexión directa a Internet, no existe proxy.
- **Detectar automáticamente la configuración del proxy:** Hace uso del protocolo WPAD para el descubrimiento automático del proxy de red.
- **Usar la siguiente URL para la configuración del proxy:** Permite descargar un fichero de guiones para el acceso a la red externa.
- **Usar variables de entorno de la configuración del proxy:** Lee variables de entorno donde se especifican los valores del proxy. Así se puede establecer las variables **http_proxy**, **https_proxy**, **ftp_proxy**, **no_proxy** el fichero de inicio de sesión (**/etc/profile**) para que lo tengan en cuenta tanto las aplicaciones que consulten esta configuración como comandos ejecutados en la consola del sistema.

Ej: El comando `wget` tiene en cuenta la existencia de las variables anteriores para acceso a Internet.

Configuración en fichero de inicio. Añadir a **/etc/profile**.

```
export http_proxy="http://usuario:clave@servidor:puerto/"
export https_proxy="http://usuario:clave@servidor:puerto/"
export ftp_proxy="http://usuario:clave@servidor:puerto/"
export no_proxy="equipo.dominio1,.dominio2,..."
```

Si el usuario que estamos utilizando es un usuario del Directorio Activo el formato de usuario es "DOMINIO\usuario"

Si se quiere que la configuración sea al nivel de usuario, se pueden establecer las variables en el fichero `$HOME/.bash_profile`.

- **Especificar manualmente la configuración del proxy:** Permite especificar los servidores y puertos para las conexiones proxy.
- **Usar conexiones persistentes con el proxy:** Hace uso de las especificaciones HTTP 1.1, acelerando las conexiones siempre y cuando el servidor proxy admita tal especificación.

7.3 Preferencias de conexión

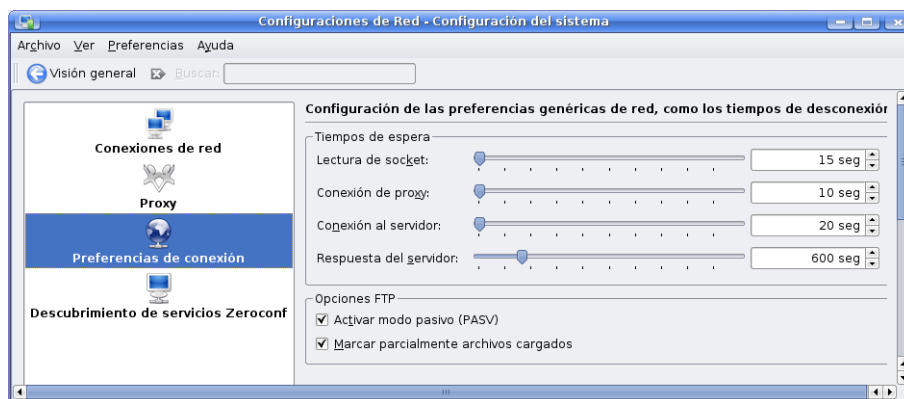


Ilustración 62: Preferencias de conexión

Los **Tiempo de espera** son los valores máximos antes de proceder a una desconexión. Sólo deberíamos aumentarlos si disponemos de una red lenta.

Las **Opciones FTP** indican que use el modo pasivo si estamos tras un firewall (PASV) y si queremos que los ficheros descargados tengan extensión `.part` hasta que finalice la descarga.

7.4 Descubrimiento de servicios Zeroconf

En algunos casos, es posible que nos conectemos a una red y no dispongamos de información ni de la propia red, ni de los servicios disponibles. Esto ocurre por ejemplo con una conexión Wifi en un acceso público.

Con estas opciones, podemos indicar que realice un descubrimiento de la red y de los servicios disponibles.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Zeroconf>

7.5 Algunas configuraciones

7.5.1 Configuración apt para acceso a través de proxy

APT es una herramienta de gestión de paquetes de software. Es usada por algunas herramientas gráficas para mantener e instalar los paquetes del sistema.

Si vamos a conectarnos a los repositorios de software a través de un proxy, necesitamos realizar la correspondiente configuración (o establecer las variable del sistema **http_proxy**).

Para ellos, creamos el fichero **/etc/apt/apt.conf**

```
Acquire {  
  http {  
    Proxy "http://usuario:clave@servidor:puerto";  
  };  
};
```

siendo:

- x **usuario:** Usuario para acceso al servidor proxy (opcional). Si es un usuario del DA, poner DOMINIO\usuario.
- x **clave:** Clave del usuario de acceso al proxy (opcional).
- x **servidor:** Servidor proxy.
- x **puerto:** Puerto de escucha del servidor proxy.

7.5.2 Configuración a través de un proxy NTLM

Dado que no todas las aplicaciones soportan el protocolo de autenticación NTLM, vamos a utilizar un servicio que se conecte por nosotros al proxy. En nuestro caso, utilizaremos el paquete **cntlm.deb**.

```
$ sudo apt-get install cntlm
```

Tras su instalación, en el fichero **/etc/cntlm.conf** configuraremos los parámetros:

```
Username usuario      # Usuario para identificarse en el proxy ISA.  
Domain dominio       # Dominio del usuario.  
Password xxx         # Clave del usuario en el dominio.  
Proxy ip_proxy:puerto # IP y puerto del proxy ISA.  
Listen puerto        # Puerto de escucha de este servicio  
Gateway yes          # Permitir o no que sirva de proxy para otros servidores.  
Allow 127.0.0.1       # IP de direcciones permitidas.  
Allow ....
```

Procederemos a reiniciar el servicio **cntlm**

```
$ sudo /etc/init.d/cntlm restart
```



y configuramos nuestras aplicaciones para que se conecten a este proxy intermedio.

Por razones de seguridad, puede guardar la clave encriptada en el fichero. Para ello:

1. Si el servicio **cntlm** está arrancado, páralo:

```
$ sudo /etc/init.d/cntlm stop
```

2. Obtén tu clave encriptada:

```
$ sudo cntlm -v -l -M "http://test.com"
...
Auth          NTLMv2
PassNTLMv2    3042BAE5032037A473138EEE2D26106B
...
```

3. En el fichero **/etc/cntlm.conf**, sustituye la línea que pone **password** por **PassNTLMv2** **xxxxxxxxxx**.

```
password
```

por

```
# password
PassNTLMv2    3042BAE5032037A473138EEE2D26106B
```

4. Inicia el servicio **cntlm**.

```
$ sudo /etc/init.d/cntlm stop
```



8 Navegadores

8.1 Konqueror

Konqueror es un [navegador web](#), [administrador de archivos](#) y visor de archivos. Forma parte oficial del proyecto [KDE](#). Es software libre y de código abierto, y al igual que el resto de los componentes de KDE, está liberado bajo la [licencia GPL](#).

En la versión Kubuntu 8.04, es el navegador web por defecto.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Konqueror>

8.2 Firefox

El navegador web por defecto en Hardy es Konqueror. No obstante, el navegador multiplataforma más extendido es **Mozilla Firefox**.

Mozilla Firefox es un [navegador de Internet libre](#) y de [código abierto descendiente](#) de [Mozilla Application Suite](#), desarrollado por la [Corporación Mozilla](#), la [Fundación Mozilla](#) y un gran número de voluntarios externos. Es el segundo navegador más popular en todo el mundo, después de [Internet Explorer](#).

Para visualizar páginas web, Firefox usa el [motor de renderizado Gecko](#), que implementa algunos estándares web actuales además de otras funciones, algunas de las cuales están destinadas a anticipar probables adiciones a los estándares web.

Este programa es [multiplataforma](#) y está disponible en varias versiones de [Microsoft Windows](#), [Mac OS X](#), [GNU/Linux](#) y algunos sistemas basados en [Unix](#). Su [código fuente](#) es [software libre](#), publicado bajo una [triple licencia GPL/LGPL/MPL](#).

8.2.1 Características

Las características que incluye Mozilla Firefox son la navegación por pestañas, corrector ortográfico, marcadores, bloqueador de ventanas emergentes, atajos del teclado, soporte para [motores de búsqueda](#) y un gestor de descargas.

Los usuarios pueden personalizar Firefox con las extensiones y temas. Mozilla mantiene los repositorios de extensiones en addons.mozilla.org, con casi 2000 complementos a partir de septiembre del 2007.

Firefox proporciona un entorno para los desarrolladores web, en el que se puede utilizar herramientas incorporadas, como la Consola de errores o el [Inspector DOM](#), o extensiones, como [Firebug](#).

8.2.2 Instalación

Firefox se encuentra disponible en los repositorios Kubuntu.

Desde la línea de comandos lo podemos instalar con:

```
$ sudo apt-get install firefox
```

Puedes descargar la última versión (a fecha de hoy la 3.6) de:

Descarga Firefox: <http://www.mozilla-europe.org/es/firefox/>

Para instalar la última versión y dejarla accesible para todos los usuarios, podemos extraerla con **ark** en el directorio **/opt**.

Finalmente, creamos un enlace directo al fichero **/opt/firefox/firefox**, eso sí, con directorio de ejecución **/opt/firefox**.

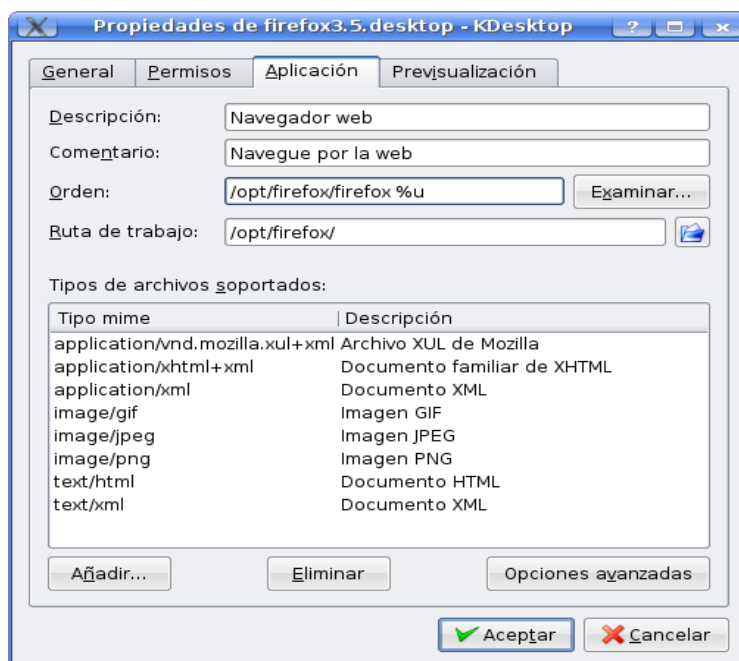


Ilustración 63: Acceso directo a Firefox 3.6

Podemos tener instaladas las dos versiones, pero un usuario sólo podrá ejecutar simultáneamente una de ellas. En este caso, podemos encontrarnos algunos problemas de compatibilidad con algunos complementos. Durante el inicio del navegador, nos informará de los complementos no compatibles con esa versión.

8.2.3 Complementos

Veamos cómo podemos extender la funcionalidad del navegador.

8.2.3.1 Temas

Un tema es un archivo que contiene todos los iconos y colores necesarios para modificar por completo el aspecto de la interfaz del programa. Es por tanto similar al concepto de **skin** ya conocido en otros programas.

- **Vista-aero:** Le da un estilo al Windows Vista.

Para la versión incluida en el repositorio, es necesario instalar una versión más antigua del tema. En mi caso, seleccioné la versión "Vista-aero 3.0.0.48".

8.2.3.2 Extensiones

Las extensiones son pequeños programas basados en XUL que agregan funcionalidades a Mozilla Firefox permitiendo al usuario adaptar su navegador de acuerdo a sus necesidades y gustos personales, dotando al navegador incluso de nuevas y varias funciones, lo que le da un plus al tener cada usuario una versión prácticamente única y poderosa de Mozilla Firefox.

Entre las extensiones más destacadas encontramos:

- **Diccionarios:** Diccionarios de Español/España. Para hacer correcciones ortográficas.
- **Traductores:** SpanishTrans (Traductor de palabras).
- **Traductores:** Translator (traductor de páginas completas).
- **Suprimir publicidad:** Adblock Plus. (Requiere suscripción. Ej: Al primero, americano).
- **Descargar vídeos:**

- Video Downloadhelper

Permite descargar vídeos en formato **.flv**.

Se pueden reproducir directamente con el reproductor **mplayer** (para más detalles, ver tema **Multimedia**).

Es posible convertir la descarga del formato **.flv** a **.avi**. Se necesita tener instalado el paquete **ffmpeg**.

```
$ sudo apt-get install ffmpeg
```

Para la conversión, desde la consola:

```
$ ffmpeg -i fichero.flv fichero.avi
```

Desde el propio **Downloadhelper**, habilitándolo en **Preferencias - Conversión** y posteriormente pulsando en **Convertir videos**.

Para que la descarga y conversión automática funcionara, tuve que indicar que el formato de audio fuera **.mp2** en lugar del establecido por defecto, **.mp3**.

— Download YouTube as MP4

Descarga los ficheros de YouTube directamente como MP4.

- **Sincronizar marcadores:** Xmarks (Antiguo Foxmarks).
- **Inspección de páginas html:** DOM Inspector.
- **Inspección de peticiones http:** httpfox, Live Http Headers.
- **Cliente de correo pop3:** Simple Mail.
- **Notificación de correo:** Web Mail Notifier (Ej: hotmail, gmail).
- **Escuchar música:** Fire.fm.
- **Consola java:** Java Console.

Activar desde Menú **K - Preferencias - Sun Java 6 Plugin Control Panel - Avanzado - Consola Java**.

- **Almacenar ficheros:** **Gspace**. Los ficheros los guarda en Gmail.

Para instalarlo, accede a:

Instalar Gspace: <http://www.getgspace.com/es/>

Gspace también se puede usar como un sistema de ficheros montado en el sistema.

Desde consola:

```
$ mount.gmailfs none /mnt/gmail -o  
username=usuario@gmail.com,password=clave,fsname=gmailfs
```

En fichero **/etc/fstab**:

```
none /mnt/gmail gmailfs username=usuario@gmail.com,password=clave,  
fsname=gmailfs 0 0
```

No he conseguido que la configuración anterior funcione si estamos tras un proxy.

- **Previsión meteorológica:** Forecastfox l10n
- **Cliente IRC:** Chatzilla.
- **Cliente FTP:** FireFTP.

- **Diseñar páginas web:** Codetch.
- **Calculadora gráfica:** Graphing Calculator Toobar
- **Gráficos y diagramas:** Pencil Project.

Para obtener más complementos podemos acceder a **Herramientas - Complementos** o a la página:

Complementos: <https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/>

8.2.3.3 Plugins

Los plugins añaden funcionalidades nuevas al navegador con la ayuda de componentes externos.

Plugins principales: <https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/browse/type:7>

➤ Flash player

Podemos elegir entre las diferentes versiones:

Libre

Instalar el paquete **mozilla-plugin-gnash**

No libre

Instalar el paquete **flashplugin-nonfree**

Se encarga de descargar el **Flash Player** de Adobe.

También se puedes indicar que se instale automáticamente. Para ello, cuando se selecciona un vídeo en Google nos indica que se va a instalar un plugin. Intenta la opción Automática. Caso contrario selecciona instalación manual o descárgalo de:

Descargar de: http://get.adobe.com/es/flashplayer/install_flash_player_10_linux.deb

Si tras la instalación no podemos visualizar los vídeos, reiniciar la sesión X.

➤ PDF Reader

Si desde el navegador Firefox abrimos un fichero .pdf, ese se visualiza en la aplicación externa **kpdf**.

Ej: <http://wiki.fsfla.org/wiki/images/c/cf/Prueba.pdf>

Para que se visualice en el navegador, instalar el paquete **mozplugger** y reinicia el navegador.

```
$ sudo apt-get install mozplugger
```

➤ Java

Permite la ejecución de **applets** dentro del navegador.

Instalar el paquete **sun-java6-plugin**.

```
$ sudo apt-get install sun-java6-plugin
```

Si se opta por instalar la documentación de java, **sun-java6-doc**, aparecerá un error debido a que el paquete no contiene la documentación en sí. La descripción del paquete indica cómo se instala la documentación.

➤ **Silverlight**

Microsoft Silverlight es un complemento para navegadores de Internet basado en la plataforma Windows que agrega nuevas funciones multimedia como la reproducción de vídeos, gráficos vectoriales, animaciones y de entorno de desarrollo; en forma similar a lo que hace Adobe Flash.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Silverlight>

Instalación

1. Accedemos a

<http://support.mozilla.com/es/kb/Using+the+Silverlight+plugin+with+Firefox>

2. Pulsamos en **Checking for Silverlight** para comprobar si lo tenemos instalado.

3. Si no está instalado, pulsamos en **Haga click para instalar**.

4. Seguir los pasos indicados en la página y reiniciar Firefox.

8.2.4 Configuración

Las opciones de configuración principales de Firefox están accesibles a través del **Menú - Editar - Preferencias**.

Hay una gran cantidad de opciones de configuración no disponibles a través del menú. Estas están disponibles tecleando en la URL:

Ver la configuración: **about:config**

Ver plugins instalados: **about:plugin**

Instalación de certificados

La instalación de certificados de usuario se puede realizar desde:

Editar – Preferencias – Avanzado – Cifrado – Ver Certificados – Sus Certificados

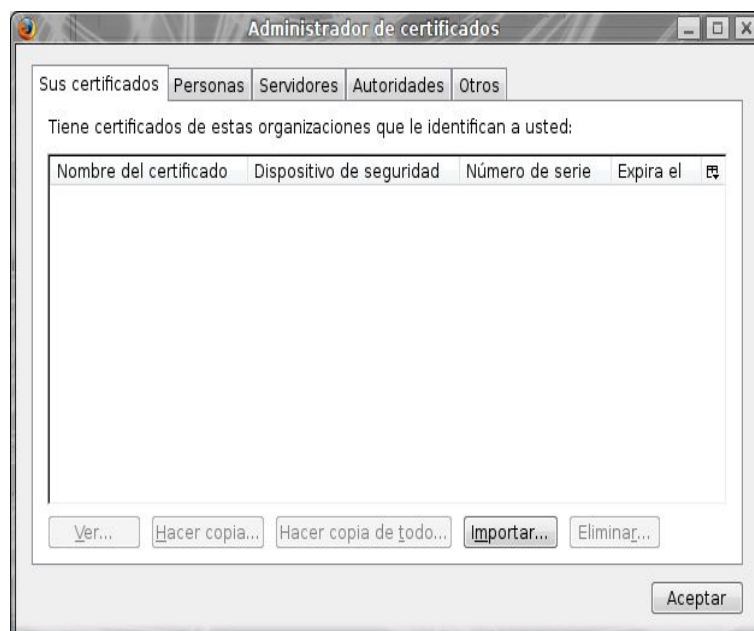


Ilustración 64: Gestión de certificados en Firefox

8.2.5 Información adicional

Para saber más sobre Firefox:

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Firefox>

Página web: <http://www.mozilla-europe.org/es/>

Foro: <http://www.mozilla-hispano.org/foro/viewforum.php?f=2>

Chat: #firefox

Respuestas a preguntas frecuentes: http://www.mozillaes.org/documentacion/index.php?title=Preguntas_frecuentes:Mozilla_Firefox

Funciones de búsqueda: <http://www.google.es/intl/es/help/features.html#calculator>

Plugins con funcionalidad de aplicaciones: <http://www.geekets.com/2008/07/09/11-plugins-firefox-3-add-ons/>

8.3 Google Chrome

Google Chrome es un [navegador web](#) desarrollado por [Google](#) y compilado con base en componentes de [código abierto](#) como el [motor de renderizado](#) de [WebKit](#) y su [estructura de desarrollo de aplicaciones](#) (Framework). Google Chrome es el tercer navegador más utilizado en Internet. Está disponible [gratuitamente](#) bajo [condiciones de servicio específicas](#). El nombre del navegador deriva del término usado para el marco de la [interfaz gráfica de usuario](#) ("chrome")

Su objetivo principal es proporcionar un navegador con mayor estabilidad, velocidad y seguridad además de incluir una [interfaz de usuario](#) sencilla y eficiente.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Chrome_%28navegador%29

Instalación

1- Descargar de:

<http://www.google.com/chrome?hl=es>

2- Instalar el paquete **.deb**.



Ilustración 65: Google Chrome en Linux



9 Configuración del sistema

A través de la herramienta disponible en el Menú **K - Configuración de sistema** (o **Preferencias** si accedemos a través del **Konqueror**) podemos establecer tanto propiedades que afectan a todo el sistema como preferencias para el usuario que actualmente esté en sesión.

Si las características afectan a todo el sistema, en la parte inferior de la ventana encontraremos un botón **Modo administrador**. Si lo pulsamos se activarán más opciones e indica que las modificaciones van a afectar a todo el sistema y no sólo al usuario que esté en sesión.

Modo consola

Accesible con:

```
$ systemsettings  
$ kcontrol
```

9.1 General

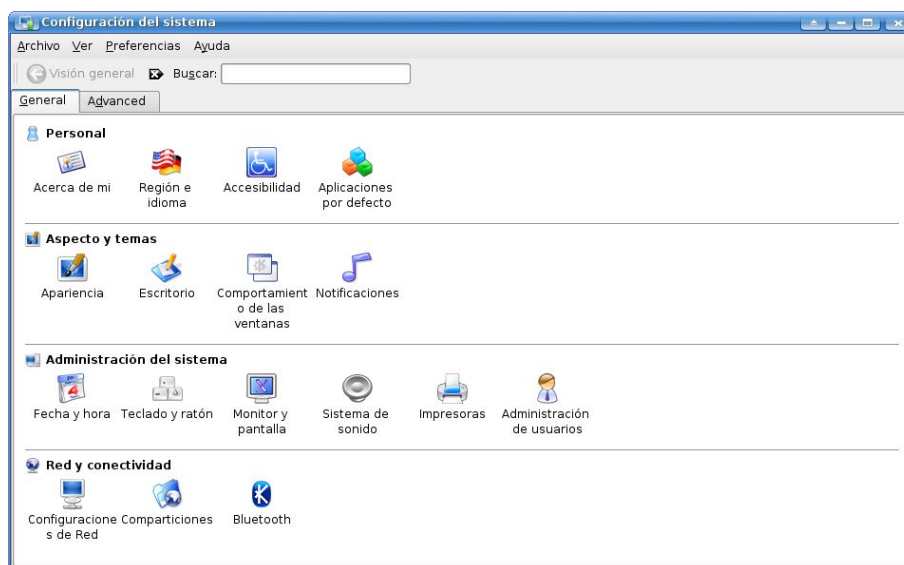


Ilustración 66: Configuración del sistema

Como la cantidad de opciones que podemos encontrarnos dentro de cada elemento puede ser muy grande, detallaremos sólo las que considere más importantes.

9.1.1 Acerca de mi

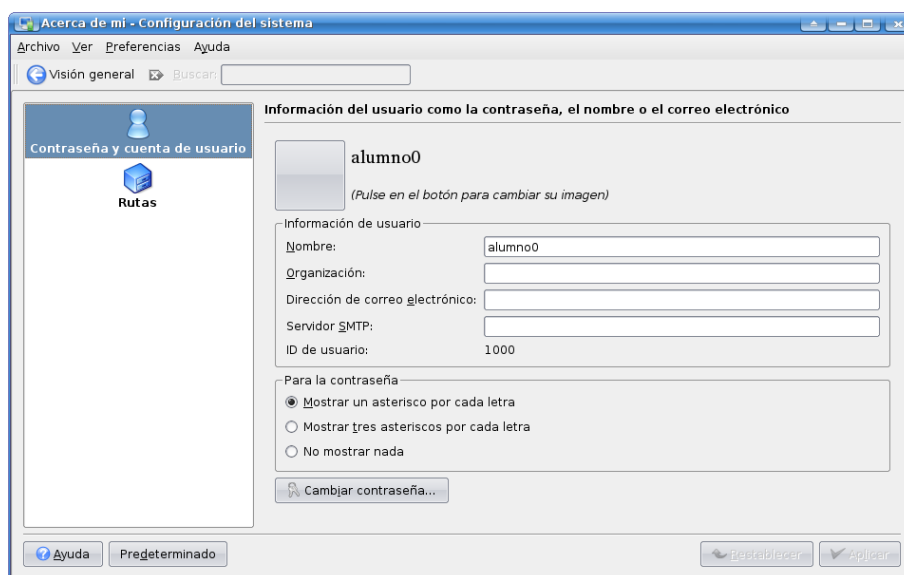


Ilustración 67: Acerca de mi

En este apartado podemos ver la información general del usuario.

Contraseña y cuenta de usuario

Los datos aquí configurados son usados como valores por defecto para ciertos programas. La imagen la podemos utilizar para que aparezca cuando vamos a entrar en sesión.

El punto más interesante es el de **Cambiar contraseña**.

Rutas

Podemos configurar la ruta del escritorio, de autoinicio (se ejecutan al iniciar la sesión de KDE) y de los documentos.

9.1.2 Región e idioma

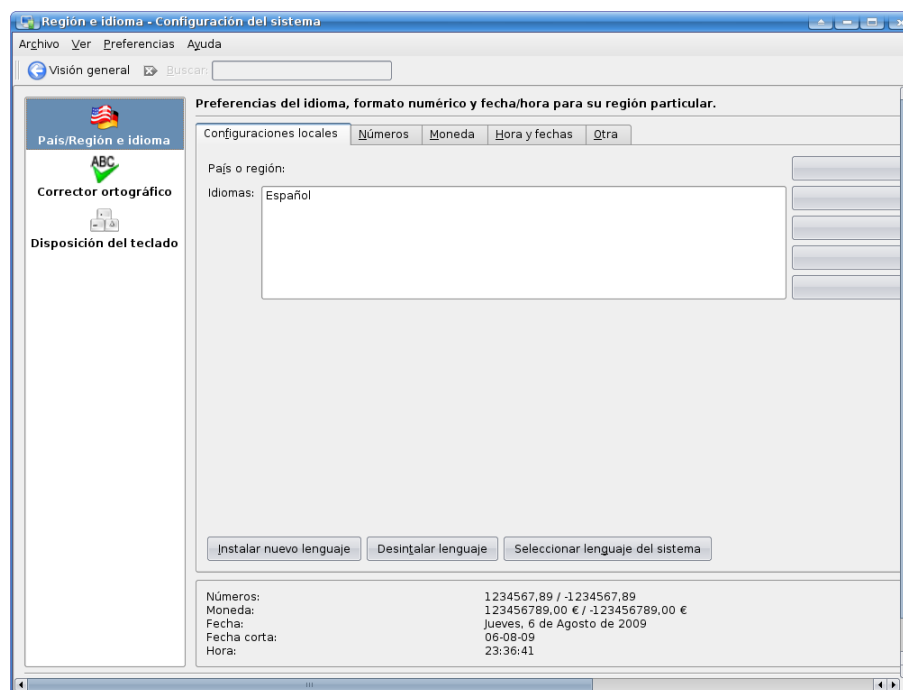


Ilustración 68: Región e idioma

País/Región e idioma

Si nuestro idioma elegido es distinto del Inglés, la primera vez que iniciemos el sistema, nos encontraremos que, a pesar de haber seleccionado un idioma distinto, muchas aplicaciones aparecen en Inglés. Se debe a las limitaciones de capacidad del CD, que sólo incluye el idioma Inglés.

Veamos cómo podemos modificar esto.

- **Instalar nuevo lenguaje:** Podemos seleccionar nuevos lenguajes a instalar.

- **Seleccionar lenguaje del sistema:** Lenguaje que se utilizará en todo el sistema.
- **País o región:** Establece el formato para los número, fecha y hora, ... que aparecen en el resto de las solapas.
- **Idiomas:** De los idiomas instalados, podemos seleccionar la lista que tendremos disponible para su uso por las aplicaciones. Si una aplicación no encuentra el primer idioma, usará el segundo, tercero, ...

Disposición del teclado

Es importante configurar la disposición del teclado si no queremos trabajar con la configuración de teclado en Inglés.

- **Modelo de teclado:** Si tenemos un teclado multifunción, nos permitirá sacar partido a las teclas extras.
- **Diseños activos:** Podemos tener varios diseños de teclado activos y conmutar entre ellos. La configuración se realiza en la pestaña **Opciones de cambio**.

9.1.3 Accesibilidad

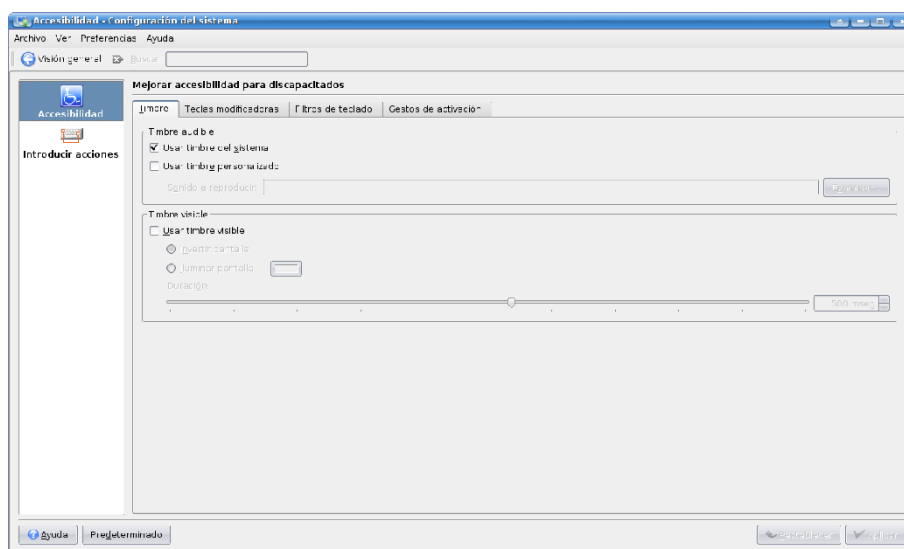


Ilustración 69: Accesibilidad

Permite mejorar la accesibilidad a personas con discapacidad. Los textos son lo bastante descriptivos como para no tener que entrar a detallar las opciones.

Introducir acciones

Nos permite introducir combinaciones de teclas para la ejecución de ciertas acciones, lo que conocemos como teclas rápidas.

Si nos posicionamos sobre cada una de las acciones podremos ver que la pestaña **General**, **Acceso rápido de teclado** y **Preferencias** varían en función de la acción seleccionada.

A las aplicaciones que aparecen en el menú K de aplicaciones, podemos asignarles teclas de acceso rápido pulsando con el botón derecho del ratón en la entrada correspondiente y seleccionando **Editar elemento**. Lo que se abre no es la asignación de teclas a la entrada actual, sino la de edición del menú K. La última opción de la derecha nos permite asignar la combinación de teclas de acceso rápido.

En el apartado de ejemplos, podemos ver distintas formas de invocar aplicaciones. Eso sí, tenemos que desactivar el botón de **Desactivado** si queremos probarlos.

9.1.4 Aplicaciones por defecto

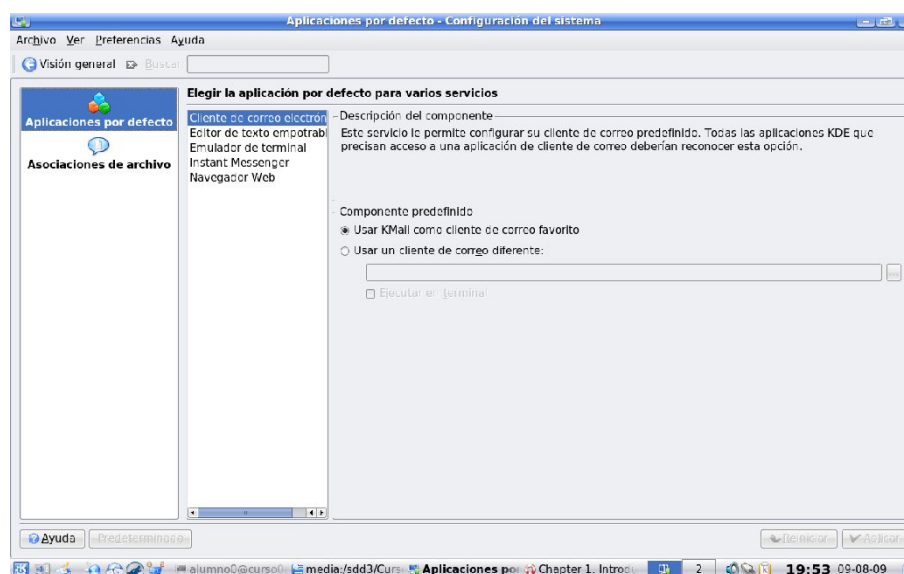


Ilustración 70: Aplicaciones por defecto

Aplicaciones por defecto

Permite configurar cuáles van a ser nuestras aplicaciones por defecto. Nos permite seleccionar, por ejemplo, que si dentro de un procesador de textos hay una referencia a una página web y pulsamos sobre el enlace, en qué navegador se abrirá.

Asociaciones de archivo

En este caso, permite seleccionar la aplicación a utilizar en función de la extensión del fichero.

Una alternativa muy cómoda es utilizar el Konqueror. Para ello pulsamos con el botón derecho del ratón sobre un fichero con una extensión de la cual queramos cambiar la asociación y seleccionamos propiedades. Dentro de la ventana, nos encontraremos un icono pequeño con una llave. Pulsa sobre él y accederás a la asociación de programas para esta extensión. La primera de la lista es la aplicación que se va a ejecutar por defecto.

Si seleccionamos varias aplicaciones, podemos indicar con qué aplicación se va a abrir el fichero desde el konqueror (botón derecho, **Abrir con**).

Pero dado que el **Konqueror**, además de un navegador web y explorador de archivos es un visor de ficheros, podemos seleccionar en la pestaña **Empotrado**, qué aplicación utilizar para ver el contenido del fichero. Igualmente, la primera será el visor por defecto y el resto se seleccionan desde el Konqueror, posicionándonos sobre el fichero y con el botón derecho seleccionar **Previsualizar en**.

Volviendo a la configuración de **Asociación de archivos**.

A muchos nos gusta que cuando abramos una carpeta en el Konqueror, esta muestre el contenido en **Vista de lista detallada** en lugar de **Vista de iconos**. Se puede cambiar este comportamiento predeterminado si accedemos por **Asociación de archivo - inode – directory – empotrado**. Vemos que el **Orden de preferencia de servicios** está en **Vista de iconos**. Sube la opción de **Vista de lista detallada** a la primera posición.

Otra opción interesante puede ser utilizar el **Konqueror** como explorador de archivos en lugar del **Dolphin**. Esta opción está disponible en el mismo punto anterior, pero en la pestaña **General**, **Orden de preferencias de aplicaciones**.

9.1.5 Escritorio

Este apartado se trata en el tema **Entorno de escritorio**.

9.1.6 Comportamiento de ventanas

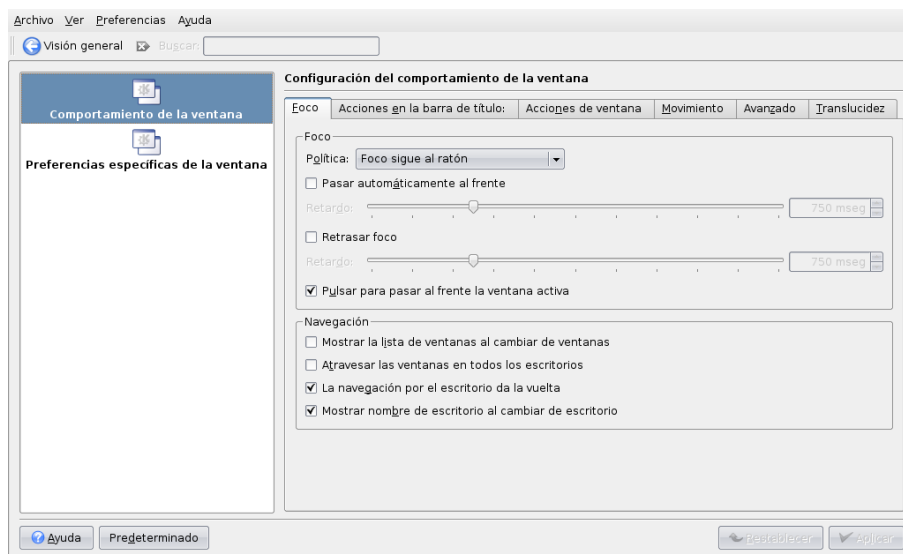
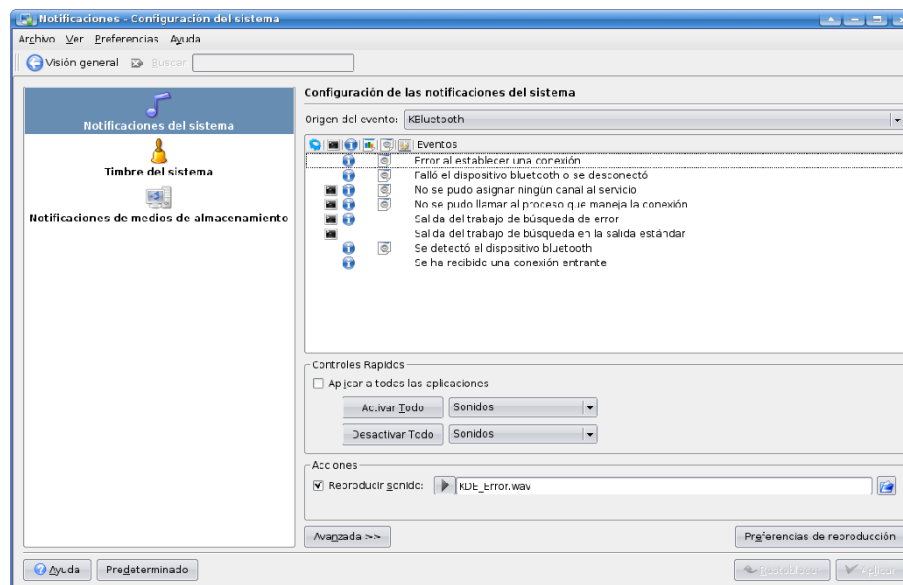


Ilustración 71: Comportamiento de ventanas

Un montón de opciones que espero se entienda con la explicación que aparece.

9.1.7 Notificaciones



Permite la ejecución de ciertas acciones ante la llegada de un cierto evento.

Notificaciones

En **Origen del evento** podemos seleccionar la aplicación que queremos configurar. Es posible configurar eventos desde las propias aplicaciones (Ej: **Konsole - Preferencias – Eventos**).

La lista de eventos disponible va a estar en función de la aplicación seleccionada.

Por defecto tenemos la opción de reproducir un sonido, pero si pulsamos sobre avanzadas, podremos indicar que se ejecute un programa, que muestre una ventana con un mensaje o que se registre un evento en un fichero.

Timbre del sistema

Podemos activar/desactivar las notificaciones del sistema con pitidos.

Notificaciones de medios de almacenamiento

Aquí puedes seleccionar las acciones a tomar cuando se inserta un CD, DVD, cámara, ...



9.1.8 Fecha y hora

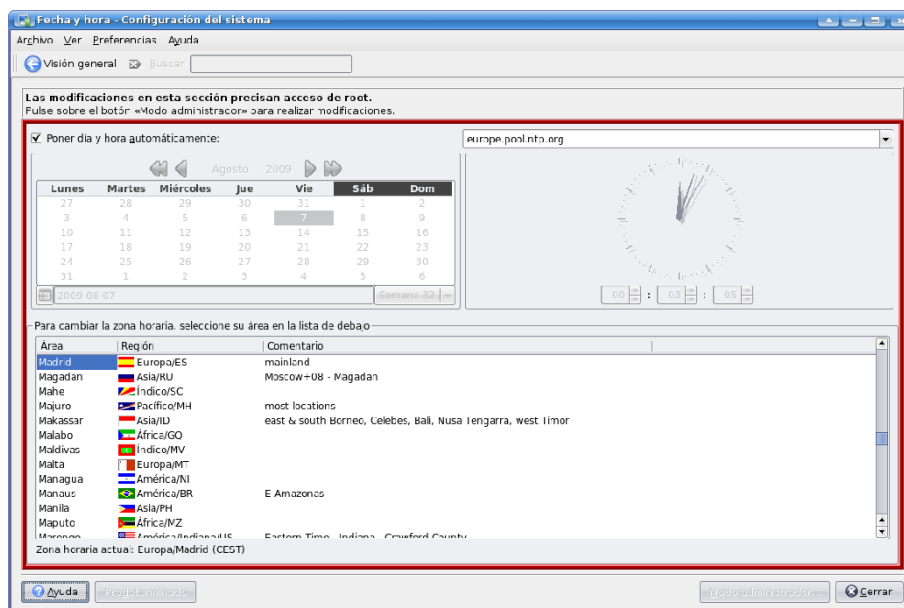
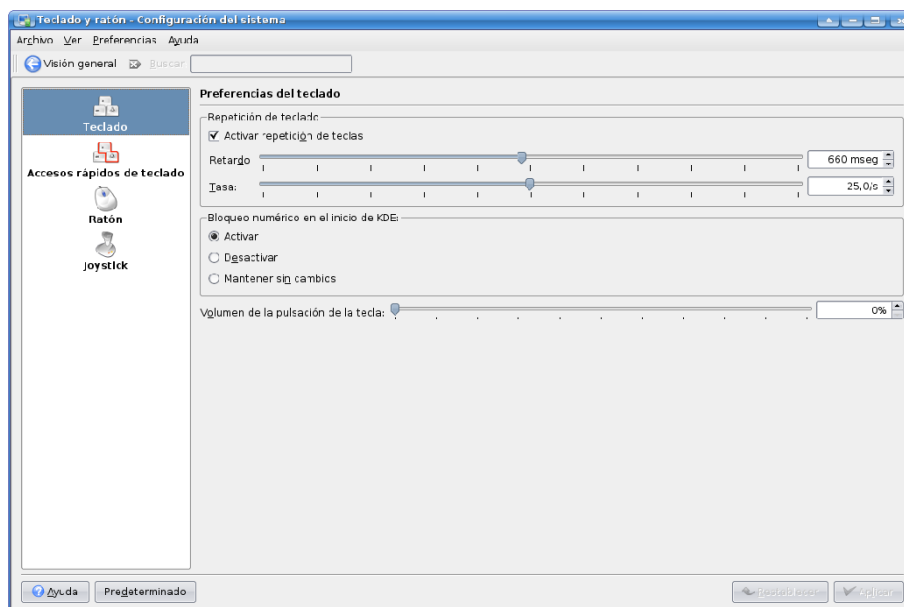


Ilustración 72: Fecha y hora

Desde aquí podemos configurar la fecha y la hora, la zona horaria o si preferimos, que se sincronice con un servidor de tiempos.

9.1.9 Teclado y ratón



Teclado

Quizá la opción más interesante sea que aparezca activado el teclado numérico cuando arrancamos la sesión KDE.

Accesos rápidos de teclado

Podemos configurar las teclas rápidas comunes en todas las aplicaciones (ej: CTRL-C para copiar), teclas de acceso a las aplicaciones, teclas para acceso a los escritorios, ...

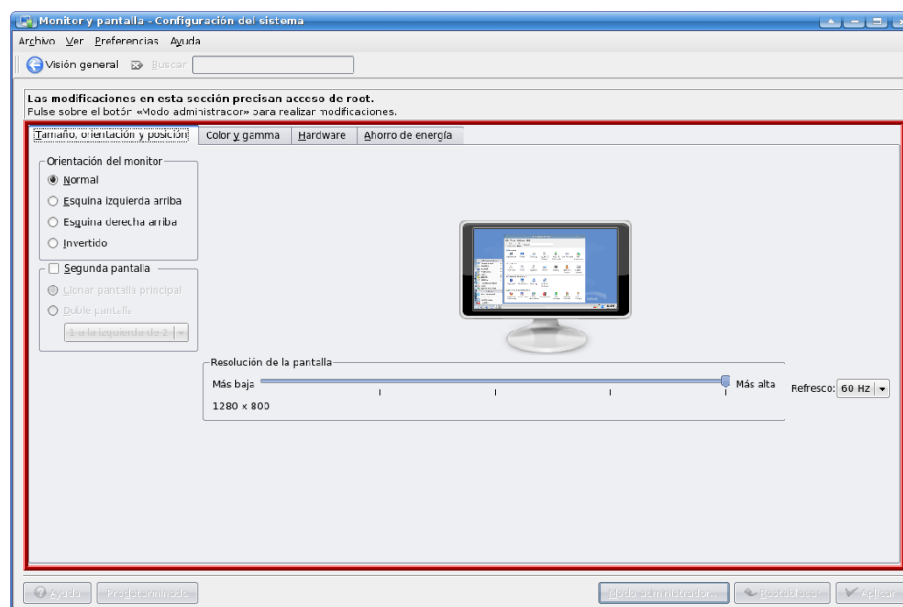
O seleccionar uno de los esquemas existentes. Así, si estás acostumbrado a las teclas de acceso rápido de Windows, puedes seleccionar el esquema **Esquema Windows (con tecla Win)**.

Ratón

Destacamos la opción **Una doble pulsación abre archivos y carpetas** para que quienes estemos acostumbrados a hacer doble pulsación sobre los ficheros para ejecutarlos, no se lance dos veces la acción asociada.

Y si seleccionamos que se abra con una pulsación, una forma de posicionarnos sobre un fichero sin que se ejecute la aplicación asociada, es pulsando con el botón derecho (aunque en este caso se mostrarán el menú asociado al botón derecho).

9.1.10 Monitor y pantalla

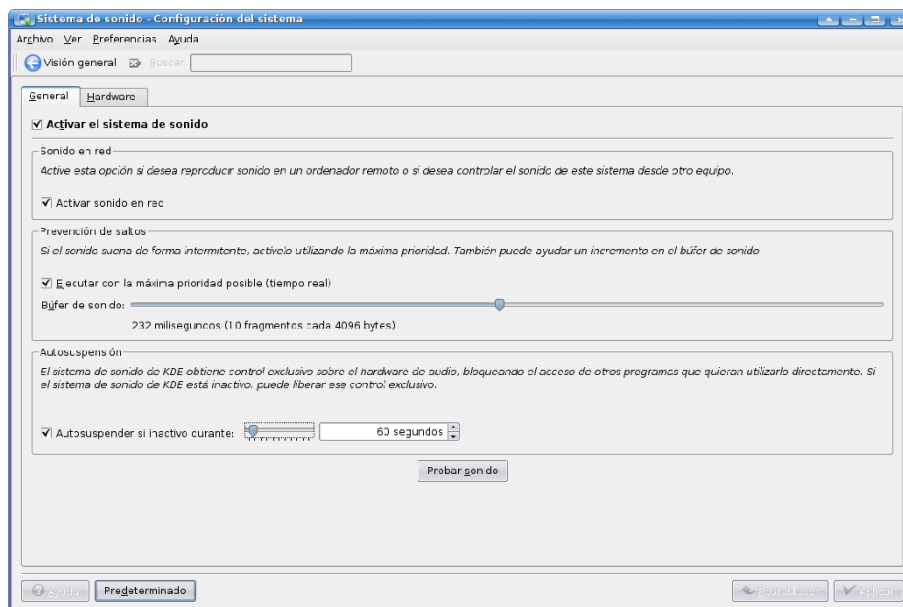


Parámetros varios sobre la pantalla. Podremos activar una segunda pantalla, caso de estar disponible. En el apartado **Hardware** podemos seleccionar la tarjeta gráfica y el monitor.

Si disponemos de controladores restringidos (como puede ser si tenemos una tarjeta gráfica **Nvidia**), es preferible modificar los parámetros a partir de la configuración de la tarjeta gráfica (en ese caso, con **nvidia-settings**).

Otra opción interesante es la de **Ahorro de energía**, para desactivar el monitor tras un período de inactividad.

9.1.11 Sistema de sonido



Exceptuando que quieras desactivar el sistema de sonido, el resto de las opciones no es muy común modificarlas.

9.1.12 Impresoras

Este apartado se detalla en capítulo de Hardware.

9.1.13 Administración de usuarios

Modo gráfico

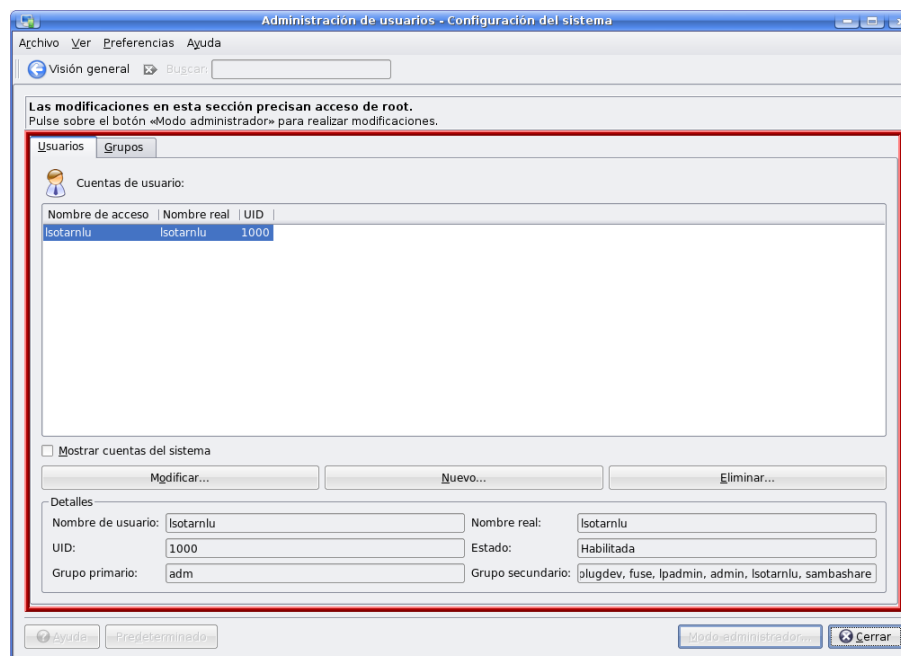


Ilustración 73: Administración de usuarios

Permite la gestión de usuarios y grupos de equipo.

Usuarios

Podemos gestionar las cuentas de los usuarios: altas, bajas y modificaciones.

Si activamos **Mostrar cuentas del sistema** podremos ver las cuentas internas del sistema, utilizadas generalmente para iniciar los distintos servicios.

Si entramos en modificar o alta de un usuario, podremos ver los campos asociados al mismo:

Detalles

Contiene los datos más importantes del usuario:

- **Estado:** Indica si la cuenta está o no habilitada (pone una "!" Delante de la clave encriptada del usuario en el fichero /etc/shadow).
- **Nombre de usuario:** Nombre que vamos a utilizar para iniciar la sesión. No admite espacios ni caracteres especiales.
- **Nombre real:** Nombre completo del usuario. Cara al sistema, es una descripción.

- **ID:** El identificador del usuario, utilizado por el sistema para identificar a un usuario y los objetos que le pertenecen (ficheros, directorios, procesos). Equivale al SID en los sistemas Windows.
- **Grupo primario:** Grupo primario del usuario (obligatorio).
- **Directorio personal:** Directorio por defecto para el usuario, donde va a dejar sus ficheros.
- **Intérprete de órdenes:** Intérprete de comandos por defecto.
- **Grupos secundarios:** Otros grupos a los que puede pertenecer el usuario.

Privilegios y grupos

Privilegios que queremos dar al usuario dentro del sistema, es decir, grupos a los que pertenece.

Contraseña y seguridad

Información referente a la seguridad de la cuenta del usuario.

- **Contraseña:** Permite cambiar la contraseña del usuario dado.
- **Válido hasta:** Fecha de caducidad de la cuenta. En esa fecha, la cuenta se bloqueará.
- **Caducidad de la contraseña:** Si queremos que el usuario esté obligado a cambiar la contraseña de forma periódica por motivos de seguridad. Los campos son lo suficiente autoexplicativos.

Grupos

Permite la gestión de grupos locales, indicando qué usuarios pertenecen a ese grupo.

Si activamos **Mostrar grupos del sistema** podremos ver los grupos utilizados por el sistema, generalmente para la ejecución de los distintos servicios.

Modo comando

La gestión gráfica anterior se puede llevar al modo comando. Puede obtener información de los parámetros con **man <comando>**, **<comando> --help**, **info <comando>** o en **Konqueror** con **man:<comando>**.

- **adduser, useradd:** Permite añadir un usuario.
- **usermod:** Modificar la cuenta de un usuario.
- **deluser, userdel:** Borrar una cuenta de usuario.
- **addgroup, groupadd:** Añadir un grupo.
- **groupmod:** Modificar un grupo.
- **delgroup, groupdel:** Dar de baja un grupo.

Configuración de ficheros

También podemos gestionar las cuentas de usuario y de grupo modificando los ficheros correspondientes. No entramos a detallar cada fichero para no estirarnos demasiado. Como en el caso

anterior, puedes obtener información de lo que contiene cada fichero con la ayuda de **man**, **info** o **Konqueror** (ej: **man shadow**).

Los ficheros más importantes son:

- **/etc/passwd**: Contiene las cuentas de usuario.
- **/etc/shadow**: Contiene las contraseñas encriptadas.
- **/etc/group**: Cuentas de grupos, es decir, los usuarios que pertenecen a ese grupo.

9.1.14 Configuraciones de red

Este módulo ya está detallado en el capítulo de **Configuración de red y Proxy**.

9.1.15 Comparticiones

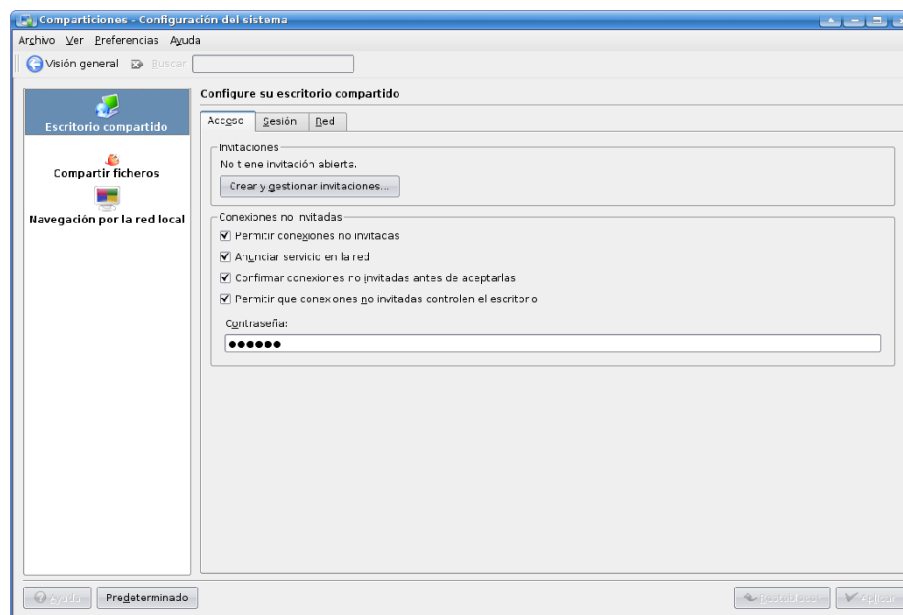


Ilustración 74: Comparticiones

Escritorio compartido

Nos va a permitir compartir nuestro escritorio con otros usuarios.

Acceso

Podemos crear invitaciones temporales y enviárselas por correo electrónico a otros usuarios.

También podremos crear sesiones de larga duración seleccionando **Permitir conexiones no invitadas**.



Otras opciones son:

- **Anunciar servicios en la red:** Los programas de acceso compartido van a poder localizar esta conexión.
- **Confirmar conexiones no invitadas antes de aceptarlas:** Cuando un usuario intente acceder a nuestra sesión, nos aparecerá una ventana pidiéndonos la confirmación.
- **Permitir que conexiones no invitadas controlen el escritorio:** Si no lo activamos, el usuario que se conecte sólo podrá ver nuestra pantalla, no podrá usar el teclado ni el ratón de forma remota.
- **Contraseña:** Contraseña que ha de introducir el usuario que quiera conectarse. Como puede verse, es única para todos los usuarios.

Sesión y red

En sesión podemos desactivar la imagen del fondo para que la conexión sea un poco más rápida (sobre todo cuando tenemos imágenes de alta resolución) y en puerto nos permite cambiar el puerto por defecto del servidor VNC.

Compartir ficheros

Este apartado se trata en detalle en el capítulo del **Directorio Activo**.

Navegación por la red local

Es el usuario y clave que por defecto van a utilizar las aplicaciones KDE cuando se conecten a los recursos compartidos en Windows.

9.1.16 Bluetooth

Si hemos realizado conexiones Bluetooth y hemos emparejado dispositivos, aquí podemos quitar las asociaciones para impedir que puedan volver a conectarse sin nuestro permiso.

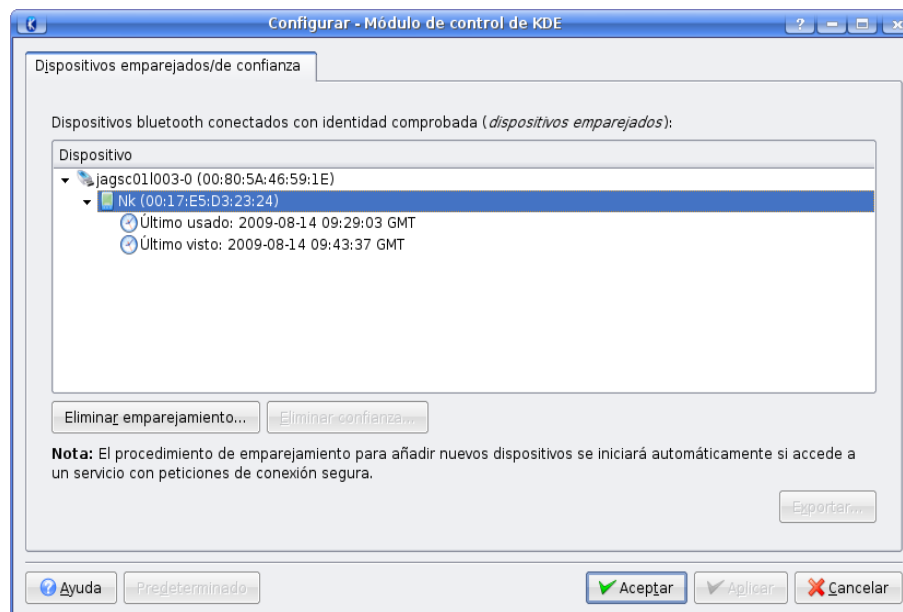


Ilustración 75: Dispositivos "bluetooth" emparejados

9.2 Avanzado

Detallemos cada una de las opciones que aparecen en esta pestaña.

9.2.1 Disco y sistema de archivos

Se detalla en el tema referente a **Discos, particiones y sistemas de archivos**.

9.2.2 Servicios del sistema

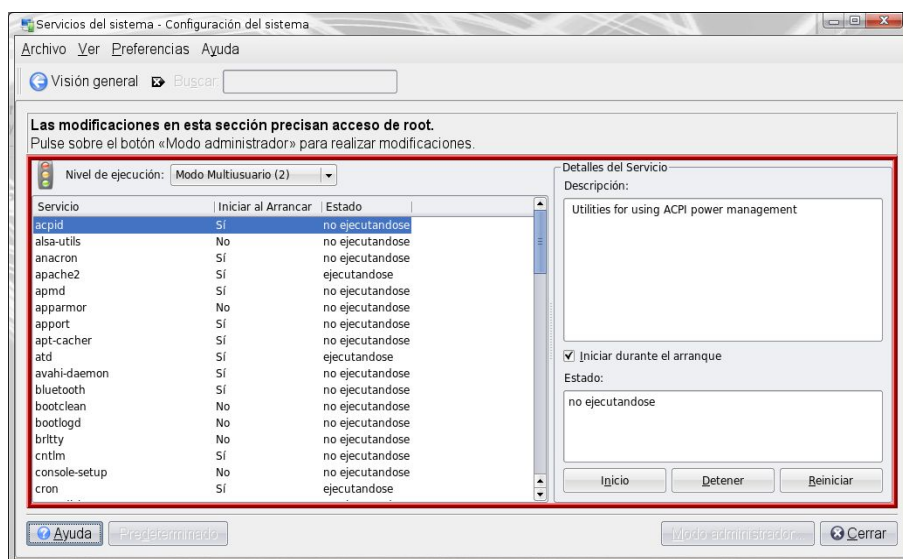


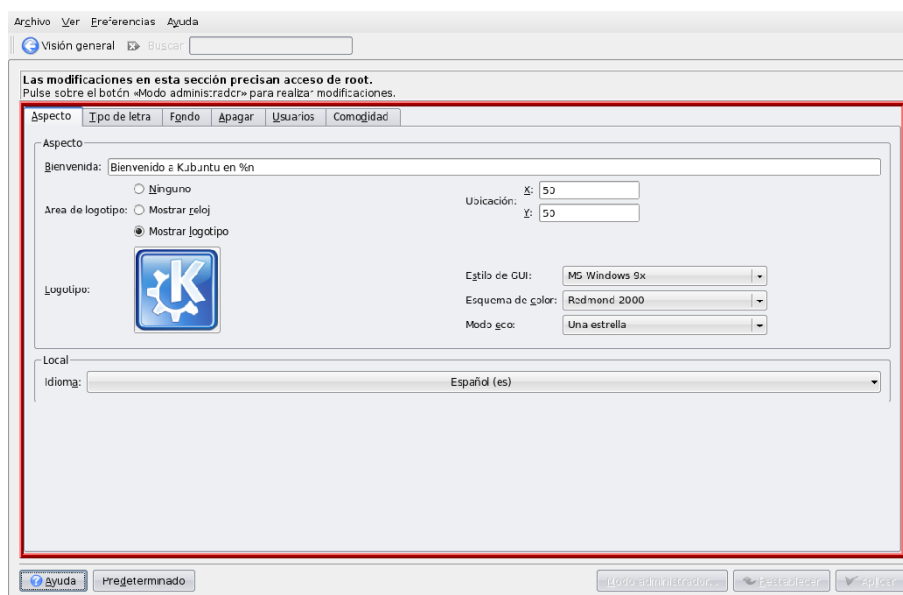
Ilustración 76: Servicios del sistema

Permite configurar los servicios que se van a ejecutar cuando arranquemos el sistema.

Para cada servicio que está instalado en el sistema aparece una pequeña descripción, el estado y la posibilidad de iniciarlo, pararlo y reiniciarlo.

Si queremos, podemos indicar que se ejecute al iniciar el equipo pulsando sobre la casilla de verificación correspondiente.

9.2.3 Administrador de acceso



Permite modificar la forma de acceder al sistema, antes de que iniciemos sesión de usuario.

Aspecto

Cabe destacar en **Aspecto** el idioma de entrada al sistema.

Apagar

Quién puede apagar el sistema.

Comodidad

Dar la posibilidad de que, al arrancar el sistema, entre directamente en sesión con un usuario determinado. Para ello, seleccionamos **Activar acceso automático**.

También podemos indicar que los usuarios puedan entrar en el sistema sin tener que teclear la clave seleccionando **Activar accesos sin contraseña**. En este caso, indicaremos qué usuarios son los que no tienen que teclear la contraseña.

9.2.4 Aplicaciones de Windows

Permite instalar y configurar **Wine**. Este punto es tratado en el capítulo de **Emulación y Virtualización**.

9.2.5 Codificación de audio

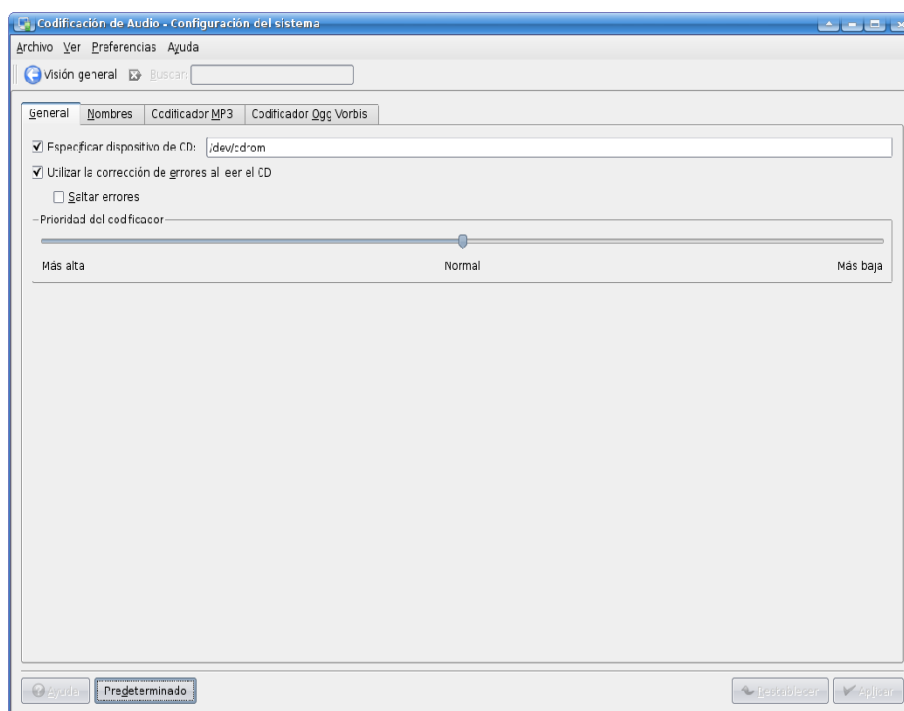


Ilustración 77: Configuración del audio

Valores por defecto para las aplicaciones KDE que vayan a hacer uso de la codificación de audio.

Las pestañas que aparecen varían en función de los **codecs** de audio instalados.

9.2.6 Recursos de KDE

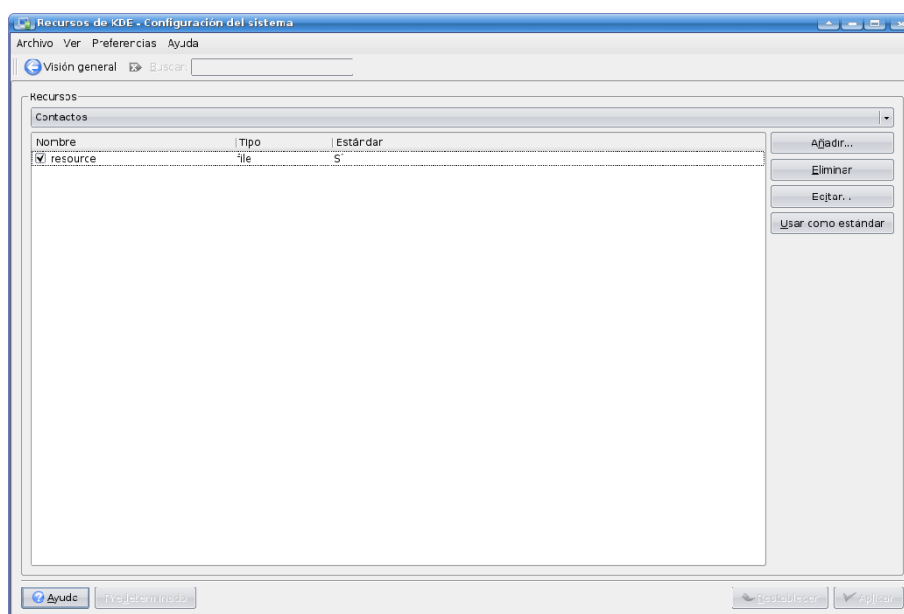


Ilustración 78: Recursos de KDE

Nos va a permitir configurar los **Contactos**, **notas** y **calendario** que van a ser utilizados por las aplicaciones KDE.

Este punto se trata en **Cientes de correo**.

9.2.7 Administrador de servicios

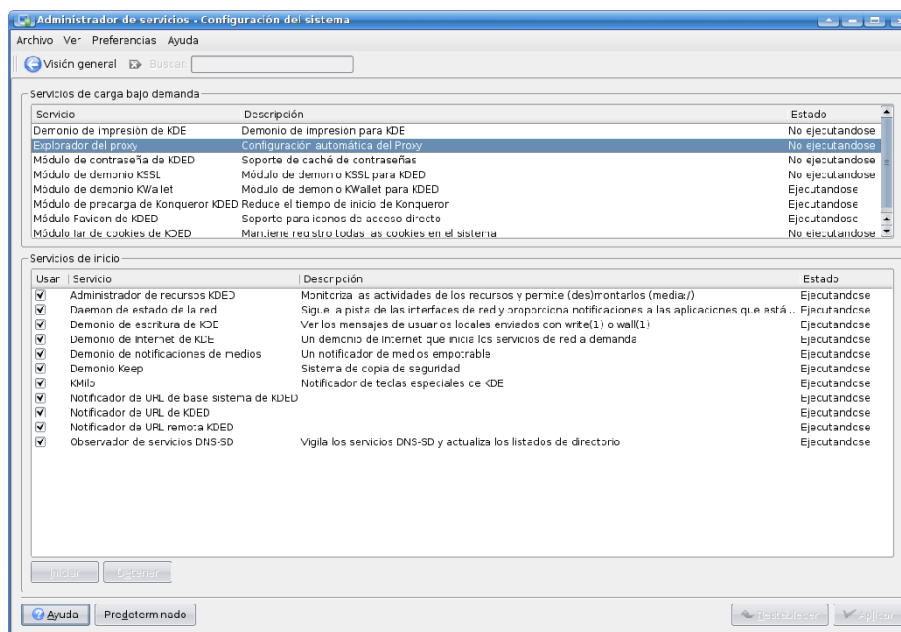


Ilustración 79: Administrador de servicios KDE

Muestra los servicios KDE que actualmente se están ejecutando.

En la parte inferior, nos permite activar o no los servicios KDE que se ejecutarán al inicio del sistema. Lo mejor es no tocarlo si no estamos seguros de lo que vamos a hacer.



9.2.8 Administrador sesiones

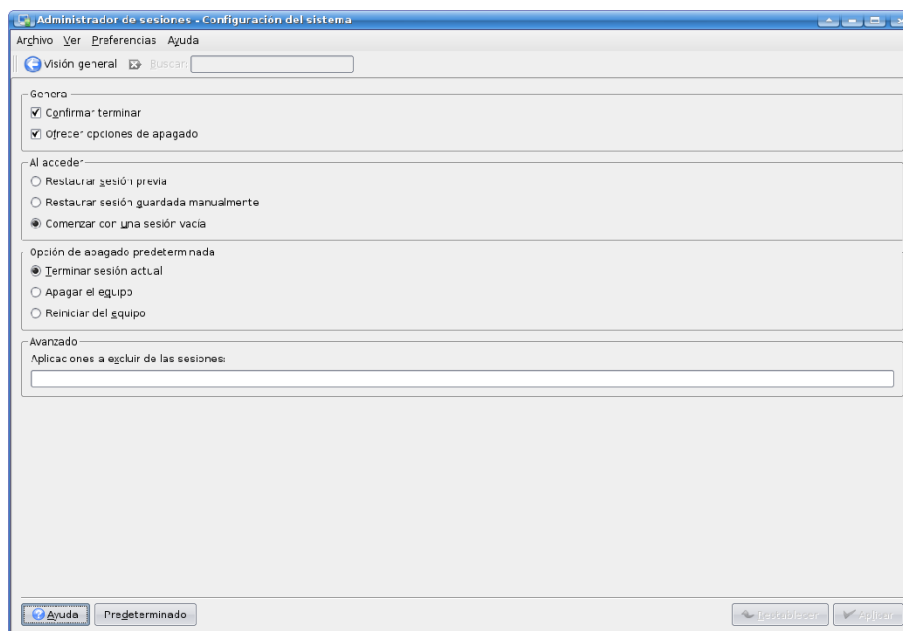


Ilustración 80: Administrador de sesiones KDE

Cabe resaltar la opción **Al acceder**, que nos permite restaurar una sesión previa, es decir, con las mismas aplicaciones que estábamos ejecutando en la sesión anterior.

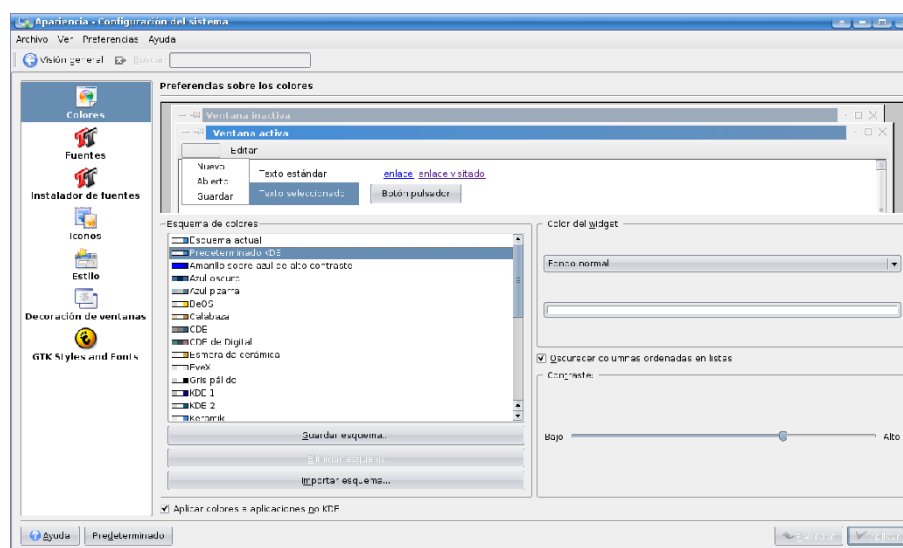
10 Mejorando el entorno visual

Si comparamos el entorno KDE con otros entornos visuales cliente, puede parecer que quizá tenga que mejorar un poco el aspecto visual. En la versión **KDE 4** podremos comprobar que se ha mejorado considerablemente este punto.

Pero para los que preferimos la estabilidad de **KDE 3**, podemos utilizar distintas herramientas que nos pueden ayudar a mejorar el aspecto. Veamos cómo.

10.1 Apariencia

Esta opción está disponible en el **Panel de Configuración**.



Nos va a permitir ajustar la apariencia del sistema a cada usuario. Las pantallas son autoexplicativas, así que sólo vamos a detallar:

Instalador de fuentes

Permite instalar nuevas fuentes para el usuario o, si entramos en modo **Administrador**, disponibles para todo el sistema.

Podemos añadir múltiples fuentes a la vez (o pulsa CTRL-A para seleccionar todos los de un directorio una vez estés en la ventana de selección), pero eso sí, no desesperemos si tarda un poco...

Iconos

Iconos por defecto del sistema. Puedes descargar muchos más de www.kde.org.

Es posible que el tamaño de los iconos del escritorio te parezcan un poco grandes. De ser así, en la pestaña **Avanzado – Iconos**, verás que la primera que aparece es **Escritorio/Administrador de archivos**. Puedes poner un tamaño un poco menor en la opción **Tamaño**.

10.2 Gestor de ventanas

En KDE, el gestor de ventanas por defecto es Kwin. Para mejorar los efectos de las ventanas, podemos hacer uso del gestor alternativo **Compiz-Fusion**. Y si quieres cambiar la decoración, puedes instalar **Emerald**.

Compiz-Fusion es un gestor de ventanas. Más información en:

Compiz: <http://es.wikipedia.org/wiki/Compiz>

Emerald es un decorador de ventanas. Más información en:

Emerald: [http://en.wikipedia.org/wiki/Emerald_\(window_decorator\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Emerald_(window_decorator))

Instalación

Para instalar **Compiz-fusion**, entra por **Menú K – Sistema – Desktop effects** y ahí pulsas el botón **Instalar**.

Una vez instalado, puedes seleccionar distinto nivel de efectos. Nosotros vamos a seleccionar **Nivel personalizado**. Y pulsamos sobre **Aplicar** y **Hecho**.

Supongo que seguirás sin notar la diferencia. Pues ya somos dos.

Vamos al instalador de paquetes y seleccionamos los paquetes **fusion-icon**, **emerald** y **compizconfig-settings-manager**.

```
$ sudo apt-get install fusion-icon emerald compizconfig-settings-manager
```

Si accedes por **Menú K – Sistema – Compiz fusion icon** y lo ejecutas, te aparecerá un icono en la barra de tareas con acceso a **Compiz** y **Emerald**.

10.2.1 Compiz-fusion

La administración está accesible desde **Menú K – Preferencias – Configuración avanzada de los efectos de escritorio**. O desde el icono **Compiz Fusion** de la barra de tareas, pulsando con el botón derecho y seleccionando **Setting Manager**.

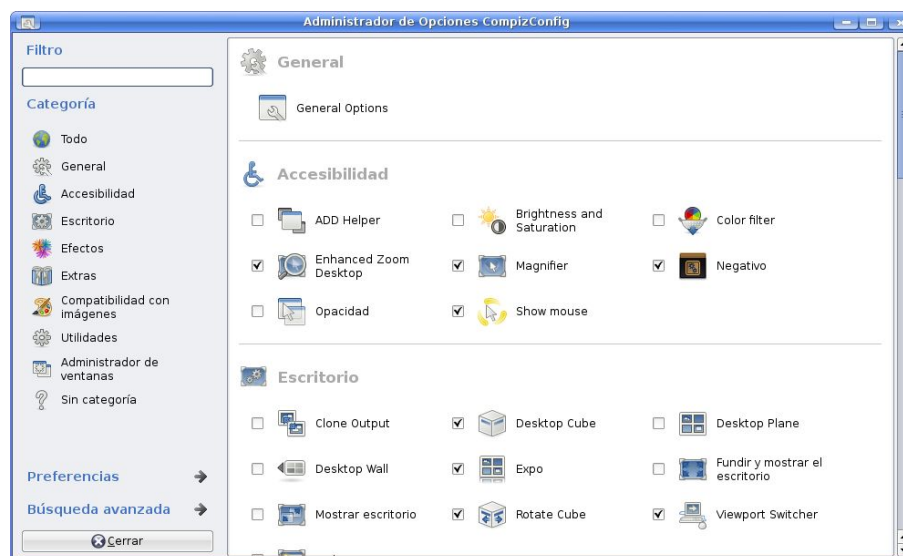


Ilustración 81: Administrador Compiz

No voy a detallar cada una de las opciones porque son muchas.

Sólo voy a detallar tres:

- Ventanas temblorosas

Pulsa en **Efectos – Wobbly Windows**.

Mueve una ventana para comprobar sus efectos.

- Desplazar ventanas

Aparecen las ventanas apiladas cuando pulamos **[Win][TAB]**.

Se activa con **Shift Switcher**.

- Cubo de escritorios

Entra en **General Options – Desktop Size**. Establece **Horizontal Virtual Size** a 4 (en realidad, cualquier nº mayor de 2).

Y desde la pantalla principal del **Administrador de Opciones CompizConfig**, activa las opciones **Desktop Cube** y **Rotate Cube**.

Pulsa las teclas **[CTRL][ALT]** y botón izquierdo del ratón y mueve el ratón.

Si los efectos no se activan, en el icono **Compiz Fusion** de la barra de tareas, pulsa con el botón derecho y selecciona **Reload Window Manager**.

Si te equivocas y quieres volver a la configuración inicial, entra por **Preferencias** y pulsa sobre **Restablecer valores por defecto**.

Puedes configurar las opciones que más te interesen, y desde ese menú, crear un perfil donde guardar las preferencias. De esa forma, si modificando opciones te equivocas y no sabes cómo retroceder, puedes recuperar un perfil previo.

Una lista de los plugins y qué es lo que hacen la tienes en:

Plugins Compiz : <http://wiki.compiz.org/Plugins/>

10.2.1.1 Emerald

Puedes activarlo pulsando con el botón derecho en el icono de la barra de tareas **Compiz Fusion – Select Window Decorator – Emerald**.

La configuración de **Emerald** está accesible en el icono, pero seleccionando **Emerald Theme Manager**.

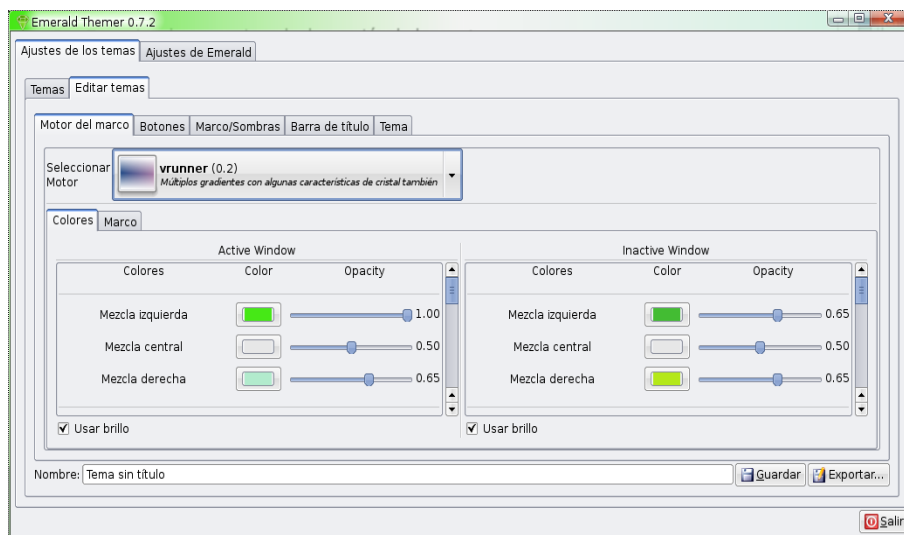


Ilustración 82: Decorador de ventanas Emerald

Si quieres cambiar la decoración, pulsa en **Editar temas** y cambia **Seleccionar Motor**.

10.3 Escritorios

Como ya sabemos, KDE3 es el entorno de escritorio por defecto de Kubuntu 8.04. Pero podemos instalar otros. Veamos alguno de los más comunes.

10.3.1 KDE 4

KDE 4 es el escritorio por defecto para las versiones superiores a Hardy.

Si quieres probarlo, puedes instalarlo con el paquete **kubuntu-kde4-desktop**.

```
$ sudo apt-get install kubuntu-kde4-desktop
```

Para que tu escritorio se convierta en **KDE 4**, antes de iniciar sesión, pulsa en el menú de la ventana de entrada:

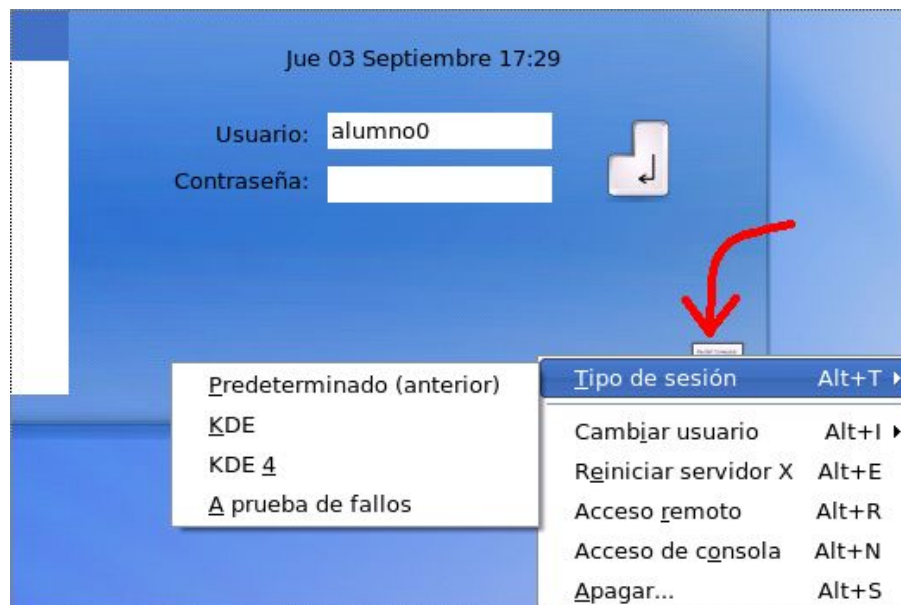


Ilustración 83: Seleccionando escritorio

10.3.2 Gnome

Es el escritorio por defecto de Ubuntu.

Para probarlo, instala el paquete **gnome-core**.

```
$ sudo apt-get install gnome-core
```

Una vez instalado, procede como en el caso anterior para seleccionar el escritorio gnome.

El escritorio por defecto se puede cambiar ejecutando:

```
$ sudo update-alternatives --config x-session-manager
```

10.4 Panel y widgets

Otros elementos que pueden ayudarnos a mejorar la apariencia.

10.4.1 Avant-Window-Navigator

Avant-window-navigator es un panel tipo MacOS X escrito en C. Además de los lanzadores que se pueden arrastrar a la barra, dispone de una barra de tareas que se comporta de forma similar a la del MacOS X.

*Ilustración 84: Avant-Window-Navigator*

Instalación

Requiere instalar el paquete **avant-window-navigator**.

```
$ sudo apt-get install avant-window-navigator
```

Configuración

La configuración se realiza a través del **Avant Window Manager**, disponible en el Menú **K – Preferencias – Awn Manager**.

Ejecución

La aplicación se lanza desde **Menú K – Utilidades – Avant Window Navigator**. O desde la línea de comando con:

```
$ avant-window-navigator
```

10.4.2 Superkaramba

SuperKaramba es una herramienta que permite fácilmente crear y ejecutar pequeños widgets interactivos en un escritorio KDE. Los widgets son definidos en un archivo de texto simple y puede hacerse interactivos con Python.

Éstos son sólo algunos ejemplos de las cosas que se pueden hacer:

- x Sistema de Información en pantalla, como el uso de CPU, la reproducción de MP3, etc.
- x Crear barras de herramientas personalizadas.
- x Crear pequeños juegos o mascotas virtuales que viven en su escritorio.
- x Mostrar información de Internet, tales como la meteorología o titulares.

Instalación

Instalando el paquete **Superkaramba**.

```
$ sudo apt-get install superkaramba
```

Configuración

Ejecutando la aplicación desde el **Menú K – Utilidades – SuperKaramba**. O desde la línea de comandos con:

```
$ superkaramba
```

Necesitamos una conexión a Internet para descargarnos nuevos temas.

Una vez descargados, sólo tenemos que seleccionar el tema y dar la opción de **Añadir al escritorio**.



Ilustración 85: Tema "Vista Sidebar" de SuperKaramba

Las versiones posteriores a Kubuntu 8.04 incorporan el KDE 4. Los widgets se integran directamente con KDE sin necesidad de instalar ningún paquete adicional con una gestión de recursos y funcionalidad más eficiente.



11 Dispositivos hardware

Uno de los problemas en los sistemas Linux se da cuando tras adquirir un dispositivo hardware, nos encontramos con que los controladores para Linux no están incluidos.

Eso significa que vamos a tener que buscar en la red si existen controladores para ese dispositivo y esperar que el grado de compatibilidad sea bueno.

Vamos a dar algunas sugerencias a la hora de adquirir dispositivos.

11.1 Laptops soportados

Si vamos a comprarnos un portátil y queremos que corra sobre Linux, antes de adquirirlo podemos echar un vistazo a www.linux-laptop.net y ver si nuestro equipo ya ha sido chequeado, es decir, si vamos a encontrar controladores para los distintos componentes del sistema.

11.2 Tarjetas gráficas

El entorno gráfico de Kubuntu, Xorg, funciona con cualquier tarjeta gráfica que soporte las especificaciones VGA o VESA.

Pero para aceleración gráfica 3D, se van a necesitar los controladores para la tarjeta con soporte para aceleración 3D. Los fabricantes que han desarrollado controladores son:

- Nvidia
- ATI
- Intel

El resto de las tarjetas gráficas no tienen controladores o el soporte es incompleto.

Los controladores propietarios suelen estar incluidos en los paquetes **Restricted drivers**.

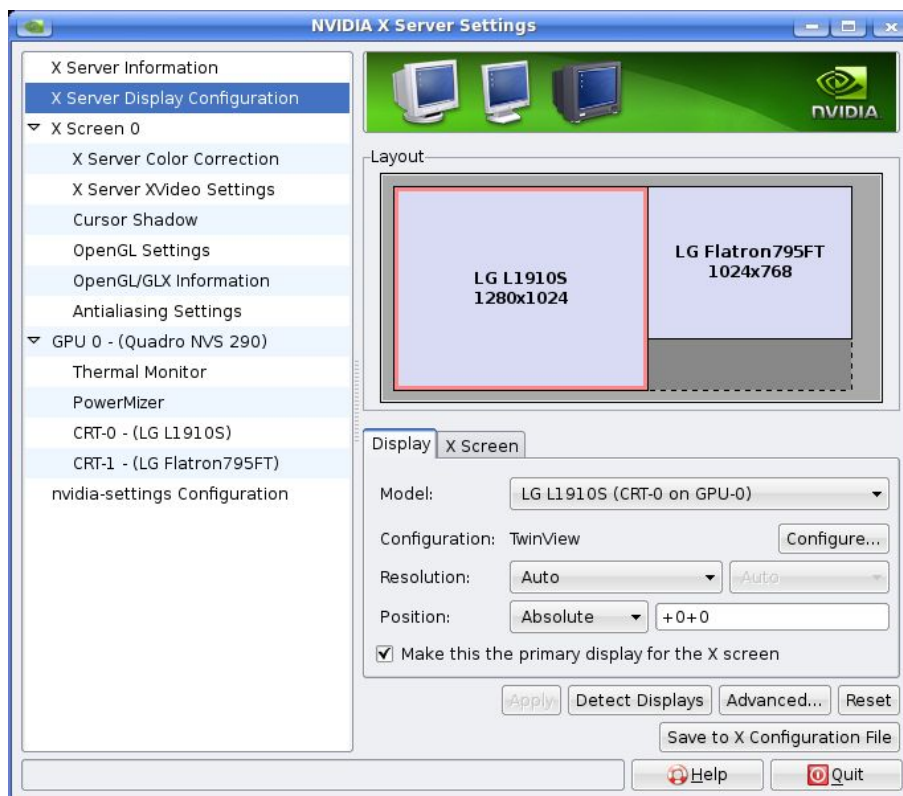


Ilustración 86: Configuración con nvidia-settings

La configuración de la tarjeta gráfica se almacena en:

```
/etc/X11/xorg.conf
```

Si en cualquier momento perdiéramos la configuración del entorno gráfico y necesitáramos configurarlo de nuevo, podemos intentarlo con:

- Durante el arranque del Sistema Operativo, seleccionando en el menú la opción de recuperación (**recovery mode**).
- Intentando reinstalar el paquete xserver-xorg.

```
$ sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

Si no estamos seguros de la tarjeta gráfica que tenemos, seleccionaremos una **vesa**.

11.3 Impresoras

Accesible desde **Configuración del sistema – Impresoras**.

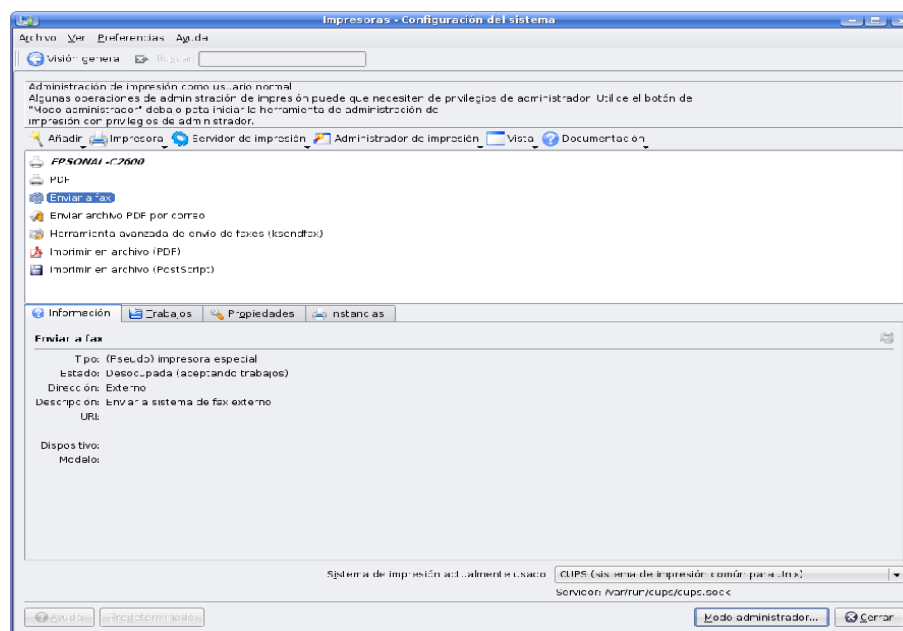


Ilustración 87: Configuración de impresoras

Permite la gestión de impresoras e impresoras especiales (impresoras pdf, postscript, fax,...).

Accesible vía web: <http://localhost:631>

Driver impresoras: <http://www.linuxfoundation.org/en/OpenPrinting>

Drivers HP: <http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html>

11.3.1 Instalación impresora local

En nuestro caso, vamos a probar con una **Lexmark E320**.

Desde la configuración de impresoras.

1. Entramos en **Modo administrador**.
2. Pulsamos en **Añadir - Añadir impresora/clase**.
3. Seleccionamos **Impresora local**.
4. Seleccionamos el puerto. En nuestro caso, como la ha detectado, seleccionamos la impresora.



Ilustración 88: Seleccionando el puerto de la impresora

5. Seleccionamos el modelo de impresora.

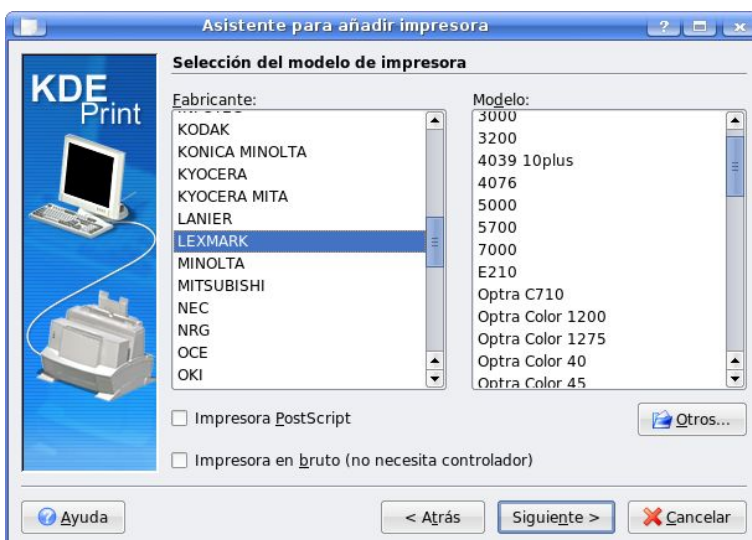


Ilustración 89: Seleccionando impresora

Aquí nos encontramos con un pequeño problema. Mi impresora no aparece incluida dentro de la lista de impresoras.

Vamos a **openprinting.org** y allí encuentro información sobre la impresora:

Lexmark E-320: http://openprinting.org/show_printer.cgi?recnum=Lexmark-E320

Descargamos el fichero PPD.

6. Pulsamos sobre el botón **Otros** y seleccionamos el fichero **.ppd** descargado.

7. Configuramos la Preferencias de la impresora.

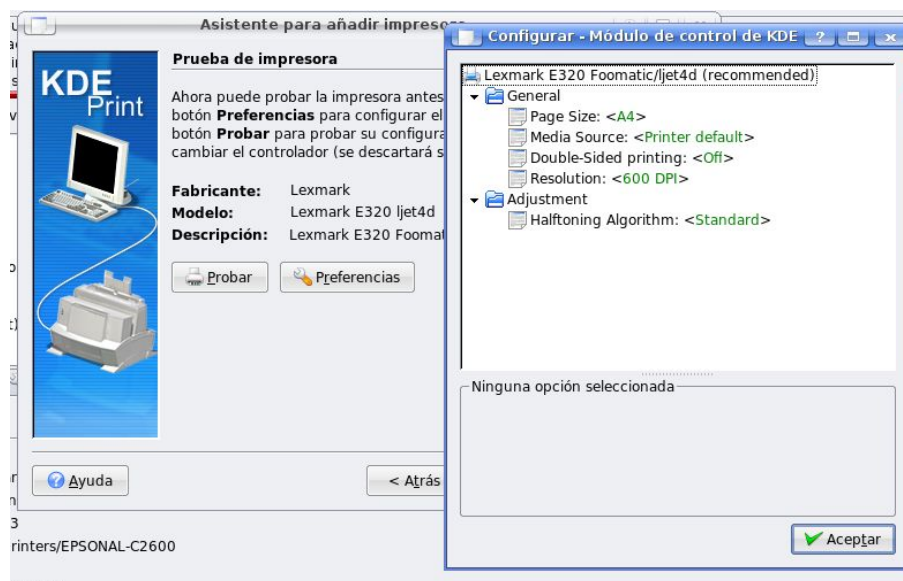


Ilustración 90: Preferencias de impresora

Una opción importante es cambiar el tamaño del papel. Caso contrario, podemos encontrarnos que al imprimir, la impresora se atasque.

8. En selección de rótulos, indicamos si queremos una página antes y/o después de cada impresión. Por defecto, indicamos **Sin rótulos**.
9. Selección de cuotas. Lo dejamos con los valores por defecto.
10. Selección de usuario. Dejamos el valor por defecto, que todos los usuarios puedan imprimir.
11. Información general. Indicamos el **Nombre**, **Dirección** y la **Descripción**.
12. Indicamos **Finalizar**.

11.3.2 Instalación impresora de red

Como en este caso hay múltiples modos de acceso, veamos el caso de una impresora compartida vía TCP.

El proceso es análogo a caso anterior.

1. En **Selección de terminal** seleccionamos **Impresora de red (TCP)**.
2. En información de impresora de red, tecleamos:
Dirección de la impresora: La IP de la impresora.
Puerto: Puerto de la impresora. Por defecto, **9100**.
3. El resto de opciones se configuran como en el caso anterior.



Configurar impresora en Firefox

El tamaño por defecto del papel en Firefox es **Letter**. Si utilizas papel tamaño **A4** (la más normal en España) es común que tras dar imprimir, la impresora se ataque.

Para solucionar el problema, entra **Archivo – Configurar página – Tamaño de papel** y selecciona el tamaño **A4**.

Impresión de múltiples ficheros de distinto tipo

Podemos utilizar la aplicación **kprinter**.

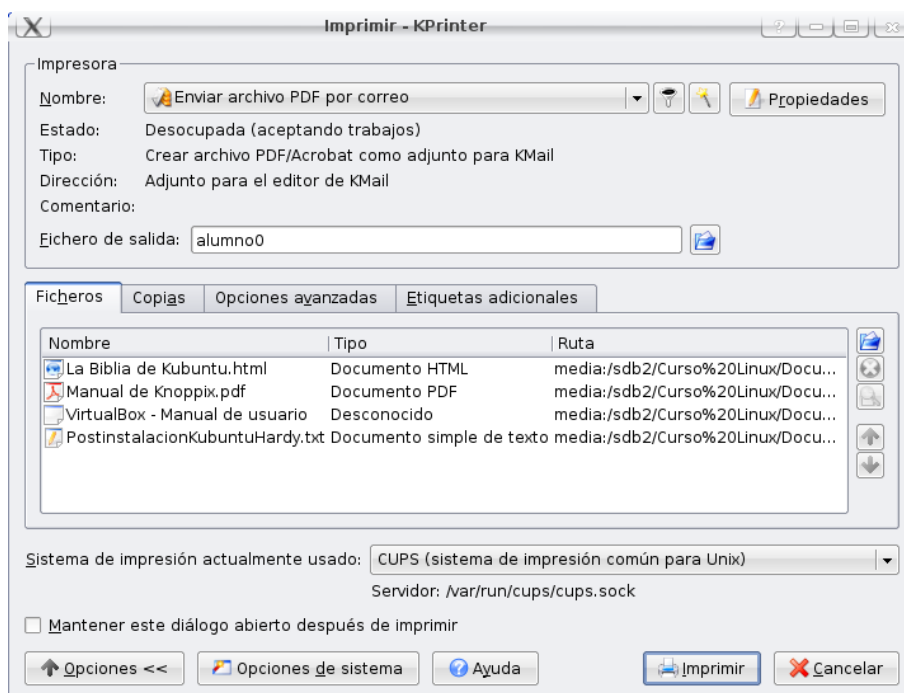


Ilustración 91: Impresión de múltiples ficheros con Kprinter

Podemos seleccionar múltiples ficheros en **konqueror** y soltarlos en **Ficheros**.

11.4 Bluetooth

Bluetooth, (en [inglés](#): diente azul) es una especificación industrial para [Redes Inalámbricas de Área Personal \(WPANs\)](#) que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por [radiofrecuencia](#) en la [banda ISM](#) de los 2,4 GHz. Los principales objetivos que se pretenden conseguir con esta norma son:

- Facilitar las comunicaciones entre equipos móviles y fijos.
- Eliminar cables y conectores entre éstos.
- Ofrecer la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas y facilitar la sincronización de datos entre equipos personales.

Los dispositivos que con mayor frecuencia utilizan esta tecnología pertenecen a sectores de las [telecomunicaciones](#) y la [informática](#) personal, como [PDA](#), [teléfonos móviles](#), [computadoras portátiles](#), [ordenadores personales](#), [impresoras](#) o [cámaras digitales](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>

Los servicios a los que vamos a poder acceder van a depender del dispositivo bluetooth al que nos conectemos. Veamos la que puede ser más común, acceder a las unidades de memoria para copiar ficheros (imágenes, vídeos, sonido,...).

Acceso vía Bluetooth a dispositivos de almacenamiento

Si disponemos de una unidad de almacenamiento accesible vía bluetooth (como puede ser un móvil), podemos utilizar las herramientas que el Konqueror nos proporciona.

El modo de acceso va a ser:

1. Abrir el Konqueror y seleccionar **Navegador bluetooth**.

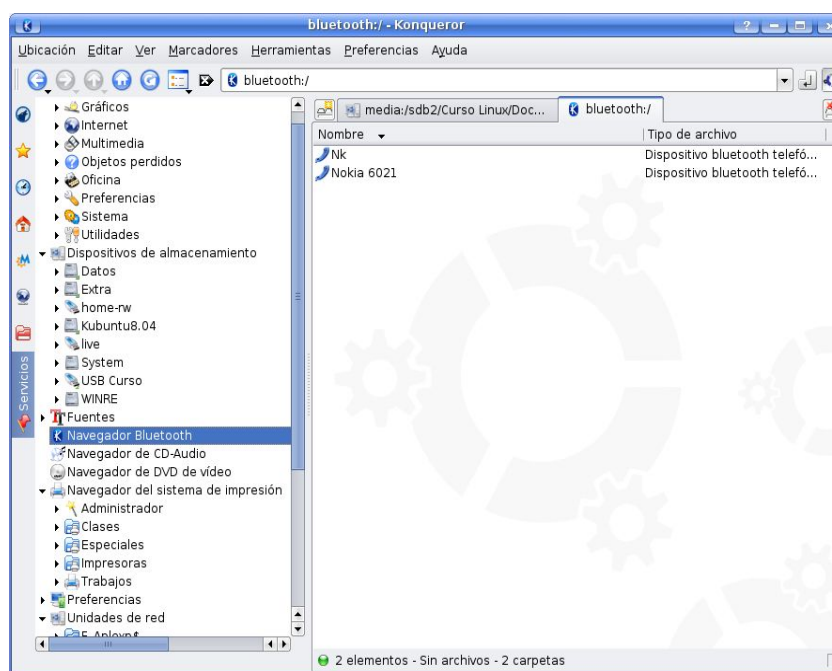


Ilustración 92: Buscando dispositivos Bluetooth

En este punto, nos mostrará todos los dispositivos Bluetooth que localice.

Si queremos, podemos asociar el Konqueror como aplicación por defecto para el acceso a dispositivos bluetooth.

Para ello, pulsamos sobre el dispositivo localizado y con el botón derecho, seleccionamos propiedades. Accediendo por el icono de la llave, establecemos como primera aplicación el **Konqueror** en lugar de la de por defecto, **Dolphin**.

2. Pulsamos sobre el dispositivo a acceder, mostrándonos los servicios disponibles:

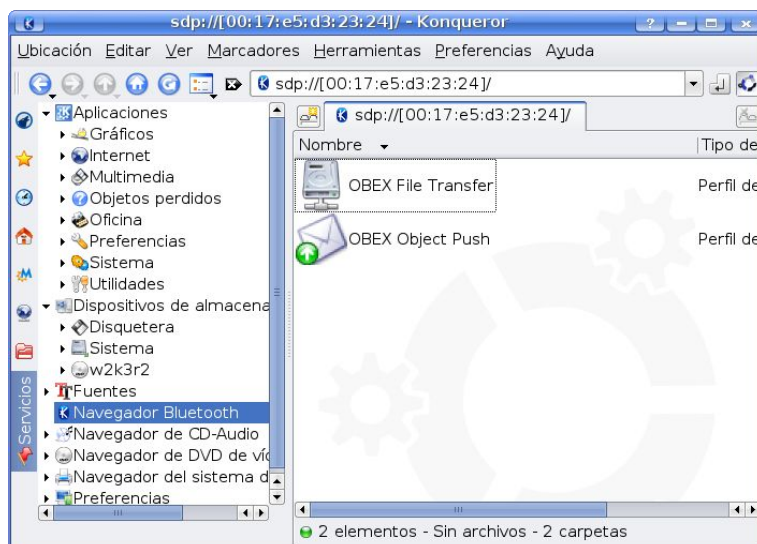


Ilustración 93: Servicios localizados

3. Seleccionamos el servicio **OBEX File transfer**.

Nos solicitará que introduzcamos una clave de asociación. Esta clave, la tendremos que introducir tanto la ventana que aparece en el dispositivo móvil como en la ventana que aparece en el equipo.



Ilustración 94: Clave asociación

4. Tras asociar los dispositivos nos mostrará las unidades C: y E (C: del móvil y E de la tarjeta, si tiene).

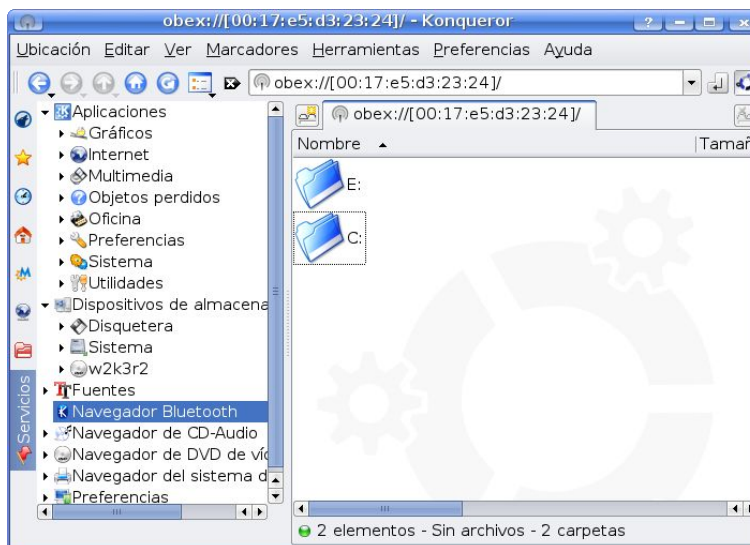


Ilustración 95: Unidades de almacenamiento

5. Finalmente, podremos abrir las unidades para copiar y pegar ficheros con el equipo.

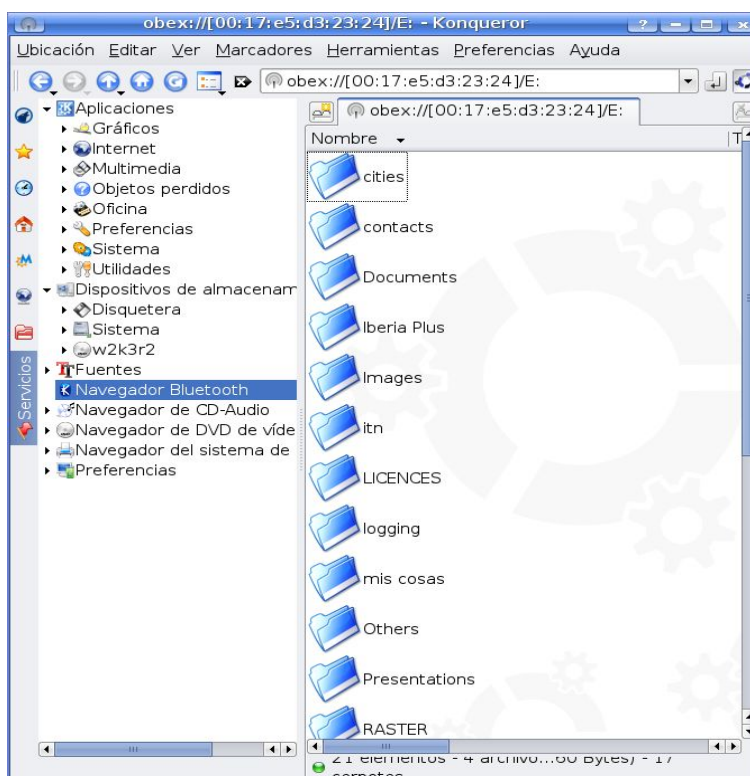


Ilustración 96: Accediendo como una unidad montada



Acceso Bluetooth en KDE4

Las versiones posteriores a Hardy integran KDE4, el cual no dispone de navegador Bluetooth a fecha de hoy.

Hasta que esta funcionalidad esté disponible, si queremos navegar por los dispositivos Bluetooth, podemos montar cada una de las unidades.

Para ello:

1. Instalamos el paquete **obexfs**.

```
$ sudo apt-get install obexfs
```

2. Buscamos los dispositivos bluetooth:

```
$ hcitool scan
```

Anotamos la dirección del dispositivo.

3. Creamos un directorio donde montar el dispositivo (en este caso, en **/home/alumno00/movil**) y montamos con la dirección del dispositivo.

```
$ obexfs -b "00:27:B5:D4:15:13" /home/alumno00/movil
```

KBlueLock

En el icono **Kbluetooth** de la "bandeja del sistema", pulsando con el botón derecho, aparece la opción **Kbluelock**.

Con este servicio, podemos indicar que se bloquee el equipo cuando desaparezca el dispositivo móvil. E indicar si queremos que se desbloquee cuando vuelva a aparecer (también se puede desbloquear con la contraseña).

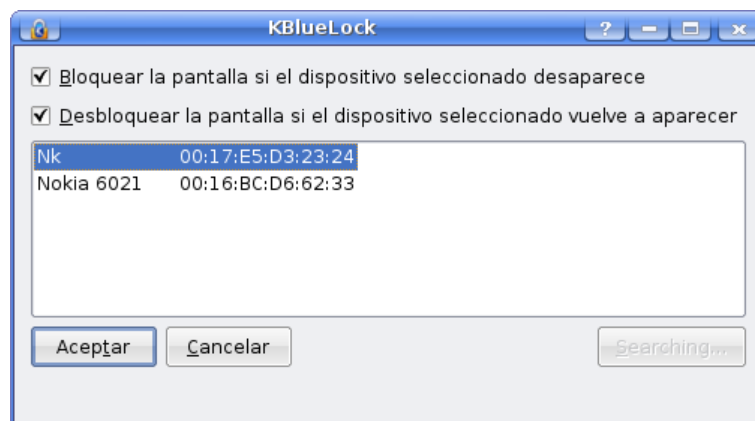


Ilustración 97: Bloqueo del equipo con BlueLock

Dado que la asociación de dispositivos se realiza a través de la dirección MAC del dispositivo y esta no es fácil de modificar, puede ser una alternativa como sistema de seguridad.

El bloqueo no es instantáneo. Espera unos segundos a que desaparezca el dispositivo antes de bloquear/desbloquear el equipo.

Otras aplicaciones

Existen aplicaciones para gestionar servicios desde y hacia dispositivos móviles como **Gnokii**, pero si funciona o no y qué servicios están disponibles, va a depender del móvil que tengamos.

Si quieres, puedes echar un vistazo para ver si encuentras alguna aplicación interesante para tu móvil en:

TuxMobil: http://tuxmobil.org/bluetooth_cell_apps.html

11.5 Cámaras digitales

Tan pronto conectemos a nuestro equipo una cámara digital, el sistema va a detectarla e intentar configurarla.

Tras la conexión del dispositivo, el programa sugerido para la gestión y tratamiento de imágenes es **digikam**.

DigiKam

digiKam es una aplicación para importar y gestionar fotos digitales para el escritorio **KDE**. Puede organizar colecciones de imágenes en carpetas, por fechas, o mediante [tags](#). Permite añadir comentarios y puntuaciones a las fotos, realizar búsquedas con esta información, y almacenar estas búsquedas como si fueran carpetas.

Puede también realizar ediciones simples de las fotos.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/DigiKam>

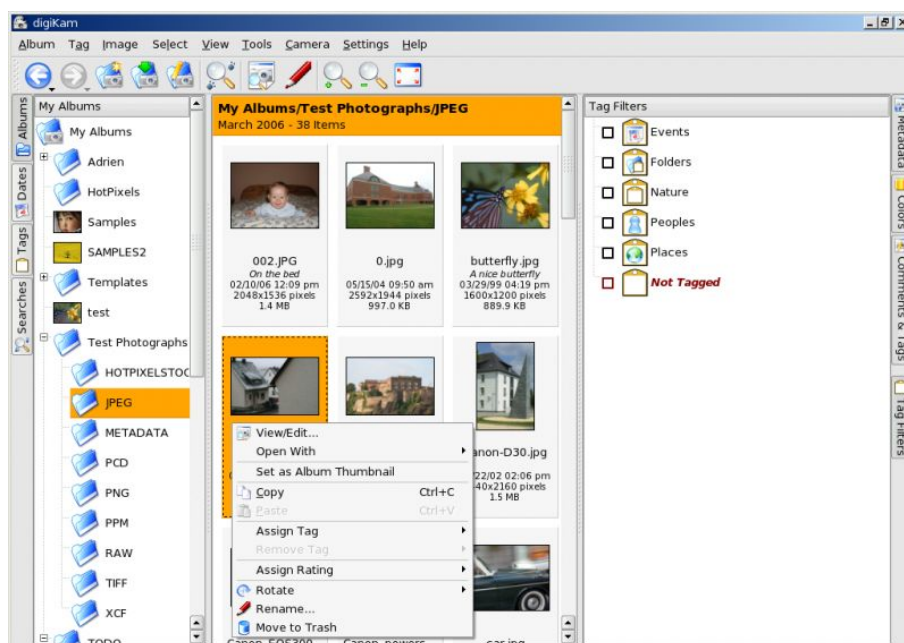


Ilustración 98: Gestionando fotos con digiKam

Pero si no queremos complicarnos mucho y lo que queremos es gestionar personalmente la ubicación de las fotos y vídeos podemos acceder con el **Konqueror** a los **Dispositivos de almacenamiento** y allí encontraremos la cámara como una unidad de almacenamiento más.

digiKam en Español

En algunas instalaciones, aparece **digiKam** en Inglés. Si quieres que aparezca en castellano, sigue estos pasos:

1. Descarga el fichero de idiomas de **digiKam** y extrae su contenido:

Descarga: <http://launchpadlibrarian.net/29995629/digikam-i18n.tbz>

2. Mueve el fichero **digikam.mo** al directorio indicado. Desde el directorio donde hayas hecho la extracción, ejecuta:

```
$ sudo mv locale/es/LC_MESSAGES/digikam.mo /usr/share/locale-langpack/es/LC_MESSAGES/
```

3. Lanza la aplicación **digiKam**. Si sigue apareciendo en Inglés, entra en **Help – Switch application language – Primary Language – Spanish** y reinicia la aplicación.

11.6 Modem USB acceso a Internet

Indico para los módem que he probado.

Vodafone

Módem de Vodafone HSDPA K3520.

1. Descargamos los paquetes de: https://forge.betavine.net/frs/?group_id=12

2. Instalamos los paquetes descargados

```
$ sudo dpkg -i usb-modeswitch_0.9.4-1_i386.deb  
$ sudo dpkg -i vodafone-mobile-connect_1.99.17-8_all.deb
```

3. Damos acceso del usuario al módem añadiéndolo a los grupos:

```
$ dialout,dip
```

Reinicia la sesión para que tome los grupos.

4. Ejecutamos la aplicación desde **Menú K - Vodafone Mobile**.

Si al ejecutar la aplicación devuelve un error de que falta el fichero de configuración, creamos uno con:

```
$ sudo cp /usr/share/vodafone-mobile-connect/resources/templates/vmc.cfg.tpl /home/  
${USERNAME}/.vmc2/vmc.cfg
```

Telefónica

Probado con Módem USB 3,G Plus, Sierra Wireless Compass 888

1. Descargamos los paquetes de:

http://open.movilforum.com/archive/escritorio-movistar/ubuntu/pool/main/m/mobile-manager/mobile-manager_0.8-1_i386.deb

http://open.movilforum.com/archive/escritorio-movistar/ubuntu/pool/main/e/escritorio-movistar/escritorio-movistar_7.0-3_i386.deb

o añadir el repositorio:

```
deb http://open.movilforum.com/archive/escritorio-movistar/ubuntu/  
hardy main
```

y la clave:

```
http://open.movilforum.com/archive/escritorio-movistar/ubuntu/escritorio-movistar.key
```

2. Instalar el paquete, bien desde los repositorios o pulsando sobre los paquetes descargados.

```
$ dpkg -i mobile-manager*  
$ dpkg -i escritorio-movistar*
```

3. Ejecutar la aplicación con **Menú K - Escritorio Movistar**.

11.7 Teclados multimedia

Si dispones de un teclado multimedia y quieres sacarle el máximo provecho, tienes que configurarlo seleccionando el modelo en Menú **K – Regional e Idioma – Disposición del teclado – Modelo de teclado**.

Si tu modelo no aparece incluido, puedes probar a configurar las teclas extra con la ayuda del paquete **keytouch** y **keytouch-editor**.

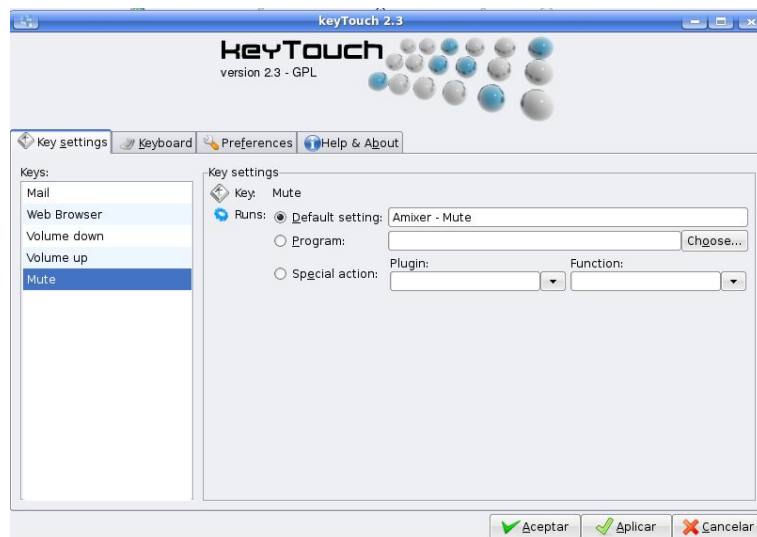


Ilustración 99: Configurar teclas extra con KeyTouch

11.8 Lector de tarjetas SmartCard

Veamos cómo disponiendo de un lector de tarjetas SmartCard podemos acceder a los certificados.

Probaremos con un lector incluido en un teclado Cherry y otro en un teclado Fujitsu Siemens, ambos con el DNIE de la DGP.

11.8.1 Paquetes comunes

Instalamos los paquetes **pcscd**, **pcsc-tools**.

1. Instalar los paquetes **pcscd**, **pcsc-tools**.

```
$ sudo apt-get install pcscd pcsc-tools
```

2. Comprobar que el sistema es capaz de acceder a la tarjeta física.

Con estos paquetes, podemos comprobar si insertamos la tarjeta en el lector.

```
$ sudo pcsc_scan
sudo pcsc_scan
PC/SC device scanner
V 1.4.11 (c) 2001-2007, Ludovic Rousseau <ludovic.rousseau@free.fr>
Compiled with PC/SC lite version: 1.4.4
Scanning present readers
0: Fujitsu Siemens SmartCard Keyboard USB 2A 00 00
```

```
Thu Aug 27 13:02:01 2009
Reader 0: Fujitsu Siemens SmartCard Keyboard USB 2A 00 00
Card state: Card removed,
Scanning present readers
0: Fujitsu Siemens SmartCard Keyboard USB 2A 00 00
1: Cherry XX44 01 00
```

En este momento inserto la tarjeta

```
Thu Aug 27 13:02:10 2009
Reader 0: Fujitsu Siemens SmartCard Keyboard USB 2A 00 00
Card state: Card inserted,
ATR: 3B 7F 38 00 00 00 6A 44 4E 49 65 20 02 4C 34 01 13 03 90 00

ATR: 3B 7F 38 00 00 00 6A 44 4E 49 65 20 02 4C 34 01 13 03 90 00
+ TS = 3B --> Direct Convention
+ T0 = 7F, Y(1): 0111, K: 15 (historical bytes)
  TA(1) = 38 --> Fi=744, Di=12, 62 cycles/ETU (57600 bits/s at 3.57 MHz)
  TB(1) = 00 --> VPP is not electrically connected
  TC(1) = 00 --> Extra guard time: 0
+ Historical bytes: 00 6A 44 4E 49 65 20 02 4C 34 01 13 03 90 00
Category indicator byte: 00 (compact TLV data object)
Tag: 6, len: A (pre-issuing data)
Data: 44 4E 49 65 20 02 4C 34 01 13
Mandatory status indicator (3 last bytes)
LCS (life card cycle): 03 (Initialisation state)
SW: 9000 (Normal processing.)
```

```
Possibly identified card (using /usr/share/pcsc/smartcard_list.txt):
3B 7F 38 00 00 00 6A 44 4E 49 65 20 02 4C 34 01 13 03 90 00
DNI electrónico (Spanish electronic ID card)
http://www.dnielectronico.es
```

En este momento extraigo la tarjeta

```
Thu Aug 27 13:02:18 2009
Reader 0: Fujitsu Siemens SmartCard Keyboard USB 2A 00 00
Card state: Card removed,
```

11.8.2 DNIE de la DGP

Veamos los pasos para poder utilizar el DNIE.

1. Primero, vamos a acceder a la página de descargas del software del DNIE.

Software DNIE: <http://www.dnielectronico.es/descargas/>

Descargamos el manual de instalación **Documento con recomendaciones de instalación:**

http://www.dnielectronico.es/descargas/PKCS11_para_Sistemas_Unix/recomendaciones_instalacion.html

Descargamos el software, en este caso hay un paquete para nuestra versión:

Ubuntu_Hardy_opensc-dnie_1.4.6-2_i386.deb.tar

2. Descomprimos el fichero y aparecen los tres paquetes a instalar.

Instalamos los tres paquetes.

```
$ sudo dpkg -i libopensc2_0.11.7-7_i386.deb opensc_0.11.7-7_i386.deb opensc-dnie_1.4.6-2_i386.deb
```

3. En este momento, nos aparece el mensaje de configuración del **Firefox**.

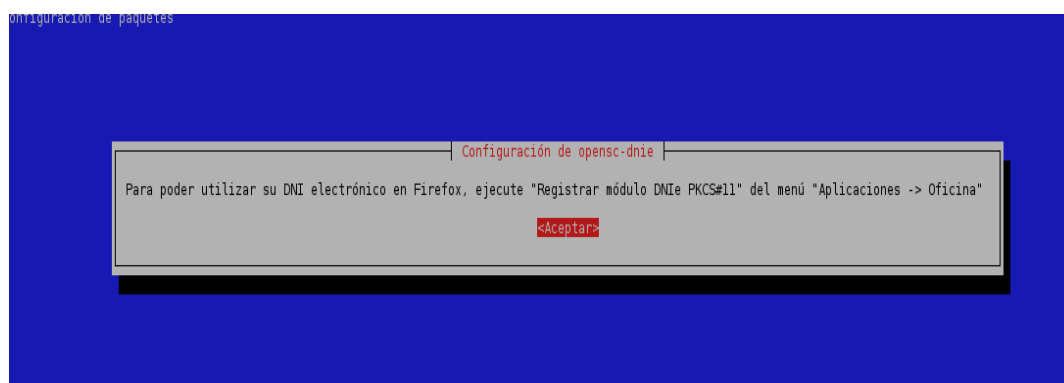


Ilustración 100: Mensaje de configuración de Firefox

4. Este módulo está en el **Menú K – Oficina – Registrar módulo DNIE PKCS#11**.

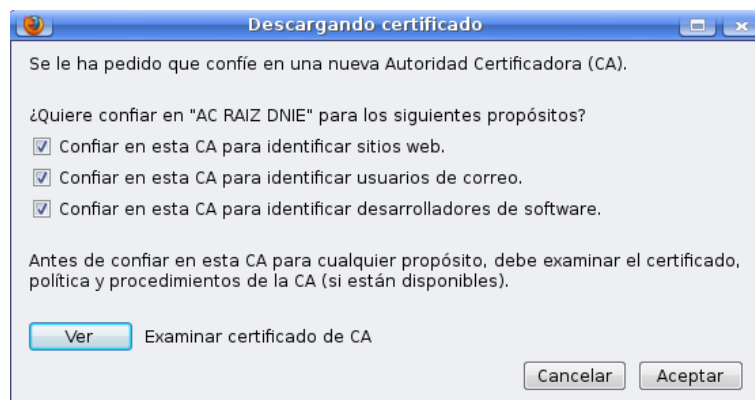


Ilustración 101: Propósitos en los que se confía

5. A partir de este momento, deberíamos poder acceder al lector SC. Puedes comprobarlo en

Editar – Preferencias – Avanzado – Cifrado – Dispositivos de seguridad.

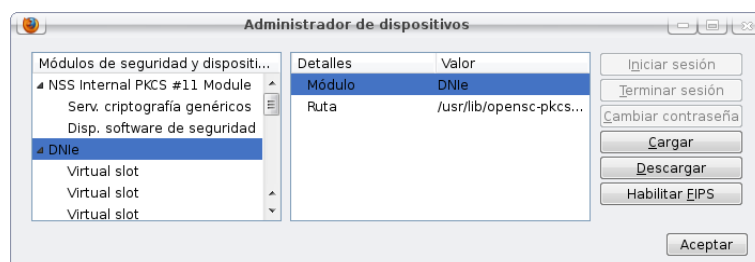


Ilustración 102: Dispositivo físico

6. Si no aparece el dispositivo físico, puedes añadirlo manualmente, pulsando en cargar y especificando la ruta del módulo:

```
/usr/lib/opensc-pkcs11.so
```

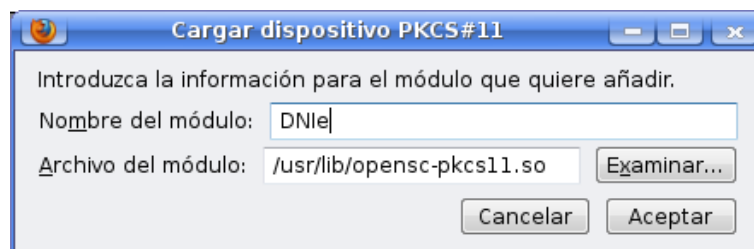


Ilustración 103: Carga manual del módulo DNIE

o abriendo la página:

```
/usr/share/opensc-dnie/instal_dnie/instala_modulo.htm
```

Accediendo en Firefox a la administración de dispositivos aparecen los dos lectores y mi DNIE.

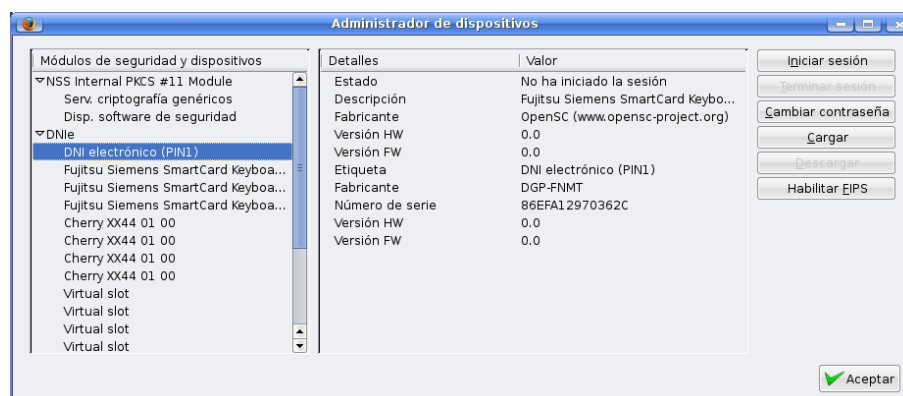


Ilustración 104: Acceso al DNI electrónico

Cambio del PIN

En el apartado de Administrador de dispositivos encontrarás una pestaña para **Cambiar contraseña**. Pero no sirve para cambiar la contraseña del DNIE.

Necesitamos usar la aplicación que ofrece la DGP.

Veamos los pasos:

1. Descargar el paquete PADVirtual. Lo encontramos en:

Cambio PIN: http://www.dnielectronico.es/descargas/PKCS11_para_Sistemas_Unix/cambio_pin.html

Descargamos el PADVirtual. En este caso es el **PADVirtual_v1_2.tar**.

2. Extraer el contenido del comprimido.



3. Leer la documentación de instalación, que aparece en README.txt. En ella no indica que :

x Debemos tener instalada una versión de Java igual o superior a 1.5. Puedes probarlo con:

```
$ java -version
java version "1.6.0_14"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_14-b08)
Java HotSpot(TM) Server VM (build 14.0-b16, mixed mode)
```

x Tenemos que ejecutemos el script **Cambio_de_PIN.sh**.

```
$ ./Cambio_de_PIN.sh
```

A partir de ese momento, disponemos de una aplicación que nos guiará con ventanas para realizar el proceso del cambio de DNI.

Lector PlanE

Hace pocos días recibe el lector PCSC del PlanE. En mi caso, el modelo es un SCR3310.

Para hacerlo funcionar, una vez realizados los pasos anteriores, sólo tuve que extraer el contenido del .tar.gz del directorio del LINUX y ejecutar el install.sh.

```
$ cd /tmp
$ tar -xzf /cdrom/LINUX/scmccid_5.0.11_linux.tar.gz
$ cd scmccid_5.0.11_linux/
$ sudo sh install.sh
$ rm -rf /tmp/scmccid_5.0.11_linux/
```

11.9 Escáner

Podemos utilizar varias aplicaciones como **xsane**(GTK+) o **kooka**(KDE) usando sane como aplicación de acceso al dispositivo.

KOOKA

Kooka es un [programa](#) de escaneo, intuitivo, fácil de usar y de [código abierto GNU/Linux](#) que es distribuido bajo la Licencia Publica General ([GPL](#)) con excepciones.

Kooka es la aplicación de escaneo por elección del proyecto KDE y así es parte oficial de los paquetes gráficos de KDE.

Kooka ayuda a manejar los más importantes parámetros de escaneo, encuentra el formato correcto de imagen para salvar y manejar las imágenes escaneadas. También ofrece soporte para diferentes módulos OCR. Libksan, una parte autónoma de Kooka, provee un servicios de escaneo para un fácil y consistente uso de todas las aplicaciones.

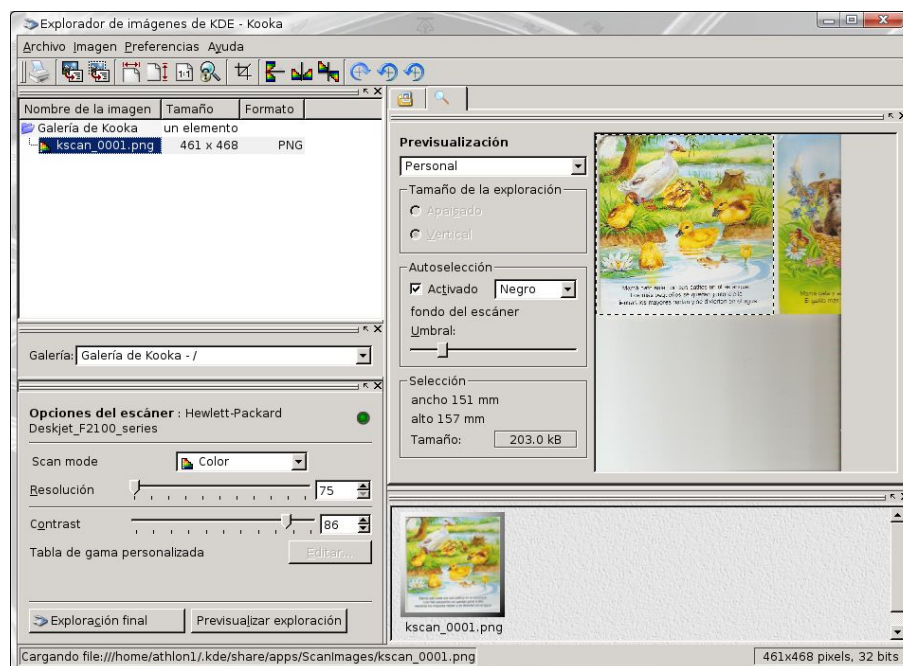


Ilustración 105: Escaneando con kooka

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kooka>

SANE

Scanner Access Now Easy (SANE) es una [interfaz de programación de aplicaciones](#) (API) que proporciona acceso estandarizado a cualquier dispositivo de escaneo ([escáner de sobremesa](#), [escáner de mano](#), cámaras y videocámaras, etc.). El API de SANE es de [dominio público](#) y su discusión y desarrollo está abierto a todo el mundo.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/SANE>

11.10 Webcam

Veamos algunas aplicaciones para poder acceder a la webcam.

Kopete

Es la herramienta predeterminada de mensajería instantánea en Kubuntu. Permite utilizar un gran variedad de servicios de mensajería.

En el **Preferencias – Configurar – Dispositivos** podremos configurar nuestra WebCam.

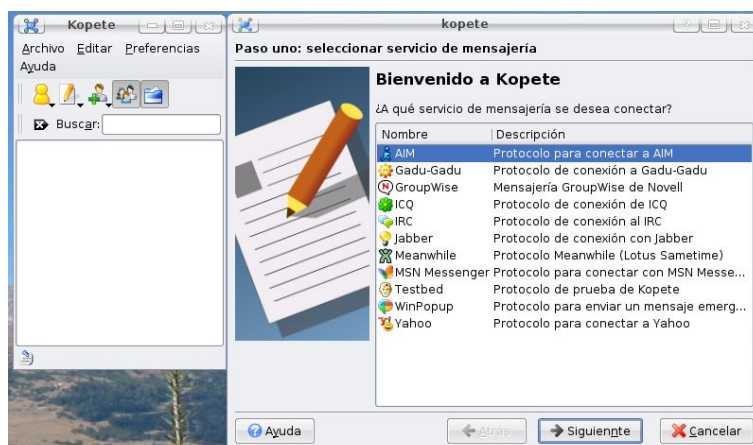


Ilustración 106: Mensajería con Kopete

Cheese

Aplicación **Gnome** que permite ver y capturar fotos y vídeo.

Permite aplicar distintos filtros: Rotado, inverso, ...

Las grabaciones las guarda en **.gnome2/cheese/media**.

Xawtv

Es un programa utilizado para ver la TV, pero que permite acceder a la Webcam.

También nos va a permitir grabar.

aMSN

El equivalente a MSN, pero para Linux.

Resolución del problema de imagen invertida

Si te encuentras con que tu Webcam te muestra la imagen invertida... le pasa lo mismo que a la mía. Prueba con:

```
# Nos cambiamos a usuario root
$ sudo su -
# Indicamos que rote la imagen
$ echo 1 >/sys/class/video4linux/video0/vflip
```

11.11 Tv

DVB-T (*Digital Video Broadcasting – Terrestrial*, en [castellano](#) Difusión de *Video Digital* - Terrestre) es el estándar para la transmisión de [televisión digital terrestre](#) creado por la organización europea [DVB](#). Este sistema transmite audio, video y otros datos a través de un flujo [MPEG-2](#), usando una modulación [COFDM](#).

El estándar **DVB-T** forma parte de toda una familia de estándares de la industria europea para la transmisión de emisiones de [televisión digital](#) según diversas tecnologías: emisiones mediante la red de distribución terrestre de señal usada en la televisión analógica tradicional (**DVB-T**), emisiones desde [satélites](#) geoestacionarios (**DVB-S**), por redes de cable (**DVB-C**) e incluso para emisiones destinadas a dispositivos móviles con reducida capacidad de proceso y alimentados por [baterías](#) (**DVB-H**). Otra nueva modalidad es la TV por [ADSL](#) que también posee un nuevo estándar como es el **DVB-IPTV** y también la nueva modalidad de audio el **DAB** (Digital Audio Broadcasting), utilizado para las nuevas emisoras de radio en formato digital.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/DVB-T>

11.11.1 Instalación de drivers

La tarjeta con la que vamos a hacer las pruebas es una Avermedia Volar (Model No: A815, número que aparece en la parte posterior de la tarjeta USB).

En versiones anteriores a Ubuntu 9.04 es necesario compilar el firmware. Así que veamos cómo instalarla la tarjeta en Hardy y en versiones posteriores.

11.11.1.1 Instalación de drivers en Hardy

Antes de conectar la tarjeta USB, preparamos el sistema:

1. Instalar los paquetes necesarios:

```
$ sudo aptitude install mercurial linux-headers-$(uname -r) build-essential  
subversion gcc make
```

2. Descargar el firmware para la tarjeta y dejarlo en el directorio **/lib/firmware**.

```
$ sudo wget http://www.otit.fi/~crope/v4l-  
dvb/af9015/af9015_firmware_cutter/firmware_files/4.95.0/dvb-usb-af9015.ffw -O  
/lib/firmware/dvb-usb-af9015.ffw
```

3. Descargamos la estructura de ficheros de mercurial. Lo va a descargar en el directorio actual, así que cambia al directorio que consideres oportuno. En mi caso, **/tmp**

```
$ cd /tmp  
$ hg clone http://linuxtv.org/hg/~anttip/af9015
```

4. No cambiamos a la estructura de ficheros a que acabamos de descargar y compilamos:

```
$ cd af9015  
$ make && sudo make install
```

5. Insertamos la tarjeta.

Más información: <http://webyfoto.blogspot.com/2009/05/01.html>



11.11.1.2 Instalación de drivers en Ubuntu 9.04 y posteriores

A partir de la versión 9.04 y posteriores no necesitamos compilar nada. Si tenemos suerte, incluirá los drivers para nuestra tarjeta. Caso contrario, tendremos que buscar los drivers y ponerlos en el directorio **/lib/firmware**.

Si monitorizamos los logs, veremos los que ocurre cuando insertamos la tarjeta:

```
$ sudo tail -f /var/log/messages
....
Feb 25 11:38:30 curso00-0 kernel: [ 108.906109] dvb-usb: found a 'AVerMedia AVerTV
DVB-T Volar X' in cold state, will try to load a firmware
....
Feb 25 11:38:30 curso00-0 firmware.sh[1502]: Cannot find firmware file 'dvb-usb-
af9015.fw'
....
```

Como podemos ver, reconoce la tarjeta, pero no encuentra los drivers. Así que los instalamos con:

```
$ sudo wget http://www.otit.fi/~crope/v4l-
dvb/af9015/af9015_firmware_cutter/firmware_files/4.95.0/dvb-usb-af9015.fw -O
/lib/firmware/dvb-usb-af9015.fw
```

Si monitorizamos los logs e insertamos la tarjeta, encontraremos algo como:

```
$ sudo tail -f /var/log/messages
..
Feb 25 11:50:31 curso00-0 kernel: [ 830.234139] af9013: firmware version:4.95.0
..
Feb 25 11:50:31 curso00-0 kernel: [ 830.418968] dvb-usb: AVerMedia AVerTV DVB-T
Volar X successfully initialized and connected.
```

lo que indica que ya tenemos los drivers cargados.

Si quieres saber cómo configurar el mando a distancia, puedes acceder al siguiente enlace:

Más información: <http://www.ubuntu-es.org/?q=node/124148>

11.11.2 Ver la televisión

Para ver la televisión podemos utilizar múltiples programas. En mi caso, voy a utilizar **Kaffeine**.

Dispone de múltiples funcionalidades multimedia. En el caso de la TV permite ver, grabar, programar grabaciones, ver la programación de los distintos canales, reproducir grabaciones,...).

Información Kaffeine: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kaffeine>

Veamos cómo instalarlo y configurarlo.

Instalar Kaffeine

Se encuentra incluido dentro del repositorio. Se recomienda instalar Xine (que ya tendremos instalado del paquete **kubuntu-restricted-extras**) y opcionalmente, el plugin para mozilla. Sólo tenemos que seleccionarlos en el gestor de paquetes e instalarlo o bien ejecutar:

```
$ sudo apt-get install kaffeine libxine1-ffmpeg kaffeine-mozilla
```

Configurar Kaffeine

Tenemos que configurar DVB y sintonizar los canales.

Las opciones en Kaffeine del Kubuntu 8.04 y versiones posteriores no son exactamente las mismas, pero el proceso a seguir sí. Indicaré cómo configurar Kaffeine en Hardy. Para las versiones posteriores intenta localizarlas:

Configuración en Hardy:

1. Ejecutamos el programa con **Menú K – Multimedia – Kaffeine**.

2. Pulsamos en **TV Digital - DVB – Configurar DVB**

x **Dispositivo DVB**: Seleccionamos la fuente, en mi caso, **es-Valladolid**.

x **Grabación**: Directorio donde queremos que nos deje las **grabaciones**. En mi caso: **/home/alumno00/Videos**. El mismo directorio he puesto para los **diferidos**.

Resto de opciones dejamos por ahora.

3. Sintonizamos los canales, pulsando en el **Menú – DVB – Canales – Comenzar exploración**.

En la parte central aparece la barra de progreso y en la parte derecha los distintos canales encontrados.

Cuando finalice la búsqueda, lo normal es que agreguemos todos los canales localizados a la lista de canales disponibles. Así que pulsamos en **Seleccionar todo** y **Añadir a la selección**. Pulsamos sobre Hecho y volvemos a la ventana principal.

4. En este momento, podremos seleccionar el canal a visualizar.

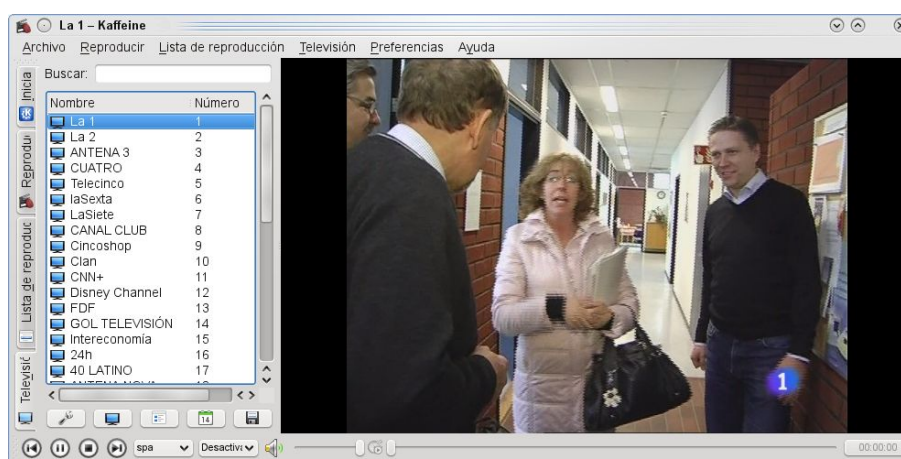


Ilustración 107: Kaffeine en Kubuntu 9.10

11.12 Tarjetas red

Podemos configurar las tarjetas de red (cableadas, wifi, modem de acceso telefónico) con **KnetworkManager**.

Para configurarla al nivel de sistema configuraremos el fichero **/etc/network/interfaces** tal y como se indica en el capítulo **Configuración de red**.

11.13 Configurar tarjetas de red sin controladores Linux

Si tenemos una tarjeta de red para la que disponemos de los controladores para Windows pero no para GNU/Linux, podemos utilizar el envoltorio **ndiswrapper**.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/NdisWrapper>

El ejemplo que voy a poner se refiere a una tarjeta **SMC 2662w** (tarjeta de red Wifi) para la cual no he encontrado drivers para GNU/Linux.

Los pasos seguidos son:

1. Obtener los drivers para Windows y descomprimirlos.

En este caso me he descargado el fichero **DR_SMC2662W_v3v4.zip** y lo he descomprimido en un directorio con el mismo nombre.

2. Instalar el paquete **ndisgtk**.

```
$ sudo apt-get install ndisgtk
```

3. Instalar el driver para Windows.

Pulsamos en **Menú K – Sistema – Windows Wireless Driver**, seleccionamos **Instalar nuevo controlador** y en **ubicación**, del directorio donde hemos extraído el driver, seleccionamos el fichero **.inf**. En mi caso, hay dos fichero **.inf** y como no tenía claro cuál era, añadí los dos (usó el **nets621.inf**).

4. Reiniciar el equipo. No debería hacer falta pero en mi caso no me lo reconocía directamente.

5. Utilizar **KnetworkManager** para la búsqueda de redes y configuración.

También es posible intentar la configuración manual tal y como se indica en:

http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=Instalar_driver_de_tarjetas_WIFI_con_Ndiswrapper



12 Multimedia

Dentro del mundo “Software Libre” encontramos un montón de herramientas para tratar los distintos formatos multimedia.

En general, estas herramientas estarán disponibles en menú “Multimedia”. Veamos algunas de las más comunes.

12.1 Control del volumen

12.1.1 Kmix

Disponible en **Menú K – Multimedia – Kmix**.

Agregaré un comando a la barra de tareas:



kmix

Es una herramienta que nos va a permitir el control y mezcla del audio.

Al pasar el ratón por encima del icono, nos muestra el volumen actual.

Pulsando con el ratón, permite mutar, cambiar el volumen y abrir el mezclador.

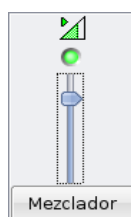




Ilustración 108: Ventana mezclador

Pulsando con el botón derecho sobre el icono nos permite seleccionar el canal maestro (que en un teclado multimedia, se asocia al volumen).

12.2 Reproductor de sonido

Se incorporan múltiples reproductores de sonido, pero la aplicación por defecto para KDE es Amarok.

12.2.1 Amarok

Amarok es un [reproductor multimedia](#) de [software libre](#) para [sistemas operativos Unix](#) y derivados, tales como [GNU/Linux](#) o [*BSD](#), desarrollado principalmente para el [entorno de escritorio KDE](#).

Amarok es más que un simple reproductor de audio, pues soporta de forma directa varios servicios de [Internet](#) y opciones especializadas para los melómanos que tienen grandes colecciones de música. Aun así, resulta fácil de usar y su equipo trabaja mucho en la facilidad de uso de los menús y las opciones.

Para ver las características, lo mejor es ir al Wikipedia.

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Amarok_\(software\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Amarok_(software))

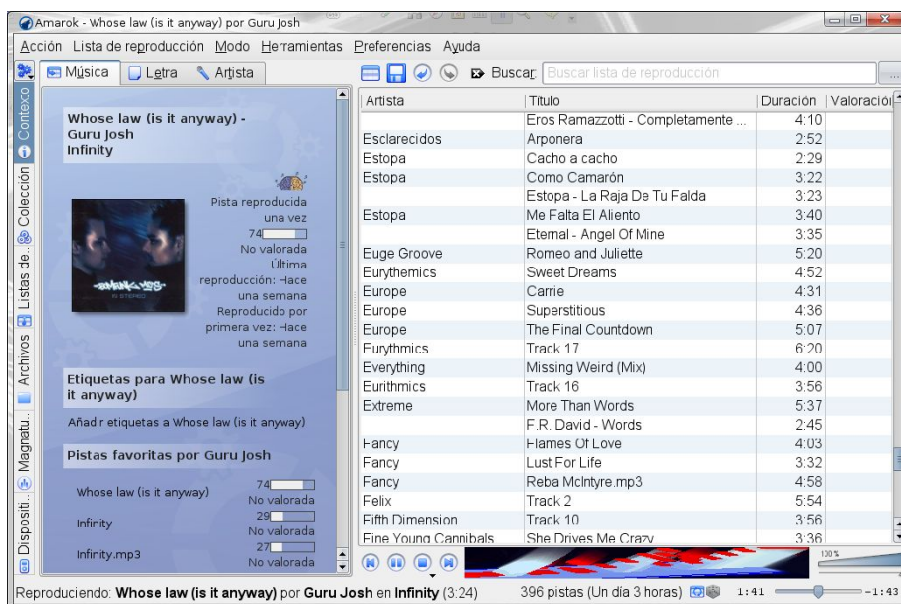


Ilustración 109: Reproductor de sonido Amarok

Configuración

La forma más rápida de localizar la información multimedia de nuestro equipo es construyendo una base de datos con toda la información. Para ello, accedemos al menú de la aplicación **Preferencias - Configurar Colección**.

Otras posibilidades que encontramos son

- Añadir carátulas.
- Ver las letras de las canciones. Requiere instalar el script correspondiente.
- Ver información del artista.
- Ver listas de reproducción.
- Ver Magnitude.

La lista de reproducción actual puede grabarse en un CD de audio o de datos, bien arrastrándolo al programa grabador (**k3b**) o a través de la opción de menú.

Para grabar ficheros mp3 a un CD de audio necesitamos instalar el paquete **libk3b2-extracodecs** y reiniciar Amarok (si has instalado **kubuntu-restricted-extras** ya lo tienes).

```
$ sudo apt-get install libk3b2-extracodecs
```

Otra de las opciones que nos ofrece (como la mayoría de las aplicaciones) es configurar teclas de acceso rápido (**Herramientas – Configurar acceso rápidos globales**).

Para reproducir un CD de música, basta con insertarlo en la unidad de CD y seleccionar como reproductor **Amarok**.

12.3 Reproductor de vídeo

De los múltiples reproductores, veamos algunos.

12.3.1 Kaffeine

Kaffeine es un [reproductor multimedia](#) para [sistemas operativos tipo Unix](#) que usen [KDE](#).

Por defecto usa las [bibliotecas xine](#), aunque también soporta [GStreamer](#). También soporta los códecs de formatos propietarios de [MPlayer](#) (*win32-codecs*). Se integra perfectamente en [Konqueror](#), tanto en el modo de administrador de archivos como en el de navegador. Asimismo, sus desarrolladores han creado un plugin para [Mozilla Firefox](#),^[1] permitiendo visualizar vídeos directamente desde el navegador.

La interfaz es sencilla y amigable, entre sus características se incluyen [streaming](#), [DVB](#), [DVD](#), [Video CD](#), [DivX](#), [XviD](#), [MP3](#), [CD audio](#) con soporte [CDDb](#), [subtítulos](#), etc.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kaffeine>

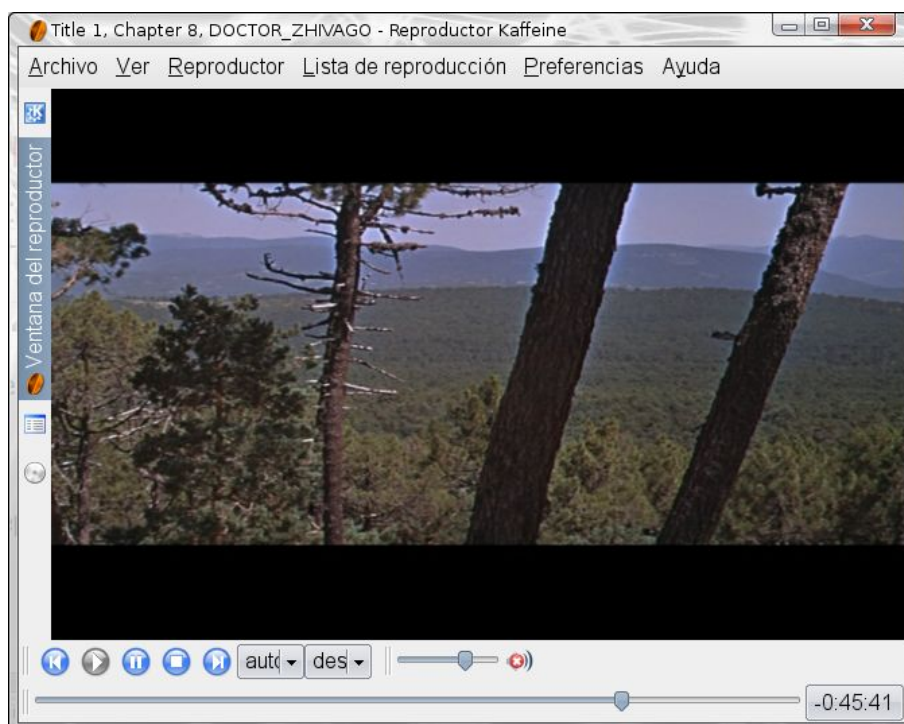


Ilustración 110: Reproductor kaffeine

12.3.2 MPlayer, KMPlayer, SMPlayer

MPlayer es un [reproductor multimedia](#) que es liberado bajo la licencia [GNU](#). Reproduce la mayoría de los archivos [MPEG](#), [VOB](#), [AVI](#), [OGG/OGM/MKV](#), [VIVO](#), [ASF/WMA/WMV](#), [QT/MOV/MP4](#), [FLI](#), [RM](#),

NuppelVideo, YUV4MPEG, FILM, RoQ, PVA, soportados por algunos [códecs](#) nativos, XAnim, y DLL's Win32. Además puede reproducir VideoCD, SVCD, DVD, 3ivx y DivX 3/4/5.

También trae la opción para subtítulos, soportando 14 formatos diferentes (MicroDVD, SubRip, SubViewer, Sami, VPlayer, RT, SSA, AQTitle, JACOSub, VOBSUB, CC, OGM, PJS y Mpsub).

Junto al paquete de descarga de MPlayer, se puede encontrar la aplicación [MEncoder](#), una herramienta esencial para el proceso de codificación de vídeo o audio. Además trae por defecto un [GUI](#) hecho en [GTK+](#), gmplayer, aunque existen también algunos otros GUI's como por ejemplo [KMPlayer](#), el cual está hecho en [Qt](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Mplayer>

KMPlayer y **SMPlayer** son los distintos frontales que podemos poner a **mplayer**.

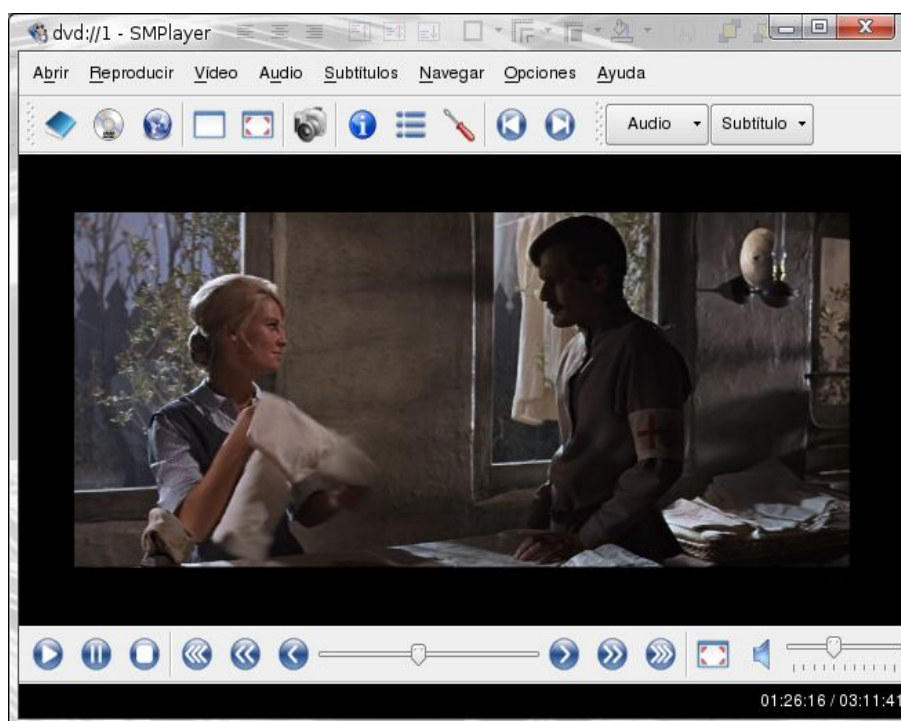


Ilustración 111: SMPlayer

Instalación

Instalar los paquetes **mplayer**, **kmplayer**, **smplayer**.

```
$ sudo apt-get install mplayer kmplayer smplayer
```

12.3.3 VLC

VLC media player (inicialmente [VideoLAN](#) Client) es un [reproductor multimedia](#) del proyecto [VideoLAN](#); es un [software libre](#) distribuido bajo la licencia [GPL](#). Soporta muchos [códecs](#) de audio y video, así como diferentes tipos de archivos, además de [DVD](#), [VCD](#) y varios protocolos [streaming](#). También puede ser utilizado como servidor en [unicast](#) o [multicast](#), en [IPv4](#) o [IPv6](#), en una red de

banda ancha. Utiliza la biblioteca códec libavcodec del proyecto [FFmpeg](#) para manejar los muchos formatos que soporta, y emplea la biblioteca de descifrado DVD [libdvdcss](#) para poder reproducir los DVD cifrados. Además VLC tiene soporte para [Video4Linux](#).

Es uno de los reproductores más independientes, en cuanto a plataforma se refiere, con versiones para [Linux](#), [Microsoft Windows](#), [Mac OS X](#), [BeOS](#), [BSD](#), [Pocket PC](#), [Solaris](#).

En Windows, Linux, y algunas otras plataformas, VLC incluye un plug-in [Mozilla](#), que permite ver algunos archivos Quicktime y Windows Media en las webs sin tener que utilizar un reproductor de Microsoft o Apple.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/VLC_media_player

Página proyecto: <http://www.videolan.org/>

Documentación: <http://wiki.videolan.org/Documentation:Documentation>

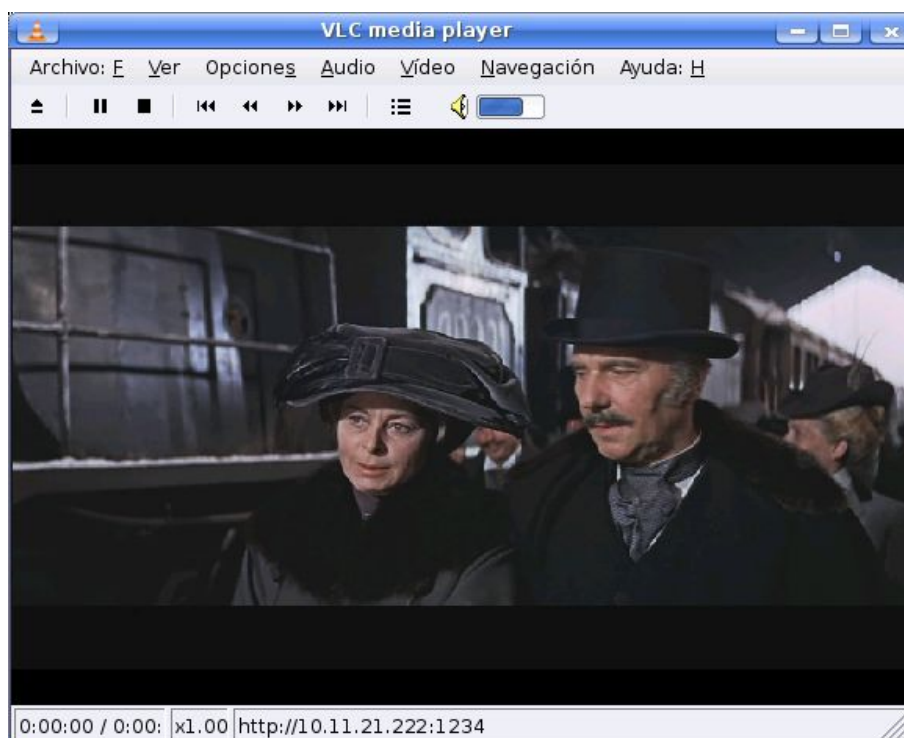


Ilustración 112: Reproducción remota con VLC

Instalación

Instalar los el paquete **vlc**.

```
$ sudo apt-get install vlc
```

Configuración

VLC, además de reproducir, puede utilizarse para transmitir la reproducción activa por la red.

Vamos configurarlo para reproducir un DVD y transmitirlo por la red. El protocolo que vamos a utilizar es http, pero podríamos utilizar uno más eficiente o multidifusión o la versión **VLS** (versión Servidor).

La secuencia de pasos es:

1. Pulsamos en **Menú – Archivo – Abrir Disco**.

Seleccionamos el tipo de disco, **DVD (menús)** en nuestro caso.

2. En **Opciones avanzadas**, activamos **Volcado/Salvar** y pulsamos en **Opciones**.

3. Seleccionamos la salida, en nuestro caso **HTTP**. Ponemos la dirección pública de nuestro equipo (Ej: 192.168.0.10) y el puerto (por defecto **1234**).

El resto de parámetros, los podemos dejar con los valores por defecto.

4. Pulsamos **Aceptar** para que empiece la reproducción.

Ya tenemos VLC configurado y reproduciendo el DVD.

Para comprobar que esto funciona.

Desde otro PC o desde el mismo PC con un usuario diferente:

1. Ejecutamos **VLC**.
2. Pulsamos en **Menú – Archivo – Abrir Volcado de Red**.
3. Seleccionamos **HTTP/HTTPS/FTP/MMS** y en la URL tecleamos el valor anterior
Ej: 192.168.0.10:1234
4. Pulsamos en **Aceptar**.

Si todo ha ido bien, el VLC del cliente debería estar visualizando la reproducción del DVD.

Si no consigues que los clientes lo puedan ver, prueba con las transcodificaciones. Ej: Encapsulamiento: MPEG TS, Codec vídeo: mp4v, Códe audio: mp3.

12.4 Copiar vídeo de un DVD

Puedes utilizar programas como **k9copy** o **ogmrip**.

12.4.1 k9copy

K9copy es un [programa libre](#) que facilita la copia de [DVD](#) en el [sistema operativo GNU/Linux](#). La legalidad de esta copia se basa en el [derecho de copia privada](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/K9copy>

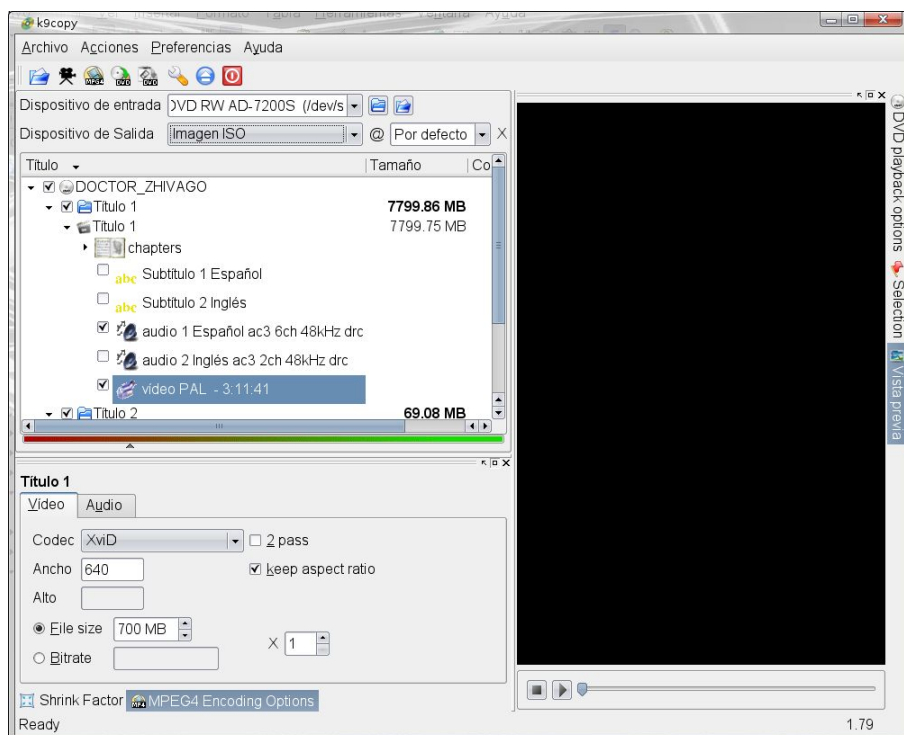


Ilustración 113: Copia privada de un DVD

12.5 Copiar audio de un CD

La copia del audio la podemos realizar a diferentes formatos (ogg, mp3, wav, ...) dependiendo de los codecs que tengamos instalados.

Para poder hacer una copia privada de un Audio CD a formato **mp3** se necesita instalar **lame** (**L**AME **A**in't an **M**p3 **E**ncoder).

```
$ sudo apt-get install lame
```

La configuración de la codificación del audio la tenemos en el **Menú K – Configuración del sistema – Codificación de audio**.

12.5.1 Kaudiocreator

Kaudiocreator es un extractor de audio de CDs para KDE. Le permitirá convertir sus CDs de audio en archivos mp3, ogg u otros formatos, dependiendo de los codificadores que tenga instalados en su sistema.

Para ver los codificadores que tenemos instalados accede a la configuración de la aplicación, **Propiedades – Codificador**.

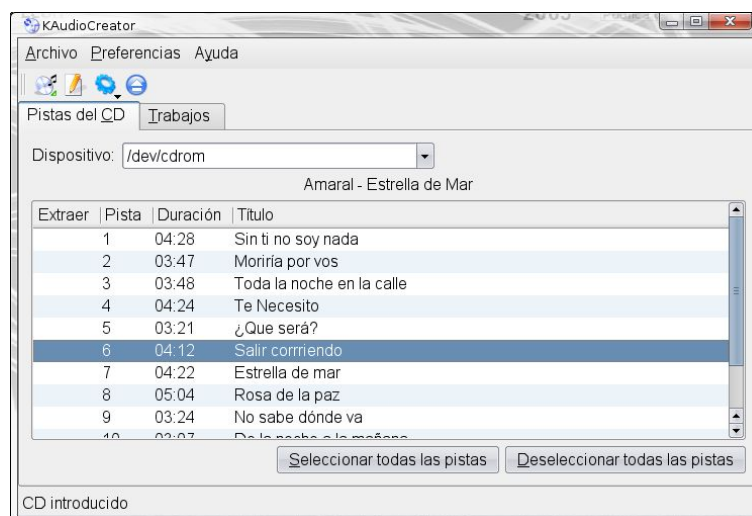


Ilustración 114: Copiar audio con KAudioCreator

Instalación

Instalar el paquete **kaudiocreator**.

```
$ sudo apt-get install kaudiocreator
```

12.5.2 Konqueror

La forma más sencilla de extraer el audio de un CD es accediendo por el **Konqueror – Servicios – Navegador de CD-Audio**.

Dependiendo de los codecs instalados nos mostrará el contenido del CD en distintos formatos. Para copiar el audio, basta seleccionar los ficheros en el formato que nos interese y pegarlos en el destino.

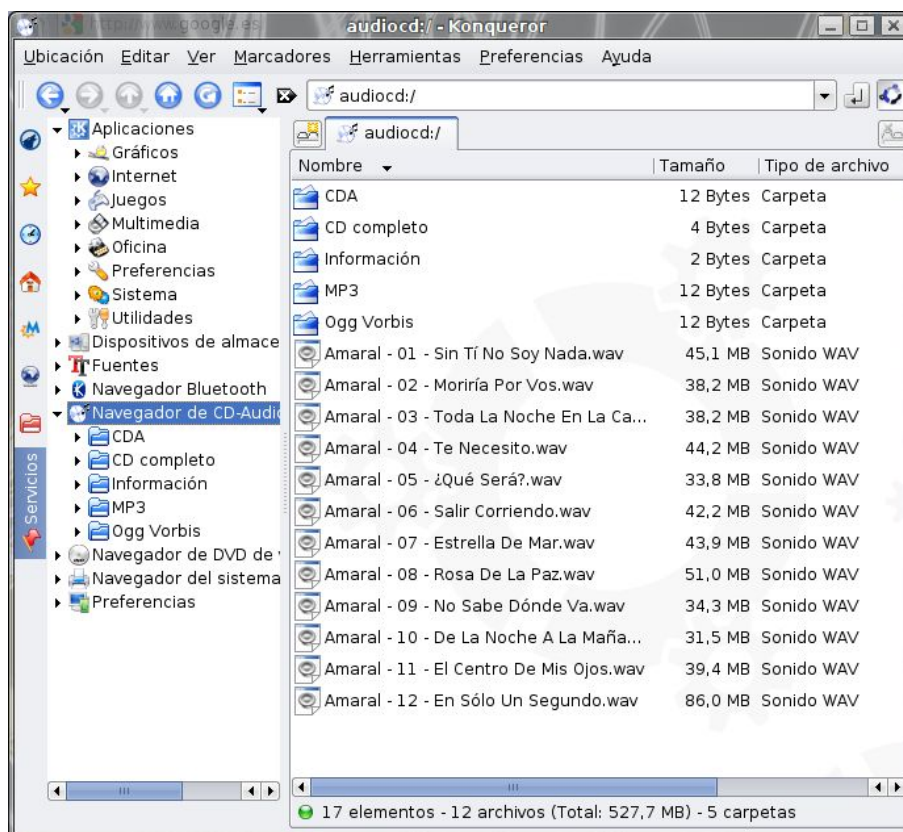


Ilustración 115: Copiar audio con Konqueror

12.6 Grabación de CD/DVD

12.6.1 K3b

K3b (*KDE, burn, baby, burn*) es una de las [interfaces gráficas](#) más completas que existen para la grabación de [discos compactos](#) y [DVD](#) bajo los [sistemas operativos GNU/Linux](#) y [FreeBSD](#). Utiliza, entre otros, los programas [cdrecord](#) y [cdrdao](#), y las [bibliotecas](#) de [KDE](#).

K3b permite, entre otras cosas, la creación de discos compactos (CD) de datos, creación de CD de audio, creación de [Video CD](#) (utilizando para ello la herramienta [GNU VCDImager](#)), copia exacta de CD (copia [clon](#)), grabación de DVD de datos y creación de Video DVD. También posee opciones para [ripear](#) CDs/DVDs.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/K3b>

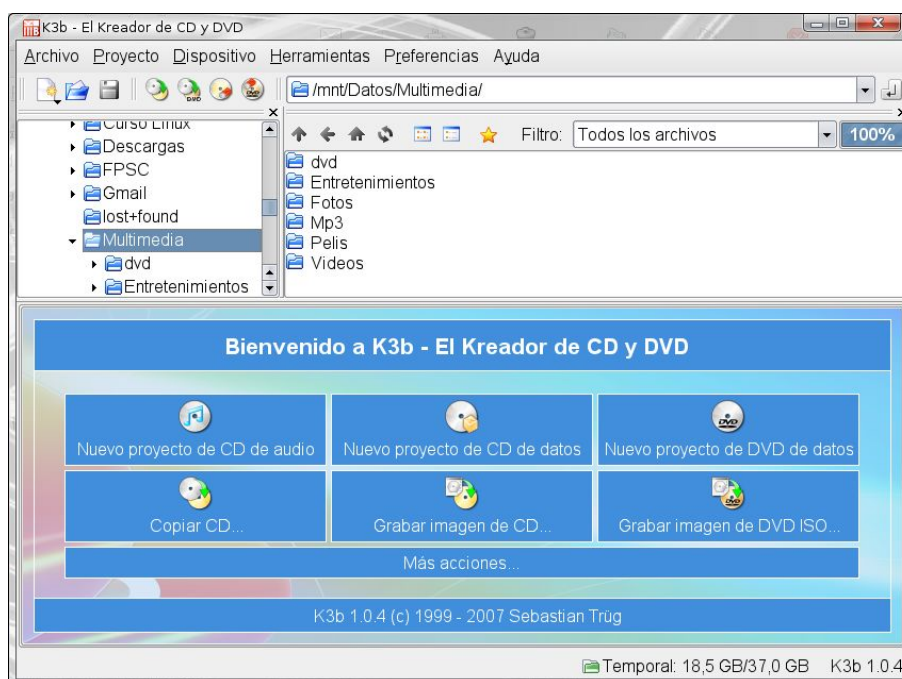


Ilustración 116: Grabar CD/DVD con K3b

Instalación

Instalar el paquete **k3b**.

```
$ sudo apt-get install k3b
```

Configuración

Para poder convertir de .mp3 a .cda tenemos que instalar el paquete **libk3b2-extracodecs**.

12.7 Visores de imágenes

12.7.1 Gwenvie

Gwenvie es un visor de imágenes par KDE.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gwenvie>

12.7.2 Konqueror

Como se comentó anteriormente, Konqueror es un prevvisualizador de ficheros, incluidos los de imágenes.

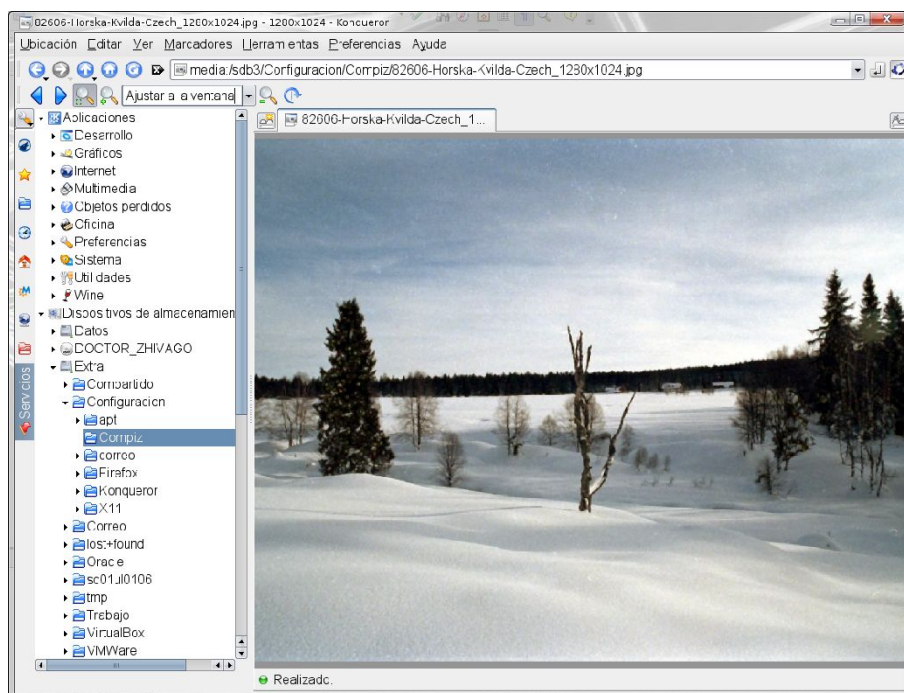


Ilustración 117: Visualizar imágenes con Konqueror

12.8 Presentaciones

12.8.1 Pptview

Permite ver e imprimir presentaciones **PowerPoint**. Requiere **Wine** para ejecutarse.

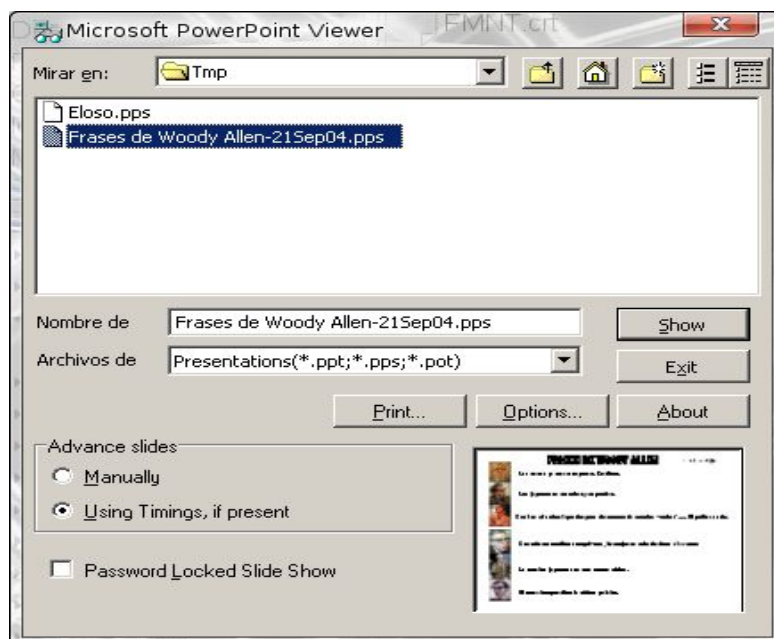


Ilustración 118: PPTView

Si queremos abrir las presentaciones con Pptview, lo más cómodo es asociar la extensión al programa.

Instalación

Instalar el paquete **pptview**.

```
$ sudo apt-get install pptview
```

12.8.2 OOo Impress

Es posible utilizar el OpenOffice Impress para ver las presentaciones tanto de OpenOffice como de PowerPoint.

Para más información, leer apartado referente a OpenOffice.

12.9 Editores de imágenes

12.9.1 KolourPaint

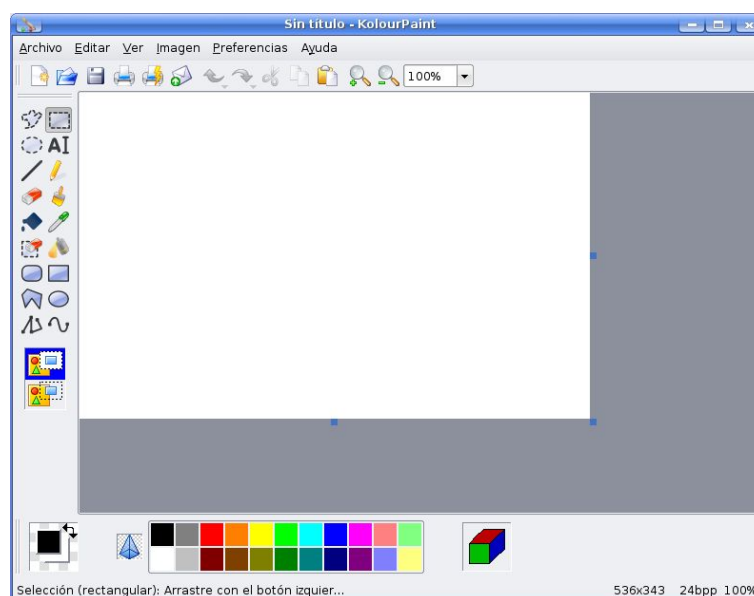


Ilustración 119: Aplicación gráfica KolourPaint

KolourPaint es una aplicación de dibujo para KDE libre y fácil de usar. Es perfecta para tareas habituales como:

- Pintar y dibujar diagramas y “pintar con los dedos”.
- Manipulación de imágenes, edición de capturas de pantalla y fotos, aplicación de efectos.

- Edición de iconos: dibujando "cliparts" y logos con transparencias.

Instalación

Instalar el paquete **kolourpaint**.

```
$ sudo apt-get install kolourpaint
```

12.9.2 krita

krita es un programa de edición de imágenes de [mapa de bits](#). Es [software libre](#) y [multiplataforma](#). Es parte de la suite [KOffice](#) del proyecto KDE.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Krita>

Instalación

Instalar el paquete **krita**.

```
$ sudo apt-get install krita
```

12.9.3 Gimp

GIMP (*GNU Image Manipulation Program*) es un programa de [edición de imágenes](#) digitales en forma de mapa de bits, tanto dibujos como fotografías. Es un programa [libre](#) y gratuito. Está englobado en el proyecto [GNU](#) y disponible bajo la [Licencia pública general de GNU](#). Se le puede considerar como una alternativa firme, potente y rápida a [Photoshop](#) para muchos usos, aunque no se ha desarrollado como un *clon* de él y posee una interfaz bastante diferente.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gimp>

Dada la gran cantidad de características y plugins que posee, se recomienda mirar la información que aparece en la Wikipedia.

Como ayuda pueden utilizarse los distintos documentos y enlaces que se incluyen en el menú ayuda de la propia herramienta. Y si quieres un curso en línea, puedes acceder a:

Curso: <http://www.imh.es/dokumentazio-irekia/manuales/curso-de-tratamiento-de-imagenes-con-gimp>

Si eres un usuario de Photoshop y quieres que el cambio a Gimp sea más sencillo, puedes instalar el paquete Gimphoto. Par obtener más información y descarga, accede a:

Gimphoto: <http://www.gimphoto.com/>

Instalación

Instalar el paquete **gimp**, **gimp-help-es**.

```
$ sudo apt-get install gimp gimp-help-es
```

12.10 CAD

12.10.1 QCad

QCad es un [programa](#) de diseño asistido por ordenador ([CAD](#)) para diseño 2D. Funciona en sistemas operativos [GNU/Linux](#), [Mac OS X](#), [Unix](#) y [Microsoft Windows](#).

Buena parte de la interfaz y de los conceptos sobre su uso son iguales que los de [AutoCAD](#), aunque quizás más fácil de entender en QCad.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/QCad>

Manual en castellano: <http://es.wikipedia.org/wiki/QCad>

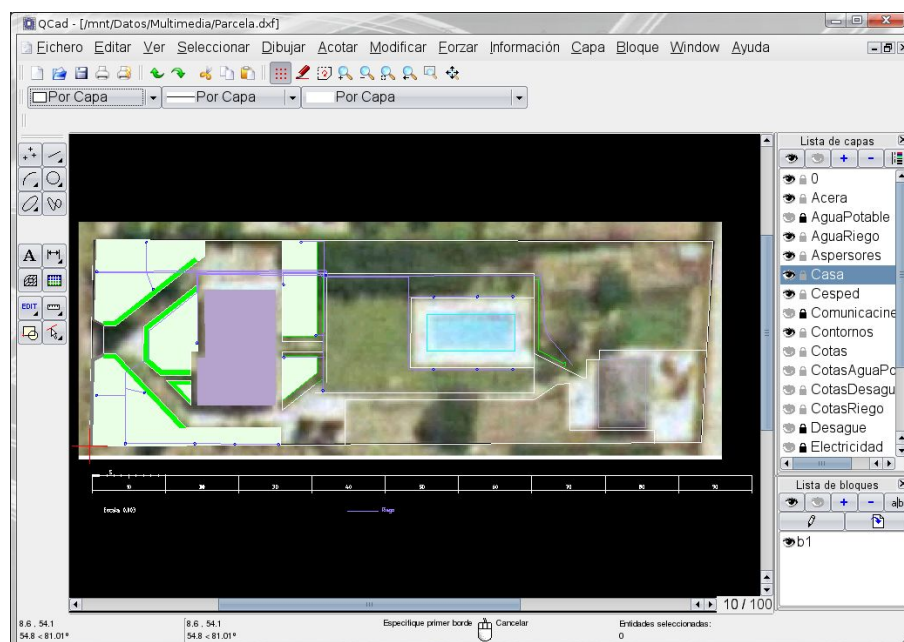


Ilustración 120: Diseñado con QCad

Instalación

Instalar el paquete **qcad**, **qcad-doc**.

```
$ sudo apt-get install qcad qcad-doc
```

12.11 Capturas de pantalla

12.11.1 Ksnapshot

Ksnapshot es una aplicación para la captura de pantalla de [KDE](#).



Permite el uso de teclas de acceso rápido para tener una captura de toda la pantalla, una porción seleccionada o una ventana. Los usuarios tienen la opción de guardar la captura de pantalla o imprimirla directamente.

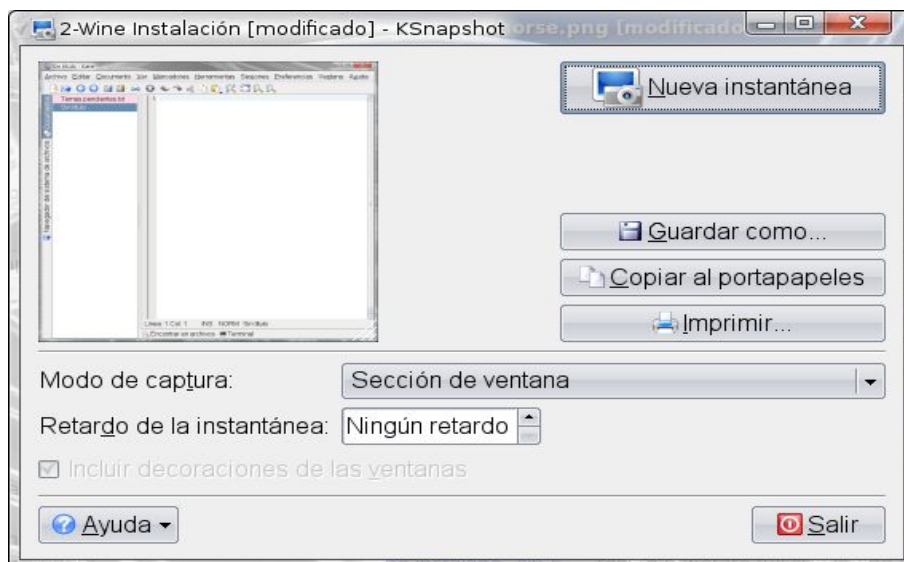


Ilustración 121: Captura de pantallas con Ksnapshot

12.11.2 krecordmydesktop

Permite la grabación del escritorio.

Instalación

Está incluido en el repositorio **krecordmydesktop**:

```
$ sudo apt-get install krecordmydesktop
```

Ejecución

Accediendo por **Menú K – Utilidades – krecordmydesktop** o a través de la línea de comandos:

```
$ krecordmydesktop
```

La grabación se puede reproducir con **VLC**.

12.12 P2p

Para el intercambio de ficheros podemos utilizar:

12.12.1 aMule

aMule es un programa de intercambio [P2P libre](#) y [multiplataforma](#), similar al conocido [eMule](#) que funciona tanto con la red [eDonkey](#) como con [Kademlia](#).

Configuración

Necesita una lista de servidores que podemos descargarnos de:

<http://ed2k.2222x4u.de/index.html>

<http://ed2k.22x4u.de/22y8b5g3/min/server.met>

Otra opción importante a configurar es el directorio de descarga.

12.12.2 Ktorrent

KTorrent es un cliente de [BitTorrent](#) para [KDE](#) escrito en [C++](#) y [Qt](#). Forma parte de KDE [Extragear](#), y su [interfaz de usuario](#) es sencilla.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ktorrent>

12.12.3 Deluge

Deluge es una alternativa como cliente [BitTorrent](#).

Mas información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Deluge>

12.13 Mensajería

12.13.1 Skype

Es un software para realizar llamadas sobre [Internet](#) ([VoIP](#)).

El código y protocolo de Skype permanecen cerrados y propietarios, pero los usuarios interesados pueden descargar gratuitamente la [aplicación](#) del sitio oficial. Los usuarios de Skype pueden hablar entre ellos gratuitamente.

La aplicación también incluye una característica denominada SkypeOut que permite a los usuarios llamar a teléfonos convencionales, cobrando diversas tarifas según el país de destino.

Otra opción que brinda Skype es SkypeIn, gracias al cual ellos otorgan un número de teléfono para que desde un aparato telefónico en cualquier parte del mundo puedan contactarte a tu ordenador. Además, proveen de un servicio de buzón de voz gratuito

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Skype>

12.13.2 Amsn

aMSN es un cliente de [mensajería instantánea](#) que utiliza el protocolo [MSN](#) y está publicado bajo la [licencia GPL](#). Su principal objetivo es ayudar a que los nuevos usuarios de [GNU/Linux](#) puedan seguir

en contacto con sus conocidos que usan [Windows](#) y [Macintosh](#). Para lograr sus propósitos aMSN imita la apariencia y el uso del [MSN Messenger](#) y admite muchas de sus características.

También presenta particularidades que no incluye el cliente original, como por ejemplo, que incorpora alarmas, es muy configurable, permite conectarse a varias cuentas a la vez, guarda en un historial las imágenes de usuario y (opcionalmente) las sesiones de webcam de todos los contactos, soporta temas visuales ([skins](#)) y mantiene un historial de conversaciones. El problema más relevante que presenta respecto a la versión original es la imposibilidad de realizar videollamadas (con audio y vídeo)

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Amsn>

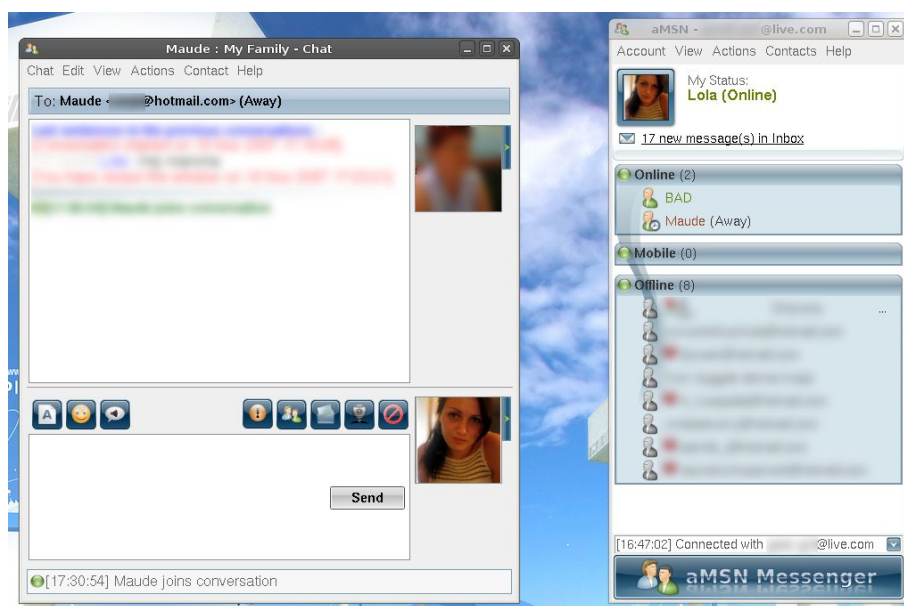


Ilustración 122: aMSN en Linux

12.13.3 Kopete

Kopete es una [aplicación informática libre](#) para [mensajería instantánea](#) flexible y sistema [multiprotocolo](#) extensible, puede comunicarse con protocolos como [ICQ](#), [AIM](#), [Gadu-Gadu](#), [IRC](#), [Jabber](#), [MSN Messenger](#) y [Yahoo! Messenger](#). Kopete es parte del proyecto [KDE](#) y con una excelente integración con este [entorno gráfico](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kopete>

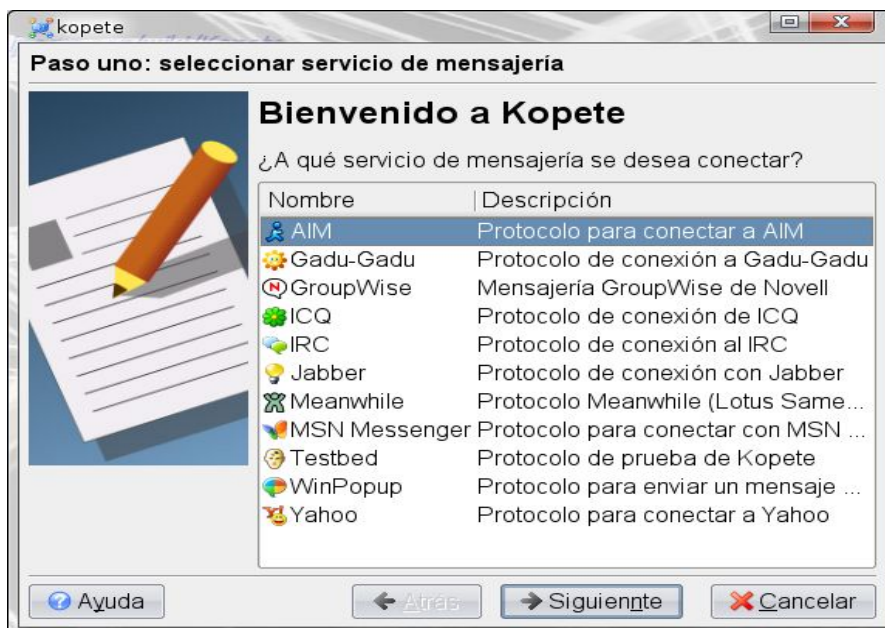


Ilustración 123: Servicios soportado por Kopete



13 Aplicaciones comunes

13.1 Consola

Para **Kubuntu**, la consola por defecto es **Konsole**.

Admite pestañas y personalización, accesibles en **Preferencias**.

13.2 Editores de textos

Gran cantidad de editores entre los que destaco **Kate** y **Kwrite**.

13.2.1 Kate

En [informática](#), **Kate** es un [editor de textos](#) para [KDE](#). Kate significa **KDE Advanced Text Editor**, es decir Editor de textos avanzado para KDE.

Kate ha sido parte del paquete kdebase desde la versión 2.2 de Kde del [15 de agosto](#) del [2002](#). A causa de la tecnología [KParts](#) que es parte de KDE es posible colocar Kate como un componente de edición en cualquier otra aplicación de KDE. El [entorno de desarrollo integrado](#), [KDevelop](#), y la herramienta de desarrollo de páginas web, [Quanta Plus](#), son dos de las más importantes [aplicaciones para KDE](#) que usan Kate como componente de edición.

Entre otras características Kate incluye:

- [Destacado de sintaxis](#), extensible mediante archivos [XML](#)
- Búsqueda y remplazo de texto usando [expresiones regulares](#)
- [Seguimiento de código](#) para [C++](#), [C](#), [PHP](#) y otros.
- Mantener múltiples documentos abiertos en una ventana

- Soporte de sesiones
- Manejador de archivos
- [Emulador de terminal](#) basado en [Konsole](#)

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kate>

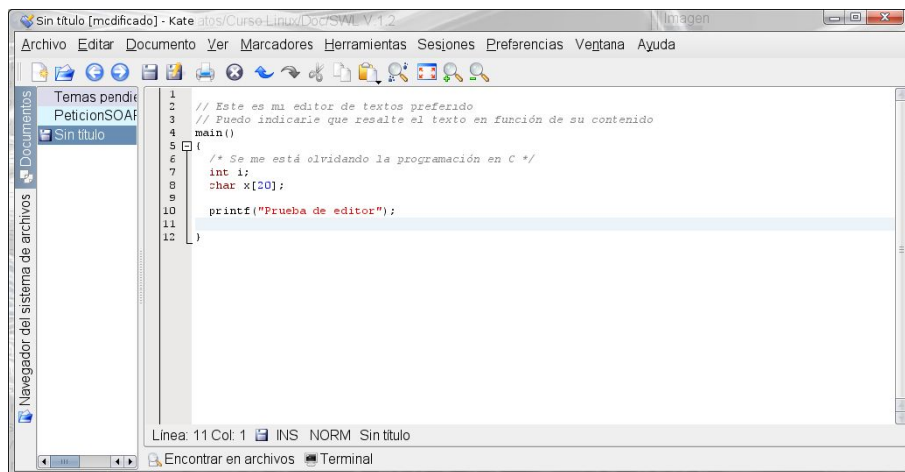


Ilustración 124: Editor avanzado Kate

13.3 OpenOffice

OpenOffice.org es una [suite ofimática](#) de [software libre](#) y [código abierto](#) de distribución gratuita que incluye herramientas como [procesador de textos](#), [hoja de cálculo](#), [presentaciones](#), herramientas para el dibujo vectorial y [base de datos](#). Está disponible para muchas [plataformas](#) como [Microsoft Windows](#) y sistemas de tipo [Unix](#) con el [Sistema X Window](#) como [GNU/Linux](#), [BSD](#), [Solaris](#) y [Mac OS X](#). OpenOffice está pensado para ser altamente [compatible](#) con [Microsoft Office](#), con quien compite. Soporta el estándar ISO [OpenDocument](#) con lo que es fácil el intercambio de documentos con muchos otros programas, y puede ser utilizado sin coste alguno.

El código fuente de la aplicación está disponible bajo la licencia [LGPL](#).

El proyecto y el programa son denominados OpenOffice de forma informal, aunque OpenOffice.org es el nombre oficial completo ya que openoffice es una [marca registrada](#) en posesión de otra empresa. El nombre oficial completo se abrevia como OOo.

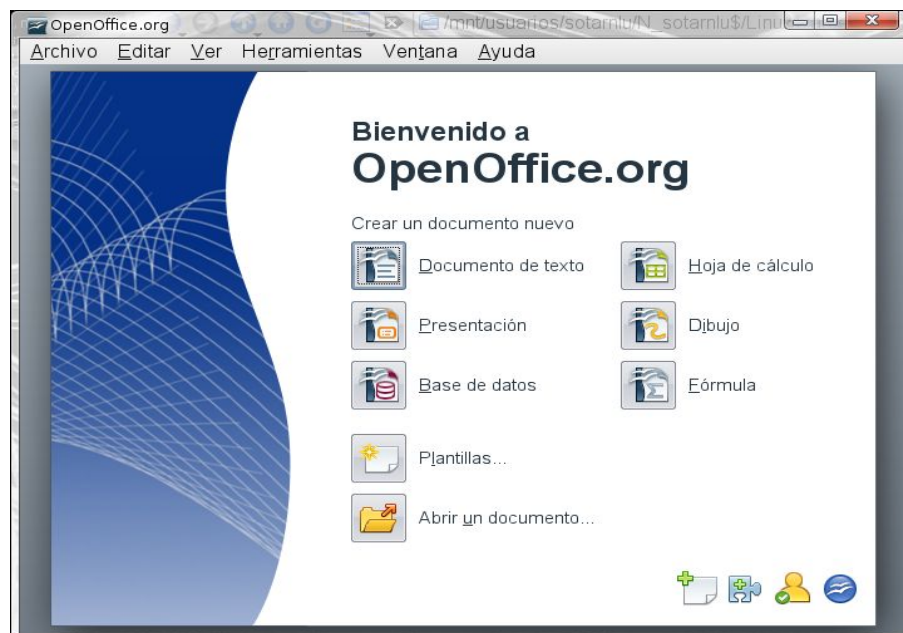


Ilustración 125: Paquete ofimática OpenOffice

13.3.1 Herramientas incluidas

Herramientas incluidas en la [suite ofimática](#) de OpenOffice.org:



[Writer](#)

[Procesador de textos](#) similar en funcionalidad a [Microsoft Word](#) y [WordPerfect](#). Se puede exportar desde el formato de Documento Portátil (PDF) sin software adicional, y puede funcionar como un editor WYSIWYG para crear y editar [páginas web](#).



[Calc](#)

[Hoja de cálculo](#) similar [Microsoft Excel](#) o [Lotus 1-2-3](#). Calc ofrece una serie de características no presentes en Excel, incluyendo un sistema que, automáticamente define serie de gráficas, sobre la base de la disposición de la información del usuario. Calc también puede exportar hojas de cálculo para el formato PDF.



[Impress](#)

Impress es un programa de presentación similar a [Microsoft PowerPoint](#) o [Keynote](#) de [Apple](#). Puede exportar presentaciones al formato [SWF](#), permitiendo que se reproduzca en cualquier computadora con un reproductor de Flash instalado. También incluye la capacidad de crear archivos PDF, y la capacidad de leer archivos de Microsoft PowerPoint (ppt).



[Base](#)

Programa de [base de datos](#) similar a [Microsoft Access](#). OpenOffice.org Base permite la creación y manejo de bases de datos, elaboración de formularios e informes que proporcionan a los usuarios finales un acceso fácil a los datos. Al igual que [Microsoft Access](#), es capaz de trabajar como un [front-end](#) para diversos sistemas de bases de datos tales como el de Access (JET), fuente de datos [ODBC](#) y MySQL/PostgreSQL. Base está disponible desde la versión 2.0.x.



[Draw](#)

Editor de gráficos vectoriales y herramienta de diagramación, similar a [Microsoft Visio](#) y comparable en características a las primeras versiones de [CorelDRAW](#). Ofrece "conectores" entre las formas, que están disponibles en una gama de estilos de línea y facilitan la construcción de los dibujos, como diagramas de flujo. Tiene características similares a la edición de software de escritorio como [Scribus](#) y

*Math*

[Microsoft Publisher](#). Draw también puede exportar sus creaciones al formato [PDF](#) y al estándar [SVG](#).

Programa para la creación y edición de fórmulas matemáticas, similar a Microsoft Equation Editor. Las fórmulas pueden ser incorporadas dentro de otros documentos de OpenOffice.org, tales como los creados por [Writer](#). Soporta múltiples fuentes y puede exportar a PDF.

13.3.2 Características

OpenOffice lee y escribe los documentos en su propio formato, [OpenDocument](#), que es también una norma ISO. Cualquier programa puede leer y escribir en este formato, puesto que sus especificaciones son públicas y no están sujetas a licencias.

Puede leer y grabar los [formatos de fichero](#) de Microsoft [Office](#).

Un programa visor gratuito llamado [Visioo-Writer](#).

Es posible descargar diccionarios adicionales para muchos idiomas, incluido el español, mediante un asistente o piloto.

Realizar la exportación directa de documentos a formato [PDF](#) y también presentaciones de Impress a [Adobe Flash \(SWF\)](#).

Writer puede exportar los textos en formato [wiki](#), para ser publicados en la [Wikipedia](#) y demás proyectos wiki.

Información: <http://es.wikipedia.org/wiki/OpenOffice.org>

13.3.3 Instalar OpenOffice 3

Los pasos para la instalación de OOo son:

1. Desinstalar la versión anterior.

Desde un directorio que no contenga ningún fichero que se llame **openoffice*.*** ejecutamos:

```
$ sudo apt-get purge openoffice*.*
```

2. Descargar OOo de <http://download.openoffice.org/other.html>

3. Descomprimir el fichero descargado y cambiarnos al fichero DEBS

4. Instalar los paquetes ***.deb**

```
$ sudo dpkg -i *.deb
```

5. Añadir los accesos en el menú. Nos cambiamos al directorio **desktop-integration** y ejecutamos:

```
$ sudo dpkg -i *.deb
```

6. Instalación java

Para que OOo funcione correctamente es necesario tener instalado un entorno de ejecución Java. Se pueden instalar los paquetes **sun-java6-jre**.

```
$ sudo apt-get install sun-java6-jre
```

13.3.3.1 Configuración

Para establecer la configuración, accedemos a **Herramientas – Opciones**.

Algunas opciones interesantes:

- OpenOffice.org
 - x General: Tips extendidos. Nos da una pequeña ayuda cuando pasamos por un menú, botón...
 - x Memoria de trabajo: Si vemos que tarda en cargarse el OOo, podemos aumentar la asignación de memoria.
 - x Rutas: Rutas por defecto para OOo.
- x Cargar/Guardar:
 - x General: Opciones referentes a guardar y formato de archivo.
- x Internet:
 - x Plug-in de Mozilla. Si lo activamos, podemos ver los documentos en el Navegador.

13.3.3.2 Conectar OpenOffice con Oracle

Se necesitan las clases java de conexión a base de datos propietarias de Oracle (classes12.jar).

En Opciones – java - classpath, añadir camino a **classes12.jar**.

13.3.3.3 Extensiones

Podemos extender la funcionalidad del OOo a través de las extensiones, disponibles en el menú **Herramientas – Administrador de extensiones**. Algunas extensiones interesantes pueden ser:

- Sun PDF Import Extension.

Para modificar PDF sencillos (alternativa a **PDFEdit**).

Plugin: sun-pdfimport.oxt

- Professional Template Pack Spanish (SUN_ODF_Template_Pack_es.oxt)

Paquete de plantillas para Writer, Calc, Draw e Impress.

Fichero: Sun_ODF_Template_Pack_es.oxt

- Auto Starter for Presentation documents

Cuando se abre una presentación (ej. al abrir un .pps) activa el modo presentación.

Fichero: ImpressRunner.oxt

Otra opción es crear una entrada en el Menú K a **openoffice.org3 -show %U** y asociar los ficheros **.pps** a la entrada creada.

➤ Sun Presentation Minimizer

Reduce el tamaño de los ficheros de las presentaciones comprimiendo las imágenes.

Plugin: sun-presentation-minimizer.oxt

➤ Control remoto desde el móvil

Con la ayuda de un plugin, podemos controlar las presentación desde el móvil a través de bluetooth.

Más información: <http://extensions.services.openoffice.org/project/moooic>

13.3.3.4 ODF en Microsoft Office

Es posible importar, exportar y trabajar con documentos ODF en Microsoft Office.

Puedes descargarte el software de:

Descarga: http://www.sun.com/software/star/odf_plugin/

13.4 Koffice

KOffice es una [suite ofimática](#) o colección de programas ofimáticos [libres](#) para el proyecto [KDE](#), aunque es independiente de éste.

Desde la versión 1.5 KOffice utiliza el [formato](#) de documento abierto [OASIS OpenDocument](#) de forma nativa. Además incluye filtros de importación para poder trabajar con algunos formatos de fichero de sus competidores.

KOffice incluye las siguientes aplicaciones:

13.4.1 Aplicaciones para la productividad



KWord: [procesador de texto](#), maneja [hojas de estilo](#) y marcos.



KSpread: [hoja de cálculo](#), soporta múltiples hojas por documento, plantillas, series y más de 100 fórmulas matemáticas.



KPresenter: [presentaciones](#), acepta imágenes y efectos.



Kexi: entorno integrado para el manejo de [bases de datos](#), al estilo de [Microsoft Access](#) o [Filemaker](#), con compatibilidad (limitada) con el [formato](#) de base de datos de Microsoft Access.

13.4.2 Aplicaciones para la creatividad



Kivio: [diagramas de flujo](#).

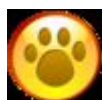


Karbon14: dibujo [vectorial](#).



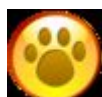
Krita: manipulación de imágenes de [mapa de bits](#).

13.4.3 Aplicaciones de gestión



KPlato: [gestión de proyectos](#), capaz de generar [diagramas de Gantt](#).

13.4.4 Aplicaciones de apoyo



KChart: herramienta para representar gráficos y [diagramas](#).



KFormula: [editor de fórmulas matemáticas](#).



Kugar: generador de informes de calidad.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Koffice>

13.4.5 Instalación

El paquete Koffice se encuentra disponible en el repositorio de paquetes.

13.5 Motorización

13.5.1 KSysguard

KSysguard es el administrador de tareas de KDE y el monitor de rendimiento. Se caracteriza por una arquitectura cliente-servidor que permite la monitorización de máquinas remotas y locales. El interfaz gráfico utiliza los llamados sensores para obtener la información que muestra. Un sensor puede devolver valores simples o información más compleja como tablas. Para cada tipo de información se proporcionan una o más pantallas. Las pantallas están organizadas en hojas de trabajo que pueden guardarse y cargarse independientemente unas de otras. De modo que KSysguard no es sólo un

simple administrador de tareas sino también una herramienta muy poderosa para controlar grandes granjas de servidores.

Podemos acceder a través del menú con **Sistema – ksysguard**.

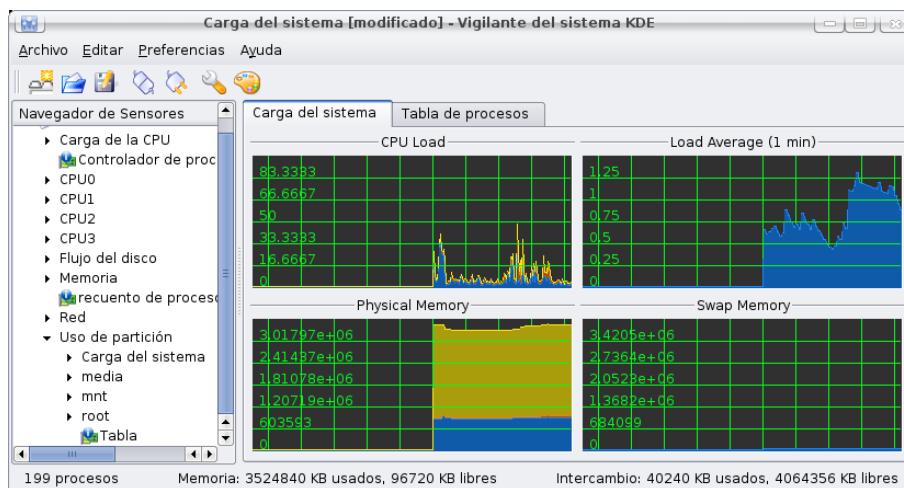


Ilustración 126: Monitorización del sistema

13.5.2 Modo comando

Hay multitud de comandos para ver el estado del sistema.

De los más utilizados:

\$ top	# Muestra memoria, procesos más utilizados.
\$ ps -ef	# Lista todos los procesos en ejecución
\$ free	# Memoria libre

13.6 Visor de sucesos

El programa esta orientado a usuarios iniciales, usuarios que no saben cómo encontrar información en el sistema Linux, y no saben dónde se guardan los ficheros de log.

Y para los usuarios avanzados que quieren buscar de forma rápida problemas en el sistema con una herramienta más potente que un tail o un less.

El visor de sucesos está disponible a través del menú con **Sistema – ksystemlog**.

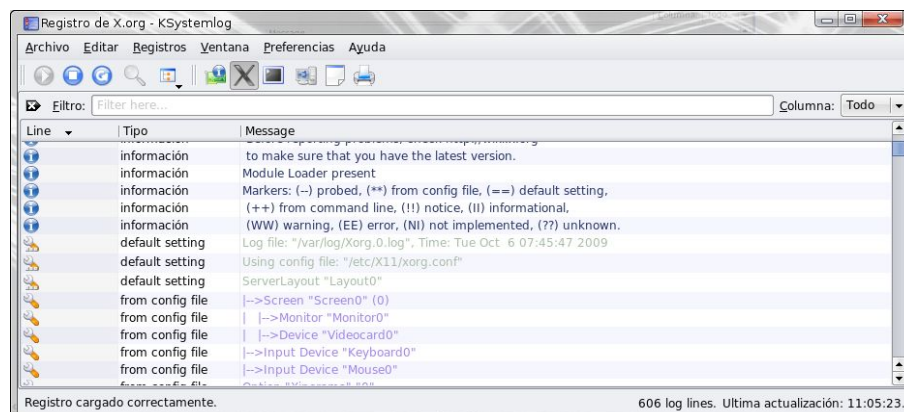


Ilustración 127: Visor de sucesos

Modo comando

Los ficheros de log se guardan en el directorio **/var/log**.

Los mensajes del sistema se guardan en **messages**.

Para verlos los mensajes en modo consola, podemos utilizar:

```
$ sudo tail -f /var/log/messages
```

Para ver los logs en una ventana X:

```
$ sudo xconsole -f /var/log/*
```

Podemos enviar un mensaje con:

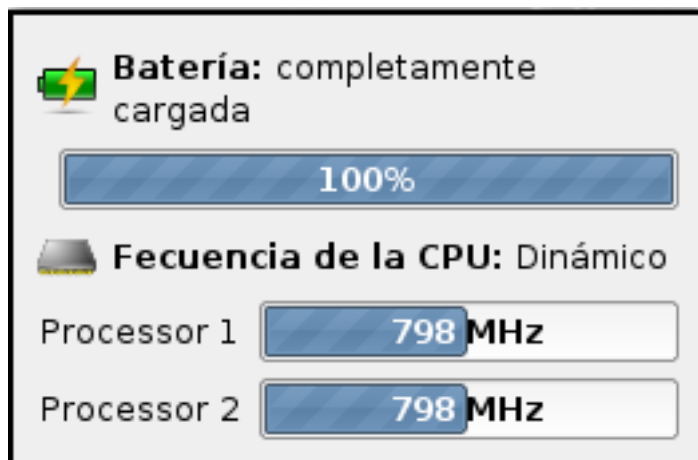
```
$ logger "mensaje"
```

Más información: <http://ksystemlog.forum-software.org/>

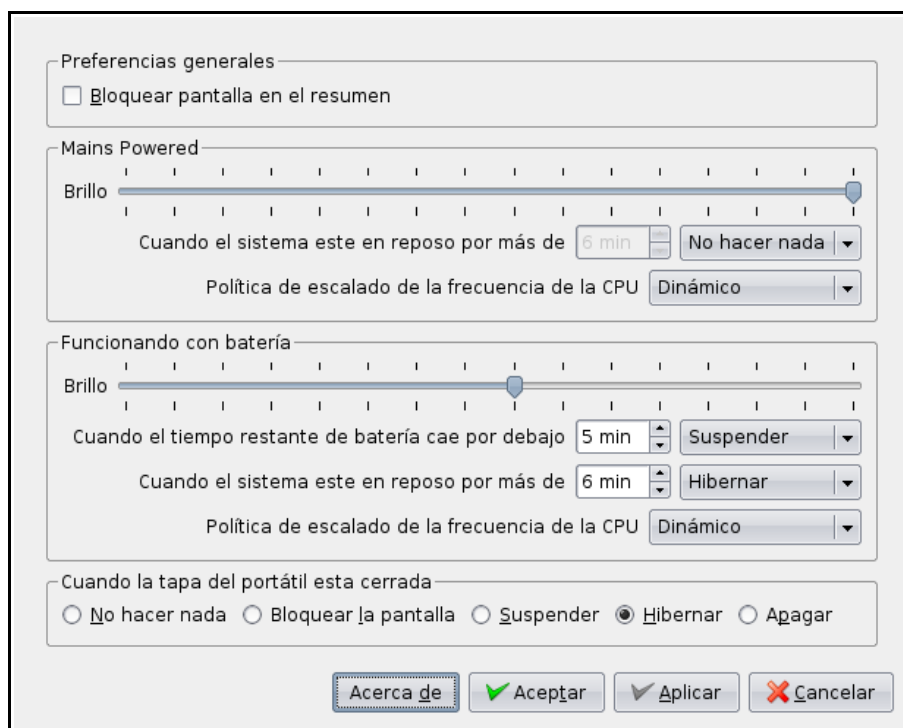
13.7 Gestión de energía

En los portátiles, se instala por defecto un administrador de energía **kde-guidance-powermanager**, visible a través de un icono: 

Pasando el ratón por encima del icono, podemos ver el estado de la batería:



Podemos acceder a los detalles de la configuración pinchando en el icono:



Más opciones están disponibles con el botón derecho.

Para el resto de equipos, podemos instalar **kpowersave**.

```
$ sudo apt-get install kpowersave
```

Por defecto, incorpora varios perfiles, pudiendo personalizarlos o crear unos nuevos:

Perfiles optimizados

Rendimiento: Obtener el máximo rendimiento durante largas sesiones.

Acústico: Ejecuta el equipo en el modo más silencioso posible.

Presentación: Obtener el mejor rendimiento durante las presentaciones.

Ahorro energía: Para obtener el mayor ahorro energético.

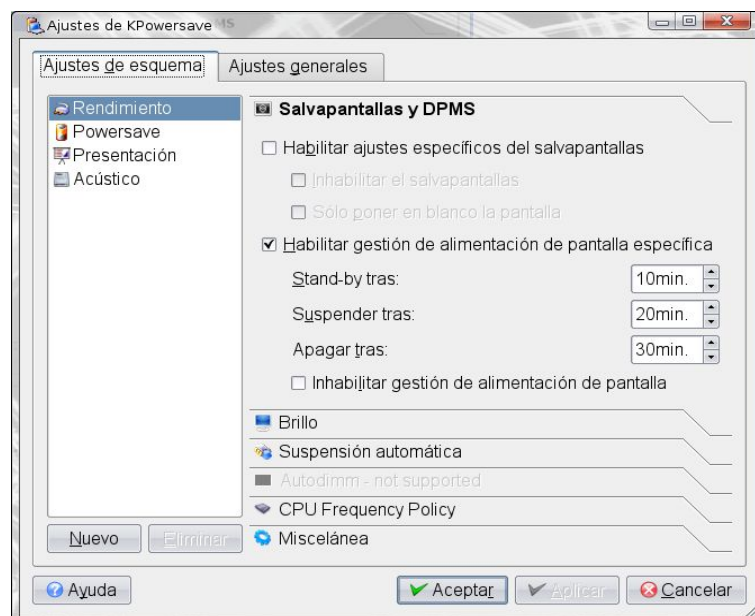


Ilustración 128: Configuración de Kpowersave

13.8 Cliente de correo

De los múltiples clientes de correo, vamos a ver alguno de los más utilizados.

13.8.1 Kontact

Kontact es la solución integrada para la gestión de su información personal (PIM). Combina aplicaciones bien conocidas de KDE como KMail, KOrganizer y KAddressBook con un interfaz sencillo para proporcionar un acceso sencillo al correo, la planificación de tareas, la libreta de direcciones y diversas funcionalidades más de cualquier otro software PIM.

Página inicio: <http://kontact.kde.org/>

Se instala por defecto y entre otras herramientas, incluye: Cliente de correo, libreta de direcciones, calendario y programador de tareas.

Veamos como configurarlo:

Configurar la identidad

Permitir establecer la identificación del usuario cuando envíe un mensaje, las plantillas a utilizar cuando creamos un mensaje y la firma.

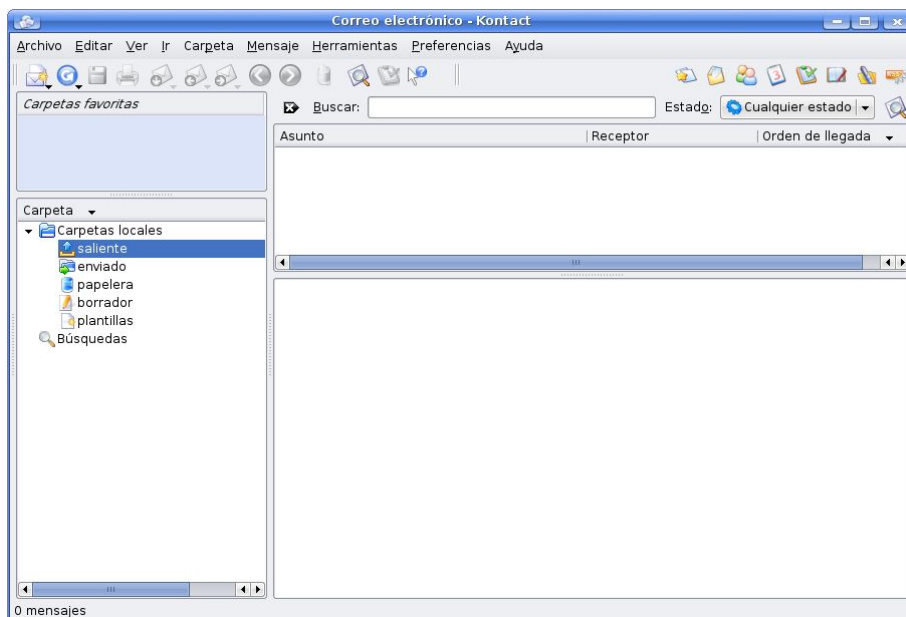


Ilustración 129: Kontact como cliente de correo

Configurar cuenta de correo

Accediendo en el menú a **Preferencias – Configurar Kmail**.

Dado que las cuentas POP3 son sencillas de configurar, vamos indicar los pasos para configurar una cuenta de correo de **Exchange** y usar como libreta de direcciones, la información del **Directorio Activo**.

Exchange

- x Tipo cuenta: IMAP
- x Nombre: Exchange (O cualquier nombre que queramos utilizar para identificarla).
- x Usuario:
- x clave:
- x Servidor: servidor.dominio
- x Puerto: 143
- x Almacenar contraseña IMAP: sí (si queremos que no esté continuamente preguntándonos).

Activar intervalo de comprobación: 10 minutos.

Enviando:

Nombre: Exchange

Servidor: servidor.dominio

Puerto: 25



Usuario autenticación:

contraseña:

Almacenar contraseña SMTP:

Configurar Libreta del DA

nombre: Directorio Activo

usuario: DOM\usuario

contraseña:

servidor: servido

puerto: 389

versión: 3

ND:

Por

Filtro: (&(objectclass=user)(objectclass=person)(!(objectclass=computer)))

Solicitud subarbol.

Configurar Maxware

servidor:

puerto:

DN:

Autenticación: No

Subarbol

Filtro: (objectclass=*)

Editar Atributos: Seleccionar Outlook.

Configuraciones varias

x **Barra Navigator**: Añadir barra navigator: En la barra de herramientas, añadir barra **navigator**.

Kmail

- x **Icono Kmail en bandeja sistema:** **Configurar – apariencia - Bandeja del sistema.**
- x **Mostrar correo como HTML:** **Seguridad – leyendo - prefiere Html a texto plano.**
En este punto también podemos configurar la política de notificaciones y la forma en se cita el mensaje original en un reenvío.
- x **Ir al primer mensaje sin leer:** **Varias, carpetas, Cuando se entra en una carpeta....**
- x **Corrector ortográfico automático:** En la ventana de edición de un correo, en **Opciones.**
- x **Hilos de discusión:** En **carpetas - hilos de discusión.**

13.8.2 Evolution

Evolution o **Novell Evolution** es un gestor [libre](#) de información personal y de trabajo en grupo para [GNOME](#). Combina administración de [correo electrónico](#), [calendario](#), [agenda](#) y [lista de tareas](#).

Su [interfaz gráfica](#) y funcionalidad imita bastante a la aplicación [Microsoft Outlook](#).

Evolution puede nacionalmente conectarse a servidores [Microsoft Exchange](#) usando su [interfaz web](#) y un añadido conocido como [Connector](#).

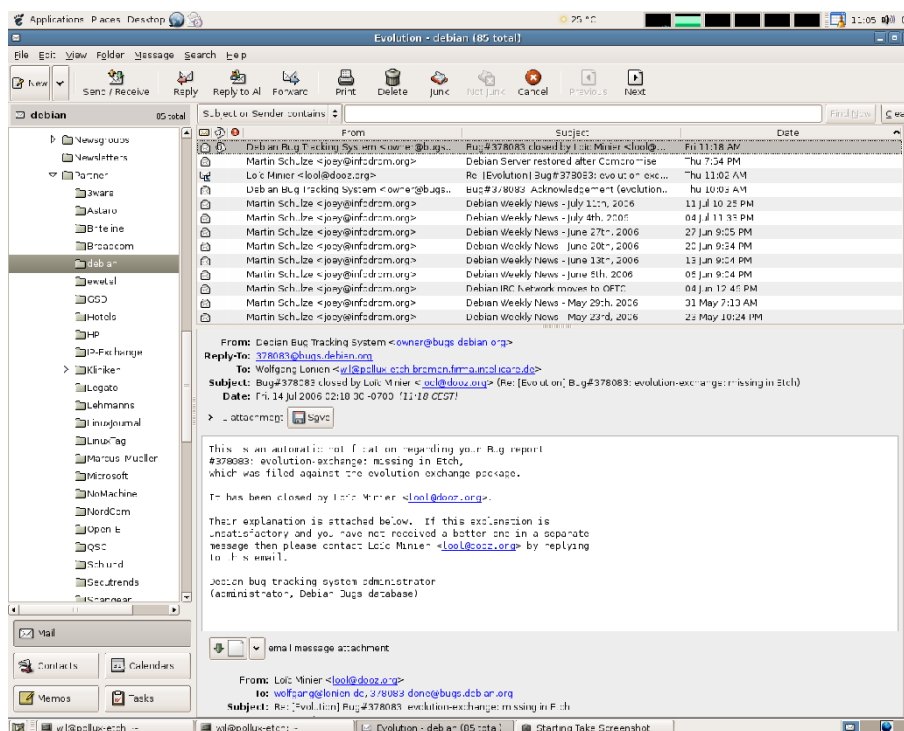


Ilustración 130: Evolution como cliente de correo

Instalación

Se puede instalar desde el administrador de paquetes. Los paquetes a instalar son:

- **evolution:** Paquete principal.
- **evolution-exchange:** Conector con Microsoft Exchange 2000 y 2003. A fecha de hoy no hay conector para Exchange 2007.
- **mail-notification-evolution:** Notificación en la bandeja del sistema.
- **evince:** Cuando estamos sobre un mensaje, podemos dar imprimir y antes de enviarlo a la impresora, vista previa. Este paquete permite que nos presente la vista previa.

Manual en línea: <http://library.gnome.org/users/evolution/stable/>

Configuración

Si quieres que la carpeta borradores y mensajes enviados los almacene en local, en Exchange, indicar en Predeterminados la carpeta borradores y mensajes enviados locales.

Algunas incidencias

- x Si no aparecen todos los mensaje en bandeja de entrada:

En algunos casos, al entrar en Evolution podemos comprobar que las carpetas muestran mensajes, pero no todos. De ser así, se puede borrar la "caché" de mensajes para que vuelva a descargarlos. Para ello, tienes que borrar la carpeta:

`/home/DOM/usuario/.evolution/mail/exchange/usuario@owa.dominio.com/personal/subfolders/Bandeja de entrada`

13.8.3 Mozilla Thunderbird

Mozilla Thunderbird o **Thunderbird** (anteriormente **Minotaur**) es un [cliente de correo electrónico](#) de la [Fundación Mozilla](#). El objetivo de Thunderbird es desarrollar un Mozilla más liviano y rápido mediante la extracción y rediseño del gestor de correo del Mozilla *oficial*. Es [multiplataforma](#), utiliza el lenguaje de interfaz [XUL](#) y es [software libre](#).

Thunderbird soporta [IMAP/POP](#), correo [HTML](#), noticias, [RSS](#), etiquetas, corrector ortográfico incorporado, soporte de [extensiones](#) y skins, buscadores, cifrado [PGP](#), un filtro [bayesiano](#) de [spam](#) entre otras características.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Thunderbird>

13.8.4 Outlook Express

Esta opción la puedes ver en el tema de **Emulación y virtualización**.



13.8.5 Konqueror

Podemos consultar Exchange desde le konqueror con:

```
webdavs://owa.dominio/exchange/usuario%40dominio/Bandeja de entrada/
```

Para ver el contenido de un mensaje, asociar KHTML como aplicación de visualización empotrada al mensaje **.EML**.

13.9 Clientes LDAP

13.9.1 phpLdapAdmin

Permite conectarse a un servidor LDAP vía web. Hace uso del servidor Apache. El LDAP tiene que ser local.

Instalación

Instalando el paquete **phpldapadmin**. Si no está instalado el Apache, lo instalará.

```
$ sudo apt-get install phpldapadmin  
$ sudo apt-get install slapd # Instalación del servidor ldap
```

Configuración

Para que el servicio funcione, es necesario aumentar la memoria reservada para php.

Realiza la siguiente configuración

```
$ sudo vi /etc/php5/apache2/php.ini  
...  
memory-limit 64m
```

Ejecución

El servicio ldap está accesible a través de la url:

```
http://localhost/phpldapadmin
```

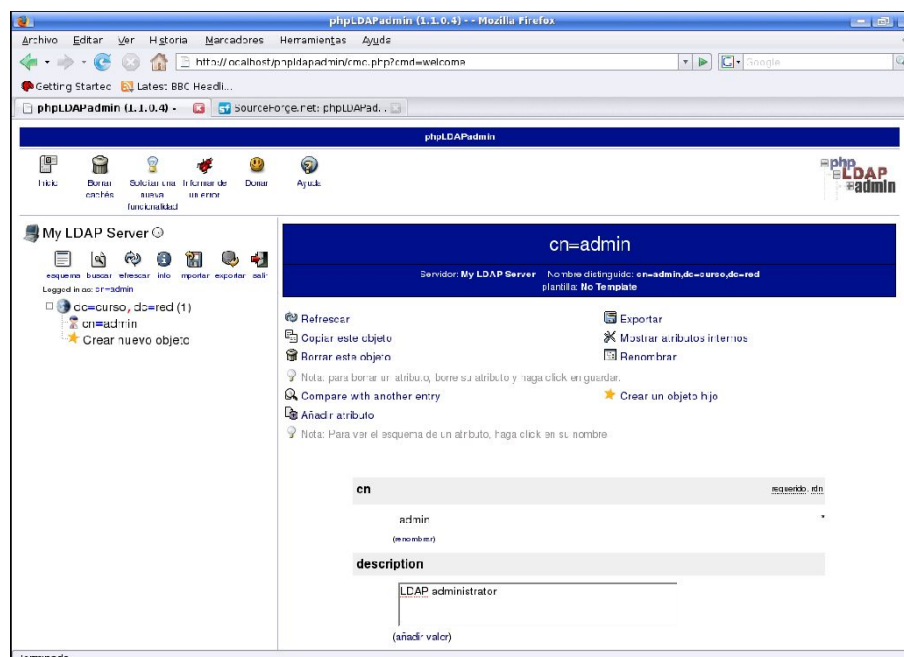


Ilustración 131: Administración del LDAP del servidor vía web

13.9.2 Konqueror

Si no queremos instalar ninguna aplicación, podemos utilizar Konqueror para realizar consultas. No es muy práctico, pero posible.

Para un ldap configurado para nuestro dominio, podríamos preguntar por.

<ldap://localhost:389/dc=curso,dc=red>

Pulsando sobre cualquiera de las entidades, podremos ver los datos asociados.

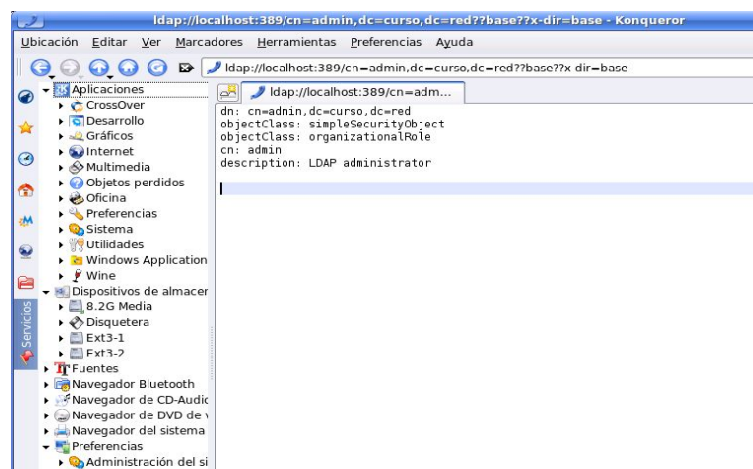


Ilustración 132: Consulta a un ldap con konqueror

13.9.3 Apache Directory Studio

Puede usarse con cualquier servidor LDAP, pero está particularmente diseñada para ser usado con **Apache Directory Server**.

Información y descarga: <http://directory.apache.org/studio/>

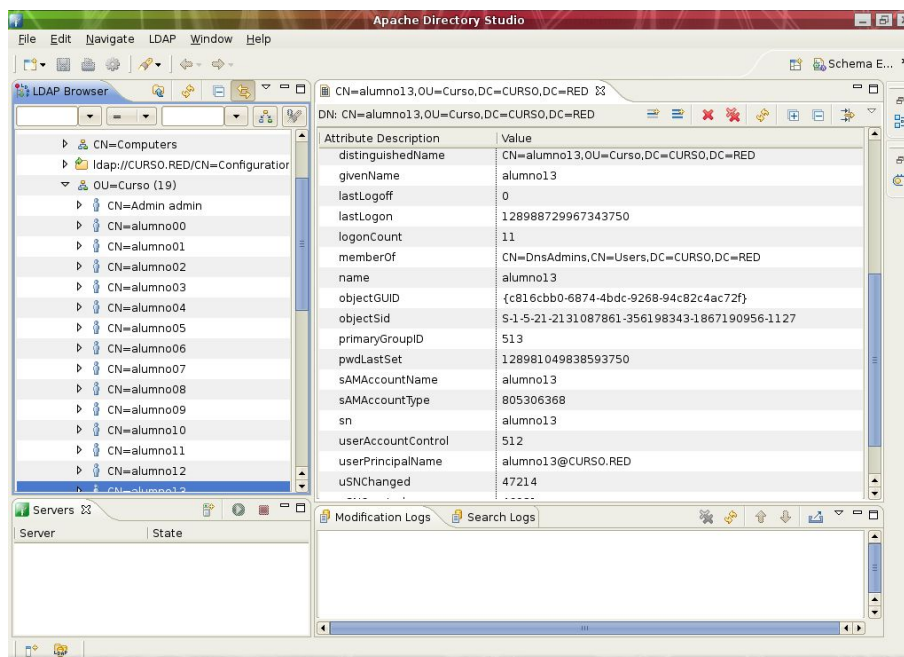


Ilustración 133: Apache Directory Studio accediendo al Directorio Activo

13.9.4 Modo comando

Podemos utilizar el comando **ldapsearch**. Para buscar los datos de **alumno00**.

```
$ ldapsearch -x -h curso.red -b "DC=curso,DC=red" -D
"CN=alumno00,OU=Users,DC=curso,DC=red" -w "xxxx" "(&(objectclass=person)
(sAMAccountName=alumno00))"
```

13.10 Programador de tareas

13.10.1 Kcron

KCron es una aplicación para planificar la ejecución de aplicaciones en segundo plano. Es un interfaz gráfico para cron, el planificador de los sistemas UNIX®.

Podemos acceder a la aplicación desde el menú en **Sistema – Kcron**.

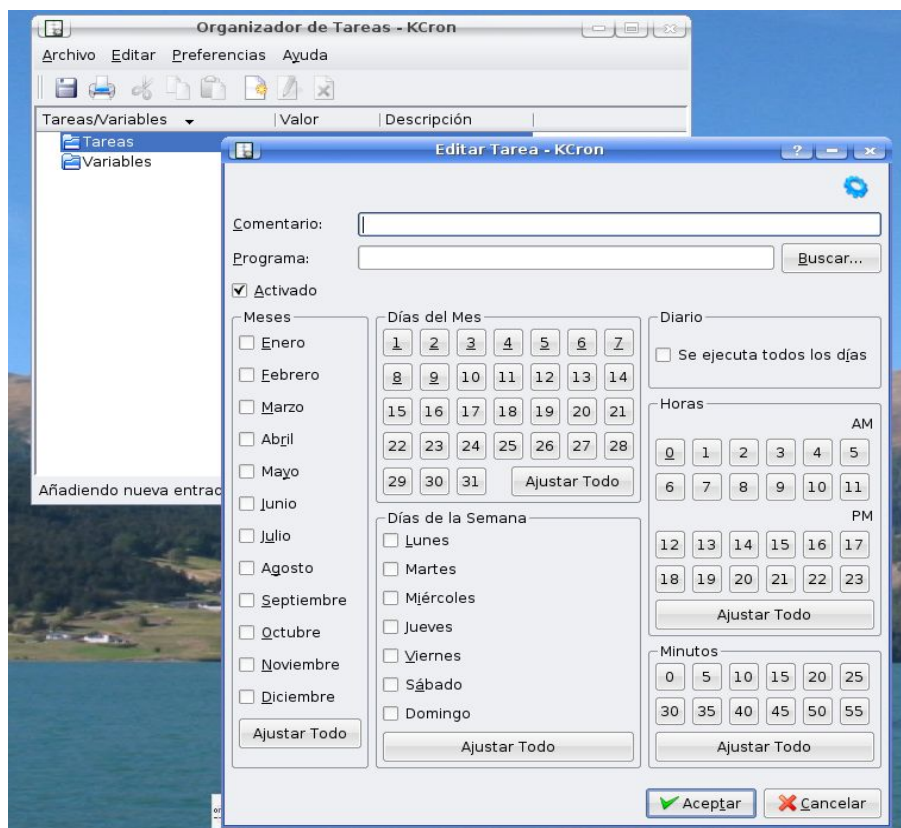


Ilustración 134: Configurando tareas programadas

13.10.2 Modo consola

En modo carácter, podemos utilizar el comando **crontab**.

```
$ crontab -e
```

13.11 Sintetizador de voz

13.11.1 ksayit

Parte frontal del sistema TTS (Text-to-Speech) de KDE.

Instalación

Requiere instalar **kttsd**, **festival**.

```
$ sudo apt-get install kttsd festival
```



13.12 IRC

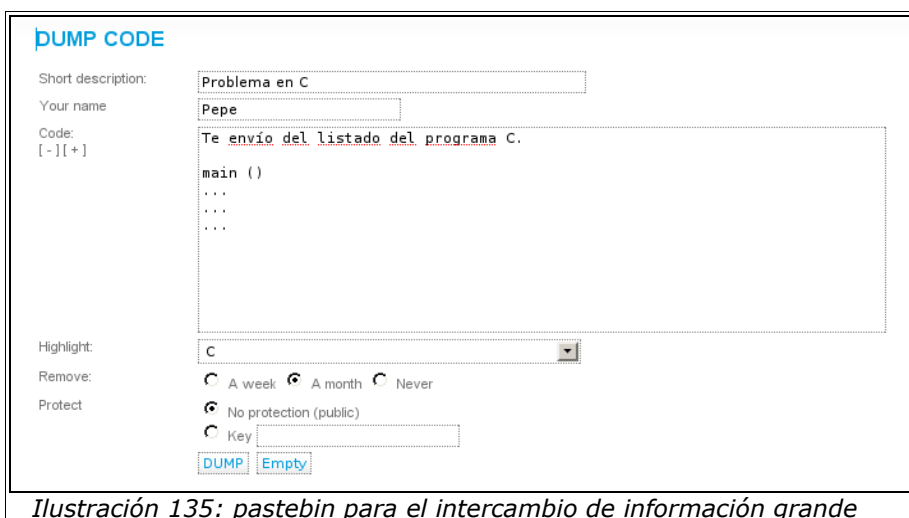
13.12.1 Konversation

Konversation es un cliente IRC accesible vía menú **Internet – Konversation**.

Se puede añadir nuevos canales, entre los que puede interesarnos **#kubuntu-es**, **#opensuse**, **#ubuntu**.

Dado que en los chat no se debe enviar varias líneas de texto de forma simultánea, cuando queramos enviar un fragmento de texto, podemos recurrir a herramientas externas como puede ser

<http://pastebin.be/>



The screenshot shows the 'PUMP CODE' form on the pastebin.be website. It includes fields for 'Short description' (containing 'Problema en C'), 'Your name' (containing 'Pepe'), and 'Code' (containing a C program snippet). There are also options for 'Highlight', 'Remove' (radio buttons for 'A week', 'A month', 'Never'), and 'Protect' (radio buttons for 'No protection (public)', 'Key'). At the bottom, there are 'DUMP' and 'Empty' buttons.

Ilustración 135: pastebin para el intercambio de información grande

13.13 Notas emergentes

13.13.1 Knotes

Nos va a permitir poner notas en el escritorio. Se las pueden añadir alarmas de aviso.

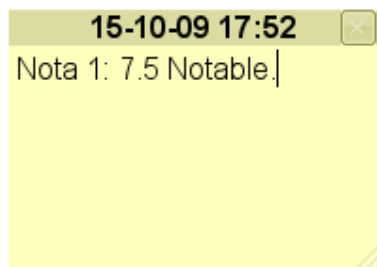


Ilustración 136: Knotes

Instalación

Requiere instalar el paquete **knotes**.

```
$ sudo apt-get install knotes
```

13.14 Tipografías Microsoft

msttcorefonts

Este paquete permite instalar fácilmente las fuentes True Type de Microsoft:

Andale Mono Arial Black Arial (Bold, Italic, Bold Italic) Comic Sans MS (Bold) Courier New (Bold, Italic, Bold Italic) Georgia (Bold, Italic, Bold Italic) Impact Times New Roman (Bold, Italic, Bold Italic) Trebuchet (Bold, Italic, Bold Italic) Verdana (Bold, Italic, Bold Italic) Webdings

Requieren una conexión a Internet.

Instalación

1. Instalar el paquete **msttcorefonts**.

```
$ sudo apt-get install msttcorefonts
```

2. Recargar con **fc-cache**.

```
$ fc-cache
```

13.15 Editor Grub

En [computación](#), el **GR**and **U**nified **B**ootloader (**GRUB**) es un gestor de arranque múltiple que se usa comúnmente para iniciar dos o más [sistemas operativos](#) instalados en un mismo ordenador.

Una de las características más interesantes es que no es necesario instalar una partición nueva o un núcleo nuevo, pudiendo cambiar todos los parámetros en el arranque mediante la Consola de GRUB.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Grub>

Para la gestión del arranque podemos encontrarnos varias alternativas:

13.15.1 kgrubeditor

Editor para Grub que se incluye en KDE 4. No obstante lo podremos utilizar end KDE 3.

Instalación

Instalar el paquete **kgrubeditor**.

```
$ sudo apt-get install kgrubeditor
```

En KDE 3 no aparece en el menú K. Para ejecutarlo, crear un acceso directo a (o teclear directamente en el campo url del Konqueror):

```
/usr/share/app-install/desktop/kgrubeditor.desktop
```

13.15.2 startupmanager

Es la herramienta para gestión de Grub en KDE 3.

Hay que tener cuidado cuando usemos la aplicación, pues los cambios se guardan automáticamente, sin pedir confirmación.

Instalación

Instalar el paquete **startupmanager**.

```
$ sudo apt-get install startupmanager
```

Ejecución

Desde **Menú K – Sistema – Administrador de arranque** o desde la consola con:

```
$ sudo startupmanager
```

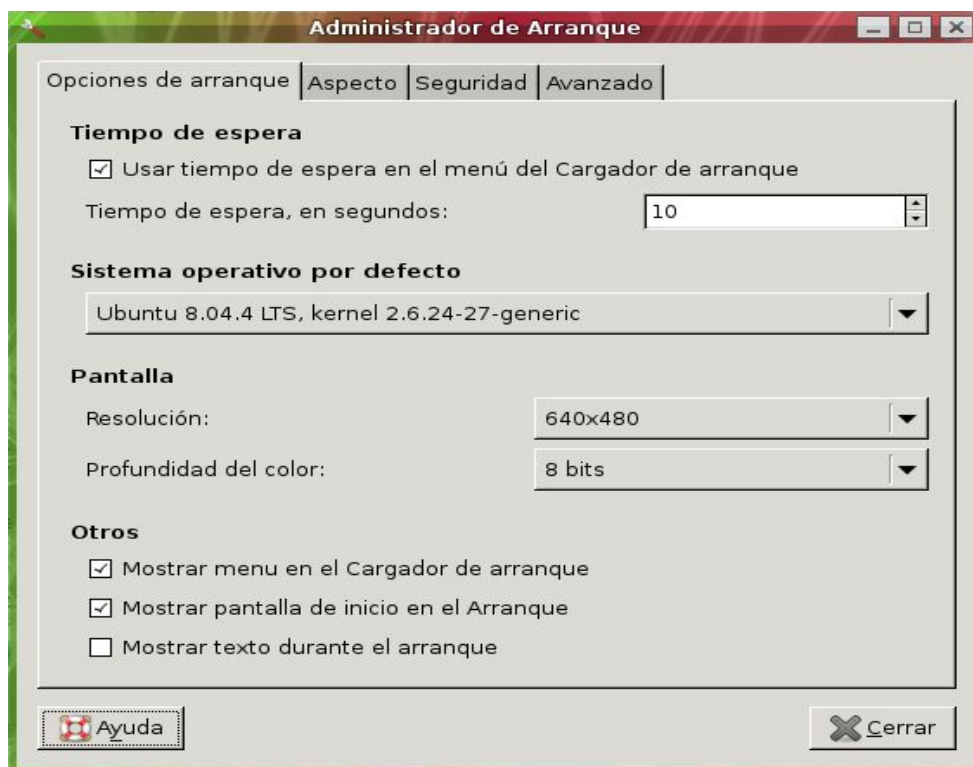


Ilustración 137: Configuración de Grub con "startmanager"

13.15.3 Modo comando

En modo comando lo podemos realizar editando el fichero

```
$ sudo kate /boot/grub/menu.lst
```

Veamos un fichero de configuración típico.

```
$ cat /boot/grub/menu.lst
# Omito la parte de los comentarios y ejemplos
hiddenmenu
default 0
timeout 6
....

title      Ubuntu 8.04.2, kernel 2.6.24-24-generic
root       (hd0,4)
kernel     /boot/vmlinuz-2.6.24-24-generic root=UUID=1368f07d-7f8e-4360-bae4-404483ebfe08 ro quiet splash
initrd     /boot/initrd.img-2.6.24-24-generic
quiet

title      Ubuntu 8.04.2, kernel 2.6.24-24-generic (recovery mode)
root       (hd0,4)
kernel     /boot/vmlinuz-2.6.24-24-generic root=UUID=1368f07d-7f8e-4360-bae4-404483ebfe08 ro single
initrd     /boot/initrd.img-2.6.24-24-generic

title      Ubuntu 8.04.2, memtest86+
root       (hd0,4)
kernel     /boot/memtest86+.bin
quiet

### END DEBIAN AUTOMAGIC KERNELS LIST

# This is a divider, added to separate the menu items below from the Debian
# ones.
title      Other operating systems:
root

# This entry automatically added by the Debian installer for a non-linux OS
# on /dev/sda1
title      Windows Vista/Longhorn (loader)
root       (hd0,0)
savedefault
makeactive
chainloader +1
```

Veamos algunas de las opciones más importantes:

- **default:** Indicar cuál es el sistema por defecto a arrancar.
- **timeout:** Tiempo de espera antes de arrancar el sistema por defecto.

- **hiddenmenu:** No muestra el menú al arrancar, excepto que se pulse ESC.

En la parte final, aparecen grupos separados por líneas en blanco que indican cada unas de las opciones de arranque de los distintos sistemas operativos.

Veamos un ejemplo:

```
title      Ubuntu 8.04.2, kernel 2.6.24-24-generic
root      (hd0,4)
kernel    /boot/vmlinuz-2.6.24-24-generic root=UUID=1368f07d-7f8e-4360-bae4-
404483ebfe08 ro quiet splash
initrd    /boot/initrd.img-2.6.24-24-generic
quiet
```

Las opciones indican:

- **title:** Título del menú que queremos para identificar el sistema operativo.
- **root:** Disco y partición donde se encuentra la partición raíz para Grub (empezando por disco 0, partición 0).
- **kernel:** Fichero que contiene el kernel a cargar.
 - **root=UUID:** Pasa al Kernel el identificador del directorio / del sistema para que lo monte.
 - **quiet:** No mostrar los mensajes de carga del kernel.
 - **splash:** Mostrar la imagen del Kubuntu si está disponible.
- **initrd:** Ram Disk Inicial. Contiene los controladores necesarios para arrancar el sistema.
- **quiet:** No mostrar mensajes de inicio del sistema.

Para las particiones que contienen un sistema operativo Windows, nos encontramos algo como:

```
title      Windows Vista/Longhorn (loader)
rootnoverify (hd0,0)
chainloader +1
```

Veamos las opciones:

- **title:** Título que queremos que aparezca en el menú al arrancar el sistema para identificar el sistema operativo.
- **rootnoverify:** Partición en la que se encuentra el sistema operativo. Indicar que no compruebe si hay un sistema operativo.
- **chainloader +1:** Cede el control al cargador especificado en el sector dado. Si delante del más no indica nada, se supone 0. El número tras el + indica cuantos sectores ocupa el cargador.

Para instalarlo en el **MBR** puedes utilizar una de estas opciones:

- Usando el comando **grub-install**.

```
$ sudo grub-install /dev/sdX --root-directory=/directorio/directorio
```

Siendo:

- x **/dev/sdX**: El disco donde vamos a instalar el **MBR**.
- x **/directorio/directorio**: Directorio donde se encuentra el directorio raíz. Por ejemplo, si hemos arrancado de un CD Live y hemos montado el directorio raíz del disco en **/mnt/disco**.
- Ejecutando el comando **grub**:

En este caso, ejecutamos:

```
$ sudo grub
# Indicamos dónde se encuentra el directorio de root
root (hdN,M) # Siendo N el nº de disco y M el nº de partición, ambos
empezando de 0.
setup (hdY) # Siendo Y el nº de disco donde queremos instalar el Grub.
```

Regenerar Grub

Y si pierdes el fichero **menu.lst**, puede intentar regenerarlo con el comando:

```
$ sudo update-grub
```

13.16 Compresores

Los más utilizados son: **unrar**, **unzip**, **unace**.

En modo gráfico podemos utilizar **Ark**.

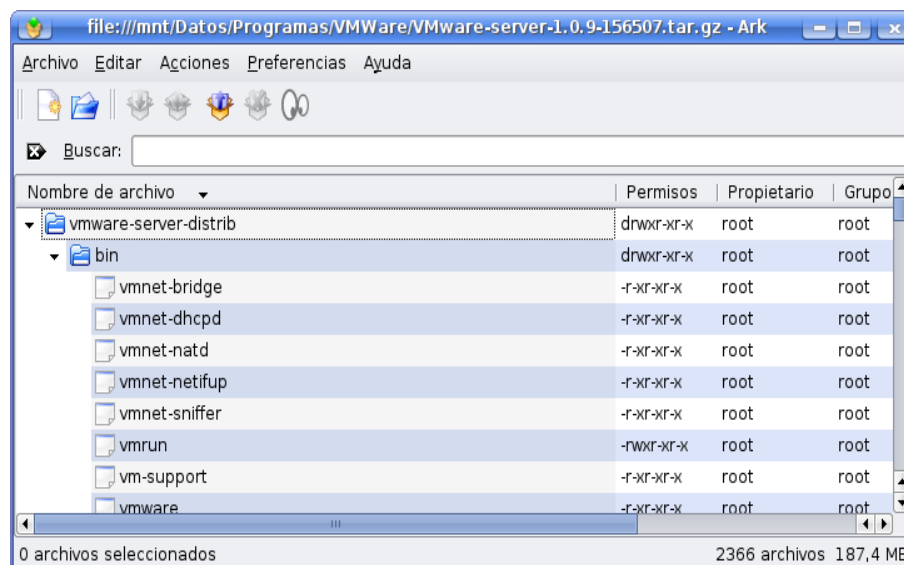


Ilustración 138: Compresor gráfico Ark

13.17 Calculadora

13.17.1 SpeedCrunch

Calculadora de alta precisión.

Permite el uso de funciones, variables, resultados históricos y resaltado de sintaxis.

Accesible desde **Menú K – Utilidades – SpeedCrunch**.

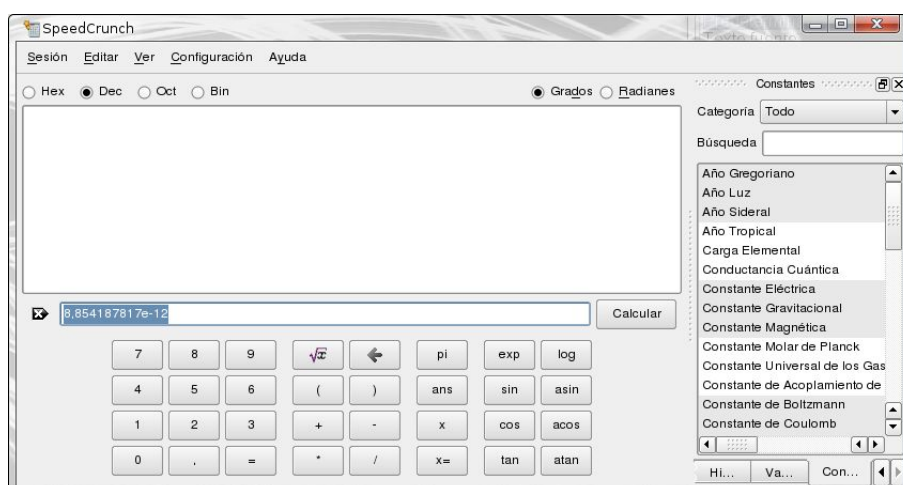


Ilustración 139: Calculadora de precisión

13.18 Otras aplicaciones

13.18.1 Amaya

Amaya es un cliente Web que actúa como navegador y como editor. Ha sido diseñado por el W3C y el INRIA con el principal objetivo de demostrar nuevas tecnologías Web y ayudar a los usuarios a producir páginas Web válidas.

Con Amaya se pueden manipular páginas Web complejas, con formularios, tablas y las características más avanzadas del XHTML. Se pueden crear y editar expresiones matemáticas complejas dentro de las páginas Web. Se pueden asociar estilos a los documentos mediante Hojas de estilo en Cascada (CSS).

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Amaya_\(navegador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Amaya_(navegador))

13.18.2 QT Designer

Qt es una [biblioteca multiplataforma](#) para desarrollar [interfaces gráficas de usuario](#) y también para el desarrollo de programas sin interfaz gráfica como herramientas de la consola y servidores. Qt es utilizada principalmente en [KDE](#), [Google Earth](#), [Skype](#), [Qt Extended](#), [Adobe Photoshop Album](#), [VirtualBox](#) y [Opie](#). Es producido por la división de software Qt de Nokia, que entró en vigor después de la adquisición por parte de [Nokia](#) de la empresa noruega [Trolltech](#), el productor original de Qt, el 17 de junio de 2008.[3]

Qt es utilizada en [KDE](#), un [entorno de escritorio](#) para sistemas como [GNU/Linux](#) o [FreeBSD](#), entre otros. Qt utiliza el lenguaje de programación [C++](#) de forma nativa, adicionalmente puede ser utilizado en varios otros lenguajes de programación a través de [bindings](#).

Funciona en todas las principales plataformas, y tiene un amplio apoyo. El [API](#) de la biblioteca cuenta con [métodos](#) para acceder a bases de datos mediante [SQL](#), así como uso de [XML](#), gestión de [hilos](#), soporte de red, una API multiplataforma unificada para la manipulación de archivos y una multitud de otros para el manejo de ficheros, además de estructuras de datos tradicionales.

Distribuida bajo los términos de [GNU Lesser General Public License](#) (y otras), Qt es [software libre](#) y [de código abierto](#).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Qt_%28biblioteca%29

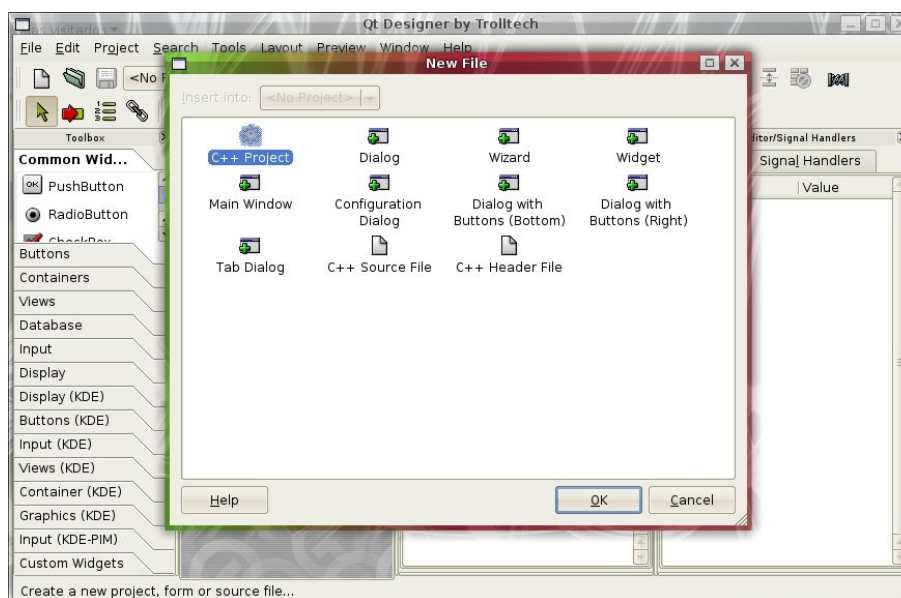


Ilustración 140: Desarrollo de aplicaciones con QT Designer

13.18.3 Ktip

- Consejos útiles. Atajos de teclado, acceso a ciertas funciones, ...



Ilustración 141: Consejos útiles con Ktip

13.19 Herramientas en línea

Me gustaría recalcar dos plataformas que pueden ayudarnos a trabajar en línea. Seguro que hay más, pero son las que conozco.

13.19.1 Google Docs

Google Docs y Hojas de cálculo, oficialmente **Google Docs & Spreadsheets** es un programa gratuito basado en Web para crear documentos en línea con la posibilidad de colaborar en grupo. Incluye un [Procesador de textos](#), una [Hoja de cálculo](#), [Programa de presentación](#) básico y un editor de formularios destinados a encuestas. Google Docs junto con GMail, Google Calendar y Google Talk; el 7 de julio de 2009, dejaron su calidad de Beta y pasaron a ser productos terminados. A partir de enero del 2010, Google ha empezado a aceptar cualquier archivo en Google Docs, entrando al negocio del almacenamiento online con un máximo de 1 GB y preparando el camino para [Google Chrome OS](#).

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Docs

Acceso: <http://www.google.com>

Google dispone de muchas otras herramientas. En algunos casos, y para facilitar el trabajo, se han creado aplicaciones que permiten su gestión sin necesidad de abrir el navegador. Para ver qué aplicaciones están disponibles para su instalación, entra en el gestor de paquetes **Adept** y busca **google**.

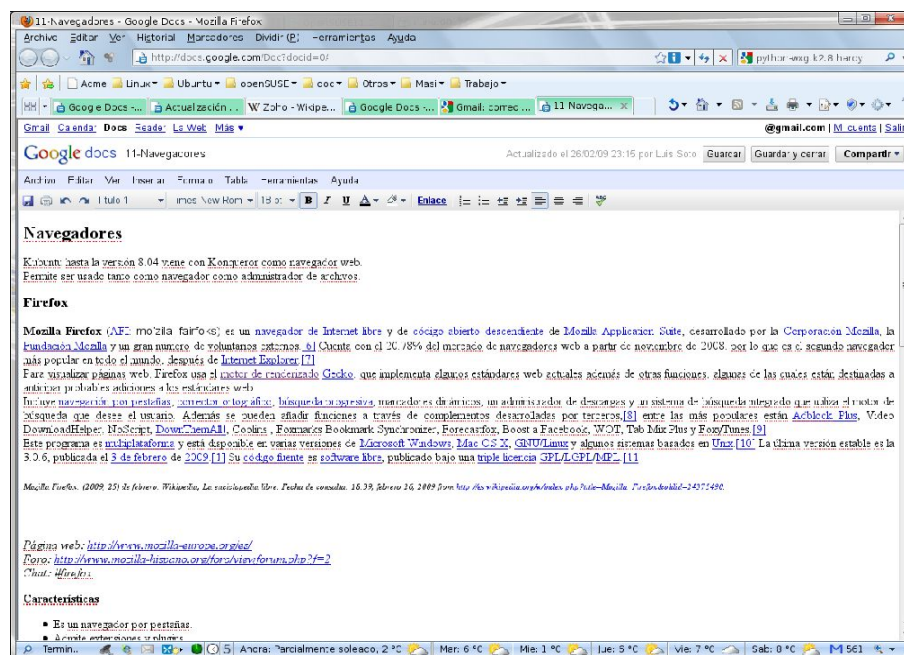


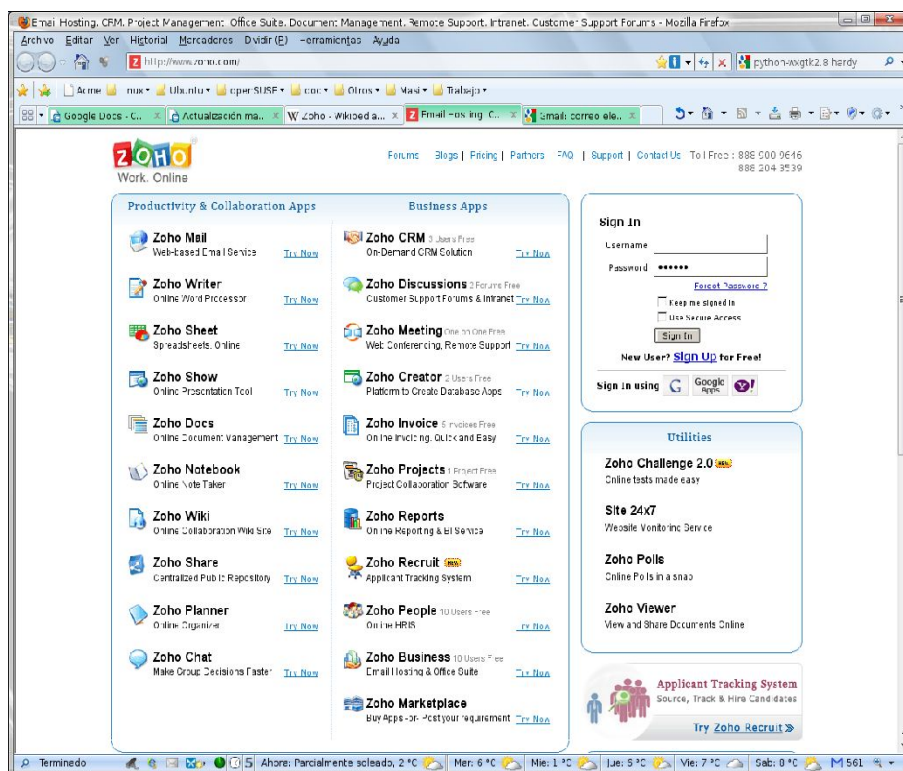
Ilustración 142: Edición de documentos con Google Docs

13.19.2 Zoho

Zoho es el nombre de un conjunto de [aplicaciones web](#) desarrolladas por la empresa [estadounidense AdventNet](#). Para poder utilizar dichas herramientas es obligatorio registrarse y la gran mayoría son de carácter gratuito, aunque muchas de las herramientas se encuentran todavía en fase [beta](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Zoho>

Acceso: <http://www.zoho.com/>



13.20 Equivalencia de aplicaciones Windows

Con la ayuda de un buscador podrás encontrar tablas de equivalencias de aplicaciones Windows en Linux.

Ejemplos pueden ser:

<http://www.linuxrsp.ru/win-lin-soft/index-spanish.html>

http://es.wikibooks.org/wiki/Introducci%C3%B3n_a_Linux/Equivalencias_Windows_en_Linux

13.21 Juegos en Kubuntu

Lo mismo que en el caso anterior. Lo enlaces anteriores, incluyen una sección de juegos.



14 Aplicaciones externas

Trataremos de instalar algunas aplicaciones comunes, pero que no están incluidas en los repositorios por ser, en general, de carácter privativo.

Si el Software Libre se puede instalar sobre sistemas operativos que no lo son, también podemos instalar aplicaciones privativas sobre sistemas operativos que son abiertos.

14.1 Cliente Forms y Discoverer

El producto Oracle Applications Server (OAS) va a permitir la ejecución de aplicaciones Foms dentro de un navegador. Consta de una parte servidora, el OAS, y una parte cliente, un plugin java que se integra con el navegador.

Para los entornos Windows, Oracle ha desarrollado un cliente Java llamado Jinitiator autoinstalable durante la primera llamada a una aplicación Forms o la invocación de Discoverer.

Para el resto de clientes, podemos extender la funcionalidad del navegador a través de un plugin java.

El Jinitiator tiene la ventaja de descargarse automáticamente y guiar al usuario durante su instalación. Como desventaja (para la versión 1.3.1.18 que es la que he probado), no interpreta los scripts de proxy y no admite autenticación con certificados cliente.

Instalación

Vamos a ver cómo instalar la parte cliente. La parte servidora, es “un poco más complicada”.

1. Instalar el plugin **sun-java6-plugin** (incluido en el repositorio de los paquetes).
2. Reiniciar **Firefox** (si estaba abierto durante la instalación del plugin).

Si no funcionara:

3. Creamos el siguiente link (si no existe el directorio destino, lo creamos):

```
# Si no existe el directorio, ejecutamos el siguiente comando
$ sudo mkdir /usr/lib/mozilla/plugins
$ sudo /usr/lib/jvm/java-1.6.0-sun/jre/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so /usr/lib/mozilla/plugins
```

Configuración

La configuración del plugin Java está accesible vía **Menú K - Preferencias – Sun Java 6 Plugin Control Panel**.

Ejecución

Podemos probar si nuestro equipo es capaz de ejecutar aplicaciones **Forms** accediendo al formulario incluido para ello.

Si el administrador del servidor ha dejado accesible este formulario y si permite las conexiones al servidor por el puerto 80, la url debería ser (para una versión servidor OAS/IAS 9.0.4):

```
http://servidor.dominio/forms90/f90servlet
```

Si todo funciona correctamente, podrás ver una aplicación **Forms**. Eso sí, que consta únicamente de un formulario informativo.

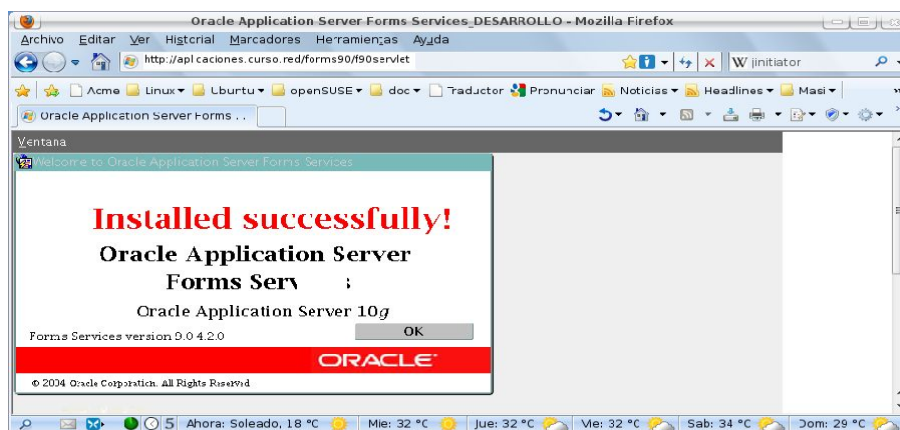


Ilustración 143: Probando Forms en cliente Linux

Lo cierto es que se puede llegar a conseguir formularios más elaborados. Y lo que más sorprende es la velocidad a la que podemos desplazarnos por los registros, ver pantallas de detalle, gestión de transacciones,... equivalente a la que podemos tener con aplicaciones instaladas en el cliente.

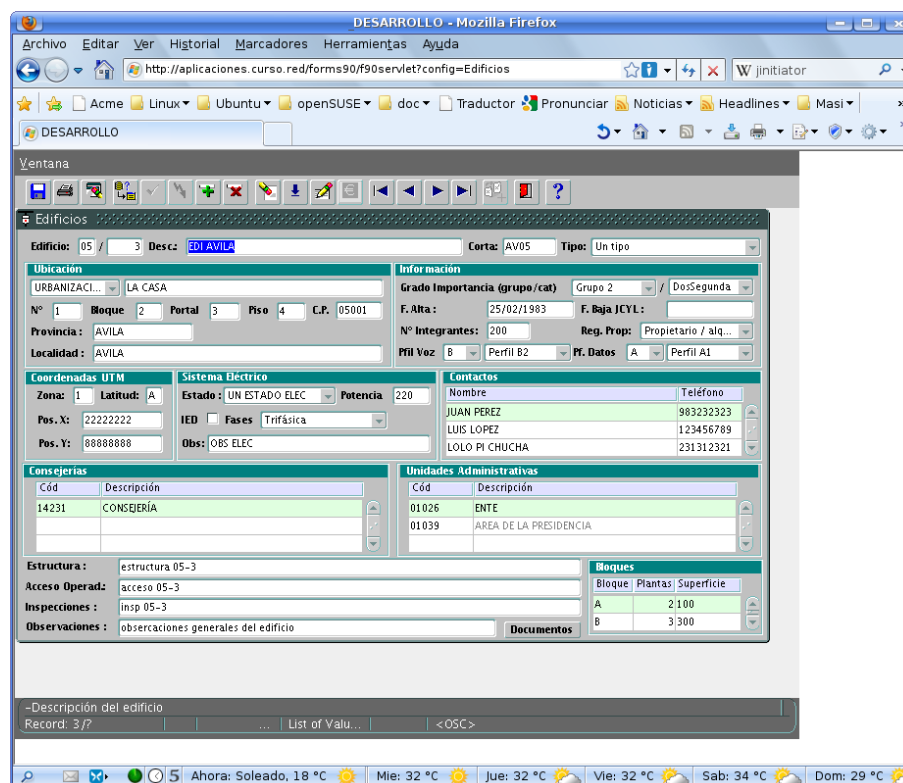


Ilustración 144: Aplicación Forms con cliente Linux

Indicar, aunque no se detalle, que también es posible la ejecución de **Discoverer** de forma análoga a como hacemos con **Forms**.

14.2 Cliente Citrix

Con la ayuda del protocolo ICA, podremos ejecutar aplicaciones instaladas en un servidor Windows en una gran variedad de clientes, incluido Linux.

El protocolo ICA permite acceder tanto a aplicaciones como a escritorios remotos.

Si quieres obtener información sobre Citrix Systems, puedes consultar en Wikipedia:

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Citrix>

Instalación

Veamos cómo acceder desde Linux a aplicaciones instaladas en un servidor Windows con Citrix Xenapp (o lo que antes se llamaba Citrix Metaframe).

1. Accedemos al portal donde estén publicadas las aplicaciones.

La URL de acceso ha de proporcionártela el administrador del sistema (es la misma que para las aplicaciones Windows).

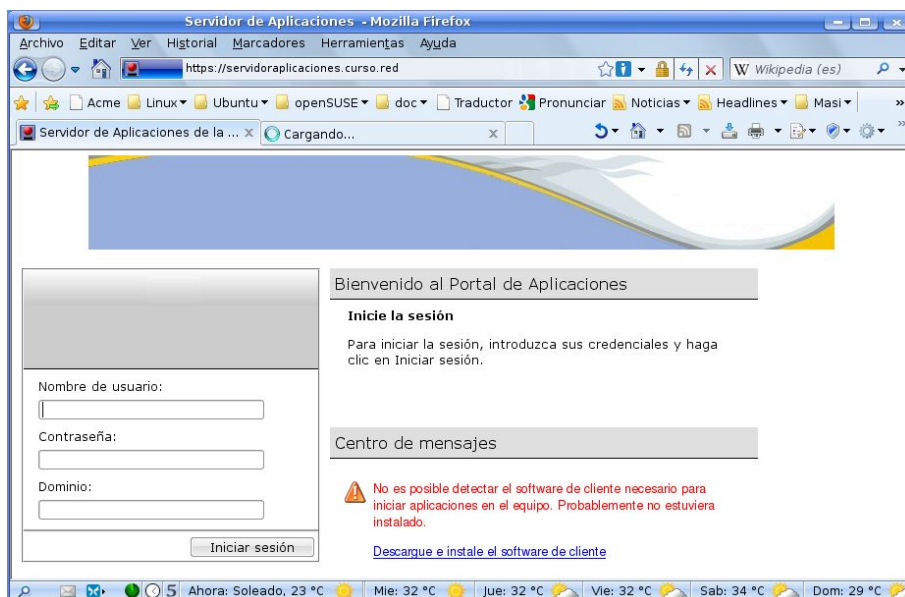


Ilustración 145: Portal de entrada a Aplicaciones vía cliente ICA

2. Si es la primera vez que nos conectamos, indicará que no tenemos instalado el cliente Citrix.

Pulsamos sobre el enlace **Descargue e instale el software cliente**. Siguiendo las pantallas, nos llevará hasta la página de Citrix donde podremos descargar el cliente. Seleccionamos **Citrix Clients – Linux Clients**. Descargamos la versión **.tar.gz** (la conversión del **.rpm** a **.deb** me ha dado problemas durante la instalación).

3. Instalar OpenMotif.

Tal y como se indica en la anterior página, tenemos que instalar OpenMotif. Instalamos los paquetes **libmotif3**, **motif-clients**.

```
$ sudo apt-get install libmotif3 motif-clients
```

5. Instalar el cliente ICA.

Probaremos con la versión **linuxx86-11.0.140395.tar.gz**.

Nos cambiamos a un directorio vacío con permisos de escritura, extraemos el contenido del **.tar.gz** y ejecutamos el instalador.

```
$ tar -xzf linuxx86-11.0.140395.tar.gz
$ sudo ./setupwf
```

Las preguntas que nos hace son bastante sencillas, por lo que no las detallo.

6. Accedemos al portal donde están publicadas las aplicaciones. Comprobaremos en este caso que ha detectado el cliente Citrix y nos muestra el mensaje anterior.

7. En este punto introducimos el usuario, clave y dominio del Directorio Activo y pulsamos **Iniciar sesión**.



8. Aparecerán las aplicaciones a las que tenemos acceso.

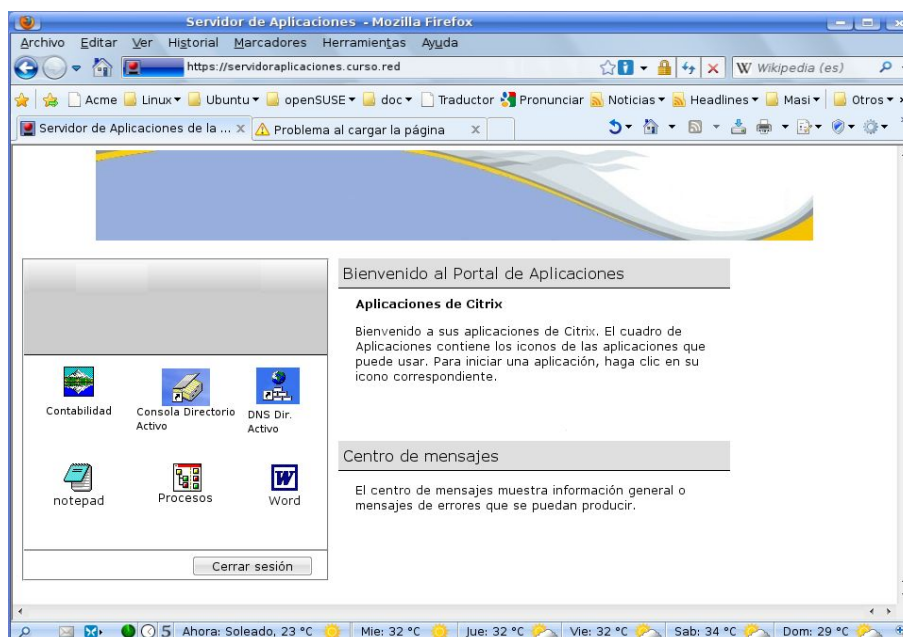


Ilustración 146: Aplicaciones publicadas vía Citrix

9. Instalación del certificado de la CA.

Si las conexiones a las aplicaciones se realizan vía https, es decir, con un certificado servidor y si la Autoridad de Certificación (CA) no es reconocida por el cliente ica, vamos a tener que añadir el certificado correspondiente. Para ello, copiamos el certificado de la CA en el directorio:

```
/usr/lib/ICAclient/keystore/cacerts
```

Supongamos que tenemos el certificado FNMT.crt en el directorio actual (el certificado de la FNMT lo puedes bajar desde la propia FNMT). Ejecutamos:

```
$ sudo cp FNMT.crt /usr/lib/ICAclient/keystore/cacerts/
```

Para que el certificado sea válido, prueba a importarlo en el navegador. De ahí lo exportas como **DER x.509**, con extensión **.crt**.

10. Ejecución de la aplicación.

Pulsamos sobre la aplicación a ejecutar.

Si el navegador nos solicita la aplicación asociada a la aplicación que se descarga, le damos la siguiente ruta:

```
/usr/lib/ICAclient/wfica
```

Obteniendo una pantalla como la que se muestra a continuación:

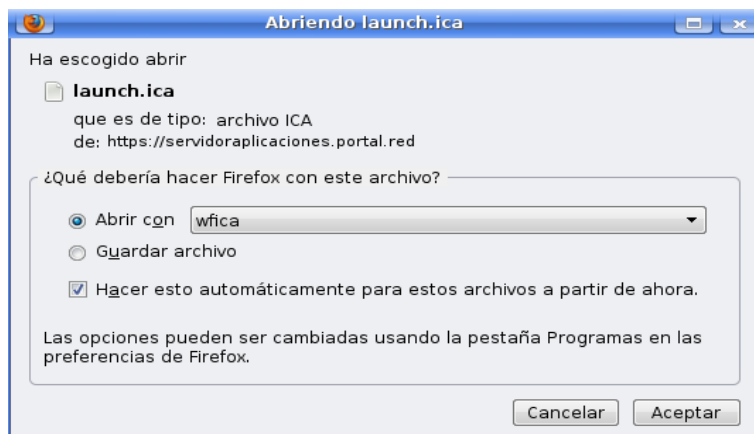


Ilustración 147: Asociación de extensión .ica

Es conveniente activar **Hacer esto automáticamente para estos archivos a partir de ahora** si no queremos que esté preguntando con qué aplicación abrir el **launch.ica** cada vez que ejecutamos una aplicación.

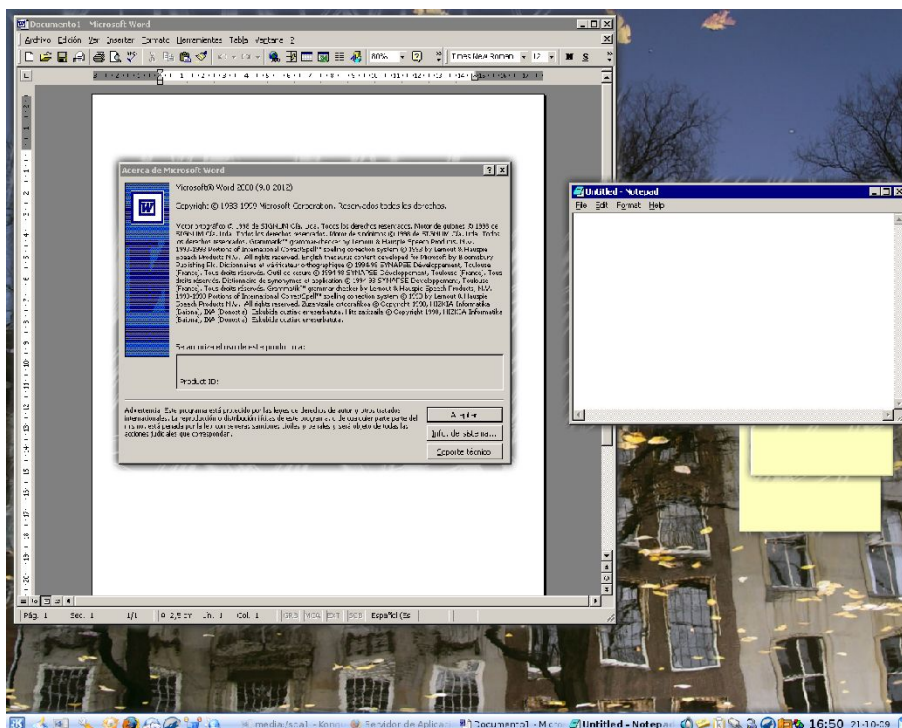


Ilustración 148: Ejecución remota de aplicaciones Windows con Citrix



14.3 Acceso a bases de datos Oracle

14.3.1 Tora

Tora es un conjunto de herramientas [multiplataforma](#) de [software libre](#) creado para ayudar a los administradores y desarrolladores de aplicaciones de [bases de datos Oracle](#). También suministra soporte para [MySQL](#) y [PostgreSQL](#).

Independientemente del sistema operativo sobre el que se instale, necesita como paso previo que esté instalado el cliente de Oracle correspondiente a la misma o superior versión de base de datos sobre la que queremos actuar. Dicho cliente se puede instalar en su forma mínima, de modo *Runtime*.

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Tora_\(Bases_de_Datos_Oracle\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Tora_(Bases_de_Datos_Oracle))

14.3.1.1 Instalación

Antes de instalar **Tora** necesitamos instalar los controladores de conexión a **Oracle**.

Instalación del cliente Oracle

Presentamos dos opciones:

1- Instalar la versión personal de Oracle

Para ver cómo puede instalarse, se puede leer el artículo.

<http://www.scrambledchannel.org/2008/04/14/oracle-and-tora-on-ubuntu-hardy-2/>

El artículo completo indica cómo configurar **Tora 1.x**.

2- Instalar los drivers de conexión

1. Descargar de:

<http://www.oracle.com/technology/software/tech/oci/instantclient/htdocs/linuxsoft.html>

el paquete **oracle-instantclient-basic-10.2.0.4-1.i386.rpm**.

2. Convertirlo con **alien** en un paquete .deb.

```
$ sudo alien --scripts oracle-instantclient-basic-10.2.0.4-1.i386.rpm
```

3. Instalar el paquete generado:

```
$ sudo dpkg -i oracle-instantclient-basic-10.2.0.4-1.i386.deb
```

4. Definir la variable:

```
$ export LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib/oracle/10.2.0.4/client/lib
```

Instalar los paquetes necesarios

Requiere instalar los paquetes

```
$ sudo apt-get install libqscintilla2-3
$ sudo apt-get install libqt4-sql libqt4-dev
```

Instalar Tora

1. Descargar el paquete de:

<http://tora.sourceforge.net/>

2. Instalar con

```
$ sudo dpkg -i tora*.deb
```

3. Configurar el enlace

Para que funcione desde el menú, modificar el acceso directo y poner en menú (o incluir en el profile):

```
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib/oracle/10.2.0.4/client/lib ; tora
```

4. Seleccionar tipo de conexión

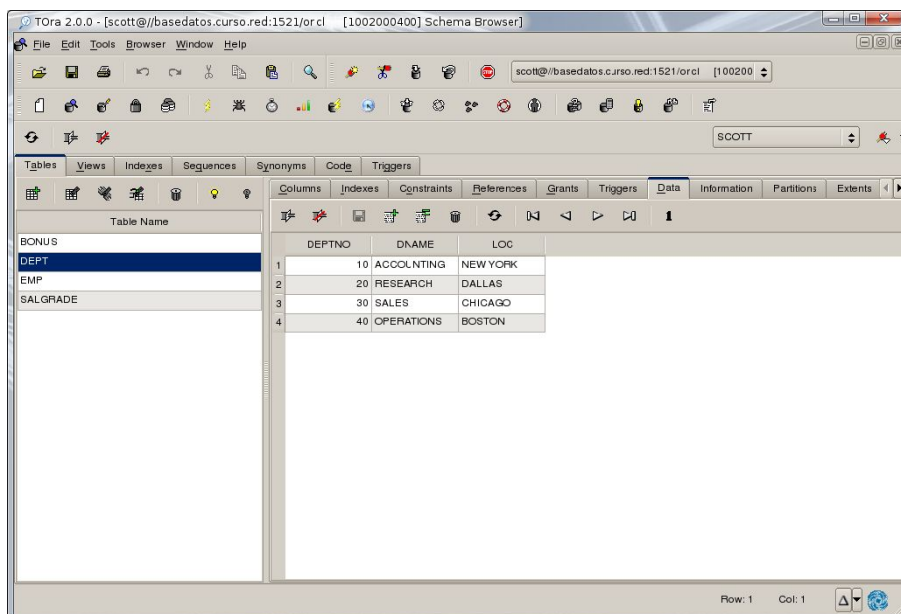


Ilustración 149: Acceso a base de datos Oracle con Tora

Características

Tora permite conexiones Postgress, Mysql y Oracle.

Vía ODBC se puede conectar a otras base de datos.

14.3.2 OpenOffice Base

Herramienta no muy sofisticada, pero que permite la edición de datos y la creación de formularios para su edición.

14.4 Desarrollo Java

14.4.1 Jdeveloper

[Entorno de desarrollo integrado](#) desarrollado por [Oracle Corporation](#) para lenguaje [Java](#), [HTML](#), [XML](#), [SQL](#), [PL/SQL](#), [Javascript](#), [PHP](#), [Oracle ADF](#), [UML](#) y otros.

Es un software propietario pero gratuito desde [2005](#).

Las primeras versiones de [1998](#) estaban basadas en el entorno [JBuilder](#) de [Borland](#), pero desde la versión 9i de [2001](#) está basado en Java, no estando ya relacionado con el código anterior de JBuilder.

La última versión estable es la 10.1.3.3 de [Junio](#) de [2007](#). Existe también una versión de prueba llamada Oracle JDeveloper 11g Technical Preview 4. Esta última será la que reemplazará a las versiones de JDeveloper 10g.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/JDeveloper>

Instalación

1. Descargar el Jdeveloper de Oracle.

2. Descomprimir en el lugar a instalar (que la ruta no contenga espacios), en nuestro caso:

```
/opt/jdev
```

El documento de instalación se encuentra en:

```
jdev/install.html
```

3. Instalar los paquetes

```
$ sudo apt-get install sun-java5-jdk sun-java5-fonts sun-java5-demo
```

Jdeveloper indica que la versión con la que está probada es java5.

En mi caso, con Compiz activado y java5, el interfaz lo muestra en blanco. Con java6 lo muestra correctamente, aunque no he probado la herramienta.

4. Modificar en `/opt/jdev/jdev/bin/jdev.conf` y poner la variable:

```
#Comprobar si es ese u otro directorio dentro de jvm
SetJavaHome /usr/lib/jvm/java-1.5.0-sun      # Para java5
SetJavaHome /usr/lib/jvm/java-6-sun         # Para java6
```

5. Crear un acceso directo en el escritorio a:

```
/opt/jdev/jdev/bin/jdev
```

Se recomienda leer el apartado de los permisos y problemas del cursor en la documentación incluida con el JDeveloper.

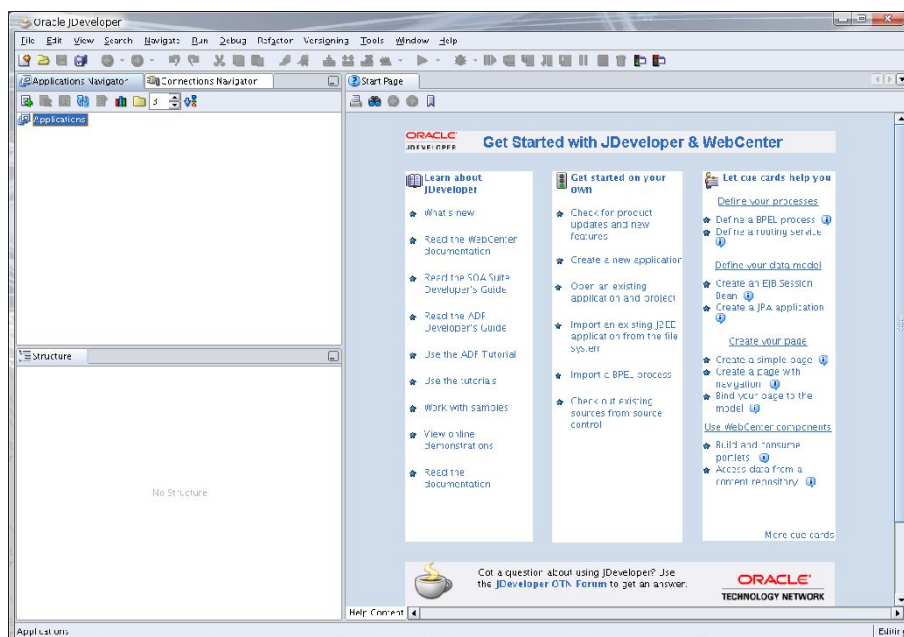


Ilustración 150: JDeveloper en Linux

14.4.2 Eclipse

Eclipse es un [entorno de desarrollo integrado](#) de [código abierto](#) multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar [entornos de desarrollo integrados](#) (del inglés IDE), como el IDE de [Java](#) llamado *Java Development Toolkit* (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). Sin embargo, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente, como [BitTorrent](#) [Azureus](#).

Eclipse fue desarrollado originalmente por [IBM](#) como el sucesor de su familia de herramientas para [VisualAge](#). Eclipse es ahora desarrollado por la [Fundación Eclipse](#), una organización independiente sin ánimo de lucro que fomenta una comunidad de código abierto y un conjunto de productos complementarios, capacidades y servicios.

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(computaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(computaci%C3%B3n))

Eclipse está disponible en los repositorios. Se puede instalar con:

```
$ sudo apt-get install eclipse eclipse-ide
```

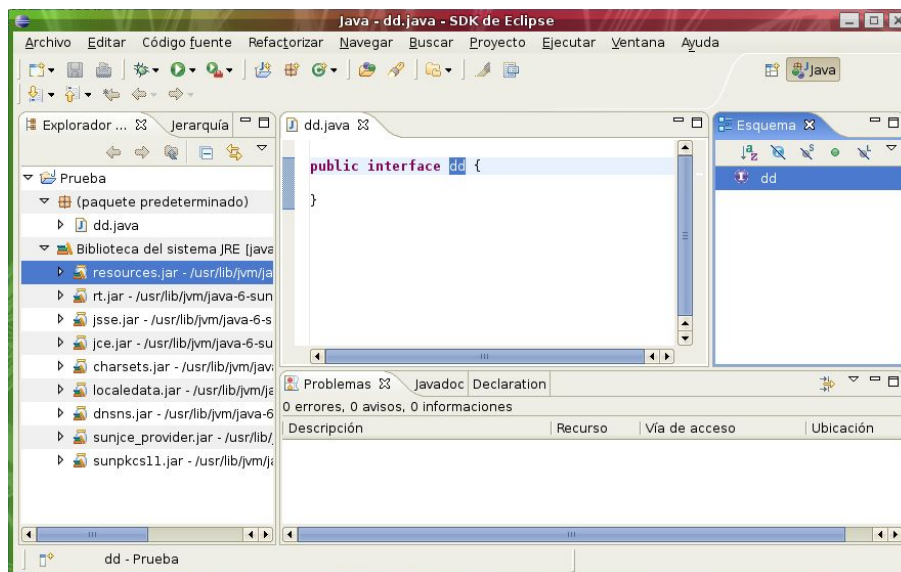


Ilustración 151: Entorno de desarrollo Eclipse



15 Integración con Directorio Activo

Antes de empezar a teclear, veamos de forma breve algunos conceptos

15.1 Conceptos

Active Directory

Active Directory (lo abreviaré como **AD**) es el término utilizado por [Microsoft](#) para referirse a su implementación de [servicio de directorio](#) en una [red distribuida](#) de computadores. Utiliza distintos [protocolos](#) (principalmente [LDAP](#), [DNS](#), [DHCP](#), [kerberos](#)...).

Su estructura jerárquica permite mantener una serie de objetos relacionados con componentes de una red, como usuarios, grupos de usuarios, permisos y asignación de recursos y políticas de acceso.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Active_Directory

Kerberos

Kerberos es un [protocolo](#) de [autenticación](#) de [redes de ordenador](#) que permite a dos computadores en una red insegura demostrar su identidad mutuamente de manera segura. Sus diseñadores se concentraron primeramente en un modelo de [cliente-servidor](#), y brinda autenticación mutua: tanto cliente como servidor verifican la identidad uno del otro.

Kerberos se basa en [criptografía de clave simétrica](#) y requiere un [tercero de confianza](#). Además, existen extensiones del protocolo para poder utilizar [criptografía de clave asimétrica](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kerberos>



Samba

Samba es una implementación libre del [protocolo](#) de archivos compartidos de [Microsoft Windows](#) (antiguamente llamado [SMB](#), renombrado recientemente a CIFS) para sistemas de tipo [UNIX](#). De esta forma, es posible que ordenadores con [GNU/Linux](#), [Mac OS X](#) o [Unix](#) en general se vean como servidores o actúen como clientes en redes de Windows. Samba también permite validar usuarios haciendo de Controlador Principal de Dominio ([PDC](#)), como miembro de dominio e incluso como un dominio [Active Directory](#) para redes basadas en Windows; aparte de ser capaz de servir colas de impresión, directorios compartidos y autenticar con su propio archivo de usuarios.

Entre los sistemas tipo Unix en los que se puede ejecutar Samba, están las distribuciones GNU/Linux, Solaris y las diferentes variantes [BSD](#) entre las que podemos encontrar el Mac OS X Server de [Apple](#).

Más información: [http://es.wikipedia.org/wiki/Samba_\(software\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Samba_(software))

Winbind

Winbind unifica la administración de cuentas Unix/Linux y Windows NT permitiendo que un equipo Linux se integre totalmente con un controlador de dominio de Windows. Una vez integrado, el cliente Linux verá los usuarios y grupos del DA como si fueran nativos al equipo.

Dado que Winbind actúa a bajo nivel en el sistema operativo, cuando una aplicación solicita al sistema que busque el nombre de un usuario o grupo, la consulta es resuelta preguntando al controlador del dominio.

Los usuarios en máquinas Linux pueden así usar usuarios y grupos del DA como si fuera en modo "nativo", cambiando la propiedad de ficheros o iniciar sesión con usuarios del DA.

La diferencia esencial es la forma en que se presentan los usuarios y grupos, que toman el formato DOMINIO\usuario y DOMINIO\grupo.

Dado que la autenticación se realiza contra el controlador del dominio, los problemas de sincronización de claves queda resuelto al almacenarse estos en una única ubicación, el controlador del dominio.

Más información: <http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/winbind.html>

PAM

Pluggable Authentication Modules (PAM) es un mecanismo de [autenticación](#) flexible que permite abstraer las aplicaciones y otro software del proceso de identificación.

A la hora de identificar a un usuario para ingresar en su cuenta hay muchos sistemas desde la clásica contraseña hasta diversos sistemas de [identificación biométrica](#) o [claves de un solo uso](#). Muchos software necesitan identificar a los usuarios (servidores de correo, web, bases de datos y otros) antiguamente el programa debía ser modificado para usar cada sistema de identificación. Sin embargo, al igual que un programa de [retoque fotográfico](#) no necesita ser compilado para cada [tableta gráfica](#)(TG), [escáner](#) ni ningún otro dispositivo, en cambio se usa un modo estándar para usar una [tableta gráfica](#)(TG) u otro dispositivo apuntador y por otro lado se usa un modulo que permite manejar el dispositivo ([Controlador de dispositivo](#)).

Cuando una aplicación se prepara para usar PAM, esta se encarga de la autenticación y puede usar diversos métodos sin modificar la aplicación (contraseña, token, biometría y otros). Además, permite otras opciones como permitir el acceso sólo durante horarios preestablecidos.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Pluggable_Authentication_Modules

La misión de PAM no es únicamente comprobar que un usuario es quien dice ser: autenticación. Su alcance es mucho mayor y pueden dividirse sus tareas en cuatro grupos independientes de gestión, cada uno de los cuáles se encarga de un aspecto diferente de los servicios restringidos.

➤ account (cuenta)

En este grupo se engloban tareas que no están relacionadas directamente con la autenticación. Algunos ejemplos son permitir/denegar el acceso en función de la hora, los recursos disponibles o, incluso, la localización. Ofrece verificación de cuentas de usuario. Por ejemplo, se encarga de determinar si el usuario tiene o no acceso al servicio, si su contraseña ha caducado, etc.

➤ authentication (autenticación)

Tareas encaminadas a comprobar que, efectivamente, el usuario es realmente quien dice ser. A menudo, cuando se habla de PAM, sólo se tiene en cuenta esta tarea, ignorando las demás. Estas tareas ofrecen incluso un sistema de credenciales que permiten al usuario ganar ciertos privilegios fijados por el administrador.

➤ password (contraseña)

Se encarga de mantener actualizado el elemento de autenticación asociado a cada usuario, por ejemplo, su contraseña. Acciones como comprobar la fortaleza de una clave son típicas de este grupo.

➤ session (sesión)

En este grupo se engloban tareas que se deben llevar a cabo antes de iniciarse el servicio y después de que este finalice. Es especialmente útil para mantener registros de acceso o hacer accesible el directorio home del usuario.

Likewise Open

Likewise Open es una aplicación gratuita, software libre, que une máquinas Linux, Unix y Mac al Directorio Activo de Microsoft y autentica de modo seguro a los usuarios con sus credenciales del dominio.

Información: http://www.likewisesoftware.com/products/likewise_open/

Guía de instalación:

http://www.likewisesoftware.com/resources/product_documentation/Likewise-Open-5-Guide.pdf

15.2 Preparando el sistema

15.2.1 Nomenclatura

A lo largo de este tema vamos a utilizar varias nomenclaturas. Veamos qué indican:

x **DA**: Directorio Activo

- x **DC:** Domain Controller o Controlador de dominio.
- x **curso.red:** Dominio del DA, dominio que nosotros vamos a utilizar.
- x **curso00101.curso.red:** DC [FQDN \(Fully Qualified Domain Name\)](#), controlador del dominio.
- x **CURSO.RED:** Kerberos Realm.
- x **curso00:** Nombre de la estación Kubuntu a integrar.
- x **192.168.0.10:** IP de curso00.
- x **curso00.curso.red:** FQDN de la estación Kubuntu.
- x **LW:** Likewise.

15.2.2 Configuración previa

Antes de integrar el equipo con el DA tenemos que realizar unas comprobaciones previas.

1. Comprobar que el equipo tiene acceso al dominio.

Ejecutar un **ping** y **nslookup** con el dominio.

```
$ ping curso.red
$ nslookup curso.red
```

Con **nslookup** encontraremos todos los DC, pues estos están asociados al nombre del Dominio.

2. Establecer la hora con el controlador de dominio.

```
# Se puede configurar desde el reloj que hay en la barra de tareas o con
$ sudo net time set -S curso.red # ó
$ sudo ntpdate curso.red
```

Por defecto, todos los DC son servidores de tiempo.

3. Comprobar que el equipo está bien configurado en **/etc/hosts**.

Es importante comprobar que la IP pública esté asignada el nombre del equipo y no a **localhost**.

```
$ cat /etc/hosts
# Formato que debería aparecer
192.168.0.10 curso00.curso.red    curso00
```

De no ser así, puedes editar el fichero con:

- x El administrador de red **KnetworkManager**.
- x Con permisos de root, usar un editor de textos gráfico:

```
$ sudo kate /etc/hosts
```

- x Usar el tradicional vi en una consola

```
$ sudo vi /etc/hosts
```

15.2.3 Identificación como usuario del DA

Durante la configuración de algunos módulos y para la validación utilizaremos las siguientes reglas cuando nos refiramos a un usuario.

Estas reglas se aplican siempre y cuando no esté activada la opción “winbind use default domain = yes” tanto en Samba como en LW. En este caso, se teclearía **usuario**, como si fuera un usuario local.

Inicio de sesión X

Basta con introducir **DOMINIO\usuario** en el campo de usuario.

Desde una consola

En general, introduciremos **DOMINIO\usuario** cuando la interfaz sea en modo carácter.

Ficheros de configuración

Generalmente tendremos que introducir **DOMINIO\usuario**, pero es posible que en algunos casos tengas que introducir **DOMINIO\\usuario**. Tendrás que probar cuál de las dos es la que realmente funciona.

Si el usuario contiene espacios, lo más conveniente es encerrar este entre comillas dobles. Ej: **“nombre de usuario”**.

15.3 Integración vía Samba

Una alternativa para integración de Kubuntu con el DA es utilizar Samba.

Los recursos que vamos a utilizar son:

- x winbind
- x samba
- x kerberos
- x PAM

Las herramientas gráficas de configuración no me han funcionado como esperaba, así que realizaremos la configuración manualmente.

Detallamos la secuencia de pasos para la instalación.

15.3.1 Instalar y configurar Kerberos

Instalación

Instalar los paquetes **krb5-config**, **krb5-user**.

```
$ sudo apt-get install krb5-config krb5-user
```

Durante la instalación, nos pedirá que introduzcamos el REALM. En nuestro caso va ser **CURSO.RED**.

Configuración

Si hemos introducido bien los datos anteriores, Kerberos ya debería estar configurado. No obstante, puedes comprobarlo en el fichero de configuración **/etc/krb5.conf**.

```
$ cat /etc/krb5.conf
[libdefaults]
    default_realm = CURSO.RED
...
[realms]
    CURSO.RED = {
        kdc = CURSO.RED
        admin_server = CURSO.RED
    }
...
[domain_realm]
    curso.red = CURSO.RED
    .curso.red = CURSO.RED
...
```

El motivo por el que pongo como **KDC** y **admin_server** el nombre del dominio es porque AD asigna al nombre del dominio todos los controladores del dominio y todos los controladores del dominio de AD son **KDC** y **admin_server**.

Comprobación

Puede comprobar que te puedes validar contra el DA ejecutando:

```
$ kinit usuario@REALM
```

en nuestro caso

```
$ kinit alumno00@CURSO.RED
clave:
```

Si todo ha ido bien, no recibirás ningún mensaje y obtendrás un tique kerberos. Puedes comprobarlo con:

```
$ klist
```

15.3.2 Instalar y configurar Samba

Instalación

Requiere instalar los paquetes **winbind** y **samba**. Los paquetes **smbfs** y **smbclient** se requieren para montar recursos compartidos y copiar ficheros.

```
$ sudo apt-get install winbind samba smbfs smbclient
```

Configuración

6. Configurar el fichero **/etc/samba/smb.conf**.

```
[global]
security = ads
realm = CURSO.RED
password server = curso.red
workgroup = CURSO

# Shell y directorio de entrada del usuario
template shell = /bin/bash
template homedir = /home/%D/%U

# Configuración de Winbind
winbind use default domain = no
#winbind separator = +
winbind refresh tickets = yes
winbind enum users = yes
winbind enum groups = yes

winbind uid = 10000-1000000
winbind gid = 10000-1000000

# Autenticación y restricción de usuario anónimo
client ntlmv2 auth = yes
restrict anonymous = yes
```

7. Reiniciar los servicios de Winbind y Samba

```
$ sudo /etc/init.d/winbind stop
$ sudo /etc/init.d/samba restart
$ sudo /etc/init.d/winbind start
```

8. Unir el equipo al dominio

```
$ sudo net ads join -S curso.red -U usuarioDA
Using short domain name - CURSO
Joined 'curso00' to realm 'CURSO.RED'
```

El **usuarioDA**, como dice el nombre, es un usuario del DA que tiene permisos para añadir el equipo al DA.



15.3.3 Configurar la autenticación

Configuramos el fichero **/etc/nsswitch.conf**

```
..  
passwd:          compat winbind  
group:           compat winbind  
...
```

Reiniciamos **winbind** para que tome los cambios

```
$ sudo /etc/init.d/winbind restart
```

Comprobamos que funciona correctamente **winbind** y la configuración **nsswitch.conf**

```
$ wbinfo -u # Mostrar los usuarios del DA utilizando winbind  
$ sudo getent passwd # Comprobando la configuración de nsswitch.
```

15.3.4 Configurar las PAM

Necesitamos configurar los siguientes ficheros:

x /etc/pam.d/common-account

```
account required    pam_unix.so  
account sufficient pam_winbind.so use_first_pass
```

Indicamos que para la gestión de la cuenta si no es local utilice winbind y use el password pasado.

x /etc/pam.d/common-auth

```
auth sufficient pam_unix.so nullok_secure use_first_pass  
auth sufficient pam_winbind.so krb5_auth krb5_ccache_type=FILE  
auth required  pam_deny.so
```

Tras intentar validarse localmente, indicamos que para la autenticación utilice la validación con Winbind, que utilice Kerberos y que realice una renovación automática de tickets.

x /etc/pam.d/common-session

```
session required pam_unix.so  
session required pam_winbind.so use_first_pass  
session required pam_mkhomedir.so umask=077 skel=/etc/skel
```

Gestionamos la sesión para los usuarios validados con Winbind. Crea el directorio de inicio del usuario (con permiso rwx-----) y utiliza como plantilla el directorio **/etc/skel**.

x /etc/pam.d/common-password

```
password requisite pam_unix.so nullok obscure md5  
password sufficient pam_winbind.so use_first_pass  
password optional pam_smbpass.so nullok use_authtok use_first_pass missingok
```

Para la gestión del password, indicar que utilice winbind.

x /etc/pam.d/sudo

Este módulo no deberíamos necesitar modificarlo. Pero parece que hay algún problema en algunas distribuciones Ubuntu entre Winbind y sudo. Así que por si acaso, la configuración es:

```
auth sufficient pam_unix.so use_first_pass
auth sufficient pam_winbind.so use_first_passwd
auth required pam_deny.so
@include common-account
```

15.3.5 Acceso al sistema

Ya tenemos preparado el sistema para permitir el acceso de usuarios del DA. Podemos probarlos con:

Entorno gráfico

Desde la pantalla de entrada al sistema. En ese caso, donde nos indica usuario, tecleamos **DOMINIO\usuario**.

Consola

Desde las consolas modo carácter o con **Konsole**, tecleando en este caso:

```
$ su - DOMINIO\usuario
```

15.3.6 Compartir recursos

Con Samba podemos compartir ficheros e impresoras.

Es posible configurar recursos compartidos desde el entorno gráfico, pero la forma más sencilla es editando el fichero de configuración **/etc/smb.conf**.

Se pueden conceder diferentes permisos a los usuarios dependiendo si acceden localmente desde el sistema o si se accede vía Samba.

Para facilitar la administración, vamos a configurar con los mismos permisos tanto si se accede de forma local como si se accede de forma remota.

Vamos a permitir el acceso de varios usuarios y grupos al mismo recurso, por lo que vamos a necesitar establecer las opciones **acl** en la partición a compartir recursos.

```
# Configuración en /etc/fstab
....
/dev/sda3 /          ext3  auto,noatime,rw,acl          0 1
...
```

Supongamos que en el directorio **/Compartido** queremos dos carpetas, **alumno01** y **alumno02**, accesibles por los usuarios **alumno01** y **alumno02**.

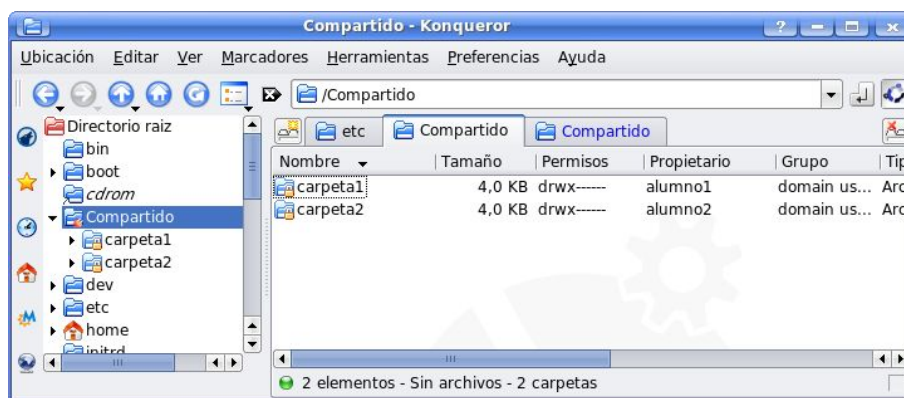


Ilustración 152: Compartir carpetas vía Samba

Como podemos ver, la carpeta **carpeta1** tiene como propietario **alumno01** y la carpeta **carpeta2** tiene como propietario la **alumno02**. Al grupo y resto, no damos permisos de acceso.

Para comprobar que la seguridad se cumple en local, podemos iniciar una sesión local y comprobar si tenemos acceso.

```
$ su - alumno01 # Repetir con alumno02
$ cd /Compartido/carpeta1 # Debería dejarnos cambiar a la carpeta dada.
$ cd /Compartido/carpeta2 # No debería dejarnos cambiar a esa carpeta.
```

Veamos cómo están los permisos:

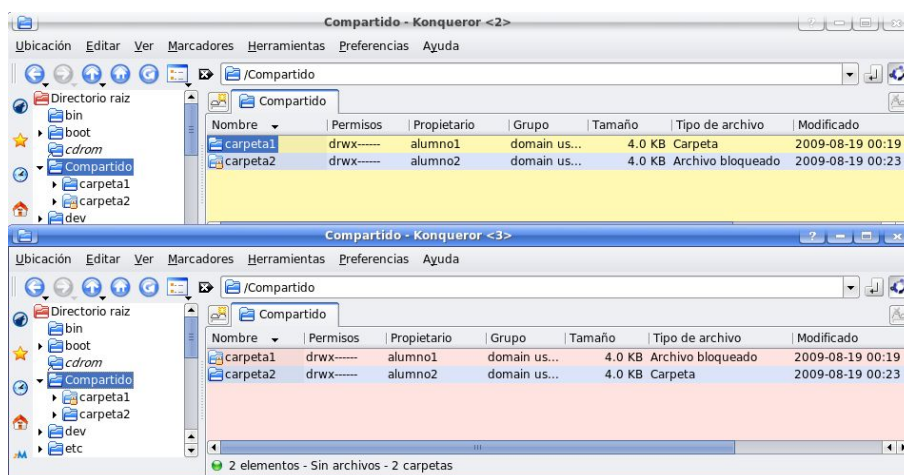


Ilustración 153: Acceso local de cada usuario a su carpeta

Configuración de los recursos compartidos

El siguiente paso va a ser configurar los recursos compartidos. Para ello, añadimos al final del fichero `smb.conf`

```
...
# Los siguiente permisos se pueden conceder al nivel de carpeta o de forma global
acl compatibility = winnt
inherit acls = yes
inherit permissions = yes
map acl inherit = yes
```

```
# Permisos de creación.  
create mask = 0700  
directory mask = 0700  
  
writable = yes  
  
# Recursos compartidos  
# Directorio de los usuarios  
[homes]  
  comment = Directorio home del usuario  
  browseable = no  
  
# Ejemplo de directorio compartido  
[Compartido]  
  path = /Compartido/
```

Los primeros comandos indican que los accesos a los recursos van a estar controlados por los permisos concedidos localmente.

El primer recurso [homes] da acceso al usuario a su carpeta personal.

El recurso [Compartido] es el que vamos a utilizar para realizar las pruebas.

Acceso a los recursos

Comprobamos ahora si el recurso **/Compartido** es accesible vía Samba por los usuarios **alumno01** y **alumno02**, pero que cada usuario sólo puede acceder a su carpeta.

Podemos utilizar un cliente Windows o abrir varias sesiones locales, cada una con un usuario, y ejecutar el **konqueror**.

En este caso, pondremos en la barra de direcciones:

```
\\curso00.curso.red\Compartido
```

Veremos que si estamos autenticados como **alumno01** sólo podemos acceder a la **carpeta1** y que si accedemos como **alumno02** sólo podremos acceder a la **carpeta2**.

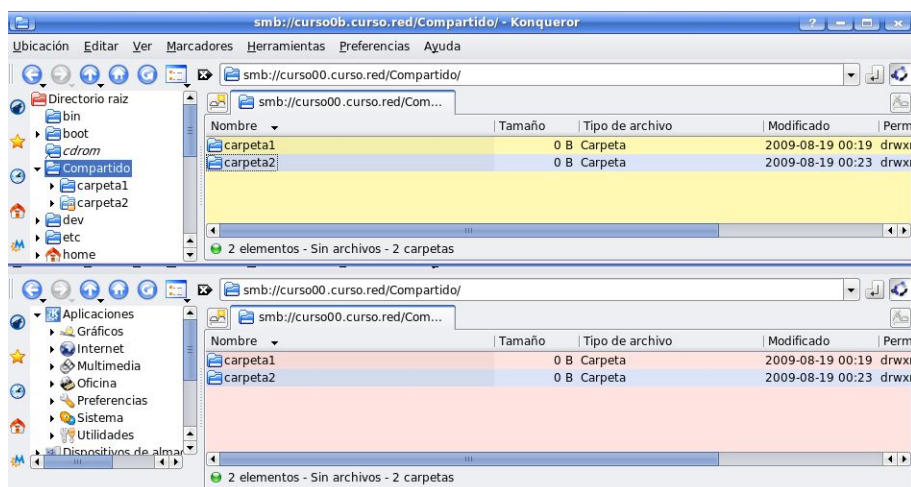


Ilustración 154: Acceso vía samba

Para que el **alumno01** pueda dejar entrar al **alumno02** en su carpeta, sólo tiene que modificar los permisos en el sistema de ficheros, no en la configuración de **Samba**. Esta opción está disponible en **Konqueror** o con los comandos **setfacl**, **getfacl**.



Ilustración 155: Dando permisos de lectura al alumno02

15.4 Integración vía LikeWise-Open

Está disponible en Hardy a través de la instalación del paquete correspondiente.

Podemos descargarla la última versión de:

Descarga: http://www.likewise.com/products/likewise_open/

15.4.1 Alta del equipo en el DA

1. Instalación de los paquete **likewise-open**, **likewise-gui** (este módulo es necesario sólo si vamos a utilizar el alta en modo gráfico).

```
$ sudo apt-get install likewise-open likewise-gui
```

2. Ejecutar en **Menú K - Sistema – Likewise** e introducir:

x **Nombre del equipo:** curso00

x **Dominio:** curso.red

x Usuario permita dar de alta en DNS (sin el prefijo dominio del usuario)

Modo comando

El alta puede realizarse desde una consola lanzando el comando:

```
$ sudo /opt/likewise/bin/domainjoin-cli join <dominio> <cuantaDA>
```

15.4.2 Alta en el DNS del DA

Likewise da de alta el equipo en el LDAP, pero no en el DNS del DA. El comando **lwinet** del paquete **likewise-open** no permite dar altas en el AD porque no está compilado con esa opción (probar con **lwinet net ads dns register**).

Vamos a utilizar samba.

1. Modificar **/etc/samba/smb.conf** y poner:

```
realm = CURSO.RED
```

2. Ejecutar:

```
$ sudo net ads dns register -S curso.red -U <usuario>
```

15.4.3 Acceso al sistema

El acceso se realiza del mismo modo que se ha detallado en Samba.

15.4.4 Agregar un usuario del DA a un grupo local

Puede ser interesante dar los permisos otorgados a un grupo local a usuarios del DA.

Un caso concreto se da cuando queremos dar permisos de **sudo** a un usuario del DA. Podemos optar por darle permisos en el fichero **/etc/sudoers** o bien añadirlo al grupo local **admin**. Si optamos por la última opción podemos editar el fichero de grupos (no he encontrado ninguna herramienta gráfica).

```
$ sudo kate /etc/group
..
admin:x:114:usuario,DOMINIO\usuario
..
```

15.4.5 Cambiar la clave del usuario en el DA

Un usuario puede cambiar su clave en el DA accediendo con **Menú K - Configuración del sistema, General, Acerca de mí, Contraseña y cuenta de usuario, Cambiar contraseña.**

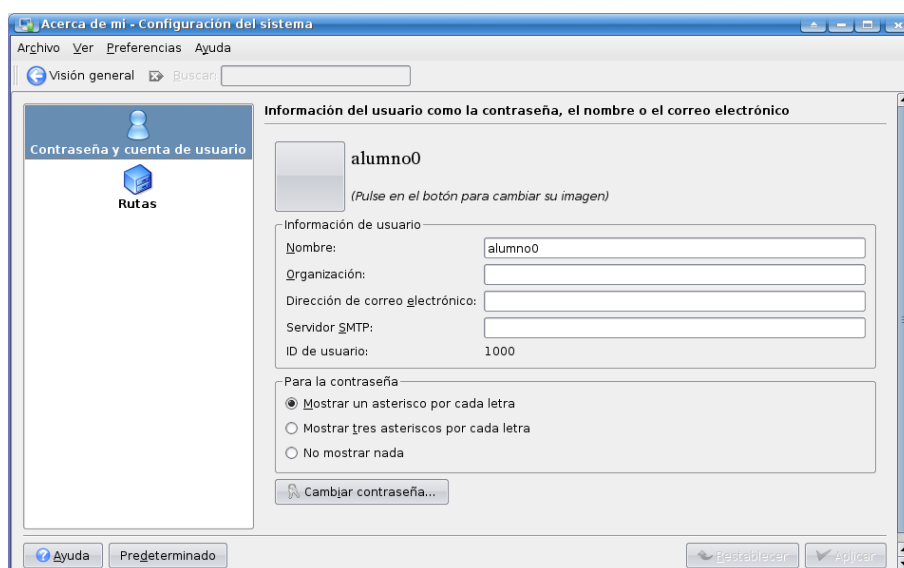


Ilustración 156: Cambio de contraseña en el DA desde Linux

Como no es fácil conseguir un SSO, es posible que tengamos que cambiar la contraseña en otras ubicaciones. Veamos algunas posibles.

- **Montar unidades:** Si utilizamos un fichero de credenciales para montar las unidades. En este caso, estará en el **/etc/fstab** o en el fichero de credenciales que hayamos creado.
- **Fichero proxy CNTLM:** Si utilizamos el proxy CNTLM, en el fichero **/etc/cntlm.conf**.
- **Cliente de correo:** Si este está integrado con el DA.
- **Libreta de direcciones:** Generalmente, incluida dentro del cliente de correo.
- **Navegación por la red local:** Lo utiliza principalmente **Konqueror** cuando navega por la red local y accedemos a equipos vía samba. Tenemos que modificarlo en **Menú K – Configuración del sistema – Comparticiones – Navegación por la red local**.

15.4.6 Autenticación de navegadores

Algunos navegadores permiten autenticación NTLM. De esta forma, si estás validado contra el Directorio Activo, podrás acceder a sitios web sin necesidad de tener que volver a autenticarte.

Veamos cómo configurar Firefox y Konqueror.

Firefox

Veamos cómo configurar Firefox para utilizar la autenticación NTLM:

1. Entra en la configuración del Firefox. Para ello tecleamos en la URL

about:config

2. En el filtro tecleamos **auth**.

3. Editamos (doble pulsación sobre la variable) **network.negotiate-auth.trusted-uris**, establecido como valor, las urls (separadas por comas) de los sitios con los que va a hacer autenticación NTLM.

```
# Ejemplo de configuración
# Autenticación:
# Servidores: network.negotiate-auth.trusted-uris
# Proxy: network.automatic-ntlm-auth.trusted-uris (No lo he probado).

# Confiar en un equipo
network.automatic-ntlm-auth.trusted-uris = cursodc0101.curso.red
network.negotiate-auth.trusted-uris = cursodc0101.curso.red

# Confiar en todos los equipos de un dominio
network.automatic-ntlm-auth.trusted-uris = .curso.red
network.negotiate-auth.trusted-uris = .curso.red
```



Ilustración 157: Autenticación de Firefox con NTLM

Konqueror

En el konqueror no hace falta que configures nada.

Simplemente teclea la URL y si todo va bien, se encargará de realizar la autenticación.

Si tu servidor web permite escribir (webdav), podrás utilizar el Konqueror para acceder al sitio web y poder leer y escribir ficheros de la misma forma que accedes a una directorio local. Basta teclear:

```
webdav://servidor.dominio
```

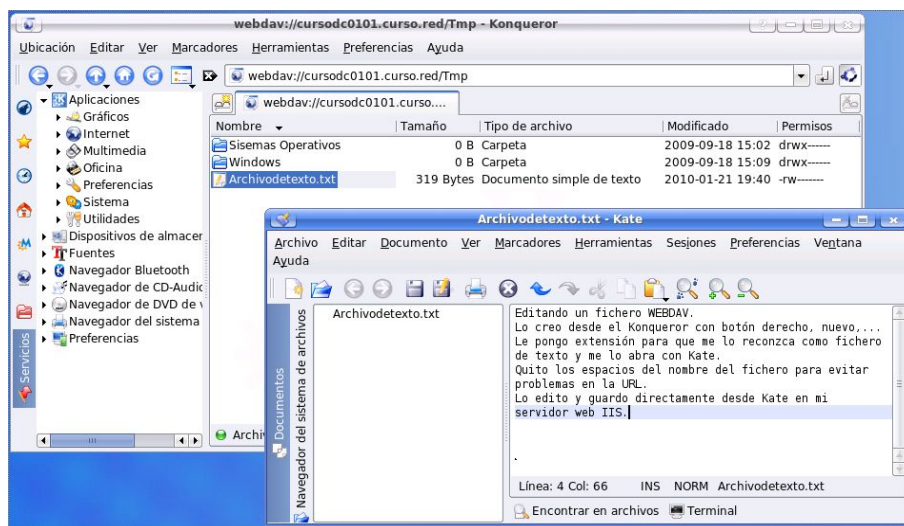


Ilustración 158: Acceso WebDAV con Konqueror

15.4.7 Configuración de LW

La configuración de LW se guarda en los ficheros:

/etc/samba/lwauthd.conf

```
[global]
workgroup = CURSO
security = ads
passdb backend = tdbsam
disable netbios = yes
idmap domains = default
idmap config default:default = yes
idmap config default:backend = lwopen
idmap config default:readonly = yes
idmap alloc backend = tdb
idmap alloc config:range = 10000 - 100000
idmap cache time = 3600
idmap negative cache time = 300
winbind cache time = 900
winbind offline logon = yes
winbind refresh tickets = yes
winbind replacement character = ^
winbind normalize names = yes
winbind expand groups = 10
template shell = /bin/bash
template homedir = /home/%D/%U
machine password timeout = 2592000
use kerberos keytab = yes
```

```
realm = CURSO.RED
```

/etc/security/pam_lwidentity.conf

```
[global]

# turn on debugging (default is no)
;debug = yes
;debug_state = yes

# request a cached login if possible (default is no)
# (needs "winbind offline logon = yes" in /etc/samba/lwiuathd.conf)
cached_login = yes

# authenticate using kerberos (default is no)
krb5_auth = yes

# when using kerberos, request a "FILE" krb5 credential cache type
# (leave empty to just do krb5 authentication but not have a ticket
# afterwards)
krb5_ccache_type = FILE

# make successful authentication dependent on membership of one of
# the following SIDs/groups/users (comma-separated)
# Formato: require_membership_of = DOMiNIO\grupo, DOMiNIO\usuario
require_membership_of = CURSO\alumno00

# create home directory on logon, if it does not exist (default is no)
create_homedir = yes
# indicate an alternative skel directory (default /etc/skel)
skel = /etc/skel
# the file-creation-mask for the home directory (default is 0022)
umask = 0077

# create .k5login file on logon, if it does not exist (default is no)
create_k5login = yes

# standard PAM try_first_pass option (default is no)
# try_first_pass = yes
```

Algunas opciones interesantes son:

- **require_membership_of:** Limita el acceso a la máquina a los usuarios y grupos indicados.
- **winbind expand groups:** Limita la búsqueda de pertenencia a grupos anidados del usuario/grupo. Reduce el tiempo de conexión en organizaciones con muchos usuarios/grupos.
- **winbind cache time:** Incrementando el tiempo de vida de la caché, se reduce el nº de acceso al DA.

15.5 Comprobaciones adicionales

Una vez que hemos iniciado sesión en el Directorio Activo, hay múltiples consultas que podemos hacer. Lo único que necesitamos es tener un tique **kerberos**.

- Comprobar los grupos (incluidos los del DA) a los que se pertenece el usuario actual.

```
$ id
```

4. Gestionar tiques de sesión

```
$ klist          # Lista los tiques del usuario actual.  
$ kinit          # Crea un tique  
$ kdestroy       # Borra los tiques del usuario actual.
```

5. Consultar en el DA

```
# net ads search <condición> <campos>  
  
# Mostrar los datos de cualquier usuario, ejemplo, alumno00  
$ net ads search 'sAMAccountName=alumno00'  
  
# Mostrar los usuarios del grupo "Domain users"  
$ net ads search 'cn=Domain users' member
```

15.6 Comparativa LW y Samba

Voy a intentar dar comparativa personal de ambos productos:

Ventajas Samba respecto a LW

- Todo el proyecto es software libre.
- Guardar y hace uso de los atributos UID/GID del DA (si tenemos un Windows 2003 SR2).

Con LW es posible, pero es un módulo que no es gratuito ni de libre distribución.

- Compartir ficheros e impresoras con clientes Windows utilizando autenticación Kerberos (SSO).

Con Likewise parece que es posible a partir de la versión 5.2, pero no conseguí que funcionara con Kubuntu 8.04.2.

- Acceso a recursos compartidos en equipos Windows vía kerberos (SSO).

Lo mismo que el punto anterior.

Ventajas LW respecto a Samba

- Configuración más sencilla

Samba puede ofrecer una gran variedad de servicios, por lo que existen muchas variables en el fichero de configuración, muchas de ellas difíciles de entender y si son necesarias para la configuración elegida.

Likewise se centra en la integración con el DA, con una interfaz gráfica que simplifica considerablemente la configuración del cliente.

➤ Herramientas gráficas extendidas

LW dispone de herramientas gráficas avanzadas para gestionar los clientes Linux. Entre otras, una consola de administración del DA para Linux.

Se pueden crear políticas para los clientes Linux, análogo a lo que se puede hacer desde el DA con clientes Windows.

A pesar de que existen varias herramientas gráficas para la configuración de Samba, los resultados que he obtenido no son nada gratificantes. Algo tan sencillo como permitir iniciar sesión con un usuario del DA puede ser difícil de configurar si la distribución no está preparada para ello.

En algunas distribuciones, como en RedHat u OpenSuse, Samba es la herramienta por defecto para integrar el equipo con el DA, disponiendo de una utilidad gráfica en el **Panel de Control** que se encarga de realizar la configuración necesaria para su correcta integración.

Para los que estén interesados, hay un documento muy interesante donde se integra CentOS (que es equivalente a RedHat pero en versión gratuita) con Windows 2003 SR2.

Está disponible en la URL:

http://www.alcancelibre.org/filemgmt_data/files/linwin.pdf

16 Sesiones locales y remotas

Linux ofrece multitud de protocolos para poder iniciar una sesión en el sistema. Veremos algunos de los más comunes.

Pero antes, veamos unos conceptos previos sobre sistemas de autenticación.

16.1 Sistemas de autenticación

Para autenticarnos, podemos utilizar varios mecanismos, como usuario/clave, certificados, clave pública, huella dactilar,...

En nuestro caso, vamos a centrarnos en dos mecanismos.

- Usuario y clave
- Clave pública

Usuario y clave

Es la más común y más tradicionales de los sistemas de autenticación.

El usuario puede ser local a la máquina o encontrarse en un repositorio centralizado como puede ser un LDAP o el DA (Directorio Activo) de Microsoft.

Indicar que para los siguientes servicios, si nuestro equipo está integrado con un DA (Directorio Activo) vamos a poder autenticarnos con un usuario y clave del mismo. Cada vez que el sistema nos pida un usuario teclearemos:

- x **usuario**: Usuario local de la máquina.
- x **dominio\usuario**: Usuario del DA, solicitado por una aplicación en modo gráfico.
- x **dominio\usuario**: Usuario del DA, solicitado por una aplicación en modo carácter.



Criptografía asimétrica

La **criptografía asimétrica** es el método [criptográfico](#) que usa un par de claves para el envío de mensajes. Las dos claves pertenecen a la misma persona a la que se ha enviado el mensaje. Una clave es *pública* y se puede entregar a cualquier persona, la otra clave es *privada* y el propietario debe guardarla de modo que nadie tenga acceso a ella. Además, los métodos criptográficos garantizan que esa pareja de claves sólo se puede generar una vez, de modo que se puede asumir que no es posible que dos personas hayan obtenido casualmente la misma pareja de claves.

Si el remitente usa la clave pública del destinatario para cifrar el mensaje, una vez cifrado, sólo la clave privada del destinatario podrá descifrar este mensaje, ya que es el único que la conoce. Por tanto se logra la *confidencialidad* del envío del mensaje, nadie salvo el destinatario puede descifrarlo.

Si el propietario del par de claves usa su clave privada para cifrar el mensaje, cualquiera puede descifrarlo utilizando su clave pública. En este caso se consigue por tanto la *identificación* y *autenticación* del remitente, ya que se sabe que sólo pudo haber sido él quien empleó su clave privada (salvo que alguien se la hubiese podido robar). Esta idea es el fundamento de la [firma electrónica](#).

Los **sistemas de cifrado de clave pública** o **sistemas de cifrado asimétricos** se inventaron con el fin de evitar por completo el problema del intercambio de claves de los [sistemas de cifrado simétricos](#). Con las claves públicas no es necesario que el remitente y el destinatario se pongan de acuerdo en la clave a emplear. Todo lo que se requiere es que, antes de iniciar la comunicación secreta, el remitente consiga una copia de la clave pública del destinatario. Es más, esa misma clave pública puede ser usada por cualquiera que desee comunicarse con su propietario. Por tanto, se necesitarán sólo *n* pares de claves por cada *n* personas que deseen comunicarse entre sí.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Clave_p%C3%BAblica

16.2 Sesiones locales

Modo carácter

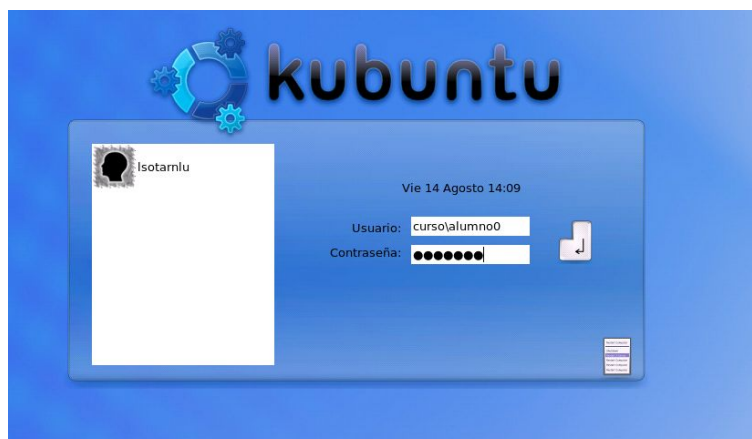
Tenemos las **sesiones de terminal** en modo carácter accesibles desde la consola del sistema con [CTRL]-[F1], [CTRL]-[F2]...

Desde el entorno gráfico (si ya tenemos la sesión X iniciada), se puede acceder con [CTRL]-[ALT]-[F1], ...

Para retornar al entorno gráfico, pulsamos [CTRL][ALT]-[F7].

Modo gráfico

El usuario que inicia la sesión X.

*Ilustración 159: Autenticación con el DA*

Se puede abrir varias sesiones X con el mismo o con distinto usuario.

La primera sesión X se inicia al iniciar el sistema. Sesiones adicionales se pueden abrir desde el **Menú K – Cambiar usuario – Iniciar nueva sesión**. Desde esa entrada del menú se puede cambiar entre las distintas sesiones.

Dentro de una sesión X podemos abrir sesiones de usuario con las **X console** como es **Konsole**.

16.3 Conexiones remotas modo carácter

Veamos algunos de los servicios accesibles:

16.3.1 Telnet y ftp

Servicios cuya transferencia de información se realiza en claro, por lo que ofrecen poca privacidad. En el mundo Linux es más seguro utilizar **ssh**.

Instalación

Hay varios paquetes que ofrecen servicios **telnet** y **ftp**. En nuestro caso y para permitir autenticación contra el DA, vamos a seleccionar **krb5-ftpd**, **krb5-telnetd**.

```
$ sudo apt-get install xinetd  
$ sudo apt-get install krb5-ftpd krb5-telnetd krb5-clients
```

Para que los clientes **telnet** y **ftp** soporten **kerberos**, instala el paquete **krb5-clients**.

```
$ sudo apt-get install krb5-clients
```

Configuración

La configuración se guarda en el fichero **/etc/inet.conf**



Ejecución

Para probar que el servicio funciona correctamente, podemos realizar una conexión a nuestro servidor.

```
$ telnet [-a] localhost # Opción -a para hacer autologin
$ ftp localhost
```

Si al conectarnos nos indica que el servicio no está disponible, reiniciar `xinetd`.

```
$ sudo /etc/init.d/xinetd restart
```

16.3.2 Ssh

SSH (**Secure SHell**, en español: intérprete de órdenes seguro) es el nombre de un [protocolo](#) y del [programa](#) que lo implementa, y sirve para [acceder a máquinas remotas](#) a través de una red. Permite manejar por completo la [computadora](#) mediante un [intérprete de comandos](#), y también puede redirigir el tráfico de [X](#) para poder ejecutar programas gráficos si tenemos un [Servidor X](#) (en sistemas [Unix](#) y [Windows](#)) corriendo.

Además de la conexión a otras máquinas, SSH nos permite copiar datos de forma segura (tanto ficheros sueltos como simular sesiones [FTP](#) cifradas), gestionar [claves RSA](#) para no escribir claves al conectar a las máquinas y pasar los datos de cualquier otra aplicación por un canal seguro [tunelizado](#) mediante SSH.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ssh>

Instalación

Para instalar un servidor **ssh** se necesita instalar el paquete **openssh-server**.

```
$ sudo apt-get install openssh-server
```

Configuración

La configuración **ssh** se guarda en:

```
/etc/ssh/sshd_config: Configuración del servicio sshd.
/etc/ssh/ssh_config: Configuración del cliente ssh.
```

Para permitir la autenticación con Kerberos se necesita modificar ambos ficheros.

➤ /etc/sshd_config

```
KerberosAuthentication yes
GSSAPIAuthentication yes
GSSAPICleanupCredentials yes
ChallengeResponseAuthentication yes
UsePAM yes
UseDNS no # Si queremos desactivar resolución inversa de DNS
```

➤ /etc/ssh_config

```
GSSAPIAuthentication yes
GSSAPIDelegateCredentials yes
```

a continuación, reiniciamos el servicio ssh

```
$ sudo /etc/init.d/ssh restart
```

Ejecución

Para conectarnos a un servidor vía **ssh** podemos utilizar:

Modo gráfico

Podemos hacer uso del **Konqueror**, poniendo en la URL

```
# Acceso para transferir ficheros desde el Konqueror vía ssh
fish://usuario@servidor
```

```
# También se puede acceder en modo ftp seguro
sftp://usuario@servidor
```

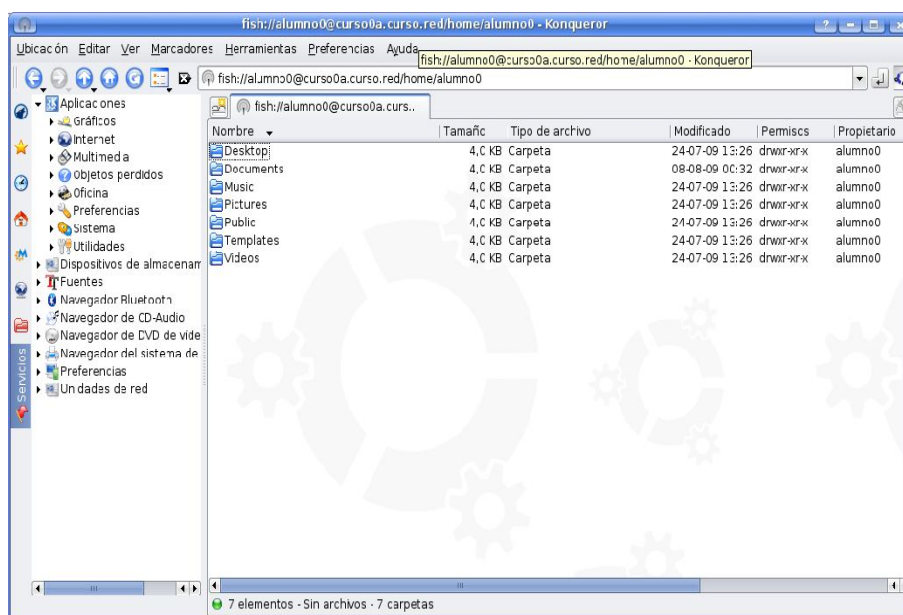


Ilustración 160: Conexión "ssh" con "Konqueror"

Si al acceder al equipo remoto el juego de caracteres se visualiza de forma errónea, prueba a modificarlo con **Herramientas – Seleccionar juego de caracteres remoto – Unicode (utf8)**.

Modo comando

Con el comando **ssh** en cualquiera de los dos formatos:

```
$ ssh [-l usuario] servidor
```



```
$ ssh [usuario@]servidor
```

Podemos comprobar si tenemos el servicio activo intentado conectarnos a nuestro equipo:

```
$ ssh localhost
```

Si estamos validados contra el DA y queremos comprobar si somos capaces de hacer un SSO con nuestro equipo (o con cualquier otro que esté integrado en el DA).

```
$ ssh equipo.curso.red
```

Y si lo que queremos es ejecutar un comando y volvernos sin iniciar una sesión:

```
$ ssh usuario@servidor comando
```

Veamos algunos ejemplos

```
# En qué directorio entra por defecto alumno00
$ ssh alumno@curso00.curso.red pwd
Password:
/home/alumno00

# Guardar en la variable "hora" la fecha y hora del equipo remoto curso00.
$ hora=$(ssh CURSO\\alumno00@curso00.curso.red date)
Password:

# Y lo comprobamos
$ echo $hora
mar ago 11 13:12:23 CEST 2009
```

El servicio **sshd** (demonio que proporciona el servicio ssh) también nos va a permitir copiar y realizar conexiones ftp seguras.

Copiar ficheros

Para copiar ficheros entre equipos, podemos usar el siguiente comando.

```
$ scp [-r] origen destino
```

siendo:

x **origen/destino**: usuario@servidor:/directorio/ficheros

x **-r**: Copiar recursivamente directorios.

Ftp en modo seguro

Con **ssh** podemos copiar ficheros con la comunicación encriptada.

Para ello, podemos usar el comando en cualquiera de estos formatos:

```
$ sftp [-l usuario] servidor
$ sftp [usuario@]servidor
```

Montar sistema de ficheros vía ssh

Con **sshfs**, podemos montar un sistema de ficheros vía ssh. Ver el apartado "Montar sistemas de ficheros en modo comando".

Clave pública

Tal y como hemos comentado antes, vamos a necesitar genera un par de claves, la clave privada que se queda el usuario y la pública.

Modo gráfico

Existen varias herramientas como **Kgpg** (KDE) o **seahorse** (Gnome). Tomemos como ejemplo **seahorse**.

seahorse

Seahorse es una interfaz a GnuPG («Gnu Privacy Guard») de GNOME. Es una herramienta para realizar comunicaciones seguras y almacenamiento de datos seguros. Se pueden crear fácilmente cifrados de datos y firmas digitales mediante la interfaz gráfica, y las operaciones de gestión de claves se pueden realizar mediante una interfaz intuitiva.

Además, incluye un agente para el almacenamiento de claves privadas, así como un administrador de claves GnuPG y OpenSSH.

El paquete **seahorse** lo encontramos en el repositorio.

```
$ sudo apt-get install seahorse
```

Tras la instalación, la aplicación está disponible en Menú **K – Utilidades – Contraseñas y claves de cifrado**.

Para crear la clave para ssh.

1. Pulsamos en el **Menú – Clave – Crear nueva clave**.

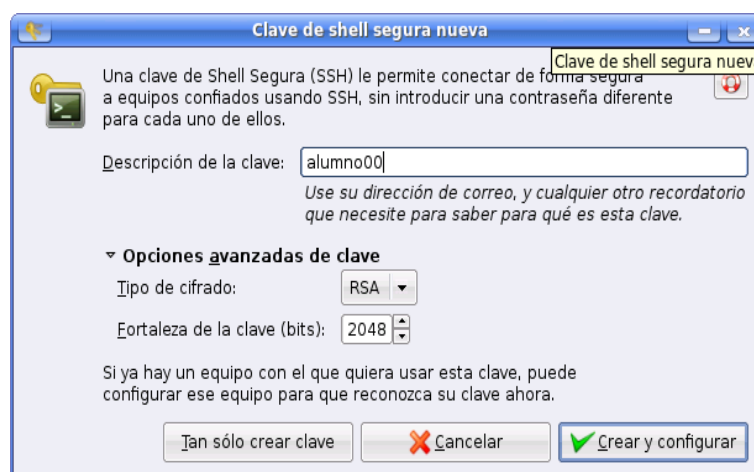


Ilustración 161: Crear nueva clave

Introducimos la descripción para la clave.

Si pulsamos sobre **Crear y establecer** realiza el proceso de crear la clave y poner la parte pública de la misma en el ordenador que le indiquemos para acceder de forma automática.

2. Pulsamos sobre **Crear la clave**.

En este momento nos va a solicitar una clave de protección. La va a utilizar para proteger la clave de privada de accesos no autorizados. El inconveniente es que cuando un programa necesite la clave, nos pedirá que introduzcamos la clave de protección aquí tecleada. Si la dejamos sin clave, los programas podrán acceder a ella sin pedirnos la clave de protección.

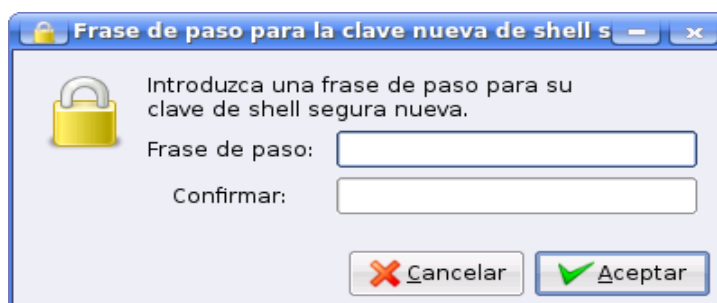


Ilustración 162: Clave de protección de la clave privada

En este momento tendremos creada la clave.

Si nos posicionamos sobre la clave y pulsamos con el botón derecho, hay dos opciones a destacar:

- x **Propiedades:** Donde podemos ver las propiedades de la clave generada.
- x **Establecer ordenador para ssh:** Nos va a permitir copiar nuestra clave pública en el fichero de autorizados de otro ordenador de forma que cuando nos conectemos por ssh, no nos pedirá la clave de autenticación.

El ordenador puedes ser el **localhost** y podemos especificar con qué usuario nos vamos a conectar.

Así, si lo instalamos del **alumno00** al **alumno02** en el **localhost**, cuando hagamos un ssh, no nos pedirá clave de autenticación. Ej:

```
$ ssh -l alumno02 localhost
last login: ...
alumno02@curso0a:~$
```

En la pestaña de **Claves de confianza** veremos las claves que tenemos añadidas a nuestro fichero de autorizados, es decir, personas que pueden conectarse a este equipo con el usuario actual y sin tener que teclear la clave.

Si no queremos dejar que algún usuario se conecte a nuestro equipo de forma automática, podemos dar con el botón derecho, acceder a **propiedades** y desactivar el botón de **Confianza de conexión a este equipo**. O borramos la clave entera si de forma permanente no queremos darle acceso.

Modo carácter

En este caso, se pueden generar la claves pública y privada con:

```
$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
```

```
Enter file in which to save the key (/home/alumno00/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/alumno00/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/alumno00/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/alumno00/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
ef:9e:a0:82:3c:cb:fc:68:7b:9e:e1:dc:76:55:00:10 alumno00@curso00
```

El resultado del comando puede verse en el directorio **.ssh** del directorio del usuario.

```
alumno00@curso00:~$ ls -l ~/.ssh
total 8
-rw----- 1 alumno00 alumno00 1675 2009-07-23 21:30 id_rsa
-rw-r--r-- 1 alumno00 alumno00 396 2009-07-23 21:30 id_rsa.pub
```

El fichero **id_rsa** es la clave privada y el fichero **id_rsa.pub** la clave pública.

Si queremos conectarnos a otro equipo y que no nos pida la clave de conexión, podemos hacer uso de la clave pública generada. Sólo tenemos que copiar el contenido del fichero **id_rsa.pub** en el fichero **.ssh/authorized_keys** del usuario destino.

Ej: Supongamos que el alumno00 del equipo curso00 quiere acceder al equipo curso01 como alumno01 sin que le pida la clave de acceso:

1. Generamos la clave pública y privada del alumno00 (si no las hemos generado ya).

```
$ ssh-keygen -t rsa
```

2. Copiamos el contenido del fichero **.ssh/id_rsa.pub** del alumno00, equipo curso00 al fichero **.ssh/authorized_keys** del alumno01, equipo curso01.

```
$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | ssh alumno01@curso01 "cat - >> .ssh/authorized_keys"
alumno01@curso01's password:
```

(El directorio **.ssh** ha de existir en el destino antes de ejecutar el comando, el fichero puede ser que exista o no).

3. Probamos que ya podemos conectarnos y ejecutar comandos sin tener que teclear la clave

```
alumno00@curso00:~$ ssh alumno01@curso01
Last login: Thu Jul 23 21:53:48 2009 from curso00
$ id
uid=1002(alumno01) gid=1003(alumno01) grupos=1003(alumno01)
$ exit
Connection to curso01 closed.

alumno00@curso00:~$ ssh alumno01@curso01 cat .ssh/authorized_keys
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEA1CH0b4XRveJX6kiYxVMcK9yhrnY4i6q6IWrd9QN
/6hxcOOO3R7M0ByGzpf7RhLbksiBiTyZ2BD9SUdCqtWIHN5MhRramzI79GPefrWgww
Rail60oX3tM82ah2e79xCX0J20YV7POcKtMvpCiGrgwyatHzWY/c+Vb0L37mGDDyC0A
xKBaNq0qt3FesTJzU4ugVGmNXkF6dDs6qPpE5DExkg9g+YyyVddIV1a2I777uFmnk/7E
```

eZfG3keCe/3whrsAjen/qjhF1ryd12QCoTIfjuXWrvDU4iXYL/4rbC7jXD+mzpnVoOGTBgF
P4cXAe6MV1udm35ssQv1EeE75YNw/w== alumno00@curso00

16.4 Conexión remota en modo gráfico

Además de conectarnos en modo carácter, en el mundo Linux encontramos una gran variedad de servicios para poder realizar conexiones en modo gráfico.

Veamos primero algunos conceptos.

X

El sistema de ventanas **X** (en inglés **X Window System**) fue desarrollado a mediados de los [años 1980](#) en el [MIT](#) para dotar de una [interfaz gráfica](#) a los sistemas [Unix](#). Este protocolo permite la interacción gráfica en red entre un usuario y una o más computadoras haciendo transparente la red para éste. Generalmente se refiere a la versión 11 de este protocolo, **X11**, el que está en uso actualmente.

X es el encargado de mostrar la información gráfica y es totalmente independiente del [sistema operativo](#). El sistema de ventanas X distribuye el procesamiento de aplicaciones especificando enlaces [cliente-servidor](#). El servidor provee servicios para acceder a la pantalla, teclado y ratón, mientras que los clientes son las aplicaciones que utilizan estos recursos para interacción con el usuario. De este modo mientras el servidor se ejecuta de manera local, las aplicaciones pueden ejecutarse remotamente desde otras máquinas, proporcionando así el concepto de transparencia de red.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/X_Window_System

16.4.1 Acceso RDP

Remote Desktop Protocol (RDP) es un [protocolo](#) propietario desarrollado por [Microsoft](#) que permite la comunicación en la ejecución de una aplicación entre un terminal (mostrando la información procesada que recibe del [servidor](#)) y un servidor [Windows](#) (recibiendo la información dada por el usuario en el terminal mediante el ratón ó el teclado).

El modo de funcionamiento del protocolo es sencillo. La información gráfica que genera el servidor es convertida a un formato propio RDP y enviada a través de la red al terminal, que interpretará la información contenida en el paquete del protocolo para reconstruir la imagen a mostrar en la pantalla del terminal. En cuanto a la introducción de órdenes en el terminal por parte del usuario, las teclas que pulse el usuario en el teclado del terminal así como los movimientos y pulsaciones de ratón son redirigidos al servidor, permitiendo el protocolo un cifrado de los mismos por motivos de seguridad. El protocolo también permite que toda la información que intercambien cliente y servidor sea comprimida para un mejor rendimiento en las redes menos veloces. Pues es la única de las soluciones de clientes ligeros analizadas que nos permite utilizar este protocolo para que los terminales puedan actuar como clientes de servidores Windows, lo que puede ser interesante en multitud de ambientes de trabajo en los que se utilizan servidores Microsoft.

Este servicio utiliza por defecto el puerto TCP 3389 en el servidor para recibir las peticiones. Una vez iniciada la sesión desde un punto remoto el ordenador servidor mostrará la pantalla de bienvenida de Windows, no se verá lo que el usuario está realizando de forma remota.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/RDP>

Instalación

Instalar el paquete tsclient.

```
$ sudo apt-get install tsclient
```

La aplicación está disponible desde el **Menú K – Internet – Cliente del servidor de terminales** o a través del comando

```
$ tsclient
```



Ilustración 163: Acceso RDP dese Linux

16.4.2 Acceso remoto de las X

Cuando un equipo se inicia, entre los múltiples servicios que se pueden iniciar, se encuentra el servidor X. Si no iniciamos el servicio, la consola se mostrará en modo texto, lo mismo que obtenemos accediendo a las consolas locales en modo carácter.

Cuando se inicia una aplicación, lo que se hace es enviar su salida gráfica al servidor X por defecto, el terminal donde el usuario inició sesión gráfica.

Pero podemos desviar toda la sesión a otro servidor gráfico. Esto es útil cuando queremos conectarnos a un servidor remoto de forma gráfica. Muy usado en servidores, donde normalmente no se arranca el interfaz gráfico y se desvía directamente a la sesión del cliente. De esta forma, ahorramos recursos en el servidor.

Si queremos iniciar una sesión X de forma remota, debemos configurar el equipo al que queramos acceder para que nos deje conectarnos.

Para activarlo:

1. Activar el acceso remoto.

Editar el fichero `/etc/kde3/kdm/kdmrc` y establecer la siguiente variable:

```
[Xdmcp]
Enable=true
```

2. Dar permisos de acceso a cualquier equipo.

Editar el fichero `/etc/kde3/kdm/Xaccess` y quitar el comentario a las líneas:

```
*      # Any host can get a login window
*      CHOOSER_BROADCAST #any indirect host...
```

3. Reiniciar las X.

Para ello, salimos de sesión y en el menú de inicio de sesión, seleccionamos **Reiniciar servidor X**.^o

Siempre es posible reiniciar las X pulsando [CTRL][ALT][DEL], eso sí, MATA todas las aplicaciones y procesos de la sesión actual.

En mi caso, tuve que reiniciar todo el equipo.

4. Conectarnos al equipo remoto.

Veamos con qué aplicaciones podemos realizar la conexión.

16.4.2.1 Conexión remota desde inicio de sesión

Antes de iniciar la **sesión K**, encontramos en el menú la opción de establecer conexiones remotas.



Ilustración 164: Acceso remoto

Si ya tenemos abierta una sesión, podemos seleccionar **Menú K – Cambiar Usuario – Iniciar nueva sesión**.

Tras seleccionarlo, nos aparecerá una pantalla preguntándonos a qué equipos queremos conectarnos.

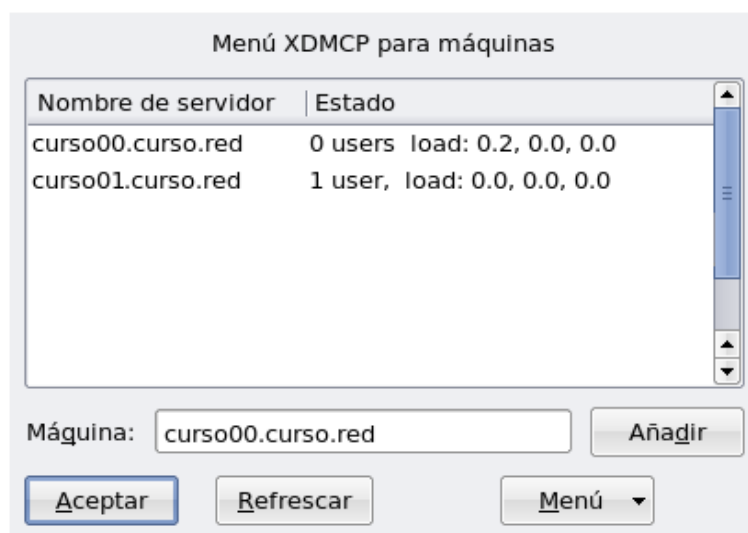


Ilustración 165: Conexión a un equipo remoto

Sólo tenemos que introducir el nombre del equipo en el campo **Máquina** y dar a aceptar.

16.4.2.2 Xnest

Xnest es un servidor [X Window System](#) que direcciona su salida a una [ventana](#). En otras palabras, Xnest abre una ventana que trabaja como otra pantalla en la cual el usuario puede abrir mas ventanas.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Xnest>

Instalación

Se puede instalar el paquete **xnest** o el paquete más completo **Xephyr** (**xserver-xephyr**).

Si quieres que se integre con **tsclient**, instala **Xnest** (con Xephyr, el protocolo XDMCP no se activa).

```
$ sudo apt-get install xnest          # Si quieres instalar Xnest
$ sudo apt-get install xserver-xephyr # Si prefieres Xephyr
```

Ejecución

Para abrir una sesión en otro equipo:

Ejecutar **Menú K - Internet - Cliente de servidor de terminales** y seleccionar protocolo **XDMCP**.

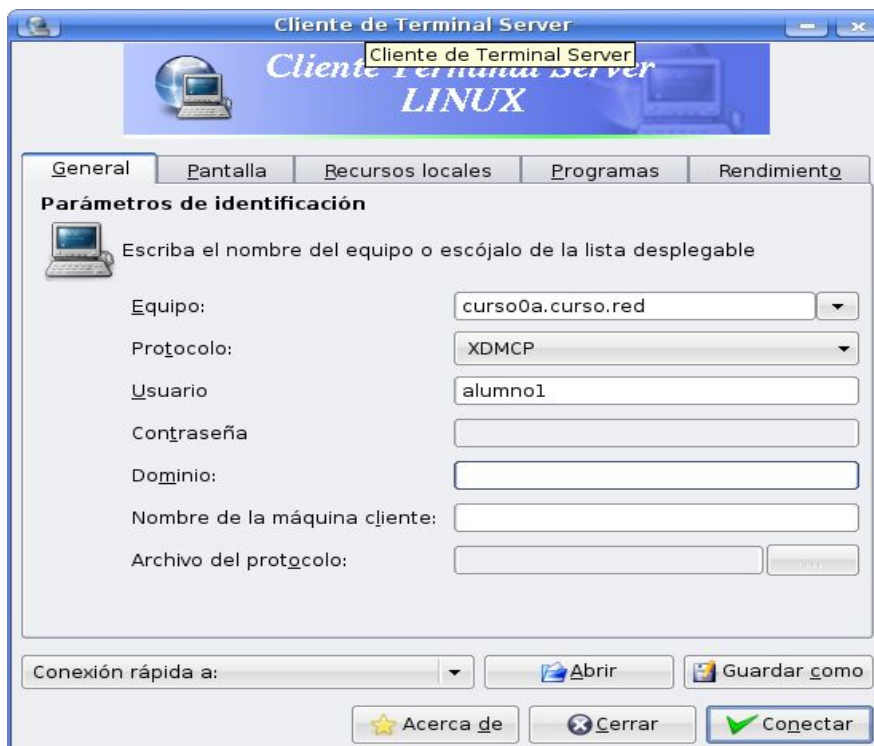


Ilustración 166: Cliente del servidor de terminales "tsclient"

Modo comando

```
$ Xnest :2 -query servidor # Si hemos instalado Xnext.  
$ Xephyr :2 -query servidor # Si hemos instalado Xephyr.
```

El **:2** indica el nº de servidor X que vamos a utilizar. Por defecto, la sesión X se inicia en el **0**.

16.4.3 Vnc

VNC son las siglas en inglés de *Virtual Network Computing* (**Computación en Red Virtual**).

VNC es un programa de [software libre](#) basado en una estructura cliente-servidor el cual nos permite tomar el control del ordenador servidor remotamente a través de un ordenador cliente. También llamado software de [escritorio remoto](#). VNC permite que el sistema operativo en cada computadora sea distinto: Es posible compartir la pantalla de una máquina de "cualquier" sistema operativo conectando desde cualquier otro ordenador o dispositivo que disponga de un cliente VNC portado.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/VNC>

La diferencia principal de VNC con el servidor X es que con el acceso VNC, las aplicaciones envía la salida gráfica al propio servidor remoto. VNC toma esa salida, la comprime y la envía al cliente ligero.

La ventaja principal con las X es que VNC comprime la información a transmitir, así que la transmisión es más rápida y consume menos ancho de banda.

Como desventaja, si hay muchas conexiones VNC con el servidor, este necesitará más recursos para la gestión gráfica.

Instalación

Por defecto, ya existe una versión tanto cliente como servidor instaladas.

Si queremos integrar el cliente con el **Cliente de servidor de terminales (tsclient)**, podemos instalar el paquete **xtightvncviewer**.

```
$ sudo apt-get install xtightvncviewer
```

Ejecución

Compartir escritorio

Para compartir el escritorio podemos utilizar la aplicación **Menú K – Internet – Krfb – Escritorio compartido**.

Para acceder a un escritorio remoto podemos utilizar:

- La aplicación **Menú – Internet – Krdc – Conexión remota de escritorio**.
- La herramienta más completa, **Menú – Internet – Cliente del servidor de terminales**.
- Desde consola, podemos utilizar **vncviewer** (si no está disponible, instalar el paquete **xtightvncviewer**).

```
$ vncviewer <equipo>
```

16.4.4 Salida gráfica de las aplicaciones

En este caso, no desviamos toda la salida gráfica, sólo aplicaciones concretas.

Lo que pretendemos es conectarnos a un equipo remoto, ejecutar una aplicación y que su salida gráfica sea enviada a nuestro terminal gráfico.

Este proceso puede realizarse de dos modos:

Como parámetro de ssh

Cuando realizamos una conexión **ssh** con otro equipo, podemos indicar que la salida gráfica de las aplicaciones que ejecutemos de forma remota, sea enviada a nuestro terminal gráfico.

Par ello, cuando realizamos la conexión basta con añadir el parámetro **-X**:

```
$ ssh -X equipo
```



A partir de este momento, toda la salida gráfica de las aplicaciones remotas se desviará a nuestro servidor X.

Puedes probarlo directamente en tu equipo local:

```
# Probamos sin especificar el parámetro.
$ ssh localhost
Password:
$ xclock
Error: Can't open display:

# Probamos con el parámetro -X
$ ssh -X localhost
Password:
$ xclock # Ahora funciona.
```

Variable DISPLAY

La opción anterior es interesante cuando nos conectamos con ssh. Pero si nos conectamos vía telnet, por ejemplo, esta opción no está disponible.

Lo que podemos hacer en este caso, es desviar la salida gráfica de una aplicación a un servidor X. Para ello, se requieren dos procesos.

- Indicar al equipo local que las aplicaciones remotas puedan enviarle su salida gráfica.

Por razones de seguridad, no se permite que las aplicaciones remotas puedan enviarnos la salida gráfica. Para permitirlo tenemos que realizar dos procesos:

1. Indicar a **XDMCP** que escuche conexiones tcp.

Por defecto, sólo permite conexiones locales.

Esto se configura modificando el fichero **/etc/kde3/kdm/kdmrc** comentando la línea:

```
# ServerArgsLocal=-nolisten tcp
```

Y a continuación, reiniciamos el servidor X.



En mi caso no fue suficiente y tuve que modificar el fichero **/var/run/kdm/kdmrc**, modificando la misma variable.

2. Permitir que los equipos y usuarios puedan enviarnos su salida gráfica. Para ello, utilizamos el comando:

```
$ xhost +[equipo|usuario] # Si no se especifica equipo o usuario, permite a todo el mundo.
```

Para desactivar todas las conexiones, podemos hacerlo con:

```
$ xhost -
```

- Desviar la salida gráfica del equipo remoto al local.

En este caso, una vez establecida la conexión en el equipo remoto, le podemos indicar dónde tiene que enviar la salida gráfica. Esto se especifica con la variable **DISPLAY**:

```
$ export DISPLAY=servidor:n
```

El **servidor** es el nombre o la dirección IP del servidor donde se esté ejecutando el servidor X (es decir, el nombre o IP de nuestro equipo). Y dado que un equipo puede tener varios servidores X en ejecución, **n** nos indica a qué servidor lo vamos a desviar (por defecto, n=0, el servidor que se inicia por defecto).

Quizá, la mejor forma sea viéndolo con un ejemplo.

Supongamos que nuestro equipo es **curso00.curso.red** y realizamos una conexión remota al equipo **curso01.curso.red**. Queremos ejecutar el comando **xclock** en el equipo remoto (curso01.curso.red), pero que la salida gráfica se muestre en nuestra sesión **X**. Lo que haremos será:

```
# Permitimos que se conecten a nuestro equipo
xhost +
# Nos conectamos al equipo remoto
$ ssh alumno00@curso01.curso.red
password:
$ xclock          # Nos devolverá un error. O si DISPLAY=:0.0, se habrá
Error: Can't open display: curso01.curso.red:0

$ export DISPLAY=curso00.curso.red:0
$ xclock          # Mostrará el reloj en nuestro equipo
```

16.4.5 Ejecución remota de aplicaciones

Como hemos visto en el tema de **Aplicaciones externas**, Citrix permite la ejecución remota de aplicaciones Windows en modo gráfico. La pregunta es: ¿Existe algo parecido en GNU/Linux?. Pues la respuesta es que sí.

Existe una versión comercial desarrollada por NoMachine (www.nomachine.com) y otra software libre, **FreeNx** (<http://freenx.berlios.de>).

No voy a entrar a detallar cómo se instala ni cómo se configura. Si quieres probar cómo funciona, entra en la web de **NoMachine** (www.nomachine.com) y en la parte derecha encontrarás un enlace que dice **TestDrive**. Ahí tienes accesos a equipos remotos y donde podrás ejecutar aplicaciones como Gimp, OpenOffice o Konqueror y escritorios como KDE y Gnome.

Para saber cómo descargar e instalar la versión libre, accede a la url de FreeNx (<http://freenx.berlios.de>).

16.5 Control remoto desde el móvil

Dada la limitación tanto visual como de procesamiento de los teléfonos móviles, existen aplicaciones específicas que permiten el control remoto del equipo Linux desde el móvil, generalmente, con fines multimedia.

Una lista de utilidades y aplicaciones de control remoto para el móvil podemos encontrarla en:

http://tuxmobil.org/bluetooth_cell_apps.html

De las aplicaciones que he probado **anyremote** funcionó perfectamente con un **Nokia E65**. Permite la gestión remota de algunas aplicaciones vía WEB (red cableada o Wireless), Bluetooth e Infrarrojos.

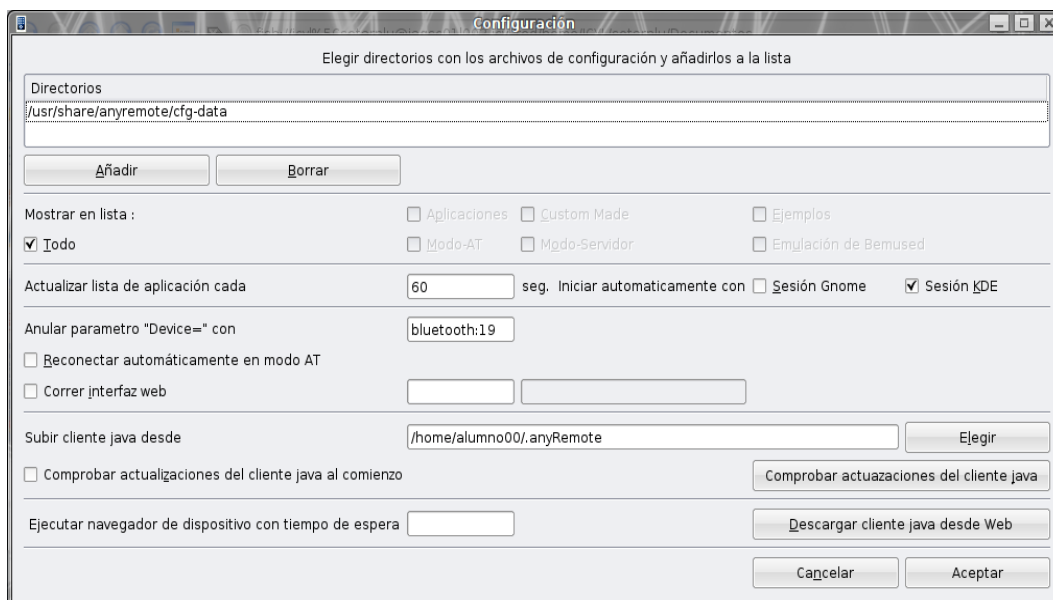


Ilustración 167: Control remoto de aplicaciones con un móvil bluetooth



17 Emulación y virtualización

17.1 Emulación

Un **emulador** es un [software](#) que permite ejecutar programas de computadora o [videojuegos](#) en una plataforma (arquitectura [hardware](#) o [sistema operativo](#)) diferente de aquella para la cual fueron escritos originalmente.

A diferencia de un [simulador](#), que sólo trata de reproducir el comportamiento del programa, un emulador trata de modelar de forma precisa el dispositivo que se está emulando.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/Programa_de_emulaci%C3%B3n

17.1.1 Wine

Wine ([acrónimo recursivo](#) que en [inglés](#) significa **Wine Is Not an Emulator** "Wine no es un emulador") es una reimplementación de la [API](#) de Win16 y Win32 para [sistemas operativos](#) basados en [Unix](#) bajo plataformas [Intel](#). Permite la ejecución de programas para [MS-DOS](#), [Windows 3.11](#), [Windows 95](#), [Windows 98](#), [Windows ME](#), [Windows NT](#), [Windows 2000](#), [Windows XP](#) y [Windows Vista](#).

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wine>

Instalación

Wine podemos localizarlo dentro del repositorio de paquetes o desde **Configuración del Sistema**.

También podemos descargarnos la última versión disponible. Para ello:

1. Añadimos la clave de acceso al repositorio de paquetes:

```
wget -q http://wine.budgetdedicated.com/apt/387EE263.gpg-O- | sudo apt-key add -  
OK
```

2. Añadimos el repositorio donde está Wine:

```
sudo wget http://wine.budgetdedicated.com/apt/sources.list.d/hardy.list -O
/etc/apt/sources.list.d/winehq.list
```

3. Actualizamos el repositorio local.

```
apt-get update
```

4. Instalamos el paquete:

```
sudo apt-get install wine wine-gecko
```

Configuración

Teóricamente, desde **Configuración del sistema – Avanzado – Aplicaciones de Windows**, pero personalmente, tras la actualización dejó de funcionar.

Pero podemos acceder a través del **Menú K – Wine – Configure Wine**.

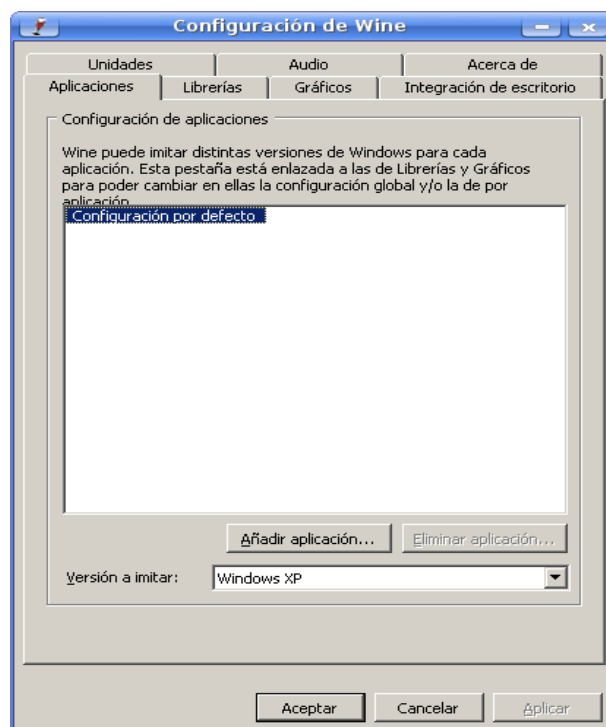


Ilustración 168: Configuración de Wine

Instalación de aplicaciones

Para instalar aplicaciones podemos acceder por el panel de configuración de **Wine**. En la pestaña de aplicaciones seleccionamos la versión a imitar y damos al botón de **Añadir aplicación**.

O si queremos que se instale con la versión por defecto, desde el **Konqueror** podemos ejecutar el instalador como si estuviéramos en un equipo Windows, pulsando sobre ella.

Algunas aplicaciones para probar:

- Winamp 5531
- Acrobat Reader 5.1
- Microsoft Office 2003

Funciona correctamente. Como es lógico, en la parte de abrir/guardar documento, no funciona el apartado de red.

- Internet Explorer

Necesitamos instalar **ies4linux**, paquete que descarga e instala IE. Puede instalar IE 5, 5.5, 6 y 7. La versión 7 personalmente no me ha funcionado.

Más información y descarga: http://www.tatanka.com.br/ies4linux/page/Es/P%C3%A1gina_Inicial

Documentación

Un manual de usuario en línea podemos localizarlo en:

<http://winehq.org/site/docs/wineusr-guide/index>

Listado de aplicaciones soportadas:

<http://appdb.winehq.org/>

Comparativas de rendimiento:

<http://wiki.winehq.org/BenchMark-0.9.5>

Foro en Internet:

<http://forum.winehq.org/>

17.1.2 PlayOnLinux

PlayOnLinux es una aplicación que permite ejecutar en Linux determinados juegos diseñados para Microsoft Windows. También permite correr aplicaciones populares como Microsoft Office (2000 y 2003), Microsoft Money (2003 y 2004), Safari (el navegador de Apple), Trillian 3, WinRAR, Blender y Google SketchUp.

En realidad, es un frontal para **Wine** que permite instalar juegos y software de Windows en Linux.

Instalación

Añadimos los siguiente repositorios, actualizamos e instalamos el paquete **playonlinux**.

```
deb http://apt.wxwidgets.org/ hardy-wx main
deb http://playonlinux.botux.net/ hardy main
```



o ejecutamos:

```
# Añadimos wxwidgets (necesario para playonlinux y no incluido en repositorio)
$ wget http://apt.wxwidgets.org/key.asc -O - | sudo apt-key add -
$ sudo su -
$ echo "deb http://apt.wxwidgets.org/ hardy-wx main">
/etc/apt/sources.list.d/wxwidgets.list
$ exit

# Añadimos playonlinux
$ sudo wget http://deb.playonlinux.com/playonlinux_hardy.list -O
/etc/apt/sources.list.d/playonlinux.list

# Actualizamos paquetes e instalamos
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install playonlinux

# Lanzamos la aplicación
$ playonlinux
```

La aplicación la podemos encontrar en **Menú K – Juegos – PlayOnLinux**.

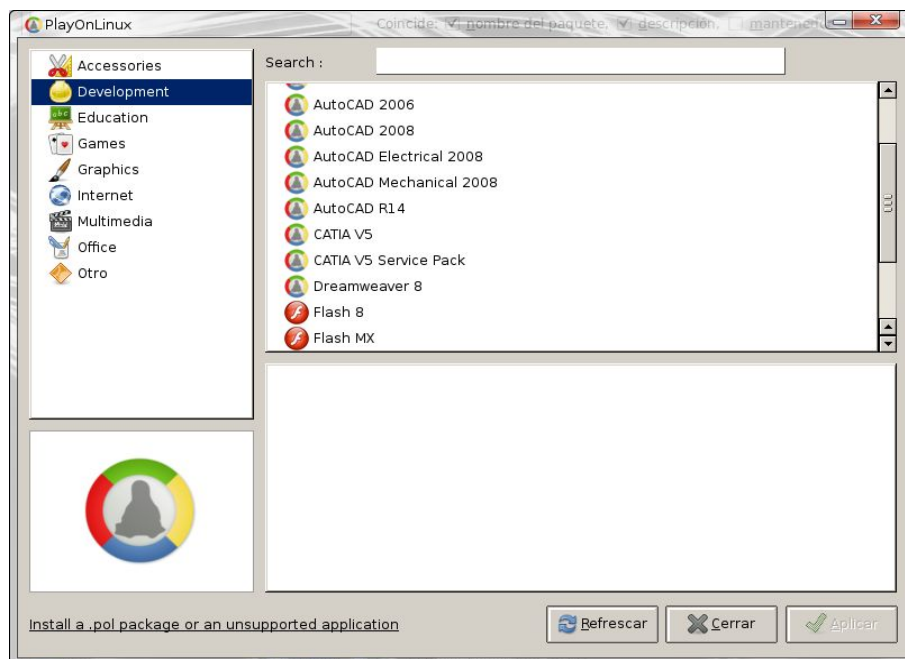


Ilustración 169: Instalador de aplicaciones Windows

Si la aplicación está disponible en Internet (Ej: Safari, Winamp, IE6...), la aplicación se encargará de descargarla e instalarla.

17.1.3 CrossOver

CrossOver Office es un programa comercial que permite ejecutar [aplicaciones](#) populares de [Windows](#) en un sistema [Linux](#) o [Mac](#) sin necesidad de una instalación de Windows. Es una derivación de [WINE](#) con varios [parches](#) añadidos, y herramientas de configuración más [fáciles de usar](#).

Información: http://es.wikipedia.org/wiki/CrossOver_Office

Instalación

Es una aplicación comercial por lo que no se encuentra en los repositorios.

Se distribuye en forma de paquete por lo que su instalación es muy sencilla.

Configuración

El panel de configuración está disponible en Menú **K – CrossOver – Configuration**.

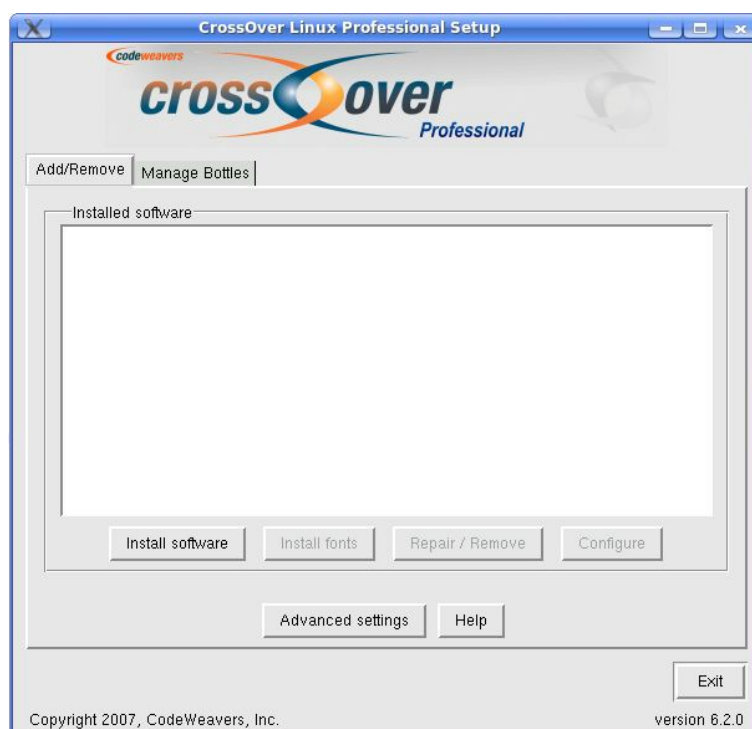


Ilustración 170: Consola configuración de Crossover

Desde este panel podemos crear **Bottles**, algo así como el Sistema a imitar y las características del mismo.

El **Bottle** por defecto está configurado para **Win98**, así que lo mejor es crear un nuevo **Bottle** par **WinXP** y establecerlo como **Bottle** por defecto (el que se utilizará cuando seleccionemos las aplicaciones directamente desde el explorador de archivos).

Si no lo configuramos, algunas aplicaciones no se instalarán con la versión **Win98** como puede ser el **Winamp 5531**.

Dentro de la configuración del **Bottle**, en **Bottle Settings – Advanced** podemos configurar algunas opciones más, como puede ser el proxy.

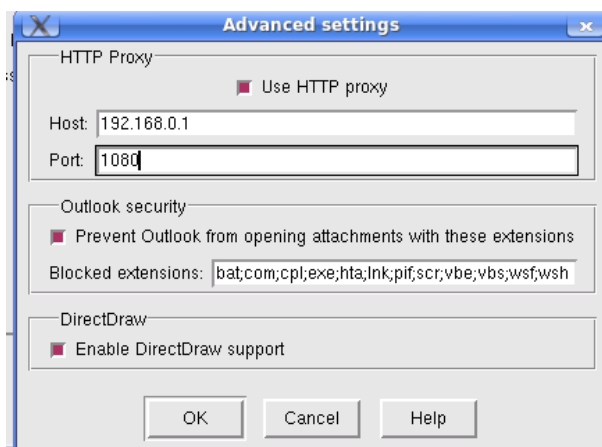


Ilustración 171: Proxy del Bottle

Instalación de aplicaciones

La instalación se puede realizar pulsando sobre el ejecutable instalador.

Veamos por ejemplo cómo instalar **Microsoft Outlook 2003**.

Instalación de Microsoft Outlook 2003

Si queremos acceder a un **Exchange 2007** y queremos sacarle partido a todas las funcionalidades que este tiene podemos instalar un cliente apropiado como puede ser Microsoft Outlook 2003. A fecha de hoy, **Evolution** es el cliente de correo Linux que mejor se integra con Exchange, pero sólo permite el acceso hasta la versión **Exchange 2003**.

Con **Wine** no conseguí que funcionara (puede ser que con las actualizaciones, llegue a funcionar), así que probaremos con **Crossover**.

Vamos a instalarla desde el panel de administración de Crossover.

1. Abrir instalador CrossOver

Accedemos a través de **Menú K – CrossOver – Install Windows Software**.

2. Seleccionamos la aplicación a instalar, en este caso, **Microsoft Outlook 2003**.

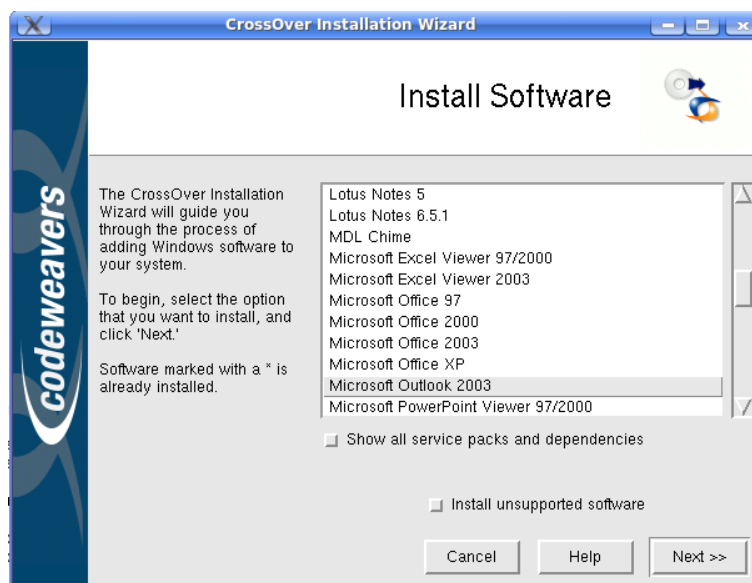


Ilustración 172: Instalar aplicación con Crossover

3. Seleccionamos el origen de instalación.

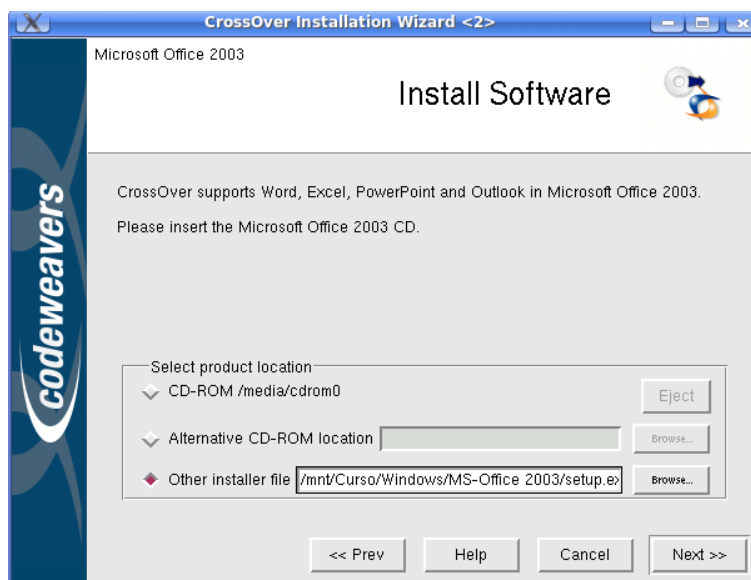


Ilustración 173: Seleccionando el origen de Outlook

4. Iniciado el proceso de instalación intentará instalar los fuentes. Caso de no conseguirlo, indicamos que continúe.

Debería aparecernos la pantalla de instalación del Outlook, solicitando la clave del registro. Si aparece antes la de Instalación completa, esperar a que aparezca la de Instalación del Outlook.

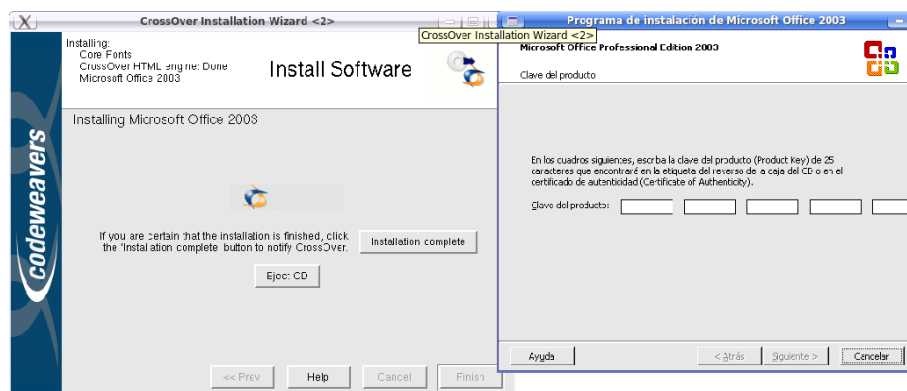


Ilustración 174: Pantalla de registro de Microsoft Office

5. Es resto de instalación la realizamos igual que en Windows. En nuestro caso, seleccionamos instalación personalizada para instalar solamente el Outlook.

6. La aplicación la encontraremos disponible en el **Menú K – Windows Applications – Programs – Microsoft Office – Microsoft Office Outlook 2003**.

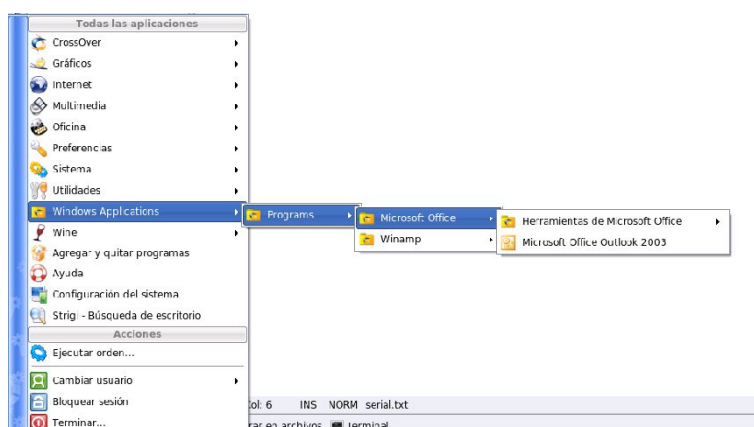


Ilustración 175: Acceso a Microsoft Outlook 2003

7. Ejecutamos la aplicación.

8. Configuramos Outlook.

17.2 Virtualización

En [informática](#) una **máquina virtual** es un [software](#) que emula a un ordenador y puede ejecutar programas como si fuese un ordenador real. Este software en un principio fue definido como "un duplicado eficiente y aislado de una máquina física". La acepción del término actualmente incluye a máquinas virtuales que no tienen ninguna equivalencia directa con ningún hardware real.

Una característica esencial de las máquinas virtuales es que los procesos que ejecutan están **limitados por los recursos y abstracciones proporcionados por ellas**. Estos procesos no pueden escaparse de este **ordenador virtual**.

Más información: http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_virtual

17.2.1 VirtualBox

Sun xVM **VirtualBox** es un [software](#) de [virtualización](#) para arquitecturas [x86](#).

Por medio de esta aplicación es posible instalar [sistemas operativos](#) adicionales, conocidos como **sistemas invitados**, dentro de otro sistema operativo **anfitrión**, cada uno con su propio ambiente virtual. Por ejemplo, se podrían instalar diferentes distribuciones de [Linux](#) en un VirtualBox instalado en Windows XP o viceversa.

Entre los sistemas operativos soportados (en modo anfitrión) se encuentran [GNU/Linux](#), [Mac OS X](#), [OS/2 Warp](#), [Windows](#), y [Solaris/OpenSolaris](#), y dentro de éstos es posible virtualizar los sistemas operativos [FreeBSD](#), GNU/Linux, [OpenBSD](#), OS/2 Warp, Windows, Solaris, [MS-DOS](#) y muchos otros.

La aplicación fue inicialmente ofrecida bajo una [licencia de software privado](#), pero en enero de [2007](#), después de años de desarrollo, surgió VirtualBox OSE ([Open Source](#) Edition) bajo la licencia [GPL 2](#). Actualmente existe la versión privada, VirtualBox, que es gratuita únicamente bajo uso personal o de evaluación, y esta sujeta a la [licencia de "Uso Personal y de Evaluación VirtualBox"](#) (VirtualBox Personal Use and Evaluation License o PUEL) y la versión Open Source, VirtualBox OSE, que es software libre, sujeta a la licencia GPL.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualbox>

17.2.1.1 VirtualBox OSE (Open Source Edition)

Liberada bajo la licencia GPL, con disponibilidad del código fuente.

Instalación

Podemos instalar directamente desde el repositorio el paquete **virtualbox-ose**.

```
$ sudo apt-get install virtualbox-ose virtualbox-ose-modules-generic
```

Si estamos usando otro kernel que no sea el **generic**, instalamos la versión adecuada. La podemos ver con:

```
$ uname -r
```

Para dar permiso de ejecución de **VirtualBox** a un usuario es necesario añadirle al grupo **vboxusers**.

Tras la instalación de cualquier máquina virtual, es necesario instalar los drivers **Vbox**.

Están disponible en **/usr/share/virtualbox/VBoxGuestAdditions.iso**

17.2.1.2 VirtualBox Closed-source

La versión es gratuita si se va a hacer uso personal y de evaluación bajo los términos de la licencia [VirtualBox Personal Use and Evaluation License](#).

Es posible descargarla desde



Descarga: <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

La versión que vamos a probar es la **virtualbox-3.1_3.1.4-57640_Ubuntu_hardy_i386**.

Añade las siguientes características a la versión OSE:

- Acceso remoto vía RDP.

Permite conectarnos a la máquina virtual a través de un cliente RDP.

- Soporte USB.

Implementa un controlador virtual USB que permite la conexión a la máquina virtual de dispositivos USB 1.1 y USB 2.0 conectados a la máquina física.

- USB sobre RDP.

Combina el soporte USB y RDP para permitir que dispositivos USB se puedan conectar a la máquina virtual.

- Controlador SATA

Como si fuera un controlador SATA real, el controlador virtual SATA de VirtualBox es más rápido y consume menos CPU que el controlador virtual IDE. Además, permite conectar más dispositivos.

Instalación

Vamos a indicar las secuencia de instalación:

1. Borrar todo lo que haya de la versión libre.
2. Añadir al repositorio de paquetes o a **sources.list**:

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian hardy non-free
```

3. Añadir la clave:

```
wget -q http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/sun_vbox.asc -O - | sudo  
apt-key add -
```

4. Instalar **VirtualBox** y paquete **dkms**.

Recomendable instalar desde la consola para ver los mensajes que emite durante la instalación.

```
$ sudo apt-get install virtualbox-3.1 dkms
```

Extraído de: http://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads

5. Reiniciar la sesión X.

Si instalas/actualizas un nuevo kernel es posible que VirtualBox deje de funcionar. En ese caso, ejecuta el siguiente comando:

```
$ sudo /etc/init.d/vboxdrv setup
```

Configuración

Una vez instalado, podemos acceder al ejecutable con **Menú K – Sistema – Sun VirtualBox**.

Preferencias

Lo primero que vamos a configurar son las preferencias, accesible en **Archivo – Preferencias**.

Veamos las opciones:

- x **General:** Indica dónde vamos a crear los discos y la configuración de las máquinas.

Si queremos que estén accesible para múltiples usuarios, lo mejor es dejarlo en directorio común del sistema.

Ej: Crear y dar permiso **rw** al grupo **vboxusers**.
/Datos/VirtualBox/Discos
/Datos/VirtualBox/Maquinas

Establecer estos directorios en la configuración de VirtualBox.

- x **Entrada:** Por defecto, todo lo que tecleemos en la máquina virtual es enviado a la máquina virtual. Para poder volver al equipo anfitrión tenemos que pulsar la tecla seleccionada.
- x **Actualizar:** Si queremos que la aplicación se conecta a Internet para ver si hay actualizaciones.
- x **Red:** Para las máquinas virtuales permite configurar hasta 8 redes NAT. En este apartado, se puede configurar el adaptador del servidor y activar un DHCP para cada NAT.

Crear los medios virtuales

Tras establecer las preferencias, vamos a crear los medios virtuales. Simulan ser los discos, CD/DVD y disqueteras físicas a los que van a tener acceso las máquinas virtuales.

Está disponible en **Archivos – Administrador de Medios Virtuales**.

Crear un nuevo disco

Veamos las opciones

- x **Estático o dinámico:** Ya está explicado en la pantalla.
- x **Ubicación:** Lo va a colocar en el directorio que definimos para los discos. El nombre nos va a servir para identificar el disco.
- x **Tamaño:** Si seleccionamos un crecimiento dinámico podemos dar un tamaño generoso.

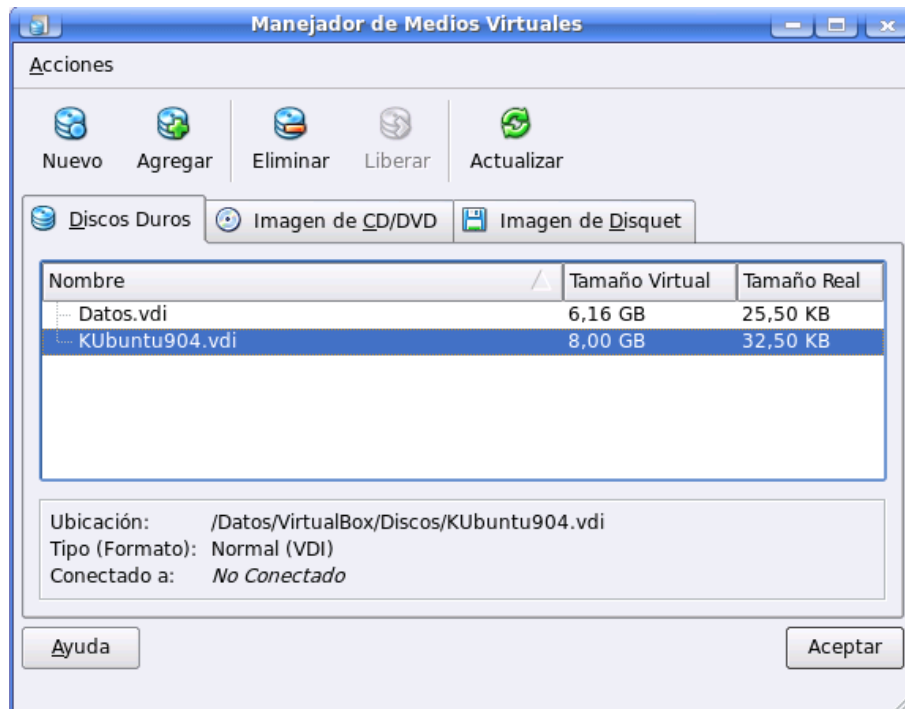


Ilustración 176: Creación de Discos Duros

Crear imagen de CD/DVD

Cuando damos crear, nos va a permitir seleccionar una imagen **.iso**.

Podemos añadir múltiples imágenes **.iso**.

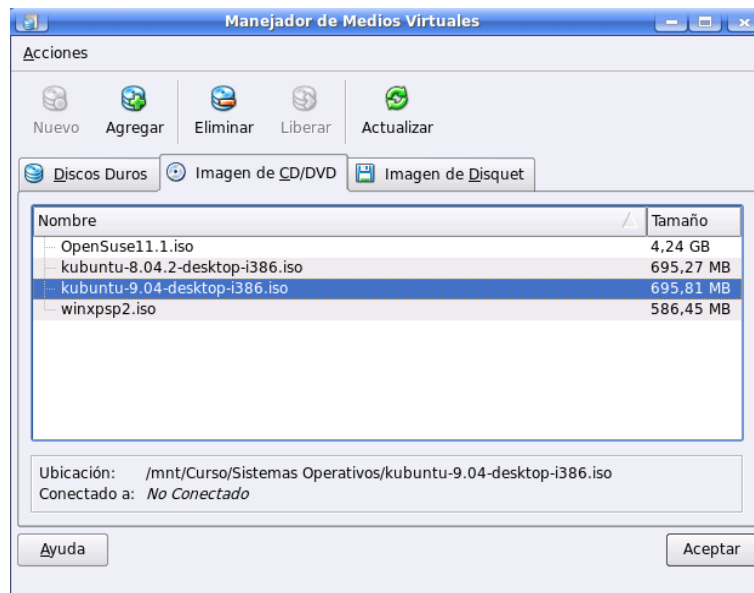


Ilustración 177: Añadiendo imágenes .iso

Crear una máquina virtual

Veamos cómo se crea una máquina virtual. Tomaremos como ejemplo, la instalación de **Kubuntu 9.04**.

Detallamos la parte que realmente nos interesa:

1. Pulsamos sobre el botón **Nueva** de la pantalla principal.
2. Damos un nombre a la máquina, ej. **Kubuntu904**. Seleccionamos el Sistema Operativo, **Linux**, y la versión **Ubuntu**.
3. Establecemos la memoria en MB que vamos a asignar a la máquina, ej: **384**.
4. Indicamos que el disco va a ser el de arranque y seleccionamos un disco creado anteriormente (existe la posibilidad de crear un nuevo con el botón de la derecha). En nuestro caso, seleccionamos el disco Kubuntu904.vdi, de 8 GB.
5. Pulsamos botón terminar.

Con estas opciones, tendremos creada una máquina virtual. La máquina se puede optimizar modificando los parámetros que encontrarás si te posicionas sobre la máquina y pulsando en **Configuración**.

Las pantallas son autoexplicativas, así que no entraremos a detallarlas.

Para instalar un nuevo sistema operativo desde CD/DVD o imagen ISO, hay que configurar el orden de arranque.

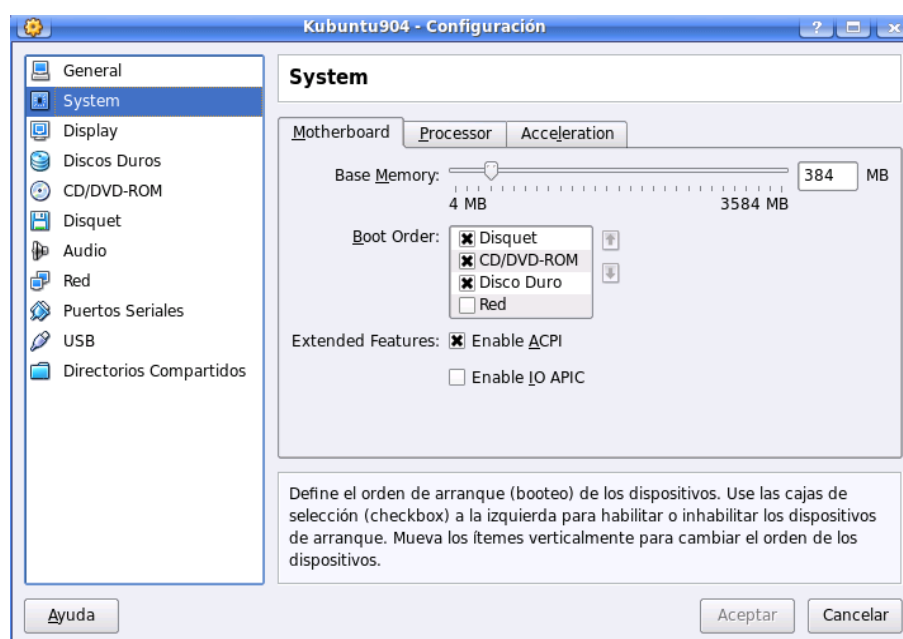


Ilustración 178: Configuración de la máquina virtual

Instalación de una máquina virtual

Una vez configurada la máquina damos al botón de iniciar. A partir de este momento, la instalación es igual que sobre una máquina física.

Cuando estemos dentro de la máquina virtual, para liberar el cursor y volver al host, tendremos que pulsar la tecla especial configurada, por defecto **[CTRL]** derecho. Para acceder al menú de configuración de la máquina virtual, podemos pulsar **[CTRL][Inicio]**.

Como en cualquier máquina física, tras la instalación tenemos que añadir los controladores de los dispositivos. En este caso, la tarjeta gráfica, el teclado y el ratón son dispositivos especiales y sus controladores se encuentran disponibles a través del **Menú – Dispositivos – Instalar “Guest additions”**.

Una vez lanzado, se montará como una unidad de CDROM.

Para nuestro sistema, tendremos que abrir una consola y ejecutar el comando:

```
$ sudo sh /media/cdrom0/VBoxLinuxAdditions-x86-run
```

Tras la instalación, reiniciamos la máquina virtual para que tome los nuevos controladores.

Una vez iniciado, podremos establecer la dimensión de pantalla.

Activar soporte USB para máquinas virtuales

Por defecto, en Hardy el soporte para USB en máquinas virtuales está desactivado. Para activarlo (en la máquina principal, no en las huésped):

- x Comprueba que el usuario pertenece al grupo `vboxusers`:

```
$ id
uid=1000(alumno00) gid=1000(alumno00)
grupos=4(adm),20(dialout),24(cdrom),25(floppy),29(audio),30(dip),44(video),46(p
lugdev),107(fuse),109(lpadmin),114(admin),120(sambashare),123(vboxusers),1
000(alumno00)
```

- x Edita el fichero `/etc/fstab` y añade al final del fichero:

```
# Soporte USB para VirtualBox
none /proc/bus/usb usbfs devgid=123,devmode=664 0 0
```

Siendo **123** el **id** del grupo obtenido en **vboxusers** del comando anterior.

- x Edita el fichero `/etc/init.d/mountdevsubfs.sh` y descomenta las líneas:

```
mkdir -p /dev/bus/usb/.usbfs
domount usbfs "" /dev/bus/usb/.usbfs -obusmode=0700,devmode=0600,listmode=0644
ln -s .usbfs/devices /dev/bus/usb/devices
mount --rbind /dev/bus/usb /proc/bus/usb
```

- x Edita el fichero `/etc/init.d/mountkernfs.sh` e inserta antes de la línea

```
# Mount spufs, if Cell Broadband processor is detected
```

el contenido:

```
# Motar USB para usar con VirtualBox (lo siguiente va en una línea)
```

```
domount usbfs usbdevfs /proc/bus/usb
-onoeexec,nosuid,nodev,devgid=123,devmode=664

# Mount spufs, if Cell Broadband processor is detected
```

x Reiniciamos el ordenador.

Directorios compartidos

Podemos compartir directorios entre la máquina virtual y la física. Dependiendo de la máquina huésped, podemos encontrarlos en:

Windows: Aparecen en **Toda la red - Virtual Box folders**.

Linux: Se pueden montar con

```
mount -t vboxsf -o opciones Recurso puntoMontaje
```

Ejemplo:

Compartamos en el host un directorio **/Datos** con nombre **Datos**. Para montarlo en **/mnt/host** en un equipo huésped ejecutando Linux:

```
$ sudo mount -t vboxsf Datos /mnt/host
```

Una alternativa es montarlo de forma permanente a través del fichero **/etc/fstab**. Para ello, añadimos la línea:

Datos	/mnt/host	vboxsf	auto	0 0
-------	-----------	--------	------	-----

17.2.2 VMWare

VMware Inc., (VM de *Virtual Machine*) filial de [EMC Corporation](http://www.emc.com) que proporciona la mayor parte del [software](#) de [virtualización](#) disponible para ordenadores compatibles [X86](#). Entre este software se incluyen **VMware Workstation**, y los gratuitos **VMware Server** y **VMware Player**. El software de VMware puede funcionar en [Windows](#), [Linux](#), y en la plataforma [Mac OS X](#) que corre en procesadores INTEL, bajo el nombre de **VMware Fusion**.

Más información: <http://es.wikipedia.org/wiki/VMware>

VMWare tiene una larga historia de soporte al software libre en sus productos. Además de colaborar con la comunidad de software libre, trabaja estrechamente con las mayores distribuciones Linux para asegurar soporte de alta calidad a los sistemas operativos ejecutándose sobre VMware.

Más información: <http://www.vmware.com/resources/opensource/>



Instalación

Dado que VMWare utiliza una versión diferente de gcc a la utilizada por Ubuntu, vamos a probar con una instalación alternativa:

1. Instalar los paquetes auxiliares.

```
$ sudo aptitude install build-essential linux-kernel-devel linux-headers-generic xinetd
```

2. Obtener el nº de registro de:

Registro: <http://register.vmware.com/content/registration.html>

3. Descargar VMWare Server de:

Descargar VMWare: www.vmware.com

En nuestro caso, vamos a probar con **VMWare-server-1.0.9-156507.tar.gz**.

4. Extraemos y lanzamos el instalador. Desde el directorio donde hayamos descargado el .gz, ejecutamos:

```
$ tar -zxf VMware-server-1.0.9-*.tar.gz
$ cd vmware-server-distrib
$ sudo ./vmware-install.pl
```

5. Creamos los enlaces:

```
$ sudo ln -sf /usr/lib/gcc/i486-linux-gnu/4.2.3/libgcc_s.so
/usr/lib/vmware/lib/libgcc_s.so.1/libgcc_s.so.1
$ sudo ln -sf /usr/lib/libpng12.so.0 /usr/lib/vmware/lib/libpng12.so.0/libpng12.so.0
```

A partir de este momento, ya podemos ejecutar el VMware, bien desde el **Menú K – Sistema – VMWare Server Console** o con el comando:

```
$ vmware
```

Instalación de una máquina virtual

Instalación

Podemos crear una nueva máquina virtual o utilizar una creada a priori.

Para crearla, accedemos desde **File – New – Virtual Machine**.

Los parámetros están explicados en las pantallas de creación.

Para usar una máquina existente, desde **File – Open – Browse...**

Tanto si la creamos como si la copiamos, antes de ejecutarla por primera vez es interesante acceder a la configuración de la máquina tal y como se indica a continuación.

Configuración

La configuración está accesible posicionándonos sobre la máquina y con el botón derecho seleccionando **settings**.

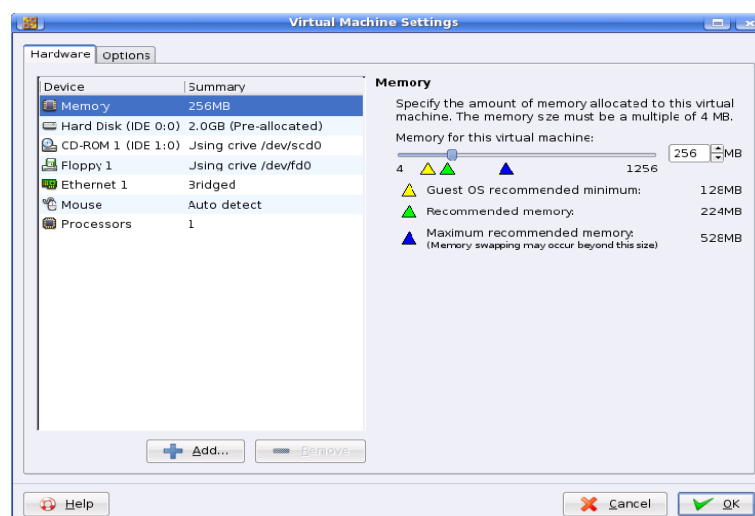


Ilustración 179: Propiedades de una máquina virtual

Configuración

➤ Actualización del kernel

Si actualizamos el Kernel, tendremos que reconfigurar VMWare ejecutando:

```
$ sudo vmware-config.pl
```

➤ Compartir directorio entre máquina física y virtual

El directorio aparece en **/mnt/hgfs** si el cliente es Linux y en entorno de red si es Windows.

➤ Extender un disco existente

Si tenemos problemas de espacio en uno de los discos de la máquina virtual, podemos aumentar el tamaño del disco y, a continuación, el del sistema de ficheros.

Para ello necesitamos realizar dos operaciones:

✗ **Extender el tamaño del fichero:** Con el disco virtual sin usar por la máquina virtual, extendemos el disco con:

```
$ vmware-vdiskmanager -x nnnGb fichero.vmdk # siendo nnn el nuevo tamaño.
```

✗ **Aumentamos el sistema de ficheros:** Tras arrancar la máquina huésped, podremos comprobar que el tamaño del disco ha aumentado, pero no así la partición.

Para redimensionar, podemos realizar la operación desde el SO o con herramientas gráficas como **gparted** o **qtparted**.

➤ Activar soporte USB para máquinas virtuales.

En Hardy no está activado el soporte para USB en las máquinas virtuales. Para activarlo, sigue la documentación indicada en VirtualBox "Activar soporte USB para máquinas virtuales".



17.2.3 Xen

Xen es una [máquina virtual](#) de [código abierto](#) desarrollada por la [Universidad de Cambridge](#).

La meta del diseño es poder ejecutar instancias de [sistemas operativos](#) con todas sus características, de forma completamente funcional en un equipo sencillo. Xen proporciona aislamiento seguro, control de recursos, garantías de calidad de servicio y migración de máquinas virtuales en caliente. Los sistemas operativos deben ser modificados explícitamente para correr Xen (aunque manteniendo la compatibilidad con aplicaciones de usuario). Esto permite a Xen alcanzar virtualización de alto rendimiento sin un soporte especial de hardware.

Podemos encontrar **Xen** en el repositorio **Ubuntu**.

```
# Seleccionamos entre una de las versiones.  
$ sudo apt-get install ubuntu-xen-desktop  
$ sudo apt-get install ubuntu-xen-server
```



18 Bibliografía y notas de interés

18.1 Bibliografía

Para la elaboración de este documento se ha seguido principalmente “documentación en línea”, indicando en cada apartado el lugar de donde se ha extraído.

18.1.1 Documentación escrita

Hackers en Linux. Secretos y soluciones para la seguridad en Linux

Bria Hatch, James Lee, George Kurtz. Osborne, McGraw-Hill. 2001.

Guía del administrador de Red Hat Linux

Michael Tiemann. Anaya. 2003

Manual de SUSE Linux 7.0

Bodo Bauer, Rüdiger Berlich, Suse GmbH.

18.1.2 Documentación en línea

Guía de Kubuntu

Una guía de referencia rápida de instalación de las aplicaciones más importantes.

Guía de Kubuntu Hardy: <http://kubuntuguide.org/Hardy>

Guía de Kubuntu Karmic: <http://kubuntuguide.org/Karmic>

Documentación Ubuntu

Contiene la documentación oficial desarrollada y mantenida por el Proyecto de Documentación Ubuntu.

Documentación Ubuntu: <https://help.ubuntu.com/>

Curso de Integración de Sistemas Linux/Windows

Documento en el que explica detenidamente cómo integrar un equipo CentOS 5 con el Windows 2003 R2.

http://www.alcancelibre.org/filemgmt_data/files/linwin.pdf

18.2 Direcciones de interés

Wikipedia

Enciclopedia para encontrar cualquier tipo de información. La mayor parte de información de este documento está extraída de ahí. Ofrece la gran ventaja de utilizar hipervínculos para aclarar los términos.

Wikipedia: www.wikipedia.org

Cursos Linux

Dirección donde podrás encontrar distintos cursos sobre Linux.

Cursos Linux: http://degreedirectory.org/articles/Linux_OpenCourseWare_Educational_Site_Rankings.html

Foros

Prácticamente todos los proyectos tienen su foro en Internet. No obstante, existen multitud de Foros de carácter genérico, es decir, donde se intenta dar soporte a los distintos proyectos.

Algunos foros genéricos:

LinuxQuestions: www.linuxquestions.org

Kubuntu: <http://www.kubuntuforum.org/>

Ubuntu: <http://ubuntuforums.org/>

Revistas

Revistas en línea:

- x PCLinuxLOS: <http://pclosmag.com/>
- x Free Software Magazine: <http://www.freesoftwaremagazine.com/>
- x Linux Journal: <http://www.linuxjournal.com/>
- x Linux+: <http://lpmagazine.org/es>