

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>Tema 1. Aspectos Generales de GNU/Linux.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Sistema Operativo.....</b>	<b>4</b>
1.1.1 Función de un Sistema Operativo.....	4
<b>1.2 UNIX.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 BSD.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 GNU/Linux.....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.1 El Proyecto GNU.....</b>	<b>7</b>
1.4.1.1 Etimología.....	8
1.4.1.2 Free Software Foundation.....	8
1.4.1.3 Licencia GPL .....	8
1.4.4 Licencia LGPL.....	8
<b>1.4.2 El Proyecto Linux.....</b>	<b>9</b>
1.4.2.1 El Kernel Linux.....	10
<b>1.5 ¿Que es el Software Libre u OpenSource?.....</b>	<b>11</b>
1.5.1 Que es el Freeware y Shareware.....	11
1.5.1.1 Freeware.....	11
1.5.1.2 Shareware.....	11
1.5.1.3 Ventajas del OpenSource contra el Freware, Shareware y Software privativo.....	11
<b>1.6 El Estándar POSIX.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7 Linux Standard Base.....</b>	<b>12</b>
<b>1.8 El Estándar FSH.....</b>	<b>12</b>
1.8.1 Estructura de los Directorios en Linux.....	13
<b>1.9 ¿Que es Live CD?.....</b>	<b>16</b>
1.9.1 Características.....	16
<b>1.10 Identificando los escritorios en linux.....</b>	<b>16</b>
<b>1.10.1 Gnome.....</b>	<b>17</b>
1.10.1.1 Objetivo.....	17
1.10.1.2 Historia.....	17
<b>1.10.2 KDE.....</b>	<b>18</b>
1.10.2.1 Objetivo.....	19
1.10.2.2 Historia.....	19
<b>1.13 XFCE.....</b>	<b>20</b>
<b>1.14 Enlightenment.....</b>	<b>22</b>
1.14.1 Características actuales de la versión 0.17.....	22

# Información de Derechos reservados de esta publicación.

## Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.1

Usted es libre de:

- Copiar, Distribuir y Comunicar públicamente la obra

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Reconocimiento.** Debe reconocer y citar al autor original.



**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor

**Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones no se ven afectados por lo anterior.**

## Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.1

# Tema 1. Aspectos Generales de GNU/Linux

## 1.1 Sistema Operativo



Un sistema operativo es el encargado de llevar a cabo todas las gestiones sobre los recursos de una computadora, es decir, un conjunto de programas de computadora destinado a permitir una administración eficaz de sus recursos. Comienza a trabajar cuando se enciende el computador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, permitiendo también la interacción con el usuario.

### 1.1.1 Función de un Sistema Operativo

Los sistemas operativos simplifican el manejo de la computadora, desempeñan una serie de funciones básicas esenciales para la gestión del equipo. Entre las más destacables, cada una ejercida por un componente interno (módulo en núcleos monolíticos y servidor en micronúcleos), podemos reseñar las siguientes:

- Proporcionar más comodidad en el uso de un computador.
- Gestionar de manera eficiente los recursos del equipo, ejecutando servicios para los procesos (programas)
- Brindar una interfaz al usuario, ejecutando instrucciones (comandos).
- Permitir que los cambios debidos al desarrollo del propio SO se puedan realizar sin interferir con los servicios que ya se prestaban (evolutividad).

## 1.2 UNIX

Unix es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; desarrollado, en principio, en 1969 por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T, entre los que figuran Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy

Durante fines de la década de 1970 y principios de la década de 1980, la influencia de Unix en círculos académicos indujo a su adopción en masa (principalmente la variante BSD, que había surgido en la Universidad de California, Berkeley) en varias compañías que se iniciaban por aquel entonces, siendo la más destacada Sun Microsystems. Hoy en día, junto a los sistemas Unix certificados, también se pueden encontrar sistemas similares a Unix, como Linux y los derivados de BSD.

## 1.3 BSD

BSD son las iniciales de Berkeley Software Distribution (en español, Distribución de Software Berkeley) y se utiliza para identificar un sistema operativo derivado del sistema Unix nacido a partir de los aportes realizados a ese sistema por la Universidad de California en Berkeley.

En los primeros años del sistema Unix sus creadores, los Laboratorios Bell de la compañía AT&T, autorizaron a la Universidad de California en Berkeley y a otras universidades a utilizar el código fuente y adaptarlo a sus necesidades. Durante la década de los setenta y los ochenta Berkeley utilizó el sistema para sus investigaciones en materia de sistemas operativos. Cuando AT&T retiró el permiso de uso a la universidad por motivos comerciales, la universidad promovió la creación de una versión inspirada en el sistema Unix utilizando las aportaciones que ellos habían realizado, permitiendo luego su distribución con fines académicos y al cabo de algún tiempo reduciendo al mínimo las restricciones referente a su copia, distribución o modificación.

Algunos sistemas operativos descendientes del sistema desarrollado por Berkeley son Solaris, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD y Mac OS X. BSD también ha hecho grandes contribuciones en el campo de los sistemas operativos en general, como por ejemplo:

- El manejo de memoria virtual paginado por demanda
- El control de trabajos
- El Fast FileSystem
- El protocolo TCP/IP
- El editor de texto vi



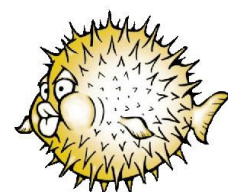
solaris



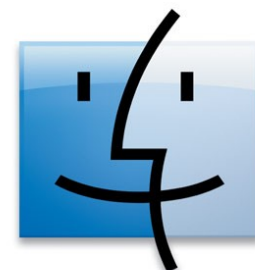
NetBSD



freeBSD



OpenBSD



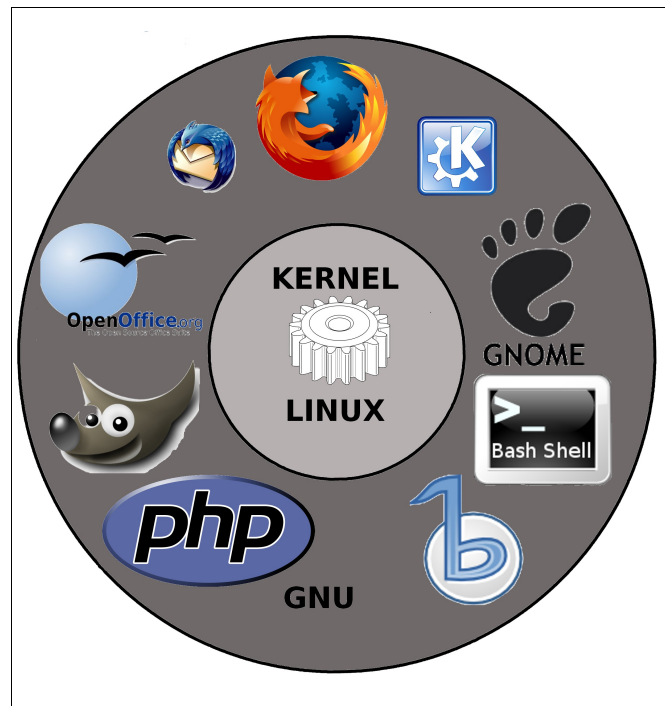
Mac

## 1.4 GNU/Linux

Linux es un sistema operativo tipo Unix que se distribuye bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL) , es decir que es software libre. Su nombre proviene del Núcleo de Linux, desarrollado en 1991 por Linus Torvalds en conjunto con las aplicaciones de sistema creadas por el proyecto GNU liderado por Richard Stallman

GNU:- Representado por aplicaciones Open Source como Firefox, Gnome KDE,Thunderbird,The GIMP y Open Office

Kernel Linux.- Representado en Forma de Engrane, el cual esta constituido por aproximadamente 10, 000 lineas de codigo en lenguaje C



### 1.4.1 El Proyecto GNU

El proyecto GNU nació el 27 de septiembre de 1983 por la persona más relevante del movimiento del software libre en la actualidad, nos referimos a Richard Stallman.

El proyecto GNU fue diseñado con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre así como también para ser totalmente compatible con UNIX (*sistema operativo desarrollado en los laboratorios Bell por Dennis Ritchie*).

Para asegurar que el software GNU permaneciera libre para que todos los usuarios pudieran "ejecutarlo, copiarlo, modificarlo y distribuirlo", el proyecto debía ser liberado bajo una licencia diseñada para garantizar esos derechos al tiempo que evitase restricciones posteriores de los mismos. La idea se conoce como la Licencia General Pública de GNU (GPL).

En 1985, Stallman creó la Free Software Foundation para proveer soportes logísticos, legales y financieros al proyecto GNU. La FSF también contrató programadores para contribuir a GNU, aunque una porción sustancial del desarrollo fue (y continúa siendo) producida por voluntarios. A medida que GNU ganaba renombre, negocios interesados comenzaron a contribuir al desarrollo o comercialización de productos GNU y el correspondiente soporte técnico. El más prominente y exitoso de ellos fue Cygnus Solutions, ahora parte de Red Hat.

### 1.4.1.1 Etimología

GNU es un acrónimo recursivo que significa GNU No es Unix (GNU is Not Unix). En español, se recomienda pronunciarlo ñu como el antílope africano, por ello, el término mayoritariamente se deletrea (G-N-U) para su mejor comprensión.

### 1.4.1.2 Free Software Foundation

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, promociona el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación, pero muy particularmente, ayudando a desarrollar el sistema operativo GNU.

### 1.4.1.3 Licencia GPL

La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su acronimo en inglés (General Public License) , esta es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

### 1.4.4 Licencia LGPL

La Licencia Pública General Reducida de GNU ( Lesser General Public License) es una licencia de software creada por la Free Software Foundation. Los contratos de licencia de la mayor parte del software están diseñados para jugar con su libertad de compartir y modificar dicho software. En contraste, la "GNU General Public License" pretende garantizar su libertad de compartir y modificar el software "libre", esto es para asegurar que el software es libre para todos sus usuarios. Esta licencia pública general se aplica a la mayoría del software de la "FSF" o "Free Software Foundation" (Fundación para el Software Libre) y a cualquier otro programa de software cuyos autores así lo establecen. Algunos otros programas de software de la Free Software Foundation están cubiertos por la "LGPL Lesser General Public License" (Licencia pública general reducida), la cual puede aplicar a sus programas también.

Esta licencia se aplica a cualquier programa o trabajo que contenga una nota puesta por el propietario de los derechos del trabajo estableciendo que su trabajo puede ser distribuido bajo los términos de esta "GPL General Public License". El "Programa", utilizado en lo subsecuente, se refiere a cualquier programa o trabajo original, y el "trabajo basado en el Programa" significa ya sea el Programa o cualquier trabajo derivado del mismo bajo la ley de derechos de autor: es decir, un trabajo que contenga el Programa o alguna porción de él, ya sea íntegra o con modificaciones o traducciones a otros idiomas.

Otras actividades que no sean copia, distribución o modificación si están cubiertas en esta licencia y están fuera de su alcance. El acto de ejecutar el programa no está restringido, y la salida de información del programa está cubierta sólo si su contenido constituye un trabajo basado en el Programa (es independiente de si fue resultado de ejecutar el programa). Si esto es cierto o no depende de la función del programa.

El proyecto OpenOffice.org de Sun Microsystems emplea la LGPL.

## 1.4.2 El Proyecto Linux

La historia de Linux está fuertemente vinculada a la del proyecto GNU. El proyecto GNU, iniciado en 1983, tiene como objetivo el desarrollo de un sistema Unix completo compuesto enteramente de software libre. Hacia 1991, cuando la primera versión del núcleo Linux fue liberada, el proyecto GNU había producido varios de los componentes del sistema operativo, incluyendo un intérprete de comandos, una biblioteca C y un compilador, pero aún no contaba con el núcleo que permitiera completar el sistema operativo.




Entonces, el núcleo creado por Linus Torvalds, quien se encontraba por entonces estudiando en la Universidad de Helsinki, llenó el hueco final que el sistema operativo GNU exigía. Subsecuentemente, miles de programadores voluntarios alrededor del mundo han participado en el proyecto, mejorándolo continuamente y agregando mas líneas al código original.

Linux se refiere estrictamente al núcleo Linux, pero es comúnmente utilizado para describir al sistema operativo tipo Unix, que utiliza primordialmente filosofía y metodologías libres (también conocido como GNU/Linux) y que está formado mediante la combinación del núcleo Linux con las bibliotecas y herramientas del proyecto GNU y de muchos otros proyectos/grupos de software (libre o no libre).




Linux es usado ampliamente en servidores y supercomputadoras y cuenta con el respaldo de corporaciones como Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle, Red Hat y Sun Microsystems.

Las variantes de estos sistemas Linux se denominan "distribuciones". Algunas son gratuitas y otras de subscripción, algunas insertan software no libre y otras solo software libre.

Algunas de las distribuciones mas populares son:

	<p>CentOS (Community ENTERprise Operating System) es un clon a nivel binario de la distribución Red Hat Enterprise Linux, compilado por voluntarios a partir del código fuente liberado por Red Hat. Los desarrolladores de CentOS usan ese código fuente para crear un producto final que es muy similar al Red Hat Enterprise Linux y está libremente disponible para ser bajado y usado por el público, pero no es mantenido ni asistido por Red Hat. CentOS usa yum para bajar e instalar las actualizaciones, herramienta también utilizada por Fedora</p>
	<p>Red Hat es una empresa dedicada al software libre, y además es un importante proveedor, distribuidor y promotor de Linux. Red Hat fue fundada en 1995 y tiene su sede en Raleigh, Carolina del Norte con oficinas en todo el mundo. La compañía es mejor conocida por su sistema operativo Red Hat Enterprise Linux (RHEL), y más recientemente, a través de la adquisición de la empresa de código abierto JBoss que es un servidor de aplicaciones.</p>
	<p>Fedora es una distribución Linux patrocinada oficialmente por Red Hat. El Proyecto Fedora Linux desarrollaba paquetes extra para viejas distribuciones de Red Hat Linux (RHL 8, RHL 9, FC 1, FC 2), antes de convertirse en parte del Proyecto Fedora. Cuando la distribución Red Hat Linux quedó entre Red Hat Enterprise Linux y el Proyecto Fedora existente, los usuarios domésticos y de pequeñas empresas tuvieron incertidumbre acerca de qué hacer; Red Hat Professional Workstation se creó en este mismo momento con la intención de llenar el nicho que Red Hat Linux había ocupado una vez, pero con un futuro incierto. Esta opción cayó rápidamente para aquellos que no eran usuarios de Red Hat Linux en favor del Proyecto Fedora. Recientemente, la comunidad Fedora ha prosperado, y la distribución Fedora tiene la reputación de ser una distribución completamente abierta enfocada en la innovación y abierta al trabajo en grupo con las comunidades de Linux</p>



	<p>Debian es una comunidad conformada por desarrolladores y usuarios, que pretende crear y mantener un sistema operativo GNU basado en software libre pre compilado y empaquetado, en un formato sencillo para múltiples arquitecturas y en varios núcleos.</p> <p>Debian nace como una apuesta por separar en sus versiones el software libre del software no libre. El modelo de desarrollo del proyecto es ajeno a motivos empresariales o comerciales, siendo llevado adelante por los propios usuarios, aunque cuenta con el apoyo de varias empresas en forma de infraestructuras. Debian no vende directamente su software, lo pone a disposición de cualquiera en Internet, aunque sí permite a personas o empresas distribuir comercialmente este software mientras se respete su licencia.</p>
	<p>Ubuntu es una distribución Linux que ofrece un sistema operativo enfocado a computadoras de escritorio aunque también proporciona soporte para servidores. Es una de las más importantes distribuciones de GNU/Linux a nivel mundial.</p> <p>Basada en Debian GNU/Linux, Ubuntu concentra su objetivo en la facilidad y libertad de uso, la facilidad de instalación y los lanzamientos regulares (cada 6 meses). Ubuntu es patrocinado por Canonical Ltd., una empresa privada fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth.</p> <p>El nombre de la distribución proviene del concepto zulú y xhosa de ubuntu, que significa "humanidad hacia otros" o "yo soy porque nosotros somos".</p>
	<p>OpenSuse es el nombre de la distribución y proyecto libre auspiciado por Novell y AMD para el desarrollo y mantenimiento de un sistema operativo basado en Linux. Luego de adquirir SUSE Linux en enero de 2004, Novell decidió lanzar SUSE Linux Professional como un proyecto completamente de código abierto, involucrando a la comunidad en el proceso de desarrollo. La versión inicial fue una versión beta de SUSE Linux 10.0</p>

### 1.4.2.1 El Kernel Linux

Actualmente Linux es un núcleo monolítico híbrido. Los controladores de dispositivos y las extensiones del núcleo normalmente se ejecutan en un espacio privilegiado conocido como anillo 0, con acceso irrestricto al hardware, aunque algunos se ejecutan en espacio de usuario. A diferencia de los núcleos monolíticos tradicionales, los controladores de dispositivos y las extensiones al sistema operativo se pueden cargar y descargar fácilmente como módulos, mientras el sistema continúa funcionando sin interrupciones. También, a diferencia de los núcleos monolíticos tradicionales, los controladores pueden ser prevolcados (detenidos momentáneamente por actividades más importantes) bajo ciertas condiciones. Esta habilidad fue agregada para gestionar correctamente interrupciones de hardware, y para mejorar el soporte de Multiprocesamiento Simétrico.

Un sistema operativo con núcleo monolítico concentra todas las funcionalidades posibles (planificación, sistema de archivos, redes, controladores de dispositivos, gestión de memoria, etc) dentro de un gran programa. El mismo puede tener un tamaño considerable, y deberá ser recompilado por completo al añadir una nueva funcionalidad. Todos los componentes funcionales del núcleo tienen acceso a todas sus estructuras de datos internas y a sus rutinas. Un error en una rutina puede propagarse a todo el núcleo. Todos sus componentes se encuentran integrados en un único programa que ejecuta en un único espacio de direcciones. En este tipo de sistemas, todas las funciones que ofrece el sistema operativo se ejecutan en modo supervisor.

El hecho de que Linux no fuera desarrollado siguiendo el diseño de un micronúcleo (diseño que, en aquella época, era considerado el más apropiado para un núcleo por muchos teóricos informáticos) fue asunto de una famosa y acalorada discusión entre Linus Torvalds y Andy Tanenbaum.

A diferencia de los núcleos monolíticos tradicionales, los controladores de dispositivos son fácilmente configurables como módulos del núcleo cargables, y se pueden cargar o descargar mientras se está ejecutando el sistema.

## 1.5 ¿Que es el Software Libre u OpenSource?

Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; de modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

1. La libertad de usar el programa, con cualquier propósito
2. Estudiar el funcionamiento de la aplicación y adaptarlo a las necesidades
3. Distribuir copias, con lo que puede ayudar a otros.
4. Mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Otro de los requisitos fundamentales para considerar a una aplicación como Software Libre es el acceso al código fuente de la aplicación.

### 1.5.1 Que es el Freeware y Shareware

#### 1.5.1.1 Freeware

El término en inglés freeware define un tipo de software que se distribuye sin costo y por tiempo ilimitado. A veces se incluye el código fuente, pero no es lo usual.

El freeware suele incluir una licencia de uso, que permite su redistribución pero con algunas restricciones, como no modificar la aplicación en sí, ni venderla, y dar cuenta de su autor. También puede desautorizar el uso en una compañía con fines comerciales o en una entidad gubernamental.

#### 1.5.1.2 Shareware

Se denomina Shareware a una modalidad de distribución de software el cual permite al usuario evaluar de forma gratuita el producto, por un lapso de tiempo, aunque también las limitaciones pueden estar en algunas de las formas de uso o las capacidades finales.

Para adquirir una licencia de software que permite el uso del software de manera completa se requiere de un pago.

No debe confundirse el shareware con el sistema freeware que indica que un software es totalmente gratuito, si bien es cierto que el primero se inspira y tiene sus raíces en el segundo. Tampoco debe confundirse el hecho de que un software sea Shareware o freeware con el hecho de que sea de código abierto, ya que esto último depende de la disponibilidad o no del código fuente.

#### 1.5.1.3 Ventajas del OpenSource contra el Freware, Shareware y Software privativo

- **FLEXIBILIDAD.** Si el código fuente está disponible, los desarrolladores pueden aprender y modificar los programas a su antojo, adaptándolo para realizar tareas específicas. Además, se produce un flujo constante de ideas que mejora la calidad de los programas.
- **FIABILIDAD Y SEGURIDAD.** Con varios programadores a la vez mirándose el mismo trabajo, los errores se detectan y corrigen antes, por lo que el producto resultante es más fiable y eficaz que el comercial.

- **RAPIDEZ DE DESARROLLO.** Las actualizaciones y ajustes se realizan a través de una comunicación constante vía Internet. Menores tiempos de desarrollo debido a la amplia disponibilidad de herramientas y librerías.
- **RELACIÓN CON EL USUARIO.** El programador se acerca mucho más a las necesidad real de su cliente, y puede crear un producto específico para él.
- **LIBRE.** Es de libre distribución, cualquier persona puede regalarlo, venderlo o prestarlo.
- **COMBATE EFECTIVAMENTE LA PIRATERÍA DE SOFTWARE.**
- **AHORRO EN LICENCIAS.**-No se tienen que pagar ningún tipo de licencias para poder usarlo, por lo que hace al Software Libre una perfecta alternativa para el sector Educativo Publico de País

## 1.6 El Estándar POSIX

POSIX es el acrónimo de Portable Operating System Interface; la X viene de UNIX. El término POSIX fue sugerido por Richard Stallman en respuesta a la demanda de la IEEE, que buscaba un nombre fácil de recordar. Una traducción aproximada del acrónimo podría ser "Interfaz de Sistema Operativo Portátil basado en UNIX".

Estándar Posix es una familia de estándares de llamadas al sistema operativo definidos por el IEEE y especificados formalmente en el IEEE 1003. Persiguen generalizar las interfaces de los sistemas operativos (Linux o uNIX) para que una misma aplicación pueda ejecutarse en distintas plataformas (Arquitecturas). Estos estándares surgieron de un proyecto de normalización de las API y describen un conjunto de interfaces de aplicación adaptables a una gran variedad de implementaciones de sistemas operativos.

## 1.7 Linux Standard Base

La Base Estándar para Linux (Linux Standard Base, abreviado LSB), es un proyecto conjunto de varias Distribuciones de Linux bajo la estructura organizativa del Free Standards Group con el objeto de crear y normalizar la estructura interna de los sistemas operativos derivados de Linux. La LSB está basada en la Especificación POSIX, la Especificación Única de UNIX (Single UNIX Specification) y en varios otros estándares abiertos, aunque extiende éstos en ciertas áreas.

De acuerdo a la definición de la propia LSB:

El objetivo de la LSB es desarrollar y promover un conjunto de estándares que aumentarán la compatibilidad entre las distribuciones de Linux y permitirán que los programas de aplicación puedan ser ejecutados en cualquier sistema que se adhiera a ella. Además, la LSB ayudará a coordinar esfuerzos tendentes a reclutar productores y proveedores de programas que creen productos originales para Linux o adaptaciones de productos existentes.

Mediante un proceso de certificación es posible obtener la conformidad a la LSB de un producto. Dicha certificación la lleva a cabo el Open Group en colaboración con el Free Standards Group (Grupo de Estándares Libres).

Como ejemplo, la LSB especifica: librerías estándar, un conjunto de órdenes y utilerías que extienden el estándar POSIX, la estructura jerárquica del sistema de archivos, los niveles de ejecución, y varias extensiones al sistema gráfico X Window.

## 1.8 El Estándar FSH

El **File System Hierarchy Standard** (Estándar de Jerarquía de Sistema de Ficheros) define los directorios principales y sus contenidos en el sistema operativo GNU/Linux . Se diseñó originalmente en 1994 para estandarizar el sistema de archivos de las distribuciones GNU/Linux, la cual tiene su base en la organización de directorios de los sistemas Unix.

El proceso de desarrollo de una jerarquía de sistema de archivos estándar comenzó en agosto de 1993 con un

esfuerzo enfocado a reestructurar el archivo y la estructura Linux. El FSSTND (Estándar del Sistema de Archivos), un estándar de la jerarquía del sistema de archivos específico del sistema operativo Linux, fue liberado el 14 de febrero de 1994. Revisiones posteriores fueron liberadas el 9 de octubre de 1994 y el 28 de marzo de 1995.

A principios de 1996, el objetivo de desarrollar una versión más comprensiva del FSSTND para direccionar no sólo a Linux, sino a otros sistemas derivados de UNIX, fue adoptado con la ayuda de miembros de la comunidad de desarrollo de BSD. Por consiguiente, un concentrado esfuerzo fue realizado para centrarse en hechos que fueran generales para los sistemas derivados de UNIX. En reconocimiento a esta amplitud del alcance, el nombre del estándar fue cambiado Estándar de Jerarquía del Sistema de Archivos, o FHS para abreviar.

El FHS es mantenido por el Grupo de Estándares Libres (Free Standards Group), una organización no lucrativa que consiste en los principales vendedores de software y hardware, tales como: HP, Red Hat, IBM y Dell.

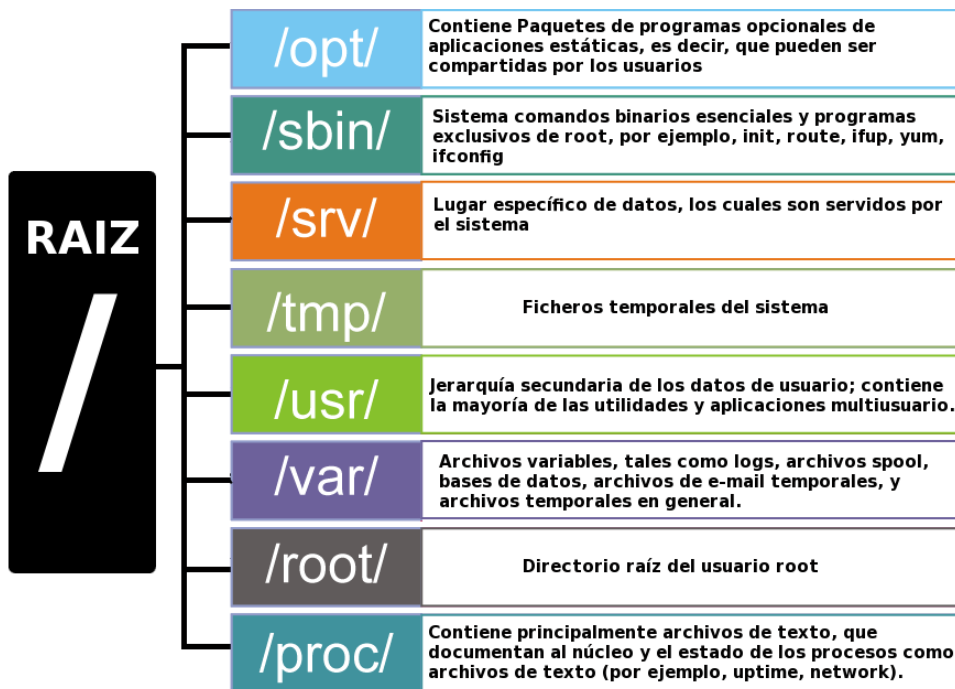
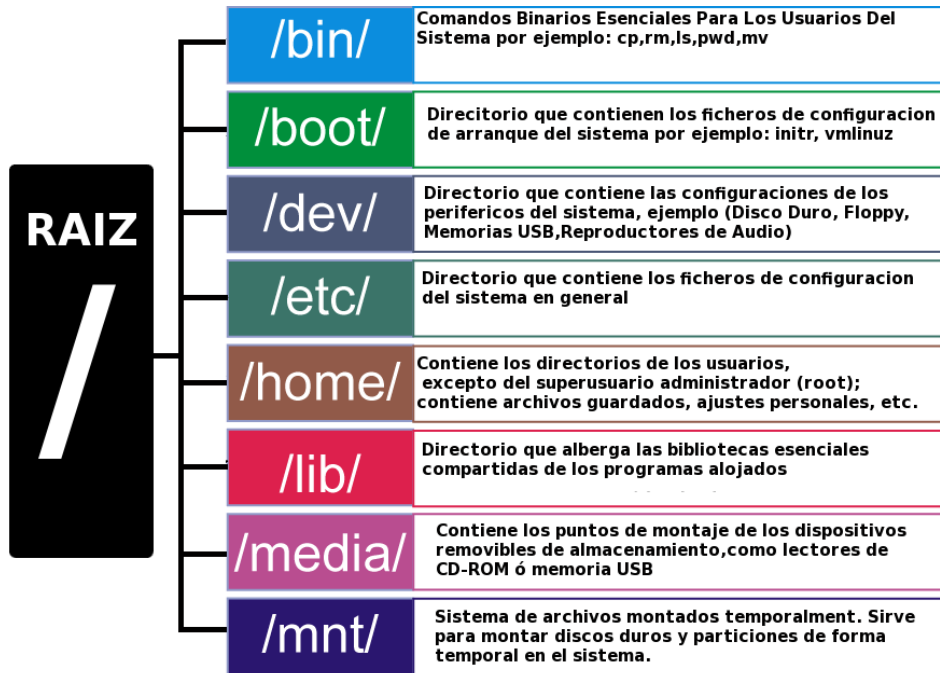
De todos modos, la gran mayoría de las distribuciones Linux, incluyendo aquellas desarrolladas por los miembros del Grupo de Estándares Libres (Free Standards Group), no siguen este estándar propuesto. En particular, caminos (path), expresamente creados por los redactores del FHS, como por ejemplo /srv/, no es usado extensamente. Algunos sistemas Linux rechazan el FHS en favor de un enfoque diferente, como es el caso de GoboLinux.

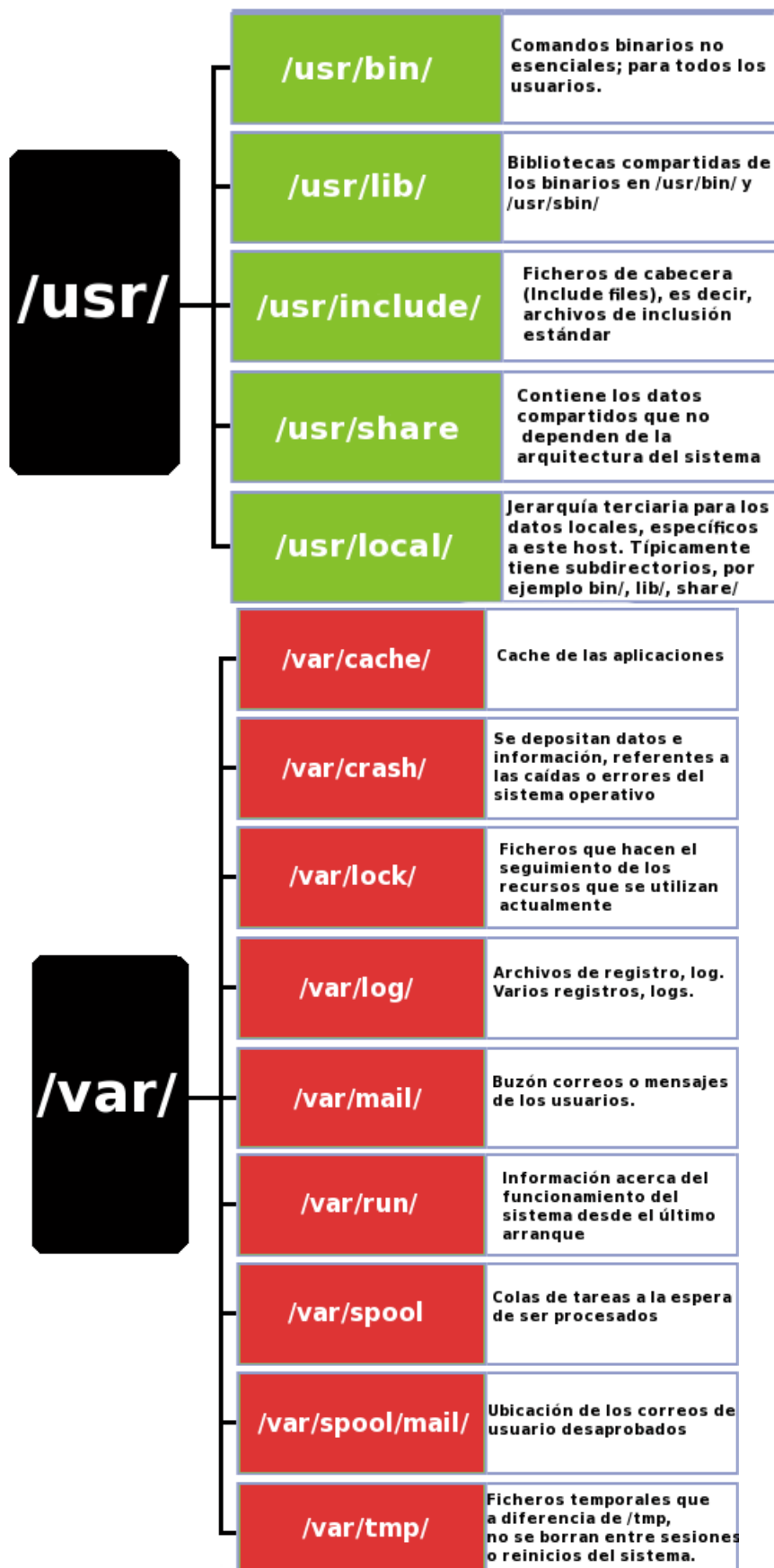
Desde que FHS comenzó como una iniciativa Linux, otros sistemas operativos derivados de UNIX, generalmente la han ignorado en favor de sus propios sistemas, los cuales a veces varían ampliamente. Por ejemplo, Mac OSX usa nombre como /Library, /Applications/, y /Users/ junto con la jerarquía de directorios tradicional de UNIX.

## 1.8.1 Estructura de los Directorios en Linux

En el sistema de ficheros de Linux, existen varias subjerarquías de directorios que poseen múltiples y diferentes funciones de almacenamiento y organización en todo el sistema. Estos directorios pueden clasificarse en:

- Estáticos: Contiene archivos que no cambian sin la intervención del administrador (root), sin embargo, pueden ser leídos por cualquier otro usuario. (/bin, /sbin, /opt, /boot, /usr/bin...)
- Dinámicos: Contiene archivos que son cambiantes, y pueden leerse y escribirse (algunos sólo por su respectivo usuario y el root). Para estos directorios, es recomendable una copia de seguridad con frecuencia, o mejor aún, deberían ser montados en una partición aparte en el mismo disco, como por ejemplo, montar el directorio /home en otra partición del mismo disco, independiente de la partición principal del sistema; de esta forma, puede repararse el sistema sin afectar o borrar los documentos de los usuarios. (/var/mail, /var/spool, /var/run, /var/lock, /home...)
- Compartidos: Contiene archivos que se pueden encontrar en un ordenador y utilizarse en otro, o incluso compartirse entre usuarios.
- Restringidos: Contiene ficheros que no se pueden compartir, solo son modificables por el administrador. (/etc, /boot, /var/run, /var/lock)





## 1.9 ¿Que es Live CD?

Un Live CD o Live DVD, más genéricamente Live Distro, es un sistema operativo (normalmente acompañado de un conjunto de aplicaciones) almacenado en un medio extraíble, tradicionalmente un CD o un DVD (de ahí sus nombres), que puede ejecutarse desde éste sin necesidad de instalarlo en el disco duro de una computadora, para lo cual usa la memoria RAM como disco duro virtual y el propio medio como sistema de ficheros.

Algunos Live CD incluyen una herramienta que permite instalarlos en el disco duro. Otra característica es que por lo general no se efectúan cambios en la computadora utilizada, aunque algunos pueden almacenar preferencias si así se desea.

Para usar un Live CD es necesario obtener uno (muchos de ellos distribuyen libremente una imagen ISO que puede bajarse de Internet y grabarse en disco) y configurar la computadora para que arranque desde la unidad lectora, reiniciando luego la computadora con el disco en la lectora, con lo que el Live CD se iniciará automáticamente.

### 1.9.1 Características

La mayoría usa un sistema operativo basado en el núcleo Linux, pero también se usan otros sistemas como BeOS, FreeBSD, Minix, Solaris, OS/2 o incluso Microsoft Windows (sin embargo, distribuir un Live CD de éste último es ilegal).

El primer Live CD Linux fue Yggdrasil Linux en 1995, aunque fue poco exitosa. Posteriormente surgió DemoLinux (año 2000).

El auge de esta modalidad de Linux se inició alrededor del año 2003 con la distribución alemana de Knoppix, basada, a su vez, en la distribución de software Debian. Una de las mejoras de este método fue la compresión cloop, esto permitió sobrepasar los 650-700 MB del CD (se usaba el driver loop) y lograr introducir hasta 2 GB.

Uno de los mayores inconvenientes de este sistema es el requerimiento de una gran cantidad de memoria RAM (256 son más que suficientes y hay distribuciones que funcionan perfectamente en 128), una parte para su uso habitual y otra para funcionar como el disco virtual del sistema. En el arranque, se le pueden dar distintos parámetros para adaptar el sistema al computador, como la resolución de pantalla o para activar o desactivar la búsqueda automática de determinado hardware.

## 1.10 Identificando los escritorios en linux

El escritorio Linux, refiere al uso que se le da al sistema operativo Linux, al ser instalado en una computadora personal. El termino esta destinado a clarificar el uso personal del computador de otros roles, como por ejemplo, usar Linux en un servidor. Los dos roles son similares en el núcleo, porque los dos están basados en el Kernel Linux. El escritorio linux generalmente tendrá instalado por defecto paquetes destinados al "usuario final". Algunas distribuciones Linux se han centrado específicamente en el rol de escritorio. Otras incluyen un conjunto de todas las aplicaciones para la plataforma. En ese caso, el usuario puede seleccionar entre "escritorio" o "servidor" al momento de ser instalado el sistema operativo.

A continuación hablaremos de los dos proyectos de escritorio Linux mas importantes

## 1.10.1 Gnome



GNOME es un entorno de escritorio para sistemas operativos de tipo Unix bajo tecnología X Window. Forma parte oficial del proyecto GNU. Nació como una alternativa a KDE.

Se encuentra disponible actualmente en 48 idiomas en su última versión

### 1.10.1.1 Objetivo

El Proyecto GNOME pone un gran énfasis en la simplicidad, usabilidad y en hacer que las cosas funcionen. Otros objetivos del proyecto son:

- La libertad para crear un entorno de escritorio que siempre tendrá el código fuente disponible para reutilizarse bajo una licencia de software libre.
- El aseguramiento de la accesibilidad, de modo que pueda ser utilizado por cualquiera, sin importar sus conocimientos técnicos y discapacidad física.
- Hacer que este disponible en muchos idiomas. En el momento está siendo traducido a más de 100 idiomas.
- Un ciclo regular de liberaciones y una estructura de comunidad disciplinada.

### 1.10.1.2 Historia

El proyecto GNOME (GNU Network Object Model Environment) surgió en agosto de 1997 como proyecto liderado por los mexicanos Miguel de Icaza y Federico Mena para crear un entorno de escritorio completamente libre para sistemas operativos libres, en especial para GNU/Linux. Desde el principio, el objetivo principal de GNOME ha sido proporcionar un conjunto de aplicaciones amigables y un escritorio fácil de utilizar. GNOME también es una palabra del idioma inglés que significa gnomos.

En esos momentos existía otro proyecto anterior con los mismos objetivos, pero con diferentes medios: KDE. Los primeros desarrolladores de GNOME criticaban a dicho proyecto por basarse en la biblioteca de controles gráficos Qt, cuya licencia (QPL), aunque libre, no era compatible inicialmente con la licencia GPL de la FSF.

Años más tarde los problemas de licencia de Qt se han resuelto y estas críticas han cesado. Sin embargo, los dos proyectos siguen rumbos tecnológicos distintos y se hacen una competencia amigable.

Como con la mayoría de los programas GNU, GNOME ha sido diseñado para ejecutarse en toda la gama de sistemas operativos de tipo Unix con X Window, y especialmente pensado para GNU/Linux. Desde sus inicios se ha utilizado la biblioteca de controles gráficos GTK, originalmente desarrollada para el programa The GIMP.

A medida que el proyecto ha ido progresando en los últimos años, los objetivos del mismo se han extendido para tratar una serie de problemas en la infraestructura Unix existente.

Actualmente el proyecto evoluciona bajo amparo de la Fundación GNOME.





Captura de Gnome 2.24

## 1.10.2 KDE



De acuerdo con su página web, KDE es un entorno de escritorio contemporáneo para estaciones de trabajo Unix. KDE llena la necesidad de un escritorio amigable para estaciones de trabajo Unix, similar a los escritorios de MacOS o Windows

La "K", originariamente, representaba la palabra "Kool", pero su significado fue abandonado más tarde. Actualmente significa simplemente "K", la letra inmediatamente anterior a la «L» (inicial de Linux) en el alfabeto.

### 1.10.2.1 Objetivo

KDE se basa en el principio de la personalización. Todos los componentes de KDE pueden ser configurados en mayor o menor medida por el usuario. Las opciones más comunes son accesibles en su mayoría desde menús y diálogos de configuración. Los usuarios avanzados pueden optar por editar los archivos de configuración manualmente, obteniendo en algunos casos un mayor control sobre el comportamiento del sistema.

La apariencia de KDE es configurable en varios niveles. Tanto el gestor de ventanas (llamado Kwin) como los controles (botones, menús, etc.) utilizan "estilos" intercambiables, que definen cada aspecto de su apariencia. Es por este motivo que KDE no mantiene una única apariencia entre versiones, sino que se opta por aquella más ampliamente aceptada en el momento de cada nuevo lanzamiento.

La intención del proyecto KDE es la de crear un entorno de escritorio que no se comporte de un modo predefinido, sino que permita al usuario adecuar el sistema a su gusto y comodidad. Esto no impide que KDE resulte fácil de usar para nuevos usuarios, detalle al que no se resta importancia.

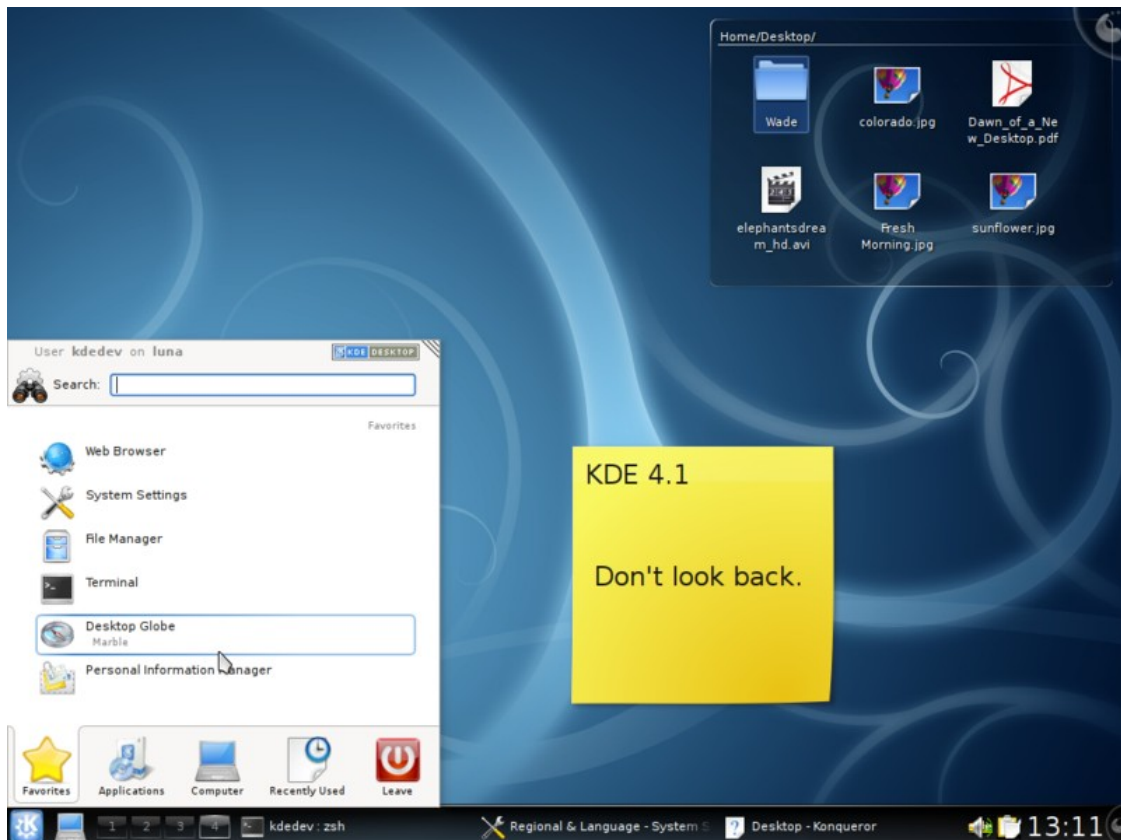
Algunas personas externas al proyecto a menudo critican su similitud con los escritorios Windows y su falta de innovación. Esta observación, sin embargo, recae sobre la selección de parámetros predefinidos del sistema, a menudo orientada a facilitar la integración de nuevos usuarios, acostumbrados en su mayoría a trabajar con Windows. Pese a todo esta crítica no tiene fundamento alguno, ya que debido a que KDE tiene una alta capacidad de configuración se pueden realizar efectos de escritorio muy innovadores (inclusive algunos son comparables con Compiz o Beryl).

### 1.10.2.2 Historia

El proyecto fue iniciado en octubre de 1996 por el programador alemán Matthias Ettrich, quien buscaba crear una interfaz gráfica unificada para sistemas Unix. En sus inicios imitó a CDE (Common Desktop Environment), un entorno de escritorio utilizado por varios Unix.

Dos factores llevaron a la creación del proyecto alternativo GNOME en 1997: la elección de la biblioteca Qt, que por aquel entonces poseía una licencia incompatible con la GPL de GNU, aunque libre: la QPL, y en menor medida la importancia del lenguaje C++ para el desarrollo de KDE. La rivalidad actual entre ambos proyectos se considera beneficiosa generalmente y existe, de hecho, una constante cooperación e inspiración mutua.

- KDE 1: Al año siguiente, se publicó KDE 1.0. Esta versión contenía un panel (barra de tareas y lanzador de aplicaciones), un escritorio sobre el cual dejar iconos, un administrador de archivos (Kfm) y un gran número de utilidades.
- KDE 2: KDE 2.0, lanzado en el año 2000, fue reescrito casi por completo. Esta versión incluía Konqueror (un navegador web y gestor de archivos) además de muchas nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar la integración entre aplicaciones. En esta versión mejoró parcialmente el aspecto visual.
- KDE 3: KDE 3.0 fue publicado en el año 2002, y es la evolución de KDE 2. El aspecto de la interfaz no varió hasta KDE 3.1, en el que consta una importante mejora referente al tema visual: Keramik es incluido como nuevo tema por omisión junto con el conjunto de iconos Crystal GT y el antialiasado de fuentes. En KDE 3.2 Crystal GT fue reemplazado por Crystal SVG. En KDE 3.4 Keramik fue reemplazado por Plastik.



Captura de KDE 4.1

## 1.13 XFCE



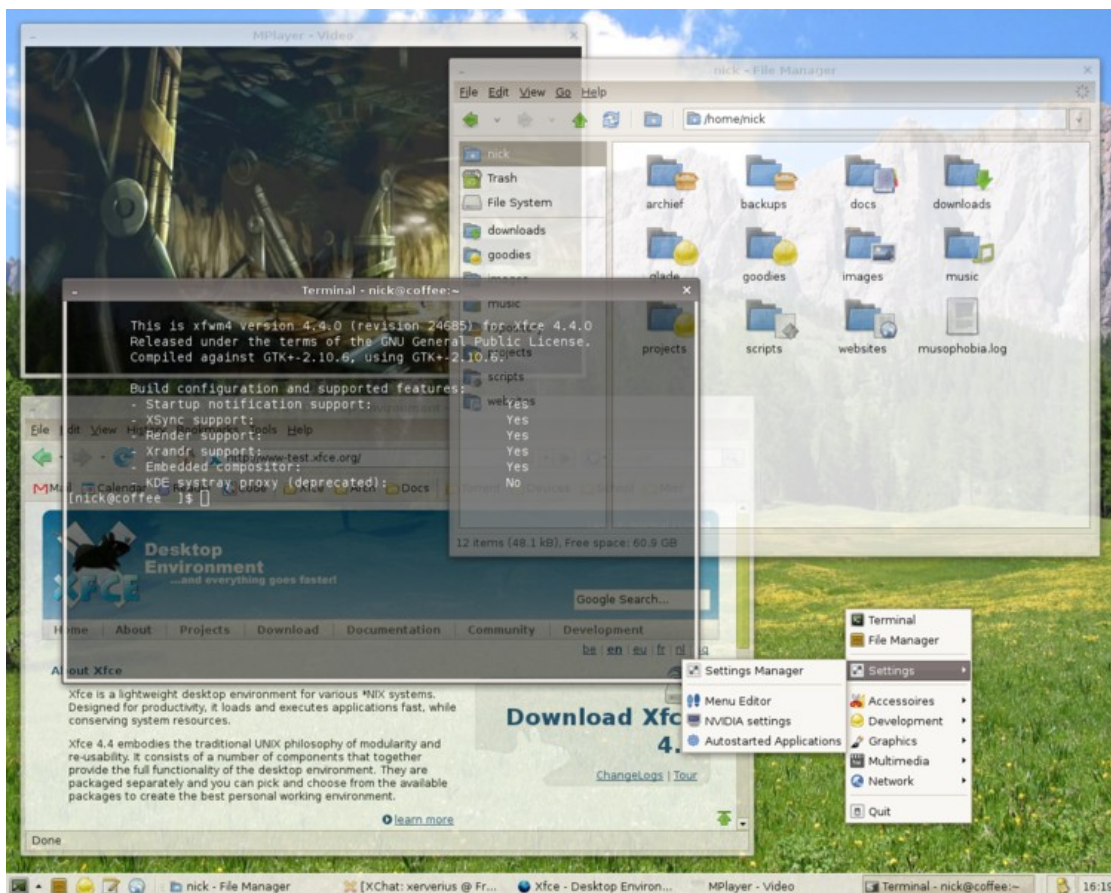
Xfce (éxféis) es un entorno de escritorio ligero para sistemas tipo Unix como Linux, BSD, Solaris y derivados. Se configura íntegramente con el ratón o mouse. Su creador, Olivier Fourdan, dice de él: “Diseñado para la productividad, las aplicaciones se cargan y se ejecutan rápidamente, mientras conserva recursos de sistema”

Xfce también provee el marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones. Además de Xfce mismo, hay otros programas que también utilizan las bibliotecas de Xfce, como el editor de texto Mousepad, el reproductor multimedia Xfmedia o el emulador de consola Terminal.

Xfce está basado en la biblioteca GTK+ 2.x y utiliza el gestor de ventanas Xfwm. Xfce se parecía en sus inicios al entorno de escritorio CDE, pero fue alejándose notablemente debido a que fue reprogramado nuevamente desde cero (ya lo había hecho entre las versiones 2.x y 3.x), y a diferencia de sus anteriores versiones, ahora cuenta con un sistema modular pudiendo gestionar un sistema de tipo multihead de manera bastante sencilla, y sigue todos los estándares establecidos por Freedesktop.org.

El nombre Xfce originalmente provenía de XForms Common Environment, pero debido a los grandes cambios en el código, ya no usa el kit de herramientas de XForms, como originalmente lo hacía. El nombre sobrevivió, pero ya no se indica como XFce sino Xfce. Los desarrolladores están de acuerdo en que el nombre carece de significado actualmente, aunque se le suele desglosar como X Free Cholesterol Environment (entorno X libre de colesterol) en referencia al poco consumo de memoria que realiza y a la velocidad con que se ejecuta al no tener elementos superfluos a diferencia de otros entornos de escritorio más grandes.

Thunar es el nuevo gestor de archivos predeterminado para Xfce desde la versión 4.4. Es similar a Nautilus y está diseñado para una máxima velocidad y un mínimo consumo de memoria. Xfce también posee un gestor de archivos comprimidos llamado Xarchiver.



Captura de XFCE 4.4

## 1.14 Enlightenment



Enlightenment, también conocido simplemente como E, es un gestor de ventanas ligero para UNIX y GNU/Linux. Uno de sus objetivos es llegar a ser un entorno de escritorio completo. Es muy configurable y muy atractivo visualmente. Durante un tiempo fue el gestor de ventanas de GNOME.

La última versión estable es la 0.16.8.6 (también llamada DR16). El siguiente lanzamiento importante será la versión 0.17 (DR17) que está actualmente en fase de desarrollo y se basa en las nuevas Enlightenment Foundation Libraries (EFL). DR17 no está basado en DR16 sino que ha sido reescrito totalmente.

### 1.14.1 Características actuales de la versión 0.17

DR17 está en fase desarrollo en este momento, pero ciertas características del núcleo ya están disponibles:

- Soporte de temas mediante un sistema de menús y una interfaz de cambio de temas en línea de comandos.
- La parrilla de escritorios virtuales.
- Diseño modular - puede cargar módulos externos desde un paquete separado de 'e-módulos'. Los módulos actuales incluyen un paginador de escritorios, 'iBar', un lanzador de aplicaciones animado, un módulo de sombreado de ventanas, notas de escritorio, un reloj (analógico o digital) y un monitor de carga de la batería.
- Fondos de escritorio animados, ítems de menú, ítems de iBar y widgets de escritorio son posibles.
- Ajustes de sombreado de ventanas, iconizado, maximizado y pegado.
- Combinaciones de teclas personalizables disponibles.
- Soporte para internacionalización.



Captura de Enlightenment 0.17