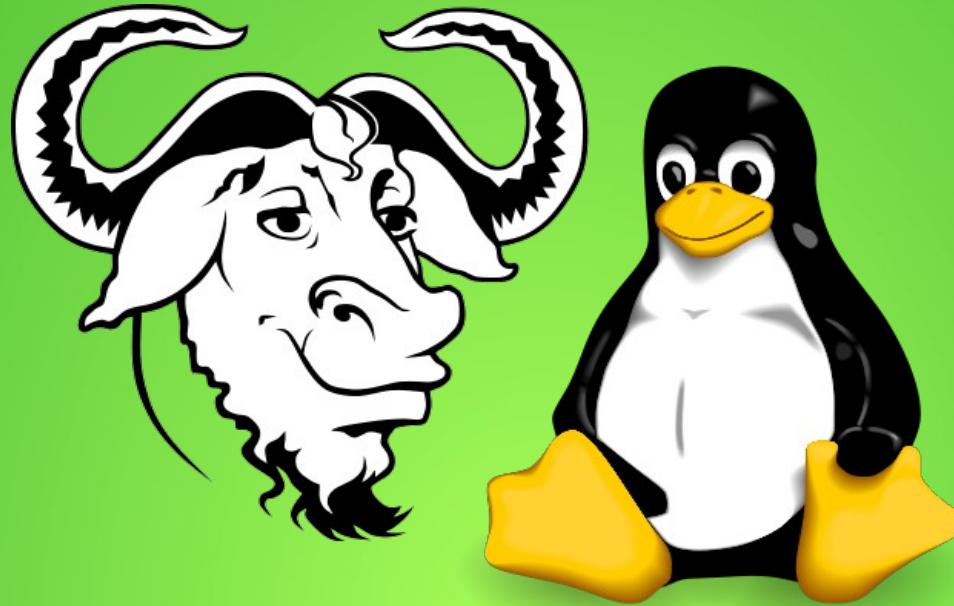




GNU/Linux

Introducción



- La FSF (Free Software Foundation), mediante su proyecto GNU, producía software (desde 1984) que podía ser utilizado libremente. Debido a lo que Richard Stallman (miembro de la FSF) consideraba software libre, es decir, como aquél del que podíamos conseguir sus **fuentes (código), estudiarlas y modificarlas, y redistribuirlo sin que nos obliguen a pagar por ello**. En este modelo, el negocio no está en la ocultación del código, sino en el software complementario añadido, en la adecuación del software a los clientes y en los servicios añadidos, como el mantenimiento y la formación de usuarios (el soporte que les demos), ya sea en forma de material, libros y manuales, o en cursos de formación.



- Los sistemas GNU/Linux nacieron de una necesidad y actualmente cuentan con una amplia variedad de usuarios y de ámbitos de trabajo donde son utilizados. Su origen se remonta al mes de agosto de 1991, cuando un estudiante finlandés llamado Linus Torvalds anunció en una lista de news que había creado su propio núcleo de sistema operativo y lo ofrecía a la comunidad de desarrolladores para que lo probara y sugiriera mejoras para hacerlo más utilizable. Éste sería el origen del núcleo (o kernel) del sistema operativo que más tarde se llamaría Linux.



- La combinación (o suma) del software GNU y del kernel Linux, es el que nos ha traído a los actuales sistemas GNU/Linux. Actualmente, los movimientos Open Source, desde diferentes organizaciones (como FSF) y empresas como las que generan las diferentes distribuciones Linux (Red Hat, Mandrake, SuSe, Ubuntu...), pasando por grandes empresas como HP, IBM u Intel que proporcionan apoyo, han dado un empujón muy grande a los sistemas GNU/Linux hasta situarlos al nivel de poder competir, y superar, muchas de las soluciones propietarias cerradas existentes.

Algo de historia.

- El proyecto GNU, que se inició en 1983 por Richard Stallman;¹¹ tiene como objetivo el desarrollo de un sistema operativo Unix completo y compuesto enteramente de software libre. La historia del núcleo Linux está fuertemente vinculada a la del proyecto GNU. En 1991 Linus Torvalds empezó a trabajar en un reemplazo no comercial para MINIX¹² que más adelante acabaría siendo Linux.
- Cuando Torvalds liberó la primera versión de Linux en 1992, el proyecto GNU ya había producido varias de las herramientas fundamentales para el manejo del sistema operativo, incluyendo un intérprete de comandos, una biblioteca C y un compilador, pero como el proyecto contaba con una infraestructura para crear su propio núcleo (o kernel), el llamado Hurd, y este aún no era lo suficiente maduro para usarse, comenzaron a usar a Linux a modo de continuar desarrollando el proyecto GNU, siguiendo la tradicional filosofía de mantener cooperatividad entre desarrolladores. El día en que se estime que Hurd es suficiente maduro y estable, será llamado a reemplazar a Linux.
- Entonces, el núcleo creado por Linus Torvalds, quien se encontraba por entonces estudiando la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad de Helsinki, llenó el "espacio" final que había en el sistema operativo de GNU.

Componentes

- 1- **El Kernel o Núcleo de linux.**
- El núcleo Linux fue concebido, como ya se dijo, por el entonces estudiante de ciencias de la computación finlandés Linus Torvalds en 1991. Linux consiguió rápidamente desarrolladores y usuarios que adoptaron códigos de otros proyectos de software libre para usarlo con el nuevo sistema operativo. El núcleo Linux ha recibido contribuciones de miles de programadores de todo el mundo. Normalmente Linux se utiliza junto a un empaquetado de software, llamado distribución GNU/Linux y servidores.
- En contra de la creencia común, Linux es un sistema operativo en sí mismo, además de un núcleo. Esto es porque a pesar de que ambos conceptos son distintos, en un sistema operativo monolítico ambos se componen del mismo programa: se denomina núcleo a la parte que se ejecuta en modo privilegiado, y no debe tomarse en el sentido habitual de la palabra.

2- Entorno gráfico

- El Sistema de Ventanas X (en inglés, X Window System) es un software que 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 de forma totalmente independiente del sistema operativo.
- GNU/Linux puede funcionar tanto en entorno gráfico como en modo consola. La consola es común en distribuciones para servidores, mientras que la interfaz gráfica está orientada al usuario final tanto de hogar como empresarial. Asimismo, también existen los entornos de escritorio, que son un conjunto de programas conformado por ventanas, iconos y muchas aplicaciones que facilitan la utilización del computador. Los escritorios más populares en GNU/Linux son: GNOME, KDE SC, LXDE, Unity y Xfce.
- Veamos algunos ejemplos de escritorios.

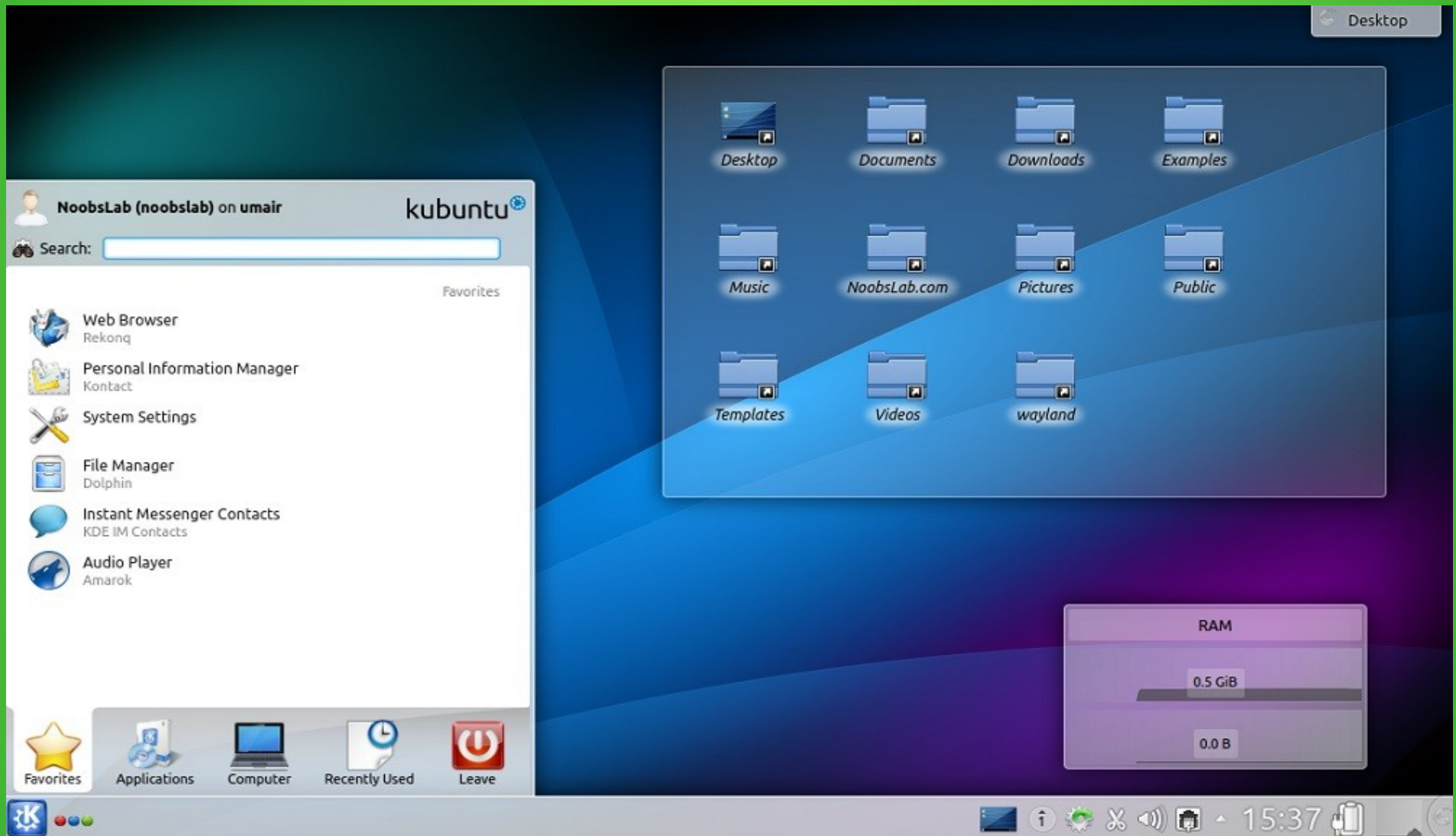
Escritorio Enlightenment 19



Distribución Elive en su version Topaz 2.0

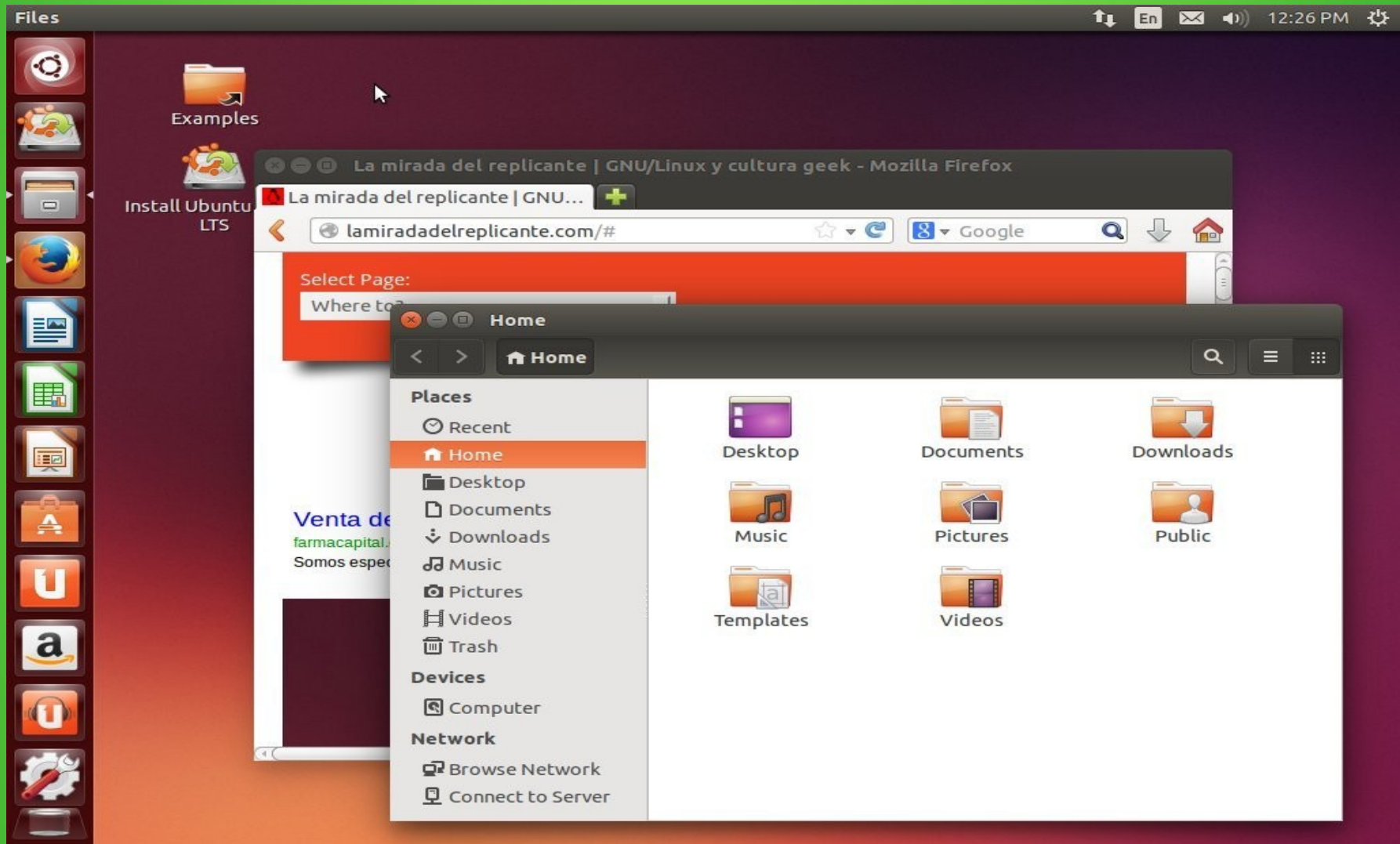
Este escritorio es muy veloz, liviano y altamente configurable, corre muy bien máquinas con 256MB de ram.

Escritorio KDE



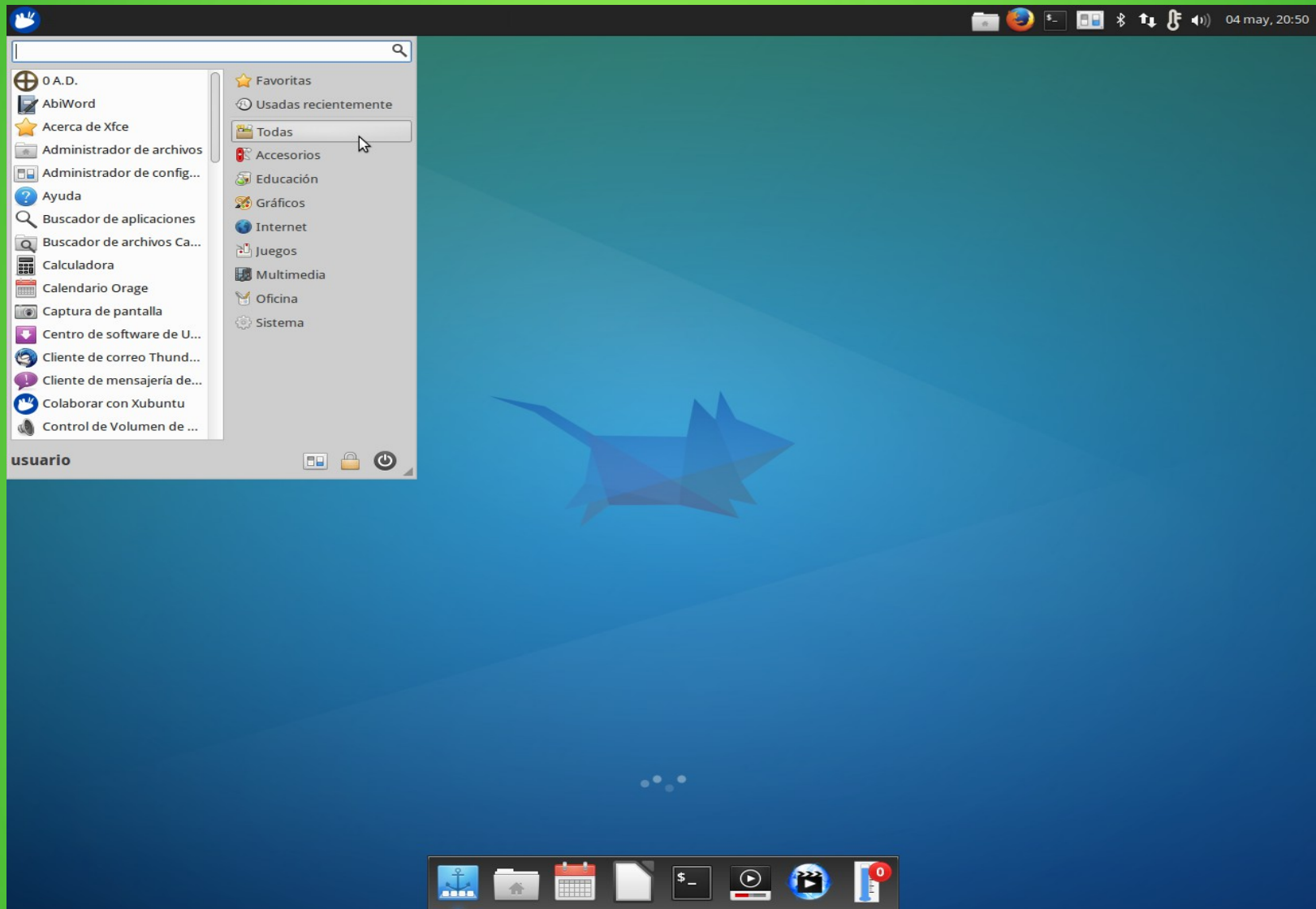
Este escritorio necesita 2GB de ram para correr bien. Es muy pulido.

Escritorio Unity



De la distro Ubuntu en su version 14,04. Un escritorio que necesita 2GB de ram para correr. Es configurable.

Escritorio Xfce



Escritorio bastante liviano, que corre en maquinas con 512 MB de ram.

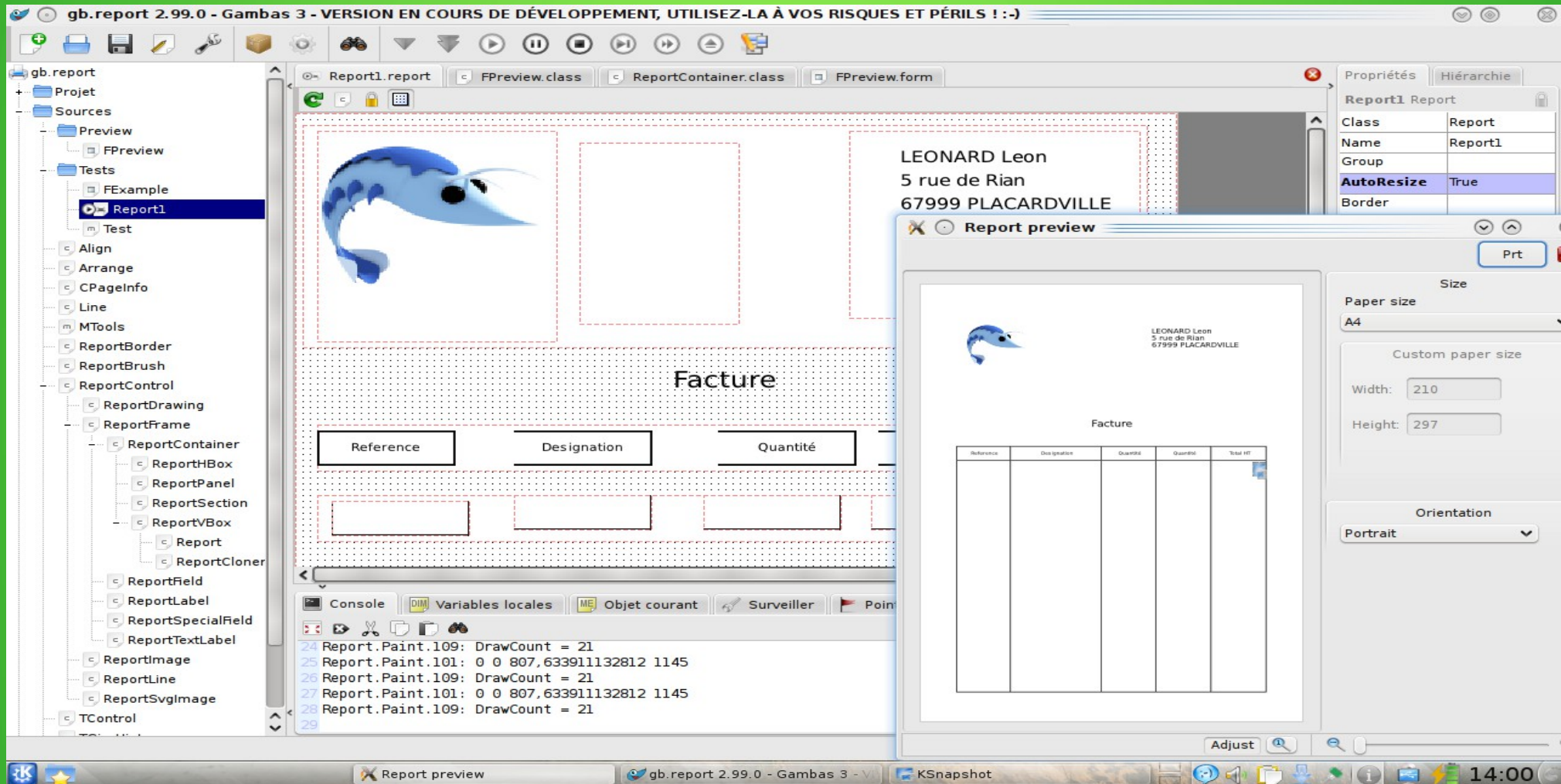
Los sistemas de Programación en Linux

- ▮ **Lenguajes de programación del núcleo.**
- ▮ Linux está escrito en el lenguaje de programación C, en la variante utilizada por el compilador GCC (que ha introducido un número de extensiones y cambios al C estándar), junto a unas pequeñas secciones de código escritas con el lenguaje ensamblador. Por el uso de sus extensiones al lenguaje, GCC fue durante mucho tiempo el único compilador capaz de construir correctamente Linux. Sin embargo, Intel afirmó haber modificado su compilador C de forma que permitiera compilarlo correctamente.
- ▮ Asimismo se usan muchos otros lenguajes en alguna forma, básicamente en la conexión con el proceso de construcción del núcleo (el método a través del cual las imágenes arrancables son creadas desde el código fuente). Estos incluyen a Perl, Python y varios lenguajes shell scripting. Algunos drivers también pueden ser escritos en C++, Fortran, u otros lenguajes, pero esto no es aconsejable. El sistema de construcción de Linux oficialmente solo soporta GCC como núcleo y compilador de controlador.

Entornos para crear aplicaciones que corran en Linux

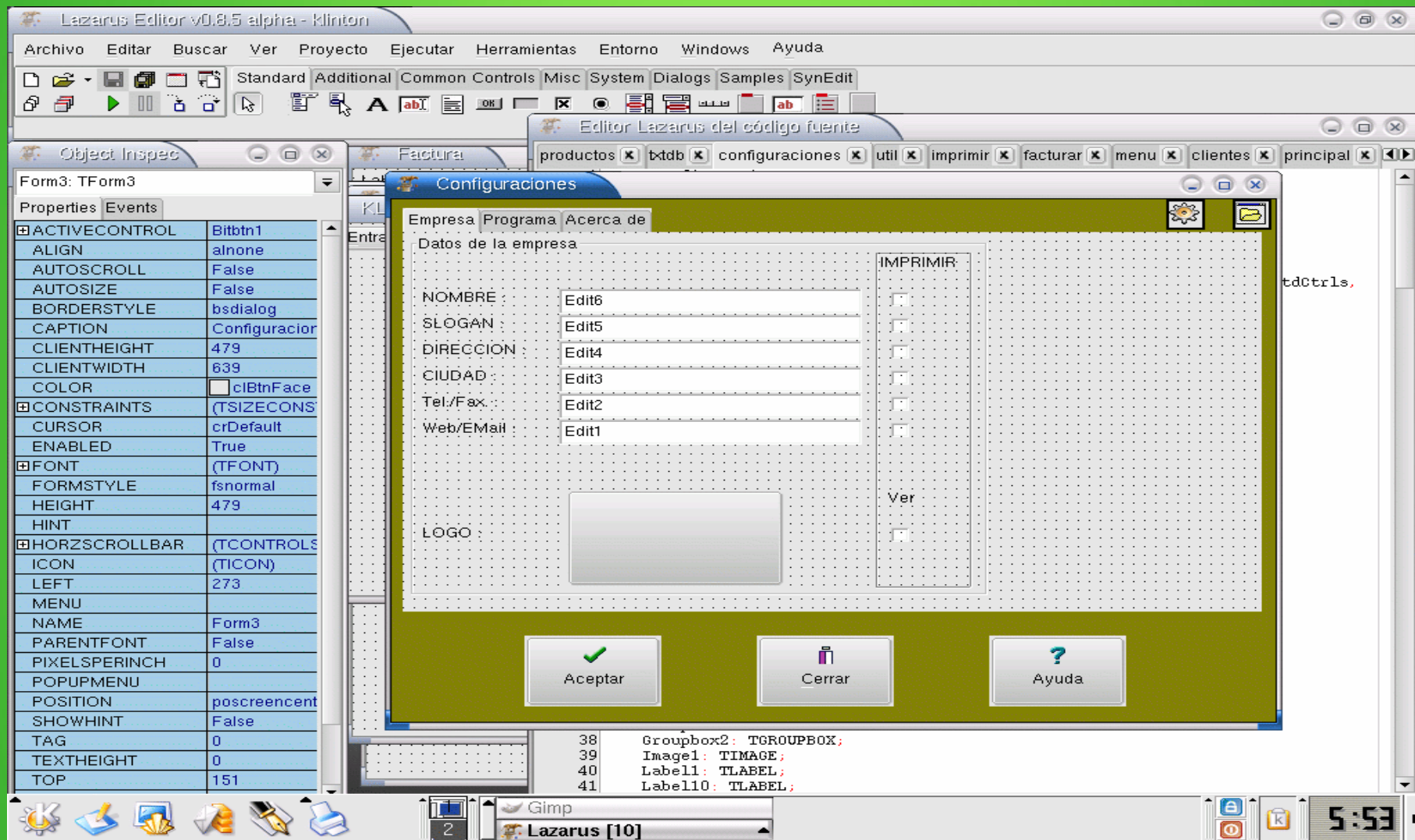
- Existen varios entornos de programación en Linux.
- Son muchas las herramientas de programación que se encuentran en GNU/Linux, como Eclipse, Netbeans, Anjuta, Codeblocks, Lazarus, Java SDK. Miremos tres de estos IDEs.

Gambas 3



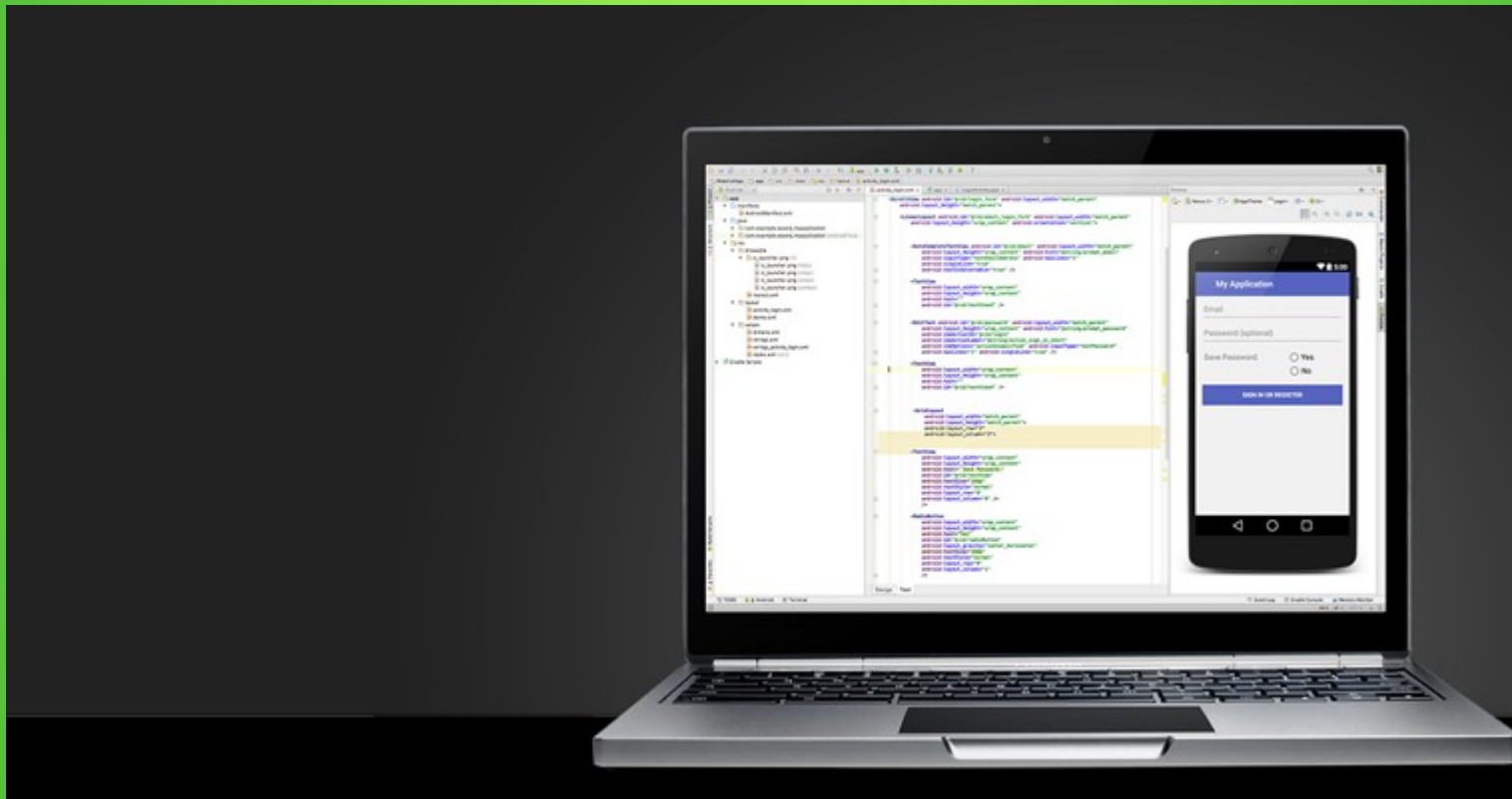
Es un entorno libre exclusivo de linux, similar al Visual Basic de Micro\$oft. Escrito en lenguaje Gambas, un Basic, y mantenido por una comunidad encabezada por el italiano Benito Minissini. Es software libre.

Lázarus



Ide multiplataforma que usa el lenguaje de programación Free Pascal .
Muy versátil y es software libre.

Android SDK



Para los programadores de Android resulta muy cómodo disponer de este entorno para crear aplicaciones para el sistema operativo Android desde una distribución de Linux.

Distribuciones mas importantes de Linux



Ubuntu

- Basada en Debian, gratuita, y con versiones para escritorio, servidores y netbooks, se trata de un proyecto patrocinado por Canonical, la empresa de Mark Shuttleworth. Su nombre significa, en zulú, “Humanidad hacia otros”.
- Lanzan una nueva versión cada 6 meses, por lo que las aplicaciones están bastante actualizadas. Para aquellos que necesiten más estabilidad, también existen versiones LTS (Long Term Support) que reciben actualizaciones durante 5 años
- El escritorio por defecto es Unity, aunque existen versiones de Ubuntu pensadas para otros entornos, ya sean oficiales como Kubuntu (KDE) y Xubuntu (xfce) o no oficiales como Lubuntu (LXDE).



Fedora

Esponsorizada por la histórica Red Hat, que la utiliza como base y banco de pruebas de su distribución comercial, Red Hat Enterprise Linux. Se trata de la distro que Linus Torvalds utiliza en la mayor parte de sus máquinas, lo que da una idea de su calidad.

Utiliza GNOME por defecto y se basa en paquetes RPM en lugar de deb, para cuya gestión utiliza Yum.

Como Ubuntu, no instala por defecto códecs para formatos propietarios como MP3 o MPEG, ni software propietario como Adobe Flash Player.

Su ciclo de vida es un poco menos rígido que el de Ubuntu: publican una nueva versión cada 6 meses, aproximadamente, versiones que son mantenidas durante algo más de un año.



openSUSE

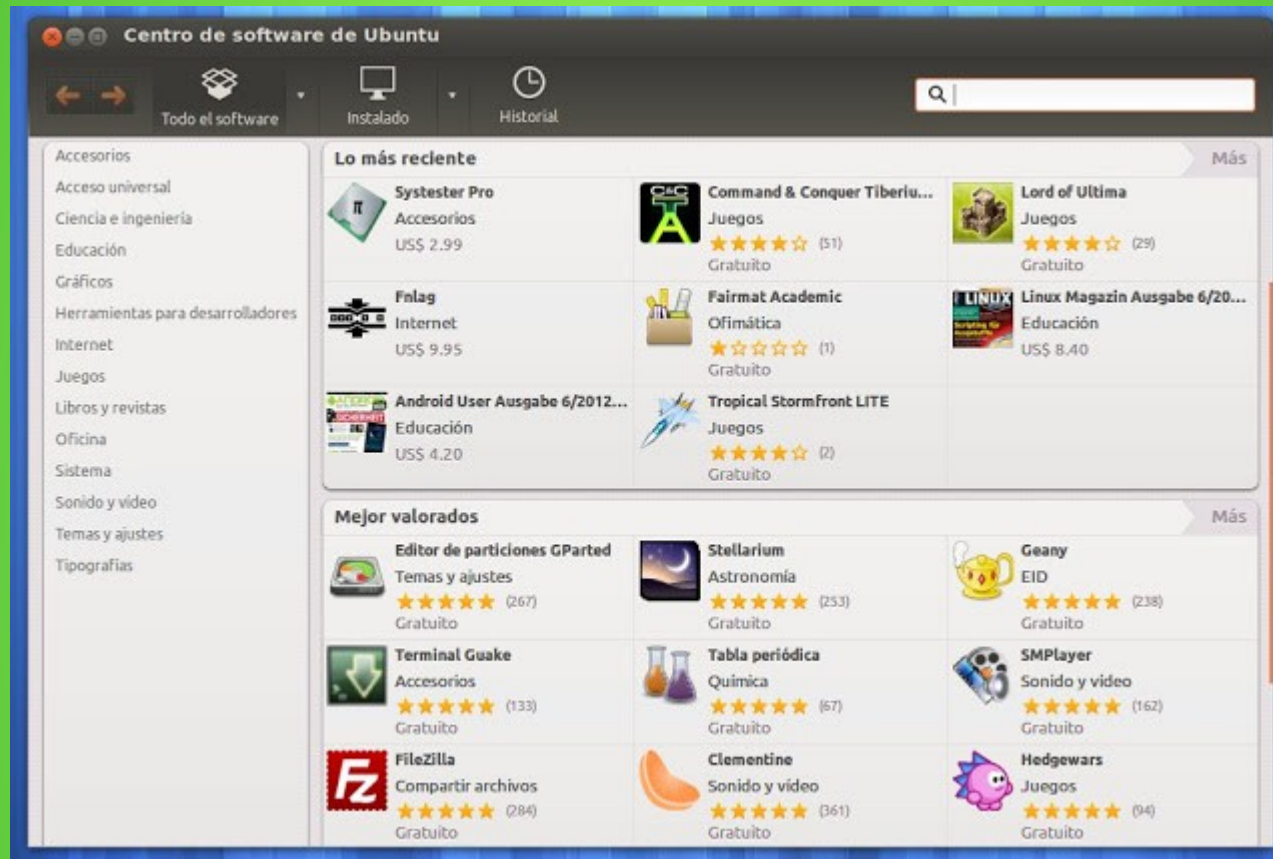
Esta distro de origen alemán nació en 2005 después de que Novell decidiera “liberar” la antigua SUSE, aunque no se comenzó a utilizar este nombre hasta 2006. En ella se basan la distribución comercial de Novell Novell Linux Desktop, también conocida como SUSE Linux Enterprise Desktop, y su versión para servidores, SUSE Linux Enterprise Server.

- ▮ Como Fedora, utiliza paquetes RPM.
- ▮ Uno de sus puntos fuertes, y su aplicación más famosa, es YaST, acrónimo de Yet another Setup Tool.
- ▮ El instalador da la opción de utilizar GNOME o KDE escritorio, aunque en openSUSE 11.2 KDE estará marcado por defecto.

Instalación de programas en GNU/Linux

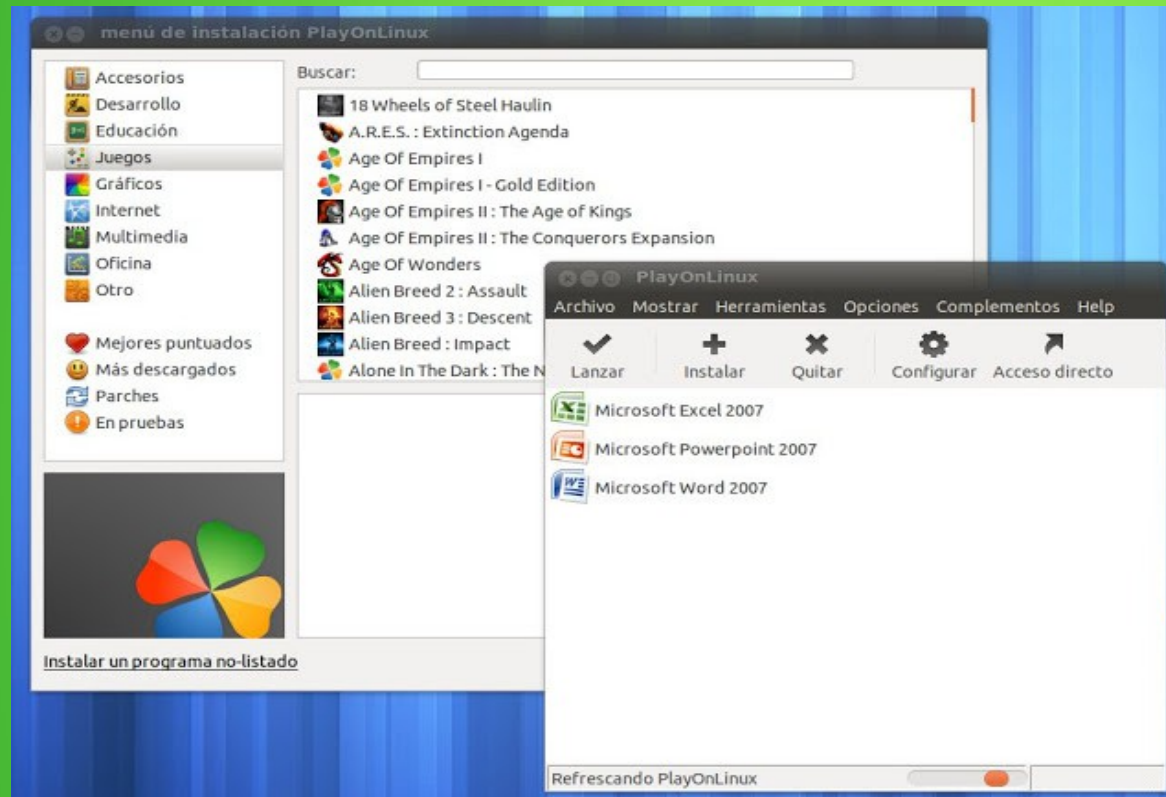
- | Existen varias formas de instalar aplicaciones en GNU/Linux.
- | Miremos algunas.

En Ubuntu Linux



Las aplicaciones se pueden descargar desde el centro de software de Ubuntu
o

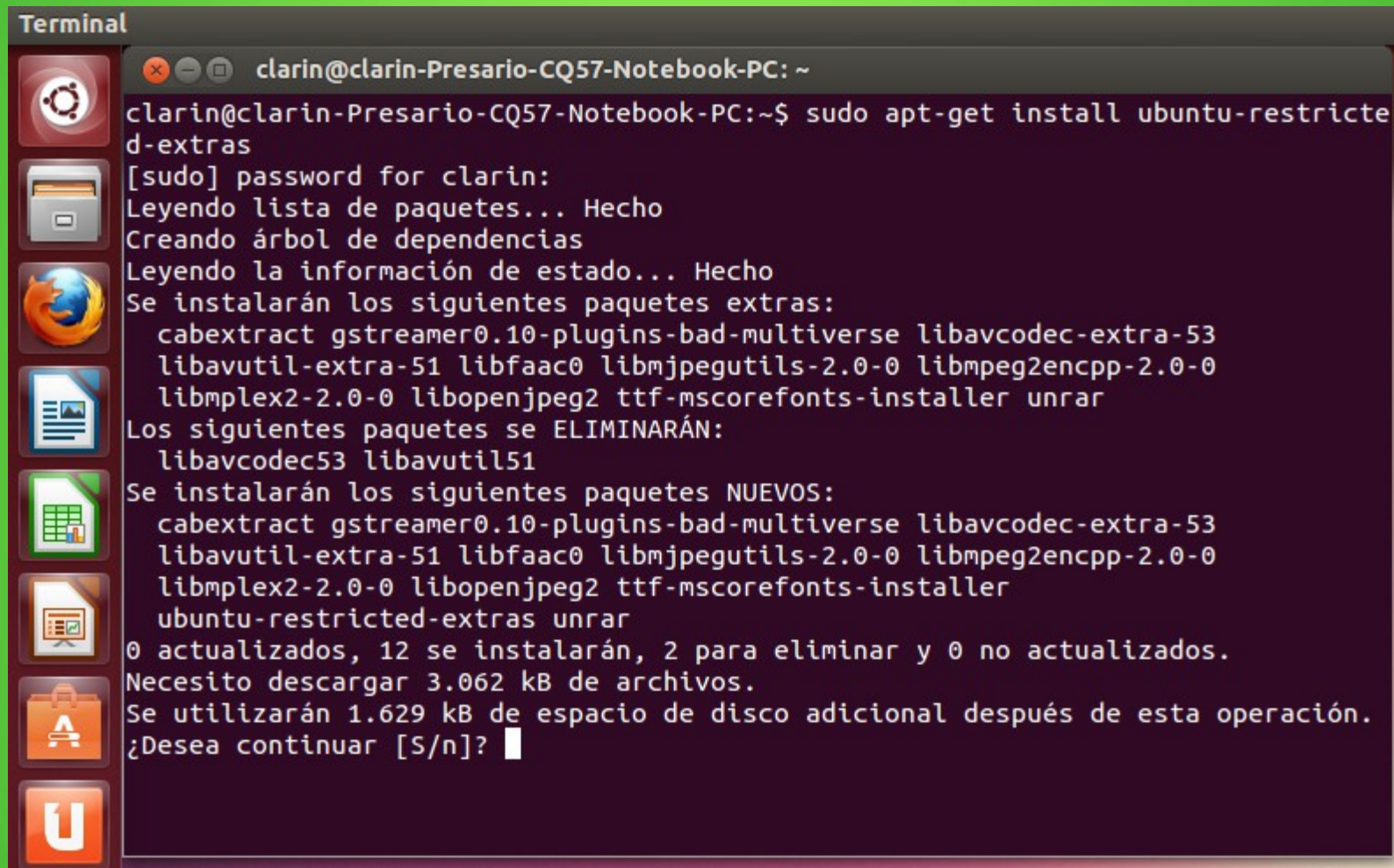
Instalar aplicaciones de Windows en Linux



En la figura vemos la interfaz de Playonlinux, una aplicación que configura Wine para instalar de manera acertada ciertas aplicaciones

Se pueden correr juegos y otras aplicaciones de windows en linux mediante Wine, (acrónimo recursivo en inglés para Wine Is Not an Emulator, que significa «Wine no es un emulador») es una reimplementación de la interfaz de programación de aplicaciones de Win16 y Win32 para sistemas operativos basados en Unix. Permite la ejecución de muchos programas diseñados para MS-DOS, y las versiones de Microsoft Windows 3.11, 95, 98, Me, NT, 2000, XP, Vista ,7 y 8.

Instalar programas desde consola



```
Terminal
clarin@clarin-Presario-CQ57-Notebook-PC: ~
clarin@clarin-Presario-CQ57-Notebook-PC:~$ sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras
[sudo] password for clarin:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  cabextract gstreamer0.10-plugins-bad-multiverse libavcodec-extra-53
  libavutil-extra-51 libfaac0 libmjpegutils-2.0-0 libmpeg2encpp-2.0-0
  libmpeg2-2.0-0 libopenjpeg2 ttf-mscorefonts-installer unrar
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:
  libavcodec53 libavutil51
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  cabextract gstreamer0.10-plugins-bad-multiverse libavcodec-extra-53
  libavutil-extra-51 libfaac0 libmjpegutils-2.0-0 libmpeg2encpp-2.0-0
  libmpeg2-2.0-0 libopenjpeg2 ttf-mscorefonts-installer
  ubuntu-restricted-extras unrar
0 actualizados, 12 se instalarán, 2 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 3.062 kB de archivos.
Se utilizarán 1.629 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? █
```

En todas las distribuciones de Linux se pueden descargar e instalar programas usando comandos en la consola o terminal de cada distro.

Compilar programas

- Mediante la descarga de los archivos fuente, estos se pueden compilar e instalar aunque esta acción es mas demorada que las anteriores.



Compañías que apoyan GNU/Linux

- Con la adopción por numerosas empresas fabricantes, un buen número de computadoras se venden con distribuciones preinstaladas, y GNU/Linux ha comenzado a tomar su lugar en el vasto mercado de las computadoras de escritorio.
- Algunas de las empresas que colaboran en la difusión de este sistema operativo ya sea trabajando en el núcleo Linux, proporcionando soluciones de software o preinstalando el sistema operativo, son: Intel , Google, IBM, AMD, Sun Microsystems, Dell, Lenovo, Asus, Hewlett-Packard (HP), Silicon Graphics International (SGI), Renesas Technology, Fujitsu, Analog Devices, Freescale, VIA Technologies, Oracle, Novell y RedHat, entre otras.
- El respaldo de compañías de software también está presente, ya que, entre otras aplicaciones, Nero, Java, Google Earth, Google Desktop, Adobe Reader, Adobe Flash, RealPlayer y Yahoo! Messenger están disponibles para GNU/Linux. Al haber software equivalente, es innecesario instalar los precisamente mencionados con anterioridad.

Como instalamos Linux

- | Instalar Linux es ahora una tarea bastante fácil pero hay una empresa, Microsoft, empeñada en usar su dominancia en el mercado para impedir la instalación de sistemas operativos diferente a los suyos, ya que ahora todos los equipos con Windows 8 vienen con una “Trampa” para evitar la instalación de linux, y para saltársela hay que configurar la Bios, cosa que no a todos se les facilita. Antes de esto era muy fácil hacer la instalación desde un CD o DVD en el cual se ha grabado una imagen de una distribución Linux.
- | Aparece un instalador que va guiando a la persona hasta completar la instalación

Drivers

- Las distribuciones de Linux generalmente reconocen todo el hardware en el momento de la instalacion de la distro y esto es una gran ventaja ya que no se necesita estar instalando driver para que funcionen los perifericos.

Probar Linux en “vivo”

- Linux se puede correr en modo LiveCD o liveDVD, sin instalarlo en la máquina para probar si el equipo en que lo vamos a instalar es apto para esa distro. Para ello se inserta el CD, se reinicia el PC y se le da la orden de botear por el CD o DVD.
- También se puede instalar en una memoria boteable para llevar nuestra distribución favorita y correrla en cualquier computador.

GNU/Linux se usa en..

- ‡ Muchas empresas tales como IBM, el gobierno Francés, la NASA, la alcaldía de Bogotá, las escuelas españolas, grandes consorcios comerciales, el gobierno Chino. Etec.
- ‡ La mayoría de los servidores de internet usan una distribución de Linuxux como sistema operativo.
- ‡ Mas del 80% de las supercomputadoras del mundo usan Linux.
- ‡ Miles de programadores, hackers y también Crakers usan Linux por su facilidad de configuración a la medida de las necesidades
- ‡ Millones de dispositivos Android, en televisores y electrodomesticos, en la industria
- ‡ La película AVATAR fue “construida” en Pcs con Ubuntu Linux.

INVITACION

- Quiero invitarlos a apoyar el software libre, a difundirlo y a ayudar en algunos de los tantos proyectos que muchas comunidades están creando para enriquecer la humanidad.

Gracias por su atención.

Presentó

GUSTAVO ADOLFO CALDERON
VASQUEZ