



HISTORIA LINUX

DESARROLLO DEL PROYECTO EXPERIMENTAL MULTICS (1964)

El MIT, el laboratorio **Bell Labs** de **AT&T** y **General Electric** empiezan a desarrollar el proyecto **MULTICS** (Multiplexed Information and Computing Service), con el objeto de crear un sistema operativo con numerosas innovaciones y mejoras:

- Posibilidad de ser usado por varias personas a la vez.
- Posibilidad de lanzar procesos en segundo plano.
- Mejora de la seguridad.

MULTICS se desarrolla en la grandiosa y potente computadora central (mainframe) **GE-645** de General Electric, resultó tener muchos problemas de rendimiento.



HISTORIA LINUX

KEN THOMPSON Y DENNIS RITCHIE CREAN UNICS (1969)

Frustrados por la complejidad del proyecto, los desarrolladores de Bell Labs lo abandonan, excepto Ken Thompson, que continúa trabajando en él.

A Ken se une más adelante Dennis Ritchie. Juntos encabezan el proyecto de crear un nuevo sistema operativo para el miniordenador **DEC PDP-7**, ayudados por otros miembros de Bell Labs.

Rudd Canaday aportó al proyecto **un nuevo sistema de archivos. El proyecto podía gestionar dos usuarios al mismo tiempo.** Llamaron a este sistema **UNICS** (Uniplexed Information and Computing System). Este sistema mejora su antecesor MULTICS. Poco después se sustituirá el nombre UNICS por **UNIX**. Ken y Dennis solicitan financiación a Bell Labs para poder proseguir con su trabajo.

Bell Labs acepta y el desarrollo y la mejora del sistema sigue adelante, **añadiendo a este un programa de procesamiento de textos.** Unix es ejecutado en una **PDP-11/20**.



HISTORIA LINUX

NACE UNIX, EL “PADRE” DE LINUX (1970-1974)

Ya se habla oficialmente del sistema operativo UNIX, un sistema operativo **portable, multitarea y multiusuario**, y el verdadero sistema padre de una gran sucesión de sistemas basados en él, entre ellos Linux, Mac OS X, Minix, BSD

El lenguaje C, Unix se había desarrollado en lenguaje máquina/ensamblador, y ocurre que **cada máquina tiene su propio conjunto de instrucciones/lenguaje**. Esto provoca que Unix deba ser reescrito para cada modelo de ordenador. Para solventar el problema de convertir a Unix en un sistema portable, y tras considerarse diferentes lenguajes, *Dennis Ritchie* crea el lenguaje de programación C.

C es un lenguaje de programación con características de bajo, medio y alto nivel. Como cualquier otro lenguaje de estas características, **C convierte un mismo código fuente escrito por un programador en instrucciones máquina diferentes** específicas de la máquina sobre la que se está compilando. Consecuentemente la escritura de los programas es más fácil, rápida y portable.

UNIX ES REESCRITO EN LENGUAJE C (1973)

Esto lo convierte en un sistema portable. Para instalar un sistema Unix ya solo es necesario que el ordenador disponga de un compilador C instalado, (a excepción de algunos elementos que seguían escribiéndose en lenguaje máquina).

AT&T LIBERA EL CÓDIGO DE UNIX, AL NO VERLE FUTURO COMERCIAL (1974)

Un decreto judicial antimonopolio impedía a AT&T vender Unix. AT&T otorga licencias a diferentes universidades, compañías y al gobierno de los EEUU, sin embargo **retiene el código fuente**. Se suceden a lo largo de los años diferentes versiones de Unix. La versión 7, de 1979, fue la primera diseñada para ser portada a otras máquinas diferentes de las **PDP**.



HISTORIA LINUX

1983. Se anuncia públicamente el proyecto GNU de Richard Stallman

Richard Matthew Stallman, programador estadounidense del MIT, decide en algún momento revertir esta tendencia, creando un sistema que promueva la cultura libre. Stallman inicia así el desarrollo del sistema operativo GNU, destinado a crear un sistema libre basado en Unix.

1985. Richard Stallman crea la FSF (Free Software Foundation)

1987. Andrew S. Tanenbaum crea el sistema operativo Minix

El famoso profesor Andrew Stuart Tanenbaum (apodado Andy) es investigador y profesor de informática de la Universidad Libre de Amsterdam. En 1987 crea el sistema **Minix**, basado en Unix, **deliberadamente más pequeño** y simple **para utilizarlo con fines formativos** en cursos de sistemas operativos y en sus populares libros. Minix inicialmente no estaba disponible de forma gratuita. Minix sigue existiendo en la actualidad. Este sistema tendrá una gran repercusión en la creación del **núcleo Linux**.

1989.R. Stallman crea la GPL (General Public License) Con la ayuda de abogados, Stallman redacta una licencia llamada GPL (General Public License), con la cual pretende garantizar la libertad de uso, estudio, modificación y redistribución de los programas amparados bajo esta licencia. Con esta licencia, Stallman inventa el concepto del **copyleft**, aunque no el término.

1991. Linus Torvalds, inspirado en Minix, crea el núcleo Linux Con 21 años, un estudiante de informática de la Universidad de Helsinki (Finlandia) llamado Linus Torvalds adquiere un ordenador 386 con un sistema operativo MS-DOS. Sustituye MS-DOS, que no saca el rendimiento adecuado al procesador de 32 bits, por el sistema Minix de Tanenbaum. Linux, basándose en Minix, se propone como entretenimiento crear un emulador de *terminal que se ejecute directamente sobre el hardware*, sin necesidad de sistema operativo, y *que le permita acceder al sistema Unix de su universidad*. _ _ _



HISTORIA LINUX

En muchos sentidos, el núcleo de Linux es el corazón del proyecto Linux, pero otros componentes constituyen el sistema operativo Linux completo. Mientras que el núcleo de Linux se compone exclusivamente de código escrito desde cero específicamente para el proyecto Linux, una buena parte del software de soporte que constituye el sistema Linux no es exclusivo de Linux, sino común a varios sistemas operativos tipo UNIX. En particular, Linux utiliza muchas herramientas desarrolladas como parte del sistema operativo BSD de Berkeley, el X Window System del MIT y el proyecto GNU de la Free Software Foundation.

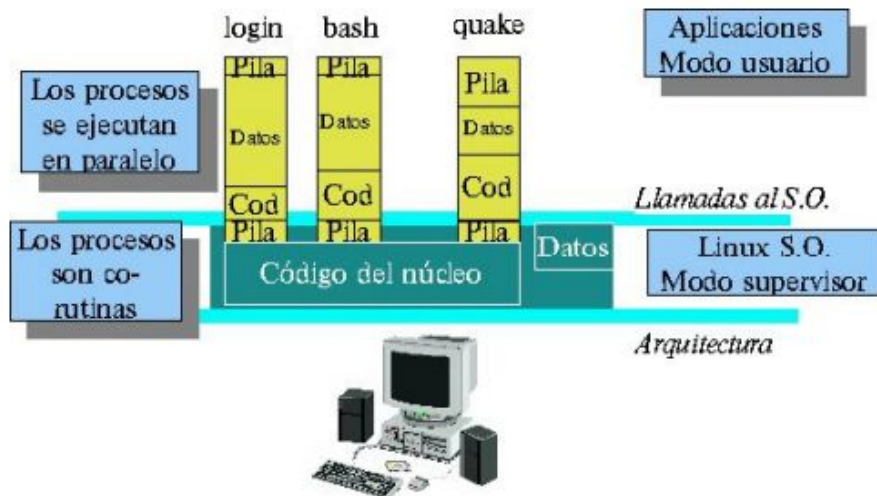
Características del núcleo

El núcleo de Linux se implementa **como un núcleo monolítico** tradicional por razones de desempeño, pero su diseño es bastante modular. En su diseño global, Linux semeja cualquier otra implementación tradicional de UNIX que no sea en micronúcleo. Linux es un sistema multiusuario, multitarea, con un conjunto completo de herramientas compatibles con UNIX.



HISTORIA LINUX

En muchos sistemas operativos actuales el núcleo es un proceso; y por lo tanto la forma de acceder al sistema operativo es mediante un cambio de contexto. Sin embargo el núcleo de Linux NO es un proceso. En Linux el cambio de contexto se realiza bajo demanda. El núcleo (el proceso en ejecución, dentro del núcleo) ejecuta una instrucción para cambiar a otra tarea (que también estará en el núcleo, en el punto en el que se quedó al ceder la CPU). Los procesos en Linux son corrutinas que se ceden el procesador de forma explícita.





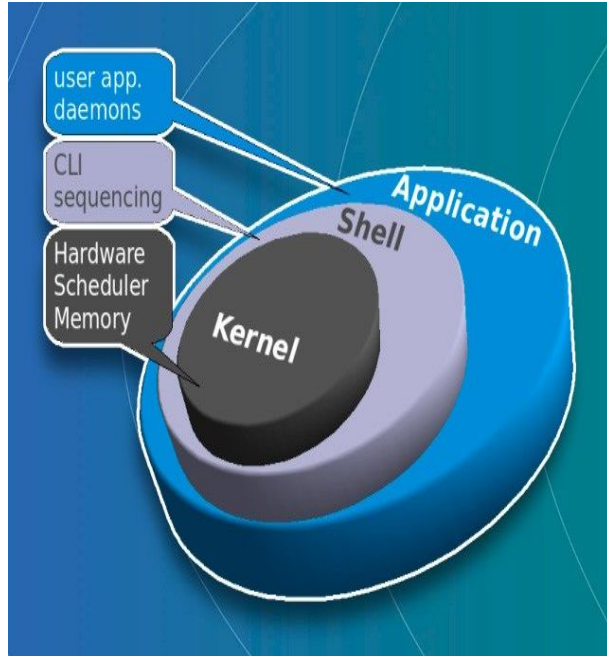
PODEROSO, LIBRE, SEGURO Y FLEXIBLE

Código abierto - Está disponible para que cualquiera lo vea, use, modifique y distribuya. Esto permite una gran flexibilidad para adaptar el sistema a necesidades específicas e innovadoras.

Personalización - Ofrece un control total sobre diferentes aspectos del sistema, desde la interfaz gráfica hasta el kernel. Los usuarios pueden elegir entre una amplia gama de distribuciones, entornos de escritorio y aplicaciones para crear una experiencia personalizada.

Robustez - Es conocido por su estabilidad y resistencia a fallos. Su arquitectura modular y su diseño sólido lo hacen menos propenso a bloqueos y errores del sistema.

Seguridad - La naturaleza de código abierto de Linux, junto con su sistema de permisos y su comunidad activa, lo hacen muy seguro. Las actualizaciones de seguridad se implementan rápidamente, y la transparencia del código permite una detección temprana de vulnerabilidades.





RENDIMIENTO, SOPORTE/COMUNIDAD, EFICIENCIA Y COSTE

Ligereza - Puede funcionar eficientemente en una variedad de hardware, desde sistemas antiguos hasta máquinas de alto rendimiento. Su diseño optimizado permite un uso eficiente de los recursos del sistema.

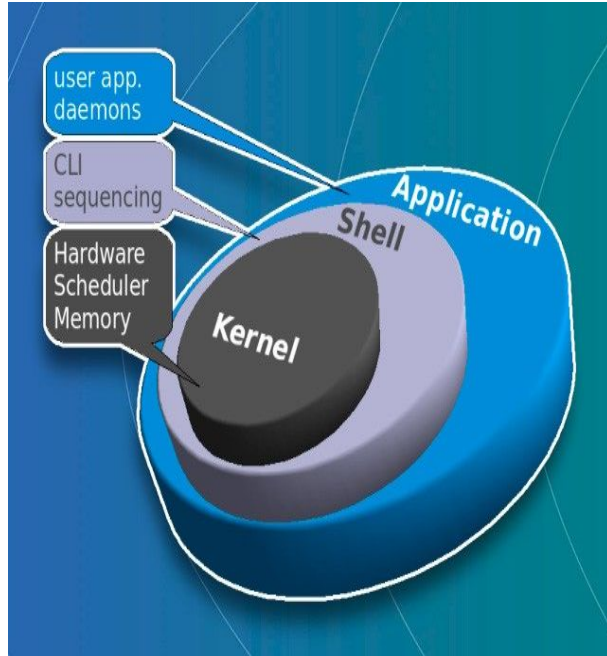
Velocidad - Es conocido por su velocidad y capacidad de respuesta. Su arquitectura optimizada y su gestión de memoria eficiente lo hacen ideal para tareas que requieren un alto rendimiento.

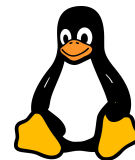
Comunidad activa - Cuenta con una gran comunidad de desarrolladores y usuarios que contribuyen al desarrollo del sistema, ofrecen soporte técnico y crean documentación.

Amplia gama de software - Existe una gran cantidad de software libre y de código abierto disponible para Linux, que abarca desde aplicaciones de productividad hasta herramientas de desarrollo y juegos.

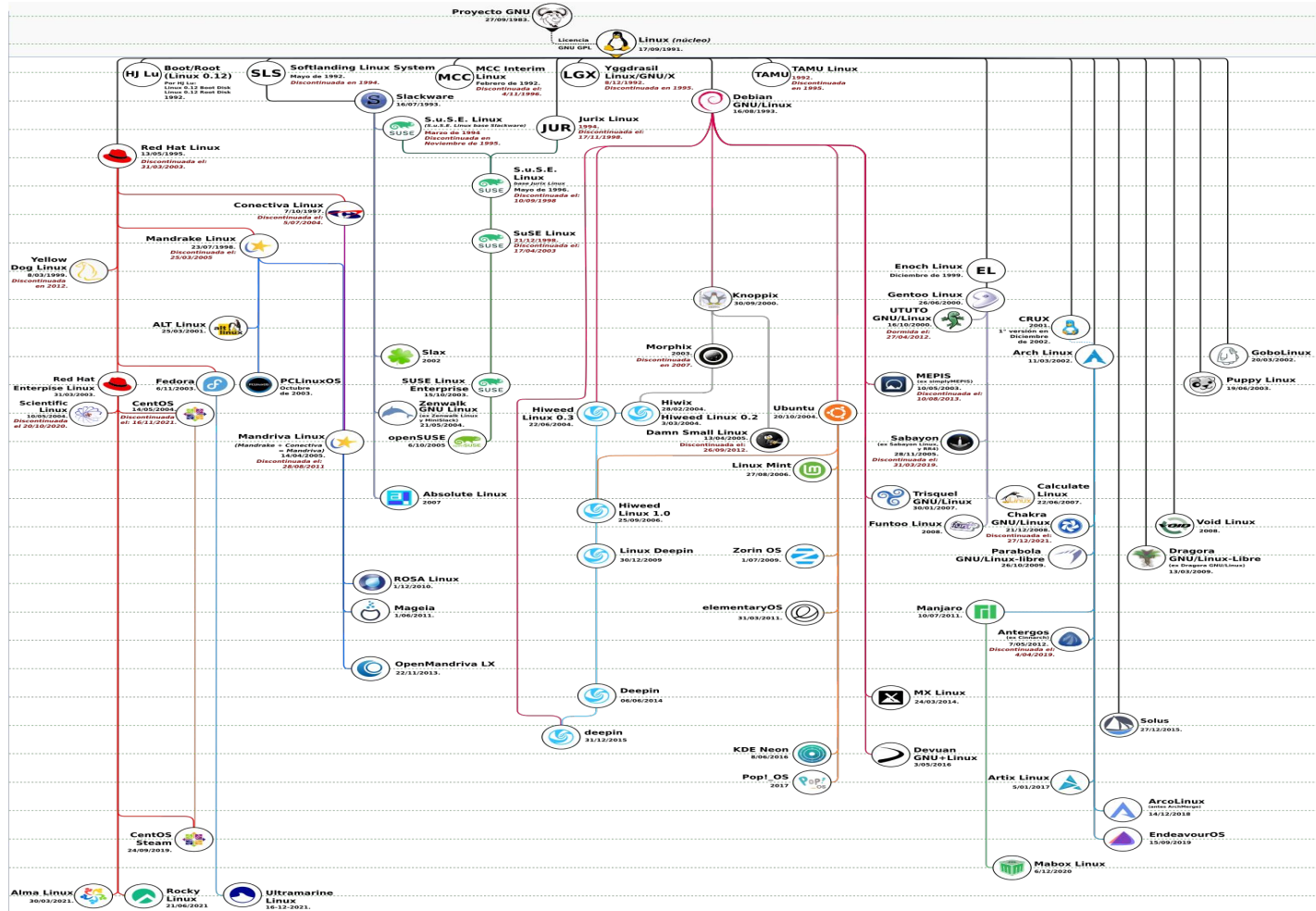
Gratuito - La mayoría de las distribuciones son gratuitas, lo que reduce los costos de licencia y permite un mayor acceso a la tecnología.

Ahorro en hardware - Funciona en hardware más antiguo o menos potente, lo que reduce la necesidad de invertir en equipos nuevos.





Tipo de software	
Privado	de código abierto
Velocidad	
Apto para principiantes. Manejo intuitivo	Requiere mayor conocimiento técnico para su uso
Costos	
Pago de licencia por usuario	No hay pago por licencia, pero sí por atribuciones
Seguridad	
Elevado riesgo de ciberataques	La vulnerabilidad de atacar el sistema es casi nula





Es una de las distribuciones más antiguas y respetadas, conocida por su estabilidad, seguridad y su enorme repositorio de software. Muchas distribuciones populares, como Ubuntu, Linux Mint y Elementary OS, están basadas en Debian. Esto significa que toman el código base de Debian y lo modifican o amplían para crear su propia versión.

Es otra distribución veterana que ha influido en el desarrollo de Linux. Aunque no es tan popular como Debian para el uso en escritorio, ha sido la base de distribuciones como SUSE Linux Enterprise y Slackware Linux, que a su vez han dado lugar a otras.

Ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo y la adopción de Linux, especialmente en el ámbito empresarial. Su enfoque en la estabilidad, el soporte a largo plazo y la compatibilidad ha convertido a RHEL en una base sólida para muchas otras distribuciones y ha contribuido a la estandarización y la innovación en el ecosistema Linux





DISTRIBUCIONES LINUX

El proyecto **Debian** fue creado por Ian Murdock en 1993, en una época en la cual la idea misma de distribución Linux estaba todavía en pañales. El nombre de Debian proviene de Debra (la esposa de Murdock) e Ian. Durante mucho tiempo, Debian ha sido la única distribución entera y únicamente compuesta de programas libres y open source, lo que le sigue valiendo el nombre oficial de Debian GNU/Linux. Debian ha sido considerada durante algún tiempo la distribución Linux de referencia para la FSF.

Las ventajas de Debian son muchas:

- un número gigantesco de paquetes (se cifran en miles),
- un programa de instalación de software llamado APT muy práctico y eficaz,
- una distribución 100 % open source,
- una estabilidad a prueba de bomba para un entorno de producción.
- muchos repositorios de programas (Estos repositorios consisten en sitios web donde se encuentran almacenados los paquetes, que una vez descargados, instalan el software en el ordenador)





DISTRIBUCIONES LINUX

Estas ventajas conllevan también unos inconvenientes:

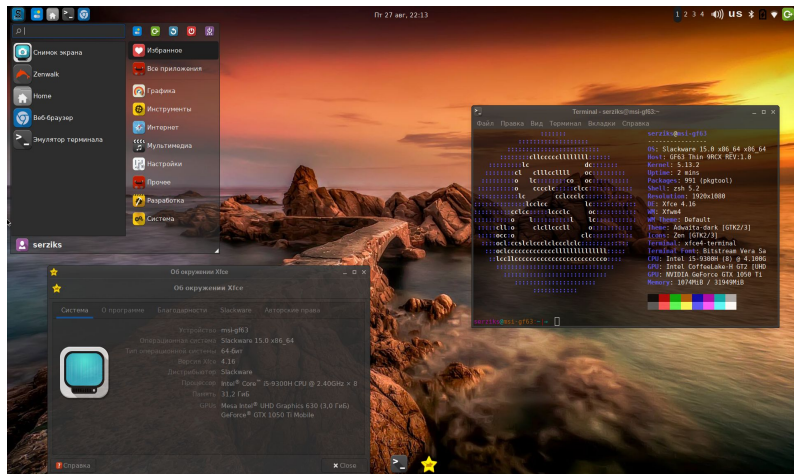
- paquetes a menudo antiguos,
- actualizaciones de la distribución irregulares y demasiado espaciadas,
- riesgos relacionados con la multiplicación de los paquetes y de los elementos dependientes
- una instalación y una configuración complicadas.

Todos estos elementos convierten a Debian en una distribución ideal para los informáticos, los ingenieros y los administradores de sistemas y redes, los entornos de producción en empresa, los puristas del software libre, los aficionados iluminados que no temen tirarse a la piscina. En cuanto a los principiantes, pasarán un pequeño calvario si se proponen aprender de forma autodidacta.





Necesita un mayor conocimiento de Linux que la mayoría de las distribuciones. Maneja paquetes con archivos Txz que están reemplazando a los anteriores Tgz.





DISTRIBUCIONES LINUX

Se pronuncia opensus; **OpenSUSE** es una distribución de *origen alemán* del año 1992. El nombre de la empresa era de por sí un homenaje al famoso Konrad Zuse, el inventor de los ordenadores modernos.

La distribución está basada originalmente en **Slackware**. En 1996, **SuSE** se acerca a una distribución francesa llamada **Jurix**, creada por Florian La Roche, que se utiliza como base en lugar de *Slackware*. Ha desarrollado la herramienta *YaST*. Al mismo tiempo, *SuSE* emplea el nuevo gestor de paquetes de *Red Hat*, llamado RPM.

A principios de 1997, *SuSE* se embarca en la aventura americana al instalar nuevas oficinas en Oakland. Entre 1997 y 2003, la distribución *SuSE* no deja de ser mejorada para convertirse en una referencia en cuestión de sencillez de instalación, administración y uso.

Novell anuncia la compra de la empresa *SuSE* en enero de 2004. El desarrollo pasa ahora a ser comunitario, bajo el proyecto *openSUSE*. la distribución, que sirve de base a la distribución *SLES* (*Suse Linux Enterprise Server*) de Novell, el gran competidor de *Red Hat*.





DISTRIBUCIONES LINUX

Si existe una empresa comercial en el mundo de Linux que influyó y sigue marcando época, es la empresa **Red Hat**. Fundada en 1995 por Robert Young y Marc Ewing, edita la famosa distribución epónima cuya primera versión oficial data de 1994 (la empresa se fundó tras el lanzamiento de la distribución).

El **sistema de paquete RPM** apareció con la versión 2.0. Fue tal la buena acogida de **Red Hat** que lleva más de diez años siendo la referencia. Cada versión era innovadora tanto en la integración de los programas como en su instalador (llamado "*Anaconda*") y sus herramientas de configuración.

En el año 2003, **Red Hat** publicó la versión 9.0, destinada oficialmente al gran público. Se confió las siguientes versiones al proyecto comunitario **Fedora**, que sigue sacando cada seis meses una nueva versión.





DISTRIBUCIONES LINUX

Red Hat se concentra ahora en el mundo de la empresa con distribuciones comerciales llamadas **RHEL** (*Red Hat Enterprise Linux*) y cuyas características son:

- versiones profesionales destinadas a las empresas
- soluciones que van del puesto de trabajo al servidor más potente
- diferentes arquitecturas físicas
- un soporte comercial
- actualizaciones garantizadas durante siete años
- 100 % libre.



Aunque es posible instalar una versión RHEL AS (Advanced Server) en un PC de oficina, se puede dudar del interés que tiene para una estación de trabajo o un principiante. Aunque libre (puede disponer de sus archivos fuente libremente), el coste del soporte es muy elevado.

No obstante, si no le da miedo su instalación, la distribución **CentOS** (Community Enterprise Operating System) es una copia exacta y descargable de RHEL en la que se ha suprimido cualquier rastro de los nombres y logos de Red Hat. Red Hat o CentOS serán la elección del iniciado que desea aprender directamente con una distribución Linux **utilizada en empresa**.



DISTRIBUCIONES LINUX

En cuanto al proyecto Fedora, sigue un ciclo de desarrollo rápido y continuo destinado al gran público. Su instalación es sencilla.



Mandriva Linux (ex-Mandrake) es una distribución derivada de la distribución *Red Hat* y durante mucho tiempo completamente compatible con ella. Fue creada por Gaël Duval con el fin de integrar a la distribución el entorno gráfico de oficina **KDE**, al contrario que el de *Red Hat*, que integraba el entorno **GNOME**. Durante varios años, **Mandrake** fue la distribución estrella en fuerte competición con *Red Hat*.



Mandrake era de hecho (y sigue siendo) más amena. Su proceso de instalación es un modelo a seguir y su utilización resulta de las más sencillas. Renombrada como **Mandriva** tras la adquisición por la empresa *Connectiva*, la distribución pierde influencia a partir de entonces. Los últimos problemas de Mandriva han provocado la aparición de un derivado comunitario de la distribución, llamado **Mageia**. Se trata de una distribución de mucha calidad destinada al gran público.





DISTRIBUCIONES LINUX

El multimillonario sudafricano Mark Shuttleworth, esencialmente conocido en mundo entero por haber sido uno de los primeros turistas espaciales, pero también por haber hecho fortuna vendiendo su empresa Thawte, especializada en la seguridad, a Verisign, es un verdadero amante de la informática que ha contribuido como ningún otro al proyecto Debian. Para solventar algunos problemas de éste, creó la distribución Ubuntu Linux en 2005, con un presupuesto de 10 millones de dólares en contratación de desarrolladores. La palabra "**Ubuntu**" es un término del lenguaje africano bantú que significa "humanidad para los demás" o "soy lo que soy gracias a lo que somos todos".

Este leitmotiv ejemplifica lo que la distribución se ha propuesto: ser un derivado de Debian, pero proporcionando los programas más recientes y orientados a la compatibilidad y la ergonomía.





DISTRIBUCIONES LINUX

Ubuntu ofrece:

- una distribución que proviene de Debian
- compatibilidad con los paquetes de Debian
- un sistema de instalación muy simple
- una edición cada 6 u 8 meses
- un entorno gráfico agradable



Esta distribución es ideal para los novatos y para los estudiantes. Se ha creado para ser la más fácil de instalar y de utilizar. Su éxito ha sido colosal y es la distribución más descargada e instalada desde hace varios años.



Linux mint



Una excelente opción para **usuarios que se cambian a Linux desde Windows**, ya que su interfaz es familiar y fácil de usar.

Experiencia de escritorio sólida y estable, ideal para el uso diario, con diferentes entornos de escritorio para elegir (Cinnamon, MATE, Xfce).

Se centra en la **simplicidad y la facilidad de uso**, lo que la convierte en una buena opción para principiantes.

Incluye una buena selección de **software preinstalado**, como LibreOffice y Firefox, y tiene **acceso a una amplia gama de aplicaciones a través de sus repositorios**.



Parrot - Kali Linux



Es una distribución de Linux **especializada en seguridad informática**, que incluye un conjunto completo de **herramientas para pruebas de penetración, análisis forense y hacking ético**.

Ofrece un entorno de escritorio atractivo y personalizable, basado en **MATE**.

Es una buena **opción para profesionales de la seguridad y entusiastas** que desean una plataforma completa para realizar pruebas de seguridad.

También puede ser utilizado para el desarrollo de software seguro y la navegación anónima.



Es otra distribución de Linux **líder en seguridad informática**, que ofrece una **amplia gama de herramientas para pruebas de penetración, análisis forense y hacking ético**.

Es conocida por su **gran colección de herramientas de seguridad**, que se actualizan constantemente.

Está **diseñada para usuarios avanzados y profesionales** de la seguridad que necesitan un sistema operativo potente y flexible para realizar pruebas de seguridad.

Se utiliza en la **educación y la investigación en seguridad informática**.