

El núcleo de Linux

Especial 30 aniversario



Angel Bailo



Universidad
Zaragoza

1542



Vamos a ver

Qué es un kernel

Fechas clave

Los protagonistas

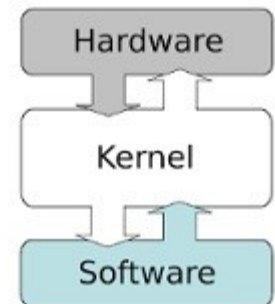
Las distribuciones



Qué es un núcleo o kernel

Se encarga de :

- Arrancar y una vez ha arrancado ->
- Gestiona los recursos de la máquina
 - Acceso a CPU
 - Gestión de la memoria
 - Sistema de ficheros
 - Operaciones de entrada-salida
 - Procesos y su intercomunicación



Qué es un núcleo o kernel

Además el kernel es el encargado de proporcionar:

- Protección mediante diferentes niveles de acceso
- Acceso compartido (multiplexado) a los recursos

Qué es un núcleo o kernel

Algunas CPU incluyen diferentes niveles de acceso, que se conocen como anillos (rings).

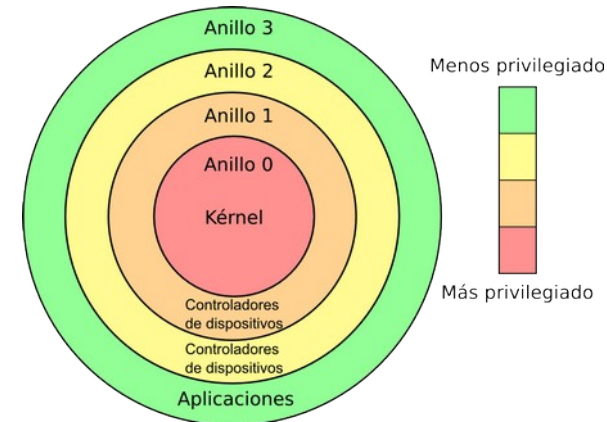
Los diferentes kernel suelen utilizar al menos dos niveles para acceder tanto a la CPU como a la memoria :

- * kernel mode (Sin restricciones)
- * user mode (Restringido)

kernel monolítico: Todo en kernel mode

https://en.wikipedia.org/wiki/Protection_ring

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/OS-structure2.svg>



Características principales

- Kernel del sistema GNU/Linux, licenciado bajo la [GNU GPL](#)
- Desarrollo colaborativo de miles de personas
- [Monolítico](#)
- [LKM](#) : Loadable kernel module
- Última versión estable : 5.15.4 (23/11/2021)
- [Kernel.org](#)
- Portado a gran cantidad de arquitecturas, desde móviles a supercomputadoras

Empresas en el proyecto

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

Microsoft love Linux -> WSL

Arquitecturas soportadas

	WinNT	XNU	Linux	EKA2	FreeBSD	WinCE
x86	✓	✓	✓	✓	✓	✓
x86_64	✓	✓	✓	✗	✓	✗
arm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
arm64	✓	✓	✓	✗	✓	✗
mips	✗	✗	✓	✗	✓	✓
powerpc	✗	✓	✓	✗	✓	✗
sparc64	✗	✗	✓	✗	✓	✗
alpha	✗	✗	✓	✗	✗	✗
ia64	✗	✗	✓	✗	✗	✗
m68k	✗	✗	✓	✗	✗	✗
parisc	✗	✗	✓	✗	✗	✗
sparc	✗	✗	✓	✗	✗	✗

EKA2 = Symbian

XNU = Apple

Súpercomputación

Las supercomputadoras prefieren Linux. Uso de Linux

El **100** % de los supercomputadores

El 71 % de los móviles

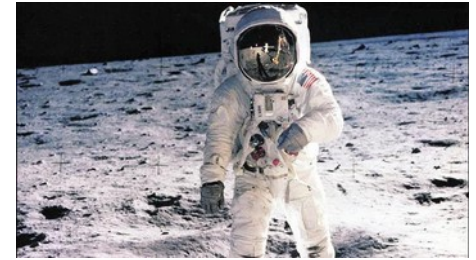
El 2,5 % de los sobremesas

[Enlace Estadísticas w3techs.com](http://w3techs.com)

Fechas clave

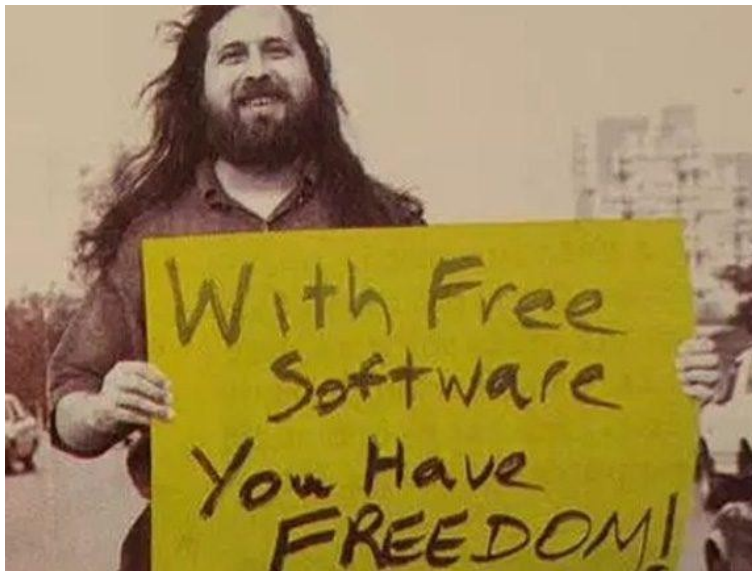
1969

- Primer viaje a la Luna
- Festival de Woodstock
- Se inventa Unix en Laboratorios Bell
- Se funda [Arpanet](#)
- Nace Linus Torvalds



Fechas clave

1985 Richard Stallman fundó la **Free Software Foundation**, para así poder darle un soporte legal, logístico y financiero al proyecto **GNU**



Antecesoros

- Unix
- Minix
- WWW
- GNU GPL

Fechas clave

25-8-1991 Correo con primera referencia al nuevo S.O.

Hola a todos aquellos que usan Minix -

Estoy haciendo un sistema operativo (gratis) (solamente una afición, no será grande ni profesional como el GNU) para clones 386(486) AT.

Este ha estado gestándose desde abril, y está comenzando a estar listo.

Me gustaría recibir cualquier comentario sobre las cosas que gustan/disgustan en minix, ya que mi SO (Sistema Operativo) se le parece un poco (la misma disposición física del sistema de archivos, debido a motivos prácticos, entre otras cosas).

Actualmente he portado bash(1.08) y gcc(1.40), y las cosas parecen funcionar.

Esto implica que conseguiré algo práctico dentro de unos meses, y me gustaría saber qué características quiere la mayoría de la gente. Cualquier sugerencia es bienvenida, pero no prometeré que las pondré en práctica
Linus Benedict Torvalds (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PD. Sí - es libre de cualquier código de minix, y tiene un sistema de archivos multi-hilo. NO es portable (usa 386 una conmutación de tarea etc.), y probablemente nunca será soportada por nada más que los discos duros AT, porque es todo lo que tengo :-).

Linus Torvalds

<https://aprendiendoausarlinux.wordpress.com/2013/01/25/un-correo-electronico-historico-de-linus-torvalds/>

Fechas clave

17-9-1991 Versión 0.01 de Linux

El kernel 0.01 tenía 62 KB en forma comprimida y contenía alrededor de 10 mil líneas de código fuente. El kernel actual tiene más de 28 millones de líneas de código.



Fechas clave

5-10-1991 Primera versión oficial de Linux, la 0.02

Con esta versión Linus pudo ejecutar Bash (GNU Bourne Again Shell) y gcc (El compilador GNU de C)

Fechas clave

1993

- Hay más de 100 desarrolladores
- Comienza [Wine](#)
- Se libera la 1ª distribución : [Slackware](#)
- Se libera [Debian](#)

Fechas clave

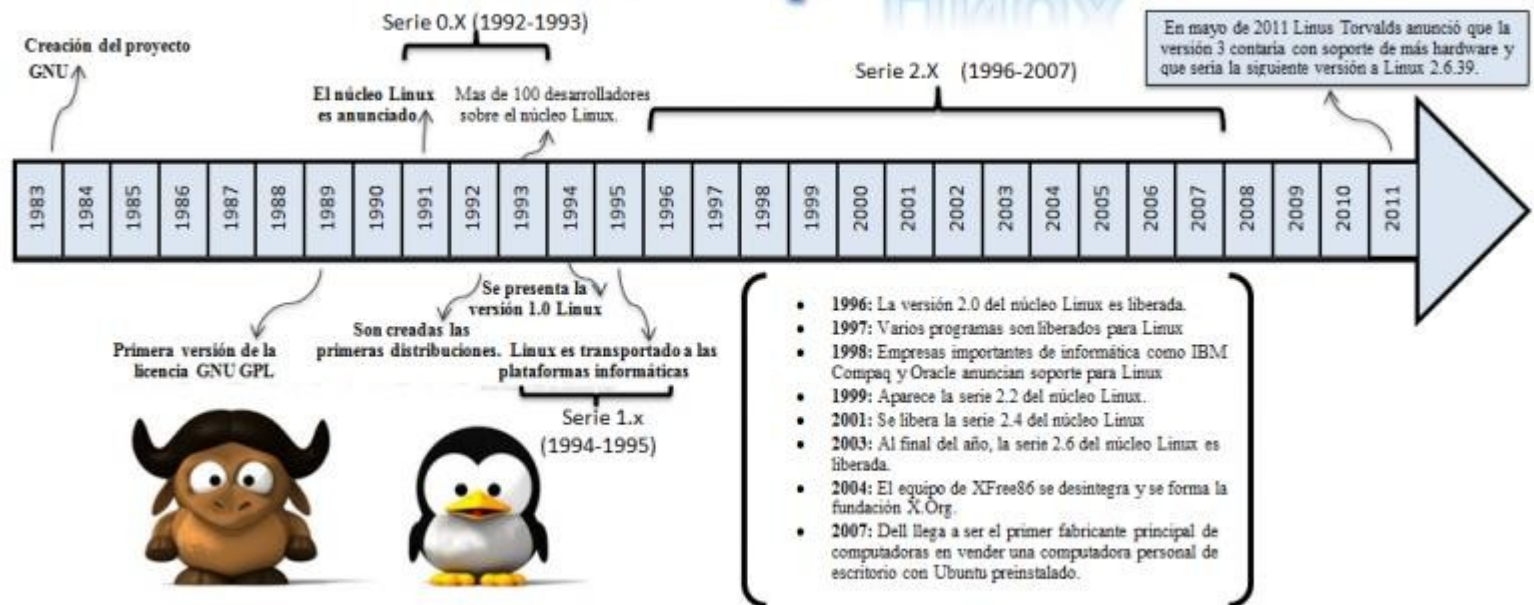
1994

- Se libera la versión 1.0 del núcleo en la red
 - [Xfree86](#) le provee interfaz gráfica (GUI)
 - [Red Hat](#) y [SUSE](#) liberan su versión 1.0
- ... y sigue la [historia](#)

Creciendo

Historia

Linea de tiempo LINUX



Por:

Yemima Sammai Regalado Mijangos

Las personas

Los precursores

Ada Lovelace y Charles Babbage

Alan Turing

John von Neumann

Las personas

Grace Murray Hopper ->

Creación del primer compilador de la historia, A-0.

Creadora del lenguaje programación Cobol



Las personas

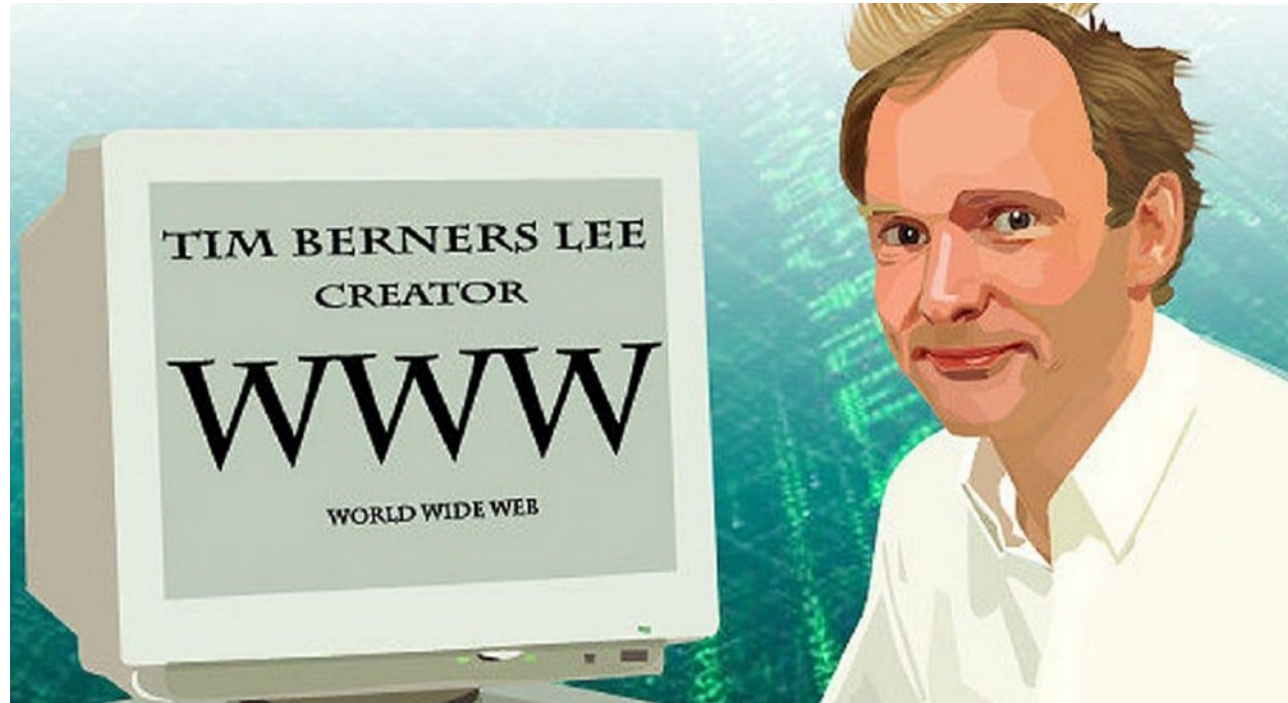
Dennis Ritchie ->

Creador del lenguaje de programación C

Cocreador del sistema operativo Unix junto con
[Ken Thompson](#)



Las personas



Crea **www**, **html**, **url**, **http** en 1990

Las personas

Andrew S. Tanenbaum ->

Creador de **Minix** réplica gratuita del sistema operativo UNIX



Las personas

Douglas Engelbart ->

Inventa el ratón

Crea el hipertexto

Las computadoras en red

La 1ª **videoconferencia**



Las personas

Richard Stallman ->

Funda FSF (Free Software Foundation)

Editor de texto Emacs

Compilador GCC

Copyleft



Las personas

Brian Fox ->

Proyecto GNU y en la FSF desde sus
inicios

Creador del shell **Bash**

(Bourne-again shell)



Las personas

Linus Torvalds ->

En 1991 crea el núcleo de Linux

Crea **Git** en 2005



Las personas

TUX



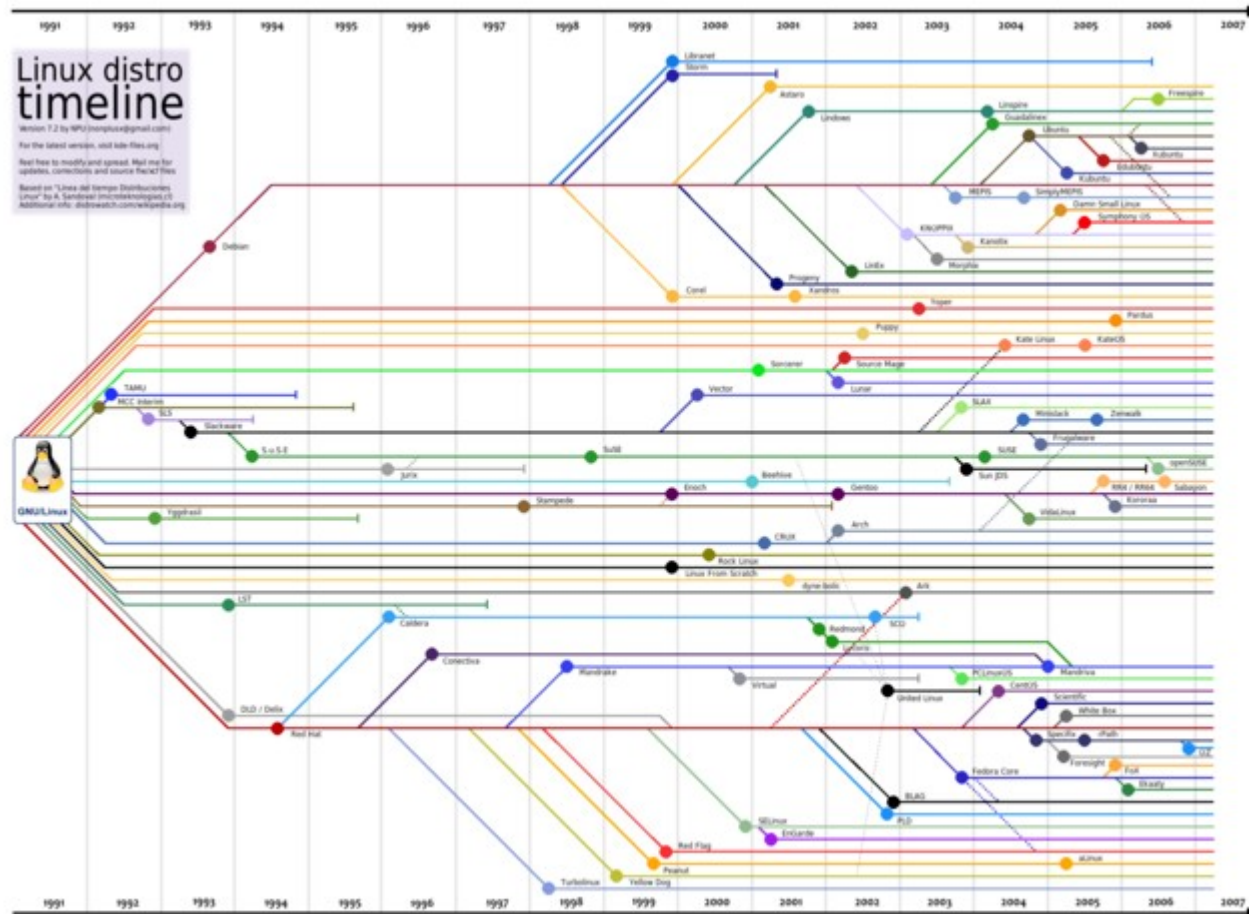
La mascota oficial del kernel de Linux, fue seleccionada a través de un concurso celebrado en 1996. El nombre Tux significa Torvalds Unix.

El nombre

Linus originalmente pensó en llamar al kernel Freax : free + freak + X (Unix)

Pero en el servidor FTP de la Universidad lo colgaron en la carpeta Linux en vez de Freax

Las distribuciones



Enlace [aquí](#)

Distribuciones



gentoo linux



GLUZ



Enlace para descarga [aquí](#)