

# GNU/Linux: Historia y filosofía

Emilio Cabrera

# UNIX

UNIX fue un sistema operativo (ahora es una familia de sistemas operativos), desarrollado desde principios de los años 70s en los Laboratorios Bell.

Fue diseñado principalmente por Ken Thompson y escrito por Ken Thompson y Dennis Ritchie en lenguaje C.

Fue el primer sistema operativo escrito mayormente en un lenguaje de alto nivel (lenguaje C), por lo que fue el primer sistema operativo portable.



Figure 1: Ken Thompson y Dennis Ritchie

## Diseño de UNIX

UNIX fue diseñado de forma modular y pensado como un entorno multitarea y multiusuario.

El sistema operativo se dividía en:

- Un kernel con un conjunto de llamadas al sistema reducido -  
Un sistema de ficheros que provee acceso a archivos y dispositivos - Una shell, un lenguaje de scripting para interactuar con el sistema

The UNIX Time-Sharing System

## Filosofía UNIX

Las ideas de modularidad y minimalismo con las que Ken Thompson y Dennis Ritchie construyeron UNIX sirvieron como normas para el desarrollo de más software.

Estas ideas suelen agruparse con el nombre de Filosofía UNIX y es uno de los paradigmas de desarrollo de software más popular entre los sistemas basados en UNIX.

### Filosofía UNIX

- Escribe programas que hagan una sola cosa y la hagan bien.
- Escribe programas para que trabajen juntos.
- Escribe programas fáciles de ejecutar y probar

AT&T Archives: The UNIX Operating System

Las primeras versiones de UNIX se distribuían con el código fuente y Bell Labs permitía su modificación a las universidades estadounidenses. De esta forma surgió una variante de UNIX en la universidad de Berkeley, llamada Berkeley Software Distribution.

Cuando AT&T (dueña de Bell Labs) comenzó a comercializar UNIX, el equipo de BSD comenzó a trabajar en una versión que no incluyera código propiedad de AT&T y que permitiera su libre distribución.

Sin embargo no lograron escapar a los problemas legales respecto a la propiedad del código fuente.



Figure 2: Beastie. La mascota de BSD

## El proyecto GNU

El proyecto GNU es un movimiento de software libre que busca crear un sistema operativo basado en UNIX completamente libre, fue fundado por Richard Stallman en septiembre de 1983 en el MIT.

La mayoría de las utilidades básicas que se encuentran en una distribución de Linux son desarrolladas bajo el cobijo del proyecto GNU y la Free Software Foundation.





Figure 3: Mascota del proyecto GNU



Figure 4: Richard M. Stallman. Fundador del proyecto GNU

## Las 4 libertades del software libre

- Libertad 0: Libertad de ejecutar el programa como lo desees, para cualquier propósito.
- Libertad 1: Libertad de estudiar el programa, cómo funciona y modificarlo para tus propias necesidades. (El acceso al código fuente es prerequisite para esta libertad)
- Libertad 2: Libertad de redistribuir copias del programa, para ayudar a los demás.
- Libertad 3: Libertad de redistribuir copias del software modificado a los demás para que ellos también se beneficien de tus cambios. (El acceso al código fuente es prerequisite para esta libertad)

## La licencia GPL

La licencia GPL (General Public License) es un texto legal para el uso de software que garantiza el respeto de las 4 libertades del software libre.

Fue escrita originalmente por Richard Stallman y actualmente existen 3 versiones del texto, siendo las últimas 2 versiones las más populares.

El kernel Linux es distribuido bajo la licencia GPLv2.

## MINIX

Andrew Tanenbaum, un profesor de ciencias de la computación en la Universidad de Amsterdam escribió en 1987 un libro sobre sistemas operativos y un pequeño microkernel basado en UNIX pero libre de cualquier código propiedad de AT&T con el cual podría dar su clase de sistemas operativos.

Este sistema operativo ganó popularidad en los foros de internet y muchas personas comenzaron a escribir programas para MINIX, a extender el sistema operativo y fue portado a varias plataformas.

Sin embargo, no era en el momento de su publicación software libre o comercialmente redistribuible.

# LINUX

En 1991 Linus Torvalds, un usuario de MINIX, comenzó a trabajar en su propio kernel para la arquitectura x86 de Intel.

Linux ganó popularidad en los foros de internet y fue rápidamente emparejado con el software desarrollado por el proyecto GNU.

El desarrollo de Linux permitió la creación del primer sistema operativo libre de problemas legales con cualquier compañía que reclamara derechos sobre el código de UNIX.

## Distribuciones

Una distribución de Linux es una colección de software basada en el kernel de Linux y un gestor de paquetes de software.

Las distribuciones usualmente proveen un sistema operativo, herramientas de software y bibliotecas (normalmente de GNU) y un entorno de escritorio. La mayoría de este software es software libre o de código abierto.

Existen cientos de distribuciones y la mayoría se enfocan en un tipo de computadora (laptop, escritorio, embebidas, antiguas) o un nicho de uso en específico (routers, IoT, Educación, Ciencia, Edición de Audio, Video, etc).