



# El sistema operativo Linux

Dr. Roberto Gómez Cárdenas  
ITESM-CEM  
*rogomez@itesm.mx*  
*<http://homepage.cem.itesm.mx/rogomez>*



## ¿Qué es Linux?

- Sistema operativo Unix para diferentes plataformas
- Creado por Linus Torvalds
- Inspirado del sistema operativo Minix desarrollado por A. Tanenbaum para apoyar su curso de sistemas operativos

## Donde empieza todo

From: torvalds@klavaa.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)  
Newsgroup: comp.os.minix  
Subject: Free minix-like kernel sources for 386-AT  
Message-ID: <1991Oct5.054106.4647@ klavaa.Helsinki.FI>  
Date: 5 Oct 91 05:41:06 GMT  
Organization: University of Helsinki

Do you pine for the nice days of minix-1.1, when men were men and wrote their own device drivers? Are you without a nice project and just dying to cut your teeth on a OS you can try to modify for your needs? Are you finding it frustrating when everything works on minix? No more all-nigthers to get a nifty program working? then this post might be just for you :-)

As I mentioned a month(?) ago, I'm working on a free version of a minix-lookalike for AT-386 computers. It has finally reached the stage where it's even usable (though may depending on what you want), and I am willing to put out the sources for wider distribution. It is just version 0.02 (+1 very samll) partch already), but I've succesfully run bash/gcc/gnu-make/gnu-sed/compress etc. under it

:  
:  
:

## Opinión Tanenbaum sobre Linux

What do you think of Linux?

I have never used it. People tell me that if you like lots of bells and whistles, it is a nice system. I would like to take this opportunity to thank Linus for producing it. Before there was Linux there was MINIX, which had a 40,000-person newsgroup, most of whom were sending me email every day. I was going crazy with the endless stream of new features people were sending me. I kept refusing them all because I wanted to keep MINIX small enough for my students to understand in one semester. My consistent refusal to add all these new features is what inspired Linus to write Linux.

*Fuente: [http://www.cs.vu.nl/~ast/ast\\_home\\_page/faq.html](http://www.cs.vu.nl/~ast/ast_home_page/faq.html)*

## Mitos acerca de Linux

- Linux no es un sistema operativo
- Linux ha sido creado por aficionados
- Linux es Unix
- No hay software para Linux
- Linux es el único núcleo libre
  - FreeBSD
  - OpenBSD
  - otros

## Distribuciones Linux

Características principales

*To iterate is human but to recurse is divin*

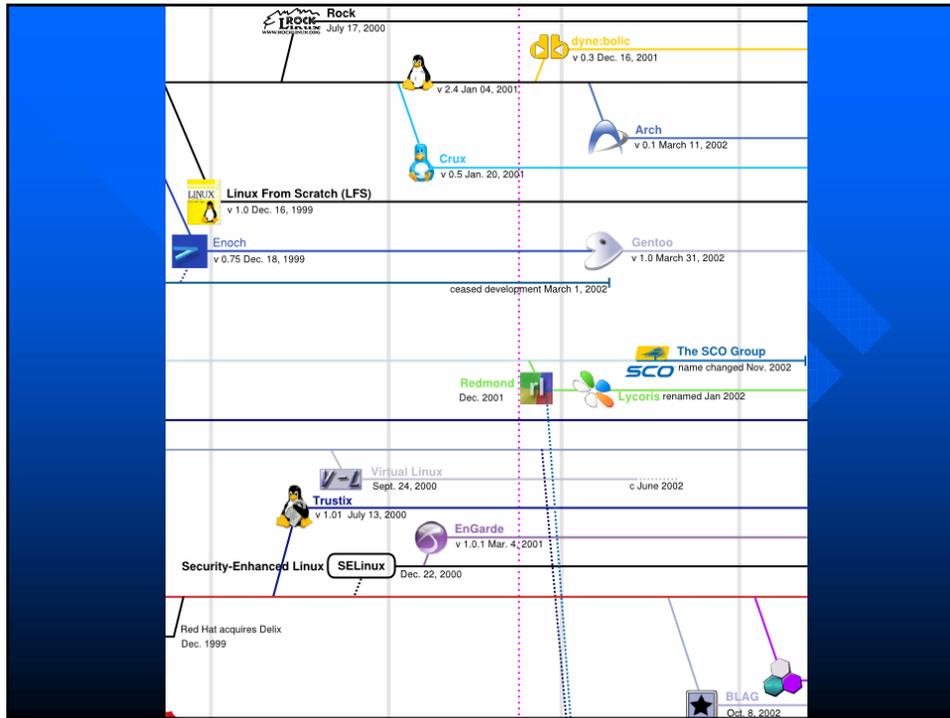
## Las distribuciones

- Como parte del beneficio de la libertad de distribución, algunas compañías y asociaciones han desarrollado su propia distribución de Linux.
- Las empresas ponen todos los componentes necesarios para que un usuarios pueda usar Linux, en un sólo lugar.
- Las distribuciones se diferencian por lo que contienen.
- Posible obtener todo en Internet.



## Línea tiempo distribuciones





## Contenido de una distribución

- Un programa de instalación
  - creado por la empresa que crea la distribución
- Manuales con documentación
- Una serie de programas/utilerías para poder usar el sistema
- Una versión del núcleo del sistema operativo
- En algunas ocasiones aplicaciones diversas y soporte técnico

## Otras características

- Número de versión actual del núcleo 2.6.15.3 (febrero 2006)
  - <http://www.kernel.org>
- Algunas distribuciones son realizadas para algunas plataformas específicas
- Se pueden obtener:
  - gratuitamente en internet vía FTP
  - en uno o varios CD's a un bajo costo
  - como parte de un libro de Linux

## Ejemplos de distribuciones

- RedHat
- Fedora
- Gentoo
- Slackware
- Caldera
- Debian
- Mandrake
- SuSE
- Yellow Dog Linux



## Otras distribuciones Linux en inglés

- ✧ Linux PPC
- ✧ Linux Pro
- ✧ Linux Ware
- ✧ MkLinux
- ✧ Stampede Linux
- ✧ S.u.S.E. Linux
- ✧ TurboLinux
- ✧ Yggdrasil Linux
- ✧ DLX Linux
- ✧ DOS Linux
- ✧ hal91 Floppy Linux
- ✧ tomsrbt

## Distribuciones no en inglés

- Conectiva Red Hat Linux
  - versión brasileña de RedHat
- Delix DLD Linux
  - distribución alemana de Linux
- Eagle Linux
  - distribución alemana de Linux
- Eurielec Linux
  - distribución española de RedHat

- Kheops Linux
  - distribución francesa de RedHat
- MNIS Linux
  - distribución francesa de Linux
- S.u.S.E. Linux
  - distribución alemana disponible en alemán, italiano y francés
- PPP Linux
  - distribución mexicana de Linux

## GNU y Linux

características y diferencias



*Elegance in writing software is achieving maximum functionality from minimal complexity*

## GNU y Linux

- GNU: GNU Not Unix (<http://www.gnu.org>)
- Proyecto lanzado en 1983 para desarrollar un sistema operativo “libre” parecido a Unix
  - libertad de copiar el programa y dárselo a otros
  - libertad de cambiar el software
  - libertad de distribuir una versión mejorada y de esta forma ayudar a la comunidad

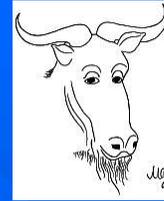
## Surgimiento GNU

- 1971 Richard Stallman empezó su carrera en el MIT
  - trabajo en grupo que solo usaba software libre
- 1980´s casi todo el software era propietario
  - software tiene propietarios que prohíben cooperación entre usuarios
  - se tiene que pagar por usarlo
- Toda computadora necesita un sistema operativo para usarla

- Sistema operativo no solo es el kernel:
  - compiladores, editores, correo, etc.
- Escribir sistema operativo completo es un trabajo bastante largo
- 1983: surge GNU
  - primer trabajo: realizar un sistema operativo
  - se eligió Unix ya que todo el diseño había sido probado y era portable
- 1990s: se había escrito o encontrado casi todos los componentes excepto por uno: el núcleo

- 1991: Linus Torvald termina de desarrollar un núcleo de un sistema operativo
- Resultado: se cuenta con un sistema GNU basado en Linux
  - varias personas usan sistemas GNU basados en Linux: Slackware, Debian, RedHat, y otros
- GNU no esta limitado a sistemas operativos
- La libertad del software (que alguien lo distribuya como propietario), se asegura con:
  - el concepto de copyleft
  - las GPL: General Public Licence

## La licencia GPL



- GPL: General Public License
- Licencias mayoría software estan diseñadas para quitar la libertad de compartir y modificar dicho software.
- GPL tiene como objetivo garantizar la libertad de compartir y cambiar el software libre.
- GPL aplica a la mayor parte del software de la Free Software Foundation y cualquier programa cuyos autores así lo deseen

- Concepto free software: se refiere a libertad no a gratuidad
- GPL diseñada para:
  - asegurar que se tiene la libertad de distribuir copias de software libre (y cobrar por ello si así se desea)
  - recibir código fuente o poder tomarlo de algún lugar
  - cambiar el software o usar piezas de él en nuevos programas libres
  - saber que se puede hacer todo lo anterior

- Para proteger derechos se prohíbe que cualquier persona impida los derechos anteriores o solicite a alguien que los deje
- Existen responsabilidades para la gente que distribuye copias del software o si se modifica
  - si se distribuye un software se debe otorgar a los receptores todos los derechos que se tienen
- Se protegen los derechos con dos pasos:
  - copyright del software
  - ofrecimiento de la licencia GPL que proporciona un permiso legal para copiar, distribuir y/o modificar el software