

Informática II

Sistema Operativo GNU/Linux

Introducción

Gonzalo F. Perez Paina



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba
UTN-FRC

– 2024 –

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android
 - ▶ Windows

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android
 - ▶ Windows
 - ▶ Unix

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android
 - ▶ Windows
 - ▶ Unix
 - ▶ Mac OS

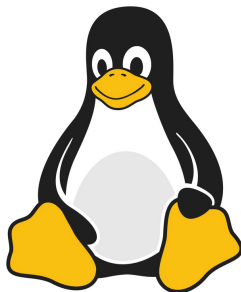
Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android
 - ▶ Windows
 - ▶ Unix
 - ▶ Mac OS
 - ▶ BSD¹

¹Berkeley Software Distribution (Univ. de California)

Introducción

- ▶ ¿Qué es un sistema operativo?
 - ▶ Programa o conjunto de programas para **administrar** los recursos de hardware y dar **servicios** a los programas de aplicación (software)
 - ▶ Administra: tareas, memoria, red, seguridad, disco, etc.
- ▶ ¿Cuales conocen?
 - ▶ Android
 - ▶ Windows
 - ▶ Unix
 - ▶ Mac OS
 - ▶ BSD¹
 - ▶ GNU/Linux²



¹Berkeley Software Distribution (Univ. de California)

²GNU: “GNU’s Not Unix” (clon de Unix), bajo licencia GPL

Richard Stallman

Richard Matthew Stallman (Manhattan, Nueva York; 16 de marzo de 1953), con frecuencia abreviado como «**rms**»,¹ es un [programador estadounidense](#) y fundador del [movimiento del software libre](#), del [sistema operativo GNU](#) y de la [Free Software Foundation](#) (Fundación para el Software Libre).

Entre sus logros destacados como programador se incluye la realización del editor de texto [GNU Emacs](#),² el compilador [GCC](#),³ el depurador [GDB](#),⁴ y el lenguaje de construcción [GNU Make](#),⁵ todos bajo la rúbrica del [Proyecto GNU](#). Sin embargo, es principalmente conocido por el establecimiento de un marco de referencia [moral](#), [político](#) y [legal](#) para el [software libre](#): un modelo de desarrollo y distribución alternativo al [software privativo](#). Es también [inventor](#) del concepto de [copyleft](#) (aunque no del término): un método legal para licenciar obras contempladas por el [derecho de autor](#), de tal forma que su uso y modificación (así como de sus derivados) permanezcan siempre permitidos.

Su innovador trabajo y activismo en torno al software libre y los derechos digitales le han merecido numerosas distinciones; incluyendo más de una docena de doctorados y profesados honoríficos, la prestigiosa beca de la Fundación MacArthur, el premio *Pioneer* de la [Electronic Frontier Foundation](#) y varios premios de la [ACM](#). Es miembro del [salón de la fama de Internet](#).

Richard Stallman



Información personal

Nombre de nacimiento	Richard Matthew Stallman 
Nacimiento	16 de marzo de 1953  (68 años) Manhattan (Estados Unidos) 
Residencia	Boston 

Richard Stallman inició el proyecto GNU en enero de 1984

Linus Torvalds liberó el código del Kernel de Linux p/PC 386 en agosto de 1991

Linus Torvalds

Linus Benedict Torvalds (Helsinki, Finlandia, 28 de diciembre de 1969¹) es un [ingeniero de software](#) finlandés-estadounidense,² conocido por iniciar y mantener el desarrollo del *kernel* (en español, núcleo) Linux, basándose en el [sistema operativo](#) libre Minix creado por [Andrew S. Tanenbaum](#) y en algunas herramientas, varias utilidades y los [compiladores](#) desarrollados por el [proyecto GNU](#). Actualmente es responsable de la coordinación del proyecto.

Índice 

- Biografía
- Creación de Linux
- Autoría y marca registrada
- Reconocimiento
- Véase también
- Referencias
- Enlaces externos

Biografía

Torvalds pertenece a la comunidad [sueco-parlante](#) de Finlandia. Sus padres tomaron su nombre de [Linus Pauling](#) (estadounidense, [Premio Nobel de Química](#) 1954).

Comenzó sus andanzas informáticas a los 11 años cuando su abuelo, un [matemático](#)

Linus Torvalds

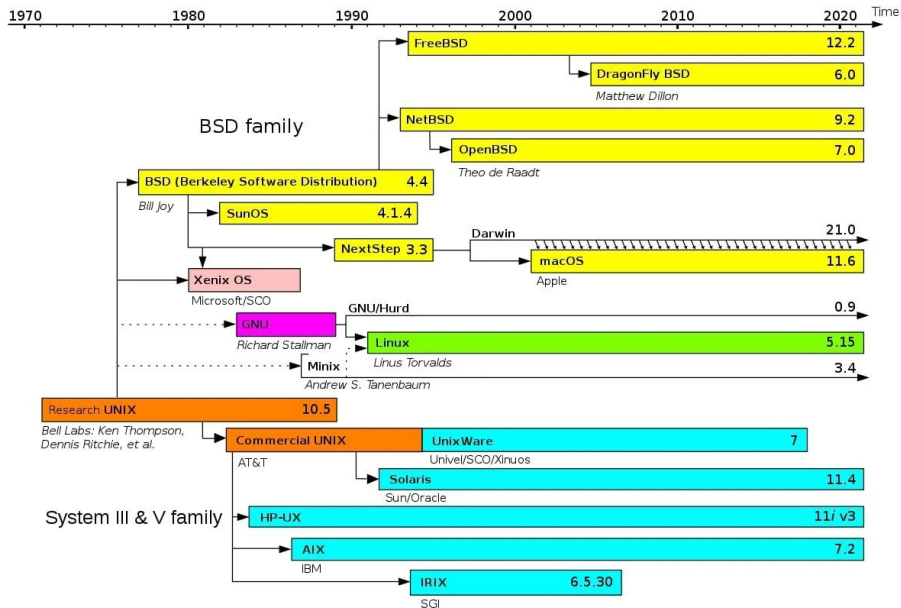


Torvalds en 2014

Información personal

Nombre de nacimiento	Torvalds Benedict Linus
Nacimiento	28 de diciembre de 1969

GNU/Linux (Unix wars)



From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system
Message-ID:
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Organization: University of Helsinki

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).

GNU/Linux

- ▶ Desarrollado a partir de Minix usado por Linus.

GNU/Linux

- ▶ Desarrollado a partir de Minix usado por Linus.
- ▶ La versión 1.0 fue lanzada en 1994.

GNU/Linux

- ▶ Desarrollado a partir de Minix usado por Linus.
- ▶ La versión 1.0 fue lanzada en 1994.
- ▶ Licenciado bajo GPL (General Public License).

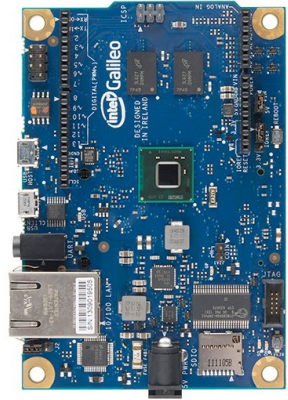
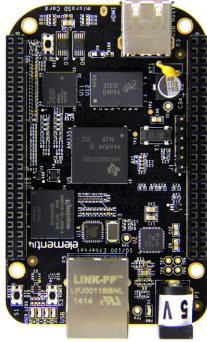
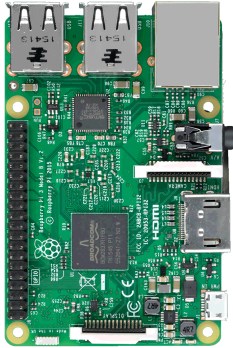
GNU/Linux

- ▶ Desarrollado a partir de Minix usado por Linus.
- ▶ La versión 1.0 fue lanzada en 1994.
- ▶ Licenciado bajo GPL (General Public License).
- ▶ Sigue el estándar POSIX (Portable Operating System Interface for Unix): estándar para sistemas operativo tipo Unix).

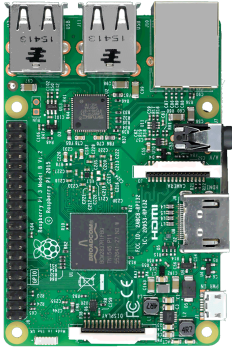
GNU/Linux

- ▶ Desarrollado a partir de Minix usado por Linus.
- ▶ La versión 1.0 fue lanzada en 1994.
- ▶ Licenciado bajo GPL (General Public License).
- ▶ Sigue el estándar POSIX (Portable Operating System Interface for Unix): estándar para sistemas operativo tipo Unix).
- ▶ Propiedades importantes de Linux:
 1. Estabilidad
 2. Seguro
 3. Portable
 4. Escalable

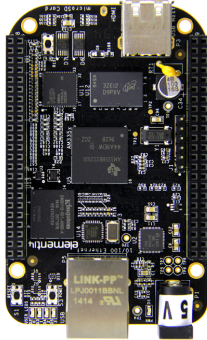
SBC, Single Board Computer



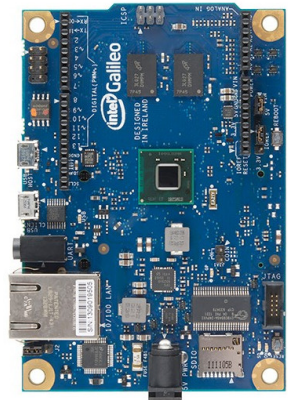
SBC, Single Board Computer



RaspberryPi 3

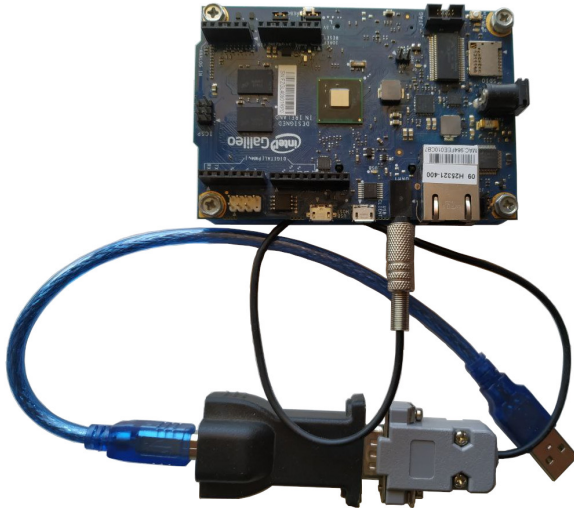


Beaglebone Black



Intel Galileo

SBC, Single Board Computer



Conexión a terminal serial con conversor USB-RS232

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicia oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ [Richard Stallman](#) inicia oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la [Free Software Foundation](#) (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
- ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
- ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.
- ▶ Cualquiera es libre de distribuirlo.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
- ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.
- ▶ Cualquiera es libre de distribuirlo.
- ▶ Cualquiera es libre de mejorarlo o adaptarlo y de distribuir el programa modificado.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la [Free Software Foundation](#) (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
- ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.
- ▶ Cualquiera es libre de distribuirlo.
- ▶ Cualquiera es libre de mejorarlo o adaptarlo y de distribuir el programa modificado.
- ▶ La única obligación es que si se distribuye, haya que hacerlo bajo la misma licencia GPL.

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
 - ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.
 - ▶ Cualquiera es libre de distribuirlo.
 - ▶ Cualquiera es libre de mejorarlo o adaptarlo y de distribuir el programa modificado.
 - ▶ La única obligación es que si se distribuye, haya que hacerlo bajo la misma licencia GPL.
-
- ▶ F(L)OSS: Free (/Libre) and Open Source Software

Software libre – GNU/Linux

- ▶ Richard Stallman inicial oficialmente el proyecto GNU en 1983, en 1985 crea la Free Software Foundation (FSF), luego redacta la licencia GPL.
- ▶ GNU impulsa el concepto de copyleft y crea la GPL.
- ▶ Software libre vs. privativo. Software libre vs. gratis.

Resumen GPL

- ▶ Cualquiera es libre de utilizar el Software Libre para cualquier propósito.
 - ▶ Cualquiera es libre de acceder a su código fuente y estudiarlo.
 - ▶ Cualquiera es libre de distribuirlo.
 - ▶ Cualquiera es libre de mejorarlo o adaptarlo y de distribuir el programa modificado.
 - ▶ La única obligación es que si se distribuye, haya que hacerlo bajo la misma licencia GPL.
-
- ▶ F(L)OSS: Free (/Libre) and Open Source Software
 - ▶ OSHW: Open Source Hardware

Distribuciones

Distribuciones o distros (Linux flavors)



Distribuciones

Distribuciones o distros (Linux flavors)



Linux Distribution Timeline

Distribuciones

Distribución de Linux (distro)

Sistema operativo compilado a partir de componentes desarrollados por varios proyectos y programadores de código abierto

Distribuciones

Distribución de Linux (distro)

Sistema operativo compilado a partir de componentes desarrollados por varios proyectos y programadores de código abierto

Cada distribución incluye:

1. el kernel de Linux (la base del sistema operativo),
2. las utilidades de shell de GNU (la interfaz de terminal y los comandos),
3. el servidor X (para un escritorio gráfico),
4. el entorno de escritorio,
5. un sistema de administración de paquetes,
6. un instalador y otros servicios.

Distribuciones

Distribución de Linux (distro)

Sistema operativo compilado a partir de componentes desarrollados por varios proyectos y programadores de código abierto

Cada distribución incluye:

1. el kernel de Linux (la base del sistema operativo),
2. las utilidades de shell de GNU (la interfaz de terminal y los comandos),
3. el servidor X (para un escritorio gráfico),
4. el entorno de escritorio,
5. un sistema de administración de paquetes,
6. un instalador y otros servicios.

Muchos componentes se desarrollan de forma independientes y se distribuyen en forma de código fuente. Suelen incluir también el navegador de internet, herramientas de oficina y de administración.

