

# Introducción al Software Libre

Jorge Juan <jjchico@dte.us.es>. 2014-2019.  
Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y de hacer obras derivadas bajo las condiciones de la licencia Attribution-Share alike de Creative Commons.  
Puede consultar el texto completo de la licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

## Contenidos

---

- Introducción a las distribuciones GNU/Linux
  - Historia de GNU/Linux
  - Distribuciones GNU/Linux
  - Distribución Ubuntu
- Introducción al Software Libre

# GNU/Linux

---

# GNU/Linux



## ¿Qué es GNU/Linux?

---

- Es una implementación de UNIX
- Es un sistema operativo avanzado:
  - multiusuario, multitarea, memoria virtual, ...
  - Multi-plataforma: más de 10 arquitecturas soportadas
- Dispone de un enorme número de aplicaciones
- **Es Software Libre**

# Historia de GNU/Linux

---

- 1971: Ken Thompson implementa UNIX en una vieja PDP-7
- 1975: UNIX V.7 pasa a las universidades (Berkeley)
- 1980: Restricciones en la distribución de UNIX
- 1984: Richard Stallman comienza el proyecto GNU: UNIX libre y funda la "Free Software Foundation" ([www.fsf.org](http://www.fsf.org))
- 1991: Linus Torvalds escribe un kernel tipo UNIX (Linux). Se incorpora a GNU
- 1996: Linux 2.0. Proliferan las distribuciones de GNU/Linux
- 1999: Linux 2.2. Aumenta el interés de las grandes empresas por GNU/Linux
- 2000: Entornos de escritorio: GNOME, KDE
- 2003: Expansión entre usuarios particulares. Apoyo de las administraciones públicas
- 2004: Ubuntu Linux: "just work"

# Situación actual

---

- Servidor
  - S.O. más extendido
  - Soporte de los mayores fabricantes: IBM, HP, Sun, Oracle
  - Facilidad de instalación y administración
- Escritorio
  - Opción factible como entorno de escritorio
  - Competidor directo de otros SO's: MS-Windows (TM), Mac OS X
  - Problemas de soporte por parte de la industria tradicional

## Distribuciones GNU/Linux

---

- *Conjunto de aplicaciones reunidas por un grupo, empresa o particular, que permite instalar fácilmente un sistema GNU/Linux*
  - Amplía la visión del S.O. que tiene el usuario: S.O. con miles de aplicaciones incluidas.
  - La mayor parte de los programas se instalan y actualizan desde un repositorio común: facilidad de mantenimiento, seguridad.

## Componentes de una distribución

---

- Una distribución proporciona:
  - Kernel: Linux
  - Comandos y utilidades básicas: GNU
  - Sistema de instalación y configuración
  - Aplicaciones: en forma de paquetes pre-configurados y adaptados a la distribución
- Soporte
  - Sistema de actualización de software
  - **Actualizaciones de seguridad**

## Distribuciones. ¿Cuántas hay?

---

- Muchas: unas 300 activas en 2015 (distrowatch.com)
- Grandes familias
  - RPM: Red-hat, Fedora, Suse, Mandriva, ...
  - DEB: Debian, Ubuntu, Linux-Mint, Guadalinex, ...
  - TGZ: Slackware
  - Source: Gentoo

## Popularidad de (distrowatch.com)

---

<http://distrowatch.com/stats.php?section=popularity>

# Ubuntu Linux

---

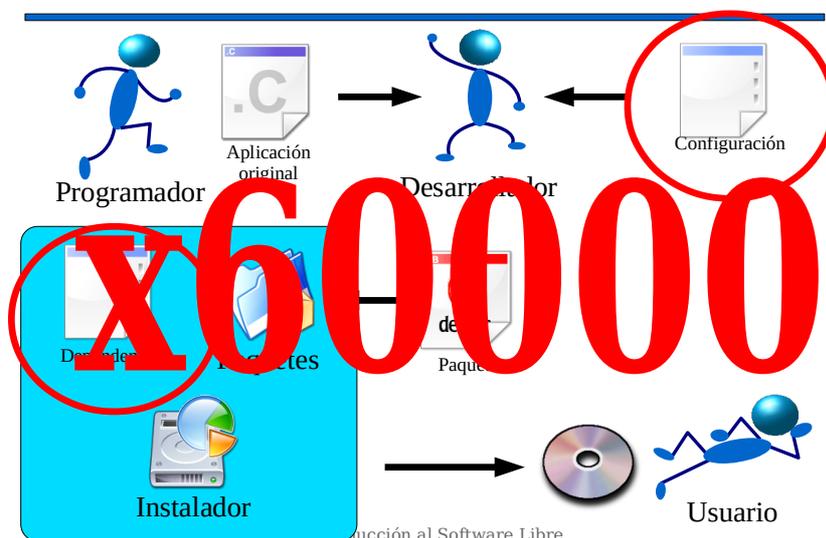
- Basada en Debian.
- Aparece en 2004 y rápidamente se convierte en la distribución más popular
- Muy orientada al usuario final: *"just works"*
- Gran repercusión en los medios
  - <http://www.publico.es/ciencias/013014/linux/ubuntu/seres/humanos>
- Ejemplo de uso:
  - Los empleados de Google la usan como escritorio en vez de Windows
  - Dell vende ordenadores con Ubuntu preinstalado
  - ...

# Ciclo de desarrollo

---

- Versión estable/oficial (desktop y servidor)
  - Nueva versión cada 6 meses
  - Soporte: actualizaciones de seguridad oficiales y gratuitas durante 9 meses (antes 18)
- Versiones LTS (Long-Term Support)
  - Nueva versión cada 2-3 años
  - Soporte oficial y gratuito durante 5 años (o más)
- Versión de desarrollo
  - Desarrollo abierto a la participación, versiones alpha y beta.

## Construcción de una distribución



Introducción al Software Libre

13

## Software Libre

- Cuatro libertades
  - Libertad de uso
  - Libertad de estudio y adaptación
  - Libertad de redistribución
  - Libertad de modificación y distribución de las modificaciones
- Condición necesaria:
  - Disponer del código fuente

Introducción al Software Libre

14

## ¿Qué es “software”?

---

- Código fuente

```
include <stdio.h>
main()
{
    printf("Hola mundo\n");
}
```

- Código binario

```
00100111001110011100110
01100110011110011011010
11010001110001100110001
00110011110010010101010
10010010000111111011100
11100111001101000110011
```

## Software privativo

---

- Basado en la venta de “licencias de uso”. La “propiedad” es únicamente del productor.
- El productor puede (y suele) imponer condiciones de uso
  - Usar en un único ordenador
  - No usar en un país determinado
- El usuario no puede modificar el programa
  - Sólo el productor puede adaptar el software y corregir errores
- Fomenta situaciones de monopolio

# Software Libre

---

- Basado en la libertad de uso, estudio y distribución de los programas de ordenador
- El usuario decide las condiciones de uso
  - Usar en muchos ordenadores
  - Usar para cualquier propósito
- El usuario puede modificar el programa
  - Adaptación a necesidades particulares
  - Corrección de errores
- Evita situaciones de monopolio: competencia

# ¿Libre = gratis?

---

- El software libre **PUEDE** ser gratis y normalmente lo es.
- La importancia **NO** está en el precio, sino en la libertad.
- Muchas empresas **VENDEN** software libre.
  - Distribución de software libre
  - Desarrollo a medida
- El negocio con software libre se basa en dar **servicios**, no en vender licencias de uso.

## Licencia GPL (General Public Licence)

---

- Garantiza las 4 libertades del SL
  - Libertad de uso
  - Libertad de estudio y adaptación
  - Libertad de redistribución
  - Libertad de modificación y distribución de las modificaciones
- Introduce “Copyleft”:
  - Software derivado de software GPL también debe ser GPL
- Licencia GPL adoptada por la mayoría del software libre actual

---

## ¿por qué usar software libre?

- El usuario individual:
  - Seguridad, disponibilidad, costes.
- La empresa
  - Independencia, adaptabilidad.

---

## ¿por qué escribir software libre?

- El usuario individual
  - Difusión del trabajo, prestigio profesional, diversión.
- La empresa
  - Corrección de errores, soporte a productos propios, servicios asociados.

---

## ¿es más fiable/seguro el software privativo que el libre?

---

**¿tiene mejor soporte el software privativo que el libre?**

---

**¿se puede ganar dinero con el software libre?**

## Modelos de negocio

---

- Software privativo

- Equipos 2000
- Software 1000
- M. obra 1000
- Mantenim. 1200
- Total gastos 5200
- **Factura 7000**
- **Beneficio 1800**

- Software libre

- Equipos 2000
- Software 0
- M. obra 1000
- Mantenim. 1000
- Total gastos 4000
- **Factura 6000**
- **Beneficio 2000**

