

# Sistemas Operativos Libres



# Licencia Creative Commons



BY

SA

# Agenda

- Introducción
- BSD
- GNU/Linux
- Otros Sistemas Operativos
- Sistemas operativos móviles

# Autores

- BENITO, Federico
- FILARDO, Juan Ignacio
- RÍOS, Julieta
- SIMONCELLI, Fabricio
- ULLA, Gonzalo



# Introducción

- ¿A qué se llama Sistema Operativo Libre?
- Historia y características de Unix
- Derivados de Unix



# ¿A qué se llama sistema operativo libre?

- Un sistema operativo libre es aquel que puede ser **copiado, estudiado, modificado, utilizado libremente con cualquier fin y redistribuido** con o sin cambios o mejoras.



# Historia de los Sistemas Operativos

- Década de los 50': Primeros sistemas operativos
- Década de los 60': Revolución en el campo de los Sistemas Operativos. Aparecen conceptos como sistema multitarea, sistema multiusuario, sistema multiprocesadores y sistema de tiempo real. En esta década aparece UNIX, la base de la gran mayoría de los Sistemas Operativos
- Década de los 70': El boom de los ordenadores personales. Lanzamiento de BSD
- Década de los 80': La cultura del software cambia. En 1983 Stallman lanza el proyecto GNU. Andrew Tanenbaum desarrolla MINIX



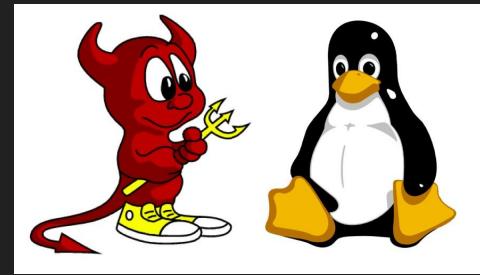
# Historia y características de Unix

- Desarrollado en 1969 por Dennis Ritchie, Ken Thompson y Douglas McIlroy en los laboratorios Bell de AT&T
- Es portable, multitarea y multiusuario
- Mercado original: Servidores y Mainframes
- Escrito en: C y lenguajes ensambladores
- Tipo de núcleo monolítico
- Históricamente software propietario

No confundir con la marca registrada UNIX de The Open Group



# Derivados de Unix



- BSD (Berkeley Software Distribution): Sistema operativo desarrollado en la Universidad de California en Berkeley en 1977. Esta versión de Unix estaba pensada para ejecutarse en grandes equipos multiusuario a los que se conectaban cientos (o miles) de usuarios simultáneamente.
- GNU/Linux: Sistema operativo libre tipo Unix. Es la combinación de varios proyectos, entre los que se destacan GNU y el núcleo Linux. Todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido bajo los términos de la GPL

# Berkeley Software Distribution

- Versiones y derivados
- Contribuciones y usos actuales



## Punto de debate: ¿Por qué BSD es desconocido?

# Algunos motivos

- Escasa promoción
- Desarrolladores recién llegados <> Experimentados
- Problemas legales y Licencia BSD
- Fragmentación de proyectos BSD...



Contributors  
Committers  
Core Team

# Versiones

- BSD 1
  - Extensión de Unix 6, Pascal y editor de texto
- BSD 2
  - 1978, programas vigentes: vi, shell de C
- BSD 2.9
  - Full OS, modificación de Unix 7
- BSD 4, 4.1, ... 4.4 →

# Derivados

- **FreeBSD:** masividad
- **NetBSD:** multiplataforma
- **OpenBSD:** seguridad
- Otros:
  - TrueOS
  - SunOS
  - Mac OS X



# Contribuciones

- Protocolo TCP/IP
- Fast File System
- Control de Trabajos
- Manejo de memoria virtual

# Usos actuales

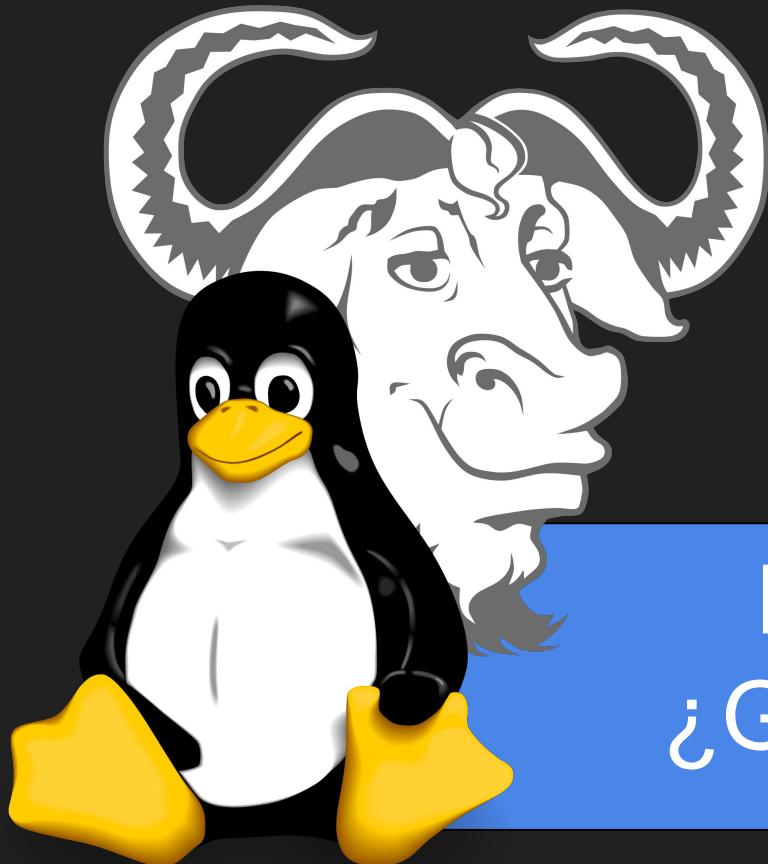
- **FreeBSD**
  - Proveedores web
  - Rendimiento y facilidad de uso
- **NetBSD**
  - “Of course it runs NetBSD”
  - De PDA's a grandes servidores, pasando por la NASA
- **OpenBSD**
  - Bancos y entidades de cambio
  - Departamentos de seguridad de EEUU



***OpenBSD***

# GNU/LINUX

- ¿GNU/Linux o Linux?
- Distribuciones GNU/Linux
  - Familias de distribuciones
  - Distribuciones más populares
  - Distribuciones especializadas
  - Características
  - Componentes
  - Entornos de escritorio y manejadores de ventana



## Punto de debate: ¿GNU/Linux o Linux?

## ¿Por qué GNU/Linux?

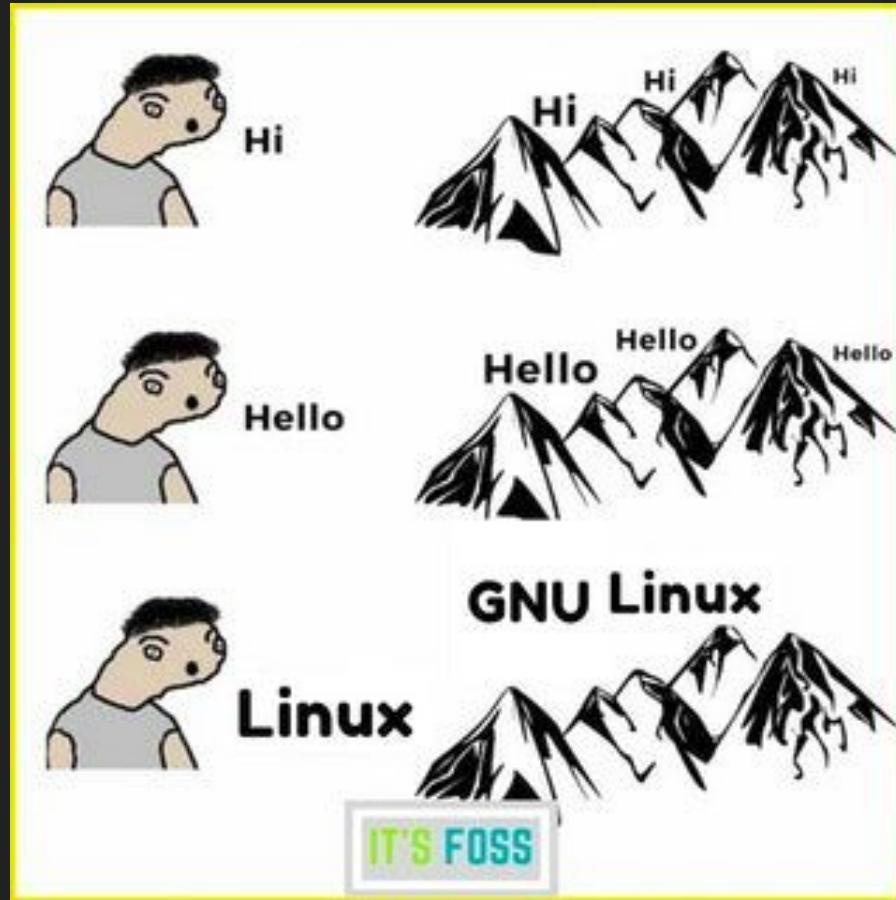
- Crédito a contribuciones técnicas del proyecto GNU y al idealismo de la filosofía del software libre.
- Un SO incluye el núcleo, el software usado por los usuarios y las aplicaciones para administrar el computador

## ¿Por qué Linux?

- "Linux" es más corto y más fácil de decir que "GNU/Linux"
- Si mencionamos a GNU, mencionemos a todos los contribuyentes por ejemplo Mozilla/KDE/Apache/X.org/GNU/Linux



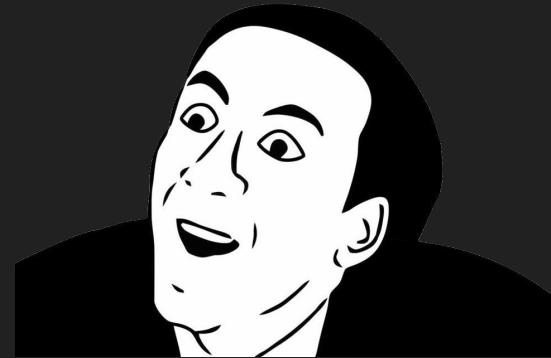
# Para nosotros...



# Distribuciones GNU/Linux

**NO ME DIGAS**

Una distribución **GNU/Linux** es una distribución de software libre basada en el núcleo **Linux**.



# Familias de distribuciones

Las distribuciones pueden ser agrupadas en familias o grupos dependiendo de en qué se basen. En general:

rpm-based



Debian-based



Arch-based



Gentoo-based



Slackware-based





# Distribuciones más populares

Last 12 months			Last 6 months			Last 3 months		
1	Mint	2728▼	1	Manjaro	3025▲	1	Manjaro	3547▲
2	Manjaro	2343▲	2	Mint	2874-	2	Mint	2808▼
3	Debian	1711▼	3	Ubuntu	1742▲	3	Ubuntu	1953▲
4	Ubuntu	1587▲	4	Debian	1551▲	4	Debian	1471▲
5	Antergos	1145▼	5	Solus	1290-	5	elementary	1375▲
6	Solus	1122▲	6	elementary	1223▲	6	Solus	1266▼
7	elementary	1037▲	7	Fedora	998-	7	MX Linux	1127▲
8	Fedora	966-	8	MX Linux	945-	8	Fedora	1017▲
9	openSUSE	854▼	9	Antergos	928▼	9	Antergos	752▼
10	TrueOS	822▼	10	TrueOS	884▼	10	TrueOS	723▼
11	Zorin	704▼	11	openSUSE	757▼	11	openSUSE	720▼
12	MX Linux	679▲	12	Zorin	632▼	12	Zorin	665▼
13	Arch	597-	13	Arch	600-	13	Arch	595▼
14	CentOS	596▲	14	Kali	599-	14	Kali	591▼
15	Kali	553-	15	antiX	585▼	15	antiX	587-

Fuente: <https://distrowatch.com/>

# Distribuciones especializadas



Juegos



Multimedia



Seguridad Informática



Privacidad



Astronomía

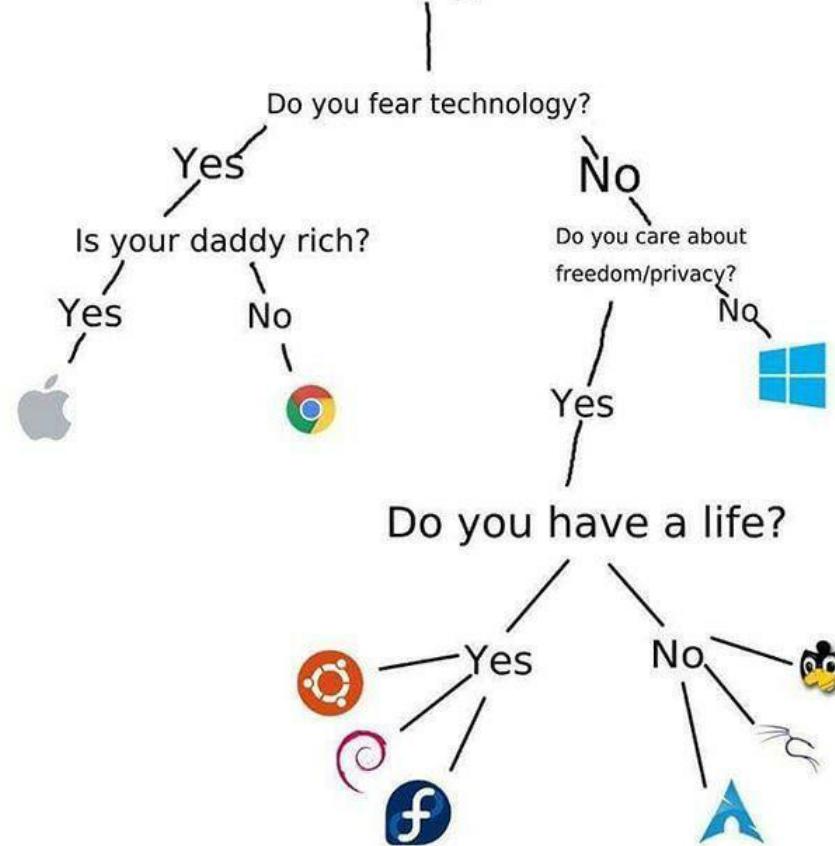


Educación



Punto de debate:  
¿Por qué existen  
tantas  
distribuciones?

# Choosing an OS



# Características de una distribución

- Comerciales o no comerciales.
- Completamente libres o con software privativo.
- Diseñadas para servidores, escritorios o dispositivos específicos.
- Orientadas a usuarios regulares o avanzados. También usuarios específicos (científicos, músicos, etcétera)
- Configuradas especialmente para ser más seguras, completas, portables o fáciles de usar.
- Soportadas bajo distintos tipos de hardware.

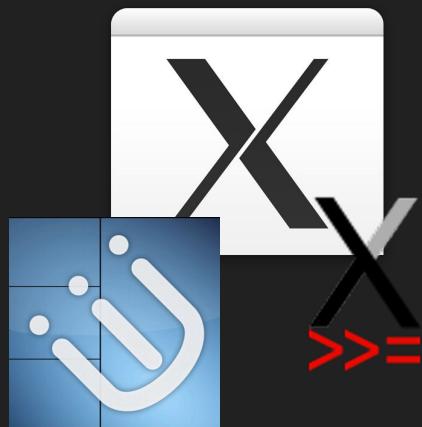


# Componentes de una distribución

- Linux kernel
- Gestor de paquetes
- Herramientas y librerías GNU
- Software adicional (puede contener partes privativas)
- Documentación
- Window system
- Window manager
- Desktop environment



# Entornos de escritorio y manejadores de ventanas





0 A.D.



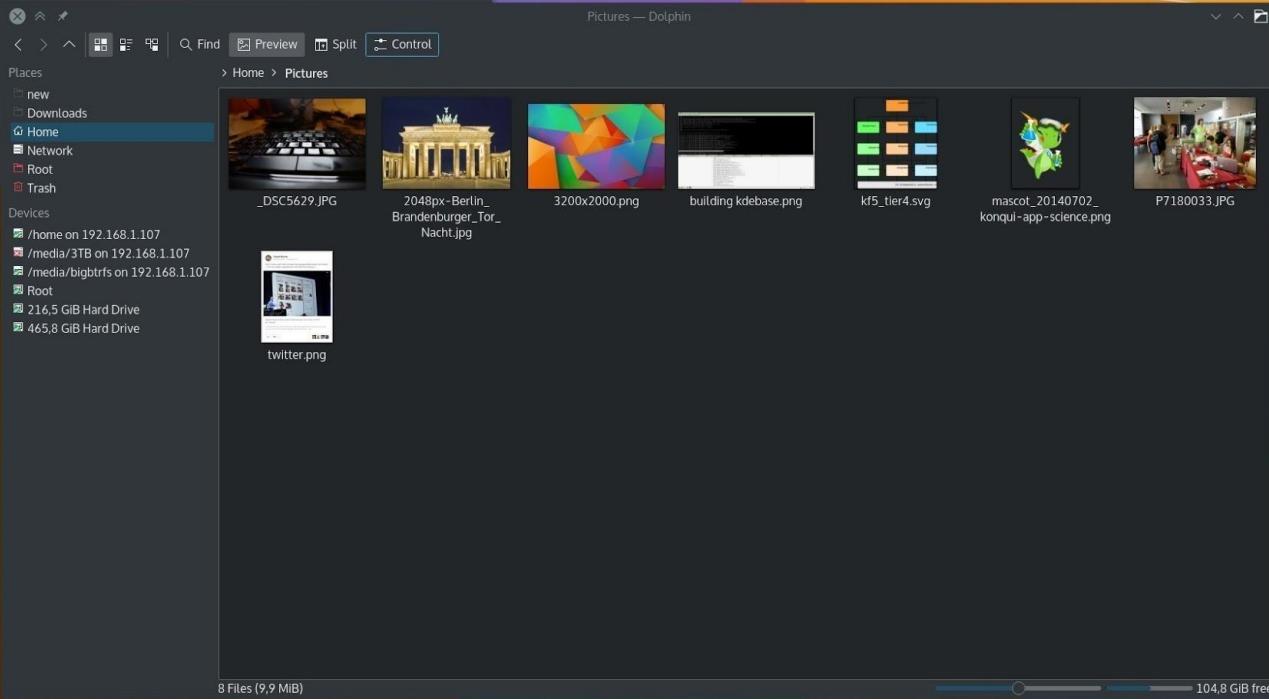
civ2

Command and  
Conquer™ General...

ET:Legacy

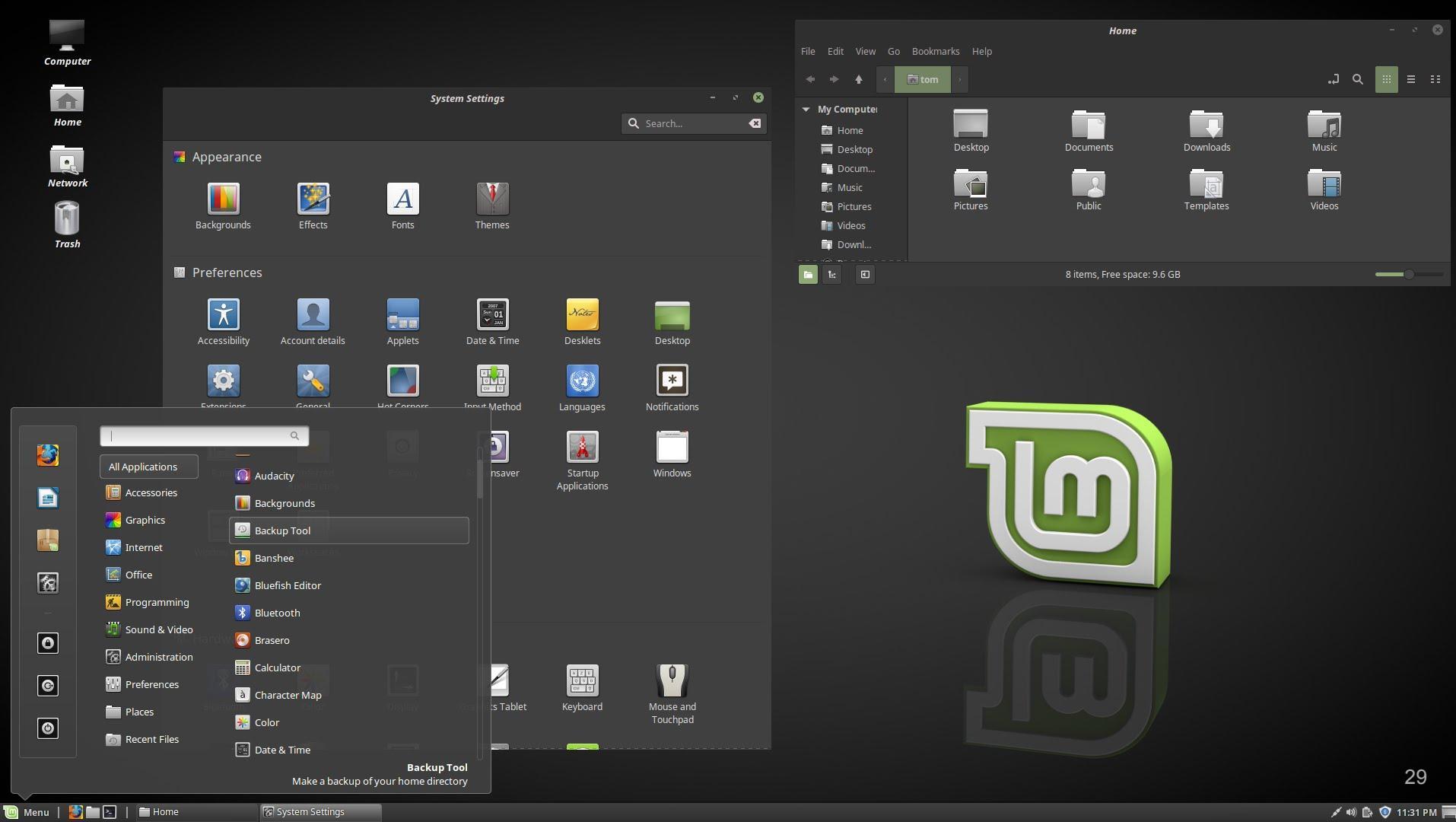


FreeCol



## Status & Notifications

- Notifications
- Clipboard
- Battery and Brightness
- Device Notifier
- Printers
- Networks



Type to search...

Boxes



Brasero



Cheese



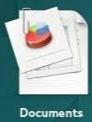
Clocks



Contacts



DevAssistant



Documents



Empathy



Evolution



Files



Firefox



gedit



Install to Hard Drive



LibreOffice Calc



LibreOffice Draw



LibreOffice Impress



LibreOffice Writer



Maps



Notes



Rhythmbox



Settings



Shotwell

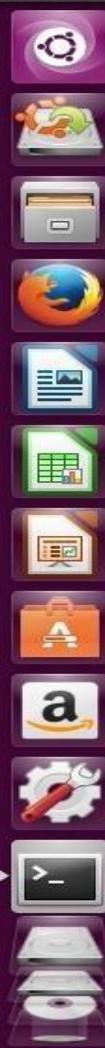


Simple Scan



Software

[Show Applications](#)[Frequent](#)[All](#)



Examples



```
ubuntu@ubuntu:~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ uname -a  
Linux ubuntu 4.4.0-21-generic #37-Ubuntu SMP Mon Apr 18 18:33:37 UTC 2016 x86_64  
x86_64 GNU/Linux  
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/issue  
Ubuntu Yakkety Yak (development branch) \n \l  
  
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/lsb-release  
DISTRIB_ID=Ubuntu  
DISTRIB_RELEASE=16.10  
DISTRIB_CODENAME=yakkety  
DISTRIB_DESCRIPTION="Ubuntu Yakkety Yak (development branch)"  
ubuntu@ubuntu:~$ █
```

brian@archthinkpad /home/brian/Pictures/parrots.jpg

```
anaconda3
Desktop
docker
Documents
Downloads
Dropbox
Music
Pictures
Projects
Public
python-gr-
shell-the-
Templates
Videos
```

		15
screenshots		2
wallpaper		3
Webcam		304 K
birds.jpg		152 K
brian.jpg		640 K
gnome-i3.png		2.42 M
gnome-i3.xcf		4.03 K
lock.png		Screenshot from 2017-0~.png 229 K
<b>parrots.jpg</b>		249 K



-rw-r--r-- 1 brian users 249K 2017-10-22 21:57

3.75M sum, 150G free 9/10 All



6.0%] Hostname: archthinkpad
7.8%] Tasks: 119; 1 running
6.6%] Load average: 0.21 0.49 0.77
7.8%] Uptime: 1 day, 05:00:02
1.22G/7.51G] Time: 00:45:52
629M/8.00G] Battery: 71.2% (Running on battery)

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
1	root	20	0	217M	5380	3948	S	0.0	0.1	0:37.95	/sbin/init
28161	root	20	0	493M	4932	3492	S	0.0	0.1	0:02.37	- /usr/lib/udisks2/udisksd
24227	brian	20	0	118M	17308	11388	S	0.0	0.2	0:00.14	- urxvt
24228	brian	20	0	24536	3860	3288	S	0.0	0.0	0:00.00	└ bash
25794	brian	20	0	111M	24232	9296	S	0.0	0.3	0:01.07	└ /usr/bin/python -O /usr/bin/ranger
26025	brian	20	0	219M	140M	4816	S	0.0	1.8	0:00.92	└ /usr/lib/w3m/w3mimgdisplay
15623	brian	20	0	118M	17220	11276	S	0.0	0.2	0:00.29	- urxvt
15624	brian	20	0	24536	4028	3332	S	0.0	0.1	0:00.00	└ bash

F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Sorted F6Collapse F7Nice - F8Nice + F9Kill F10Quit

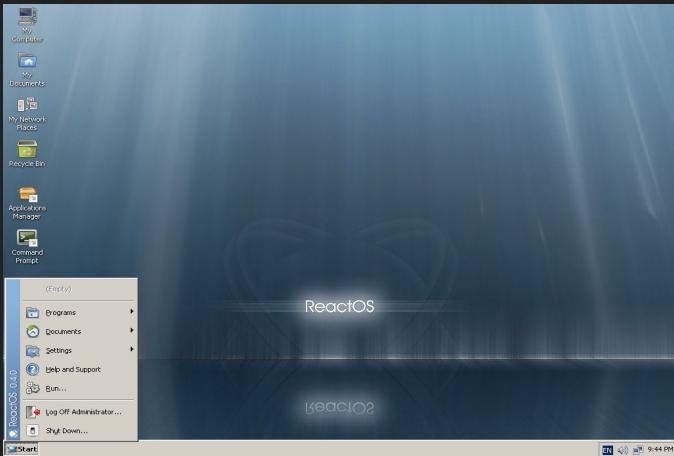
# Otros Sistemas Operativos libres

- ReactOS
- Chromium OS

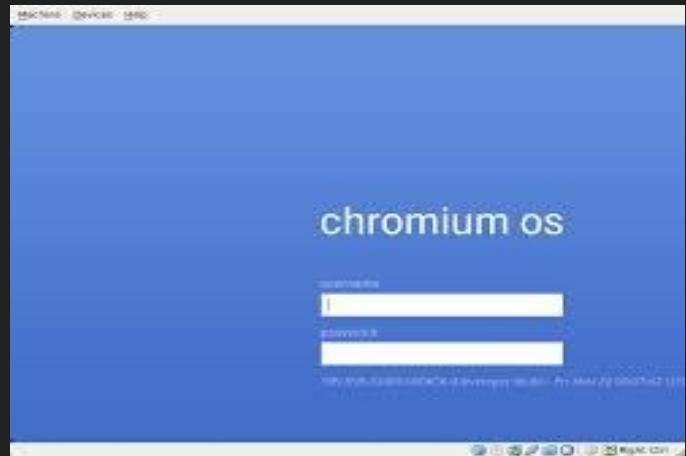




- “Clon” de Windows
- Principio de diseño: Windows NT
- Licencia: GPL, LGPL, BSD



- Base núcleo Linux
- Híbrido entre Ubuntu y Gentoo
- Licencia: BSD



# Sistemas Operativos móviles

- Firefox OS
- Ubuntu Touch
- Tizen
- Android
  - ¿Es libre?
  - OHA
  - AOSP
  - CyanogenMod



## Basados en Linux

Licencia GPL



Licencia MPL



Licencia Apache,  
BSD, LGPL



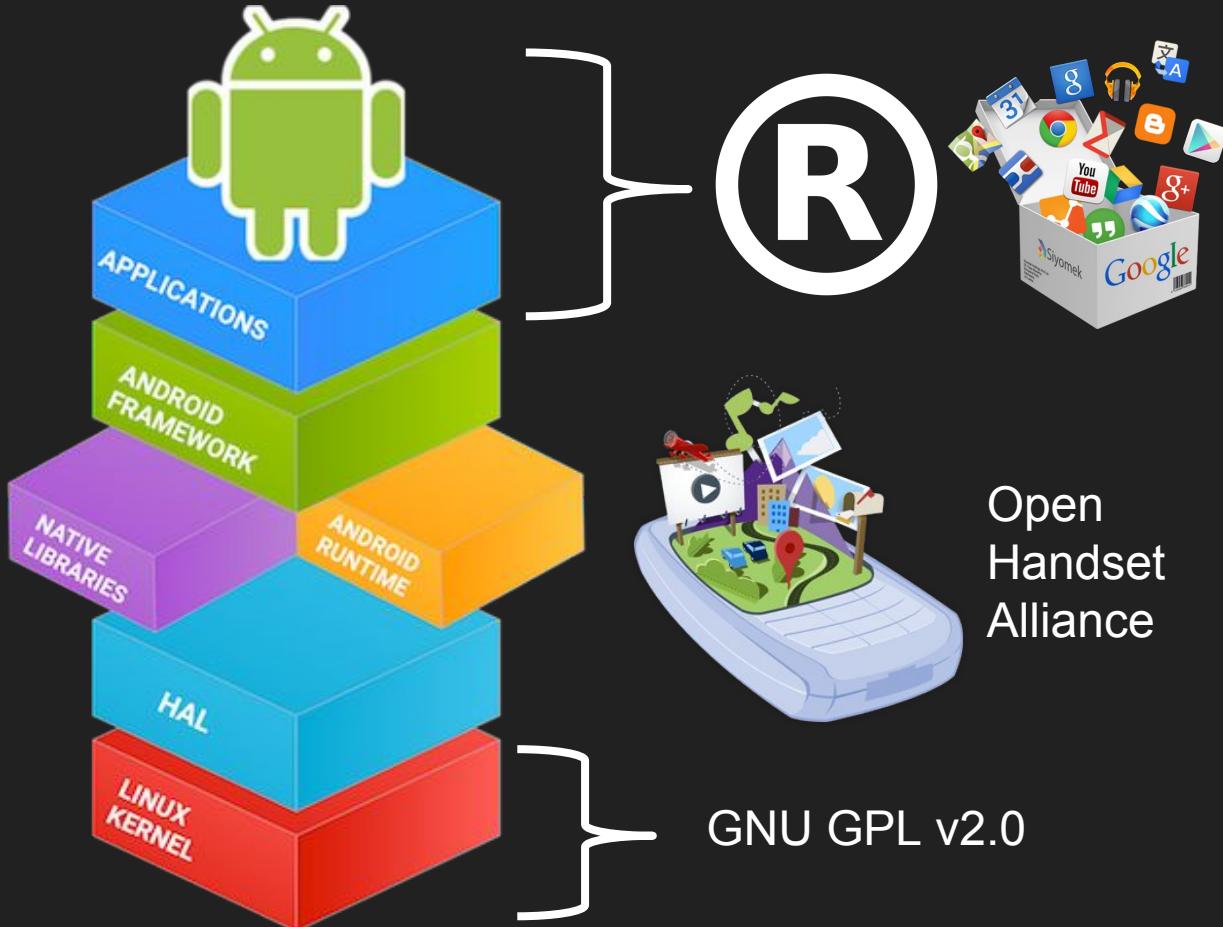


## Punto de debate: Android, ¿es libre o privativo?

# Android



Apache License v2.0



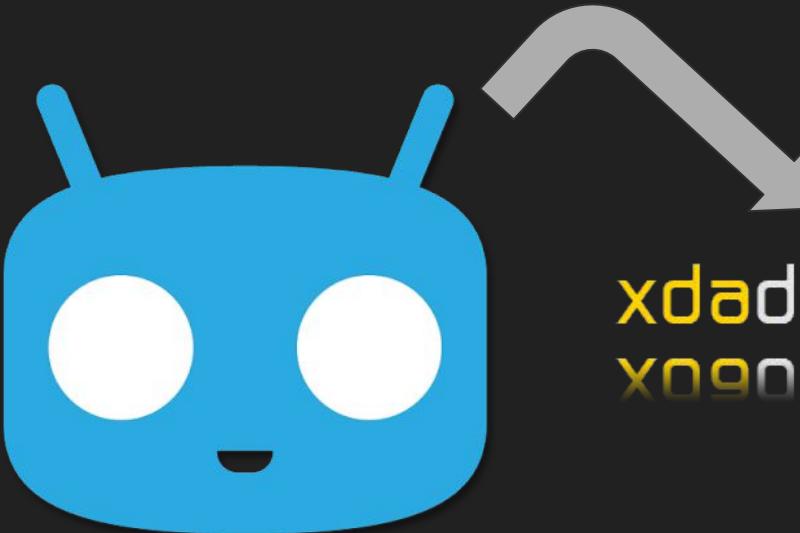
Open  
Handset  
Alliance

GNU GPL v2.0

# ! Android



Replicant



CyanogenMod

xdadevelopers  
x0906Λειοβεις



Punto de debate:  
¿Los SO libres son sencillos o  
complejos de usar?

# Bibliografía

- La Catedral y el Bazar - Eric Raymond
- <https://en.wikipedia.org/>
- <https://www.gnu.org/>
- <https://distrowatch.com/>
- <https://www.freebsd.org/doc/es/articles/explaining-bsd/article.html>

