

ParTUXza: y esto del GNU/Linux... qué es?

Breve introducción a Linux

Equipo ParTUXza^{1,2}

¹*Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA),
CONICET, DCAO-UBA, Buenos Aires, Argentina*

²*Dpto. de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (DCAO),
UBA-FCEyN, Buenos Aires, Argentina*



Aula 8 DCAO - UBA FCEyN, 14/vi/2017



Linux... Por que?

El Linux es un sistema operativo (S.O.) **libre**



Linux... Por que?

El Linux es un sistema operativo (S.O.) **libre**

mayoritariamente usado en entornos científicos y técnicos



Linux... Por que?

El Linux es un sistema operativo (S.O.) **libre**

mayoritariamente usado en entornos científicos y técnicos

Si el ©Windows **funciona bien**, por qué pasarme?



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.



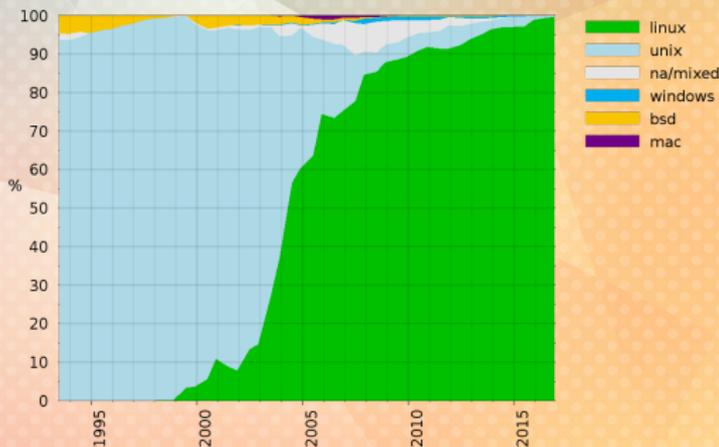
Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- **Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo



fuelle: <https://www.top500.org/statistics/overtime/>



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- **Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo
- **Robusto, seguro y fiable:** servidores de internet, 66.5% Linux, 33.5 % Windows[®] (<https://en.wikipedia.org/wiki/>)



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- **Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo
- **Robusto, seguro** y **fiable:** servidores de internet, 66.5% Linux, 33.5 % Windows[®] (<https://en.wikipedia.org/wiki>)

- Linux el S.O. **más usado del mundo!**





Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- **Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo
- **Robusto, seguro** y **fiable:** servidores de internet, 66.5% Linux, 33.5 % Windows[®] (<https://en.wikipedia.org/wiki/>)



- Linux el S.O. **más usado del mundo!**
- Linux es cada vez más amigable para usari.x.s estándar...



Linux... Donde/Quién lo usa?

The screenshot shows a Linux desktop environment with several windows open:

- gFTP 2.0.19:** A file transfer client window showing a local directory listing for `/home/lluis`. The listing includes files like `cache`, `config`, `dropbox`, `dropbox-dst`, `gconf`, `gftp`, `gimp-2.8`, `gnupg`, and `local`, all with sizes of 4,096 bytes.
- File Manager:** A window showing a home directory with folders like `bats`, `bats2`, `bin`, `C`, `congres`, and `DATA`.
- gPDF:** A window displaying a presentation slide titled "Linux... Donde/Quién lo usa?".
- System Settings:** A window showing system settings for FPS, HyMx, STcyclones, LLRA, Paranal, PyNCplot, and DEI ARMARCT, with a 1% progress indicator.

gFTP 2.0.19, Copyright (C) 1998-2008 Brian Masney <masneyb@gftp.org>. If you have any questions, comments, please feel free to email them to me. You can always find out the latest news about gFTP from my website at <http://www.gftp.org>. gFTP comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details, see the COPYING file. This is free software, and certain conditions; for details, see the COPYING file

Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- Alta rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo
- Robusto, seguro y fiable::** servidores de internet, 66.5% Linux, 33.5 % Windows® (<http://en.wikipedia.org/wiki/>)
- Linux el S.O. más usado del mundo! (Android)
- Linux es cada vez más amigable para usari.x.s estándar...



Linux... Donde/Quién lo usa?

- Linux: sistema operativo (S.O.) **libre** y **abierto** partiendo de UNIX
- Como **esfuerzo colaborativo** del mundo universitario, científico, administración, empresarial y colaboradores entusiastas.
- **Alto rendimiento:** usado en más del 80% de los ordenadores más potentes del mundo
- **Robusto, seguro** y **fiable:** servidores de internet, 66.5% Linux, 33.5 % Windows® (<https://en.wikipedia.org/wiki>)



- Linux el S.O. **más usado del mundo!**
- Linux es cada vez más amigable para usari.x.s estándar...
- ... más motivos?



GNU/Linux

Un poco de historia



Richard M. Stallman, 1984 inicio proyecto *GNU's Not Unix (GNU)*, creación sistema operativo (S.O.) libre compatible con UNIX. Creación del 'entorno', pero no el núcleo del sistema





GNU/Linux

Un poco de historia

- 1995, R. Stallman crea la **Free Software Foundation (FSF)** y más tarde la **Licencia Pública General de GNU (GNU GPL)**





GNU/Linux

Un poco de historia

Linus Torvalds en 1991, creación de su propio S.O. con licencia GPL $Linus + UNIX = Linux$



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17991>





GNU/Linux

Un poco de historia

- La unión de las herramientas GNU con el núcleo Linux, da luz al nacimiento del **GNU/Linux** fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux>,
<https://es.wikipedia.org/wiki/Unix>



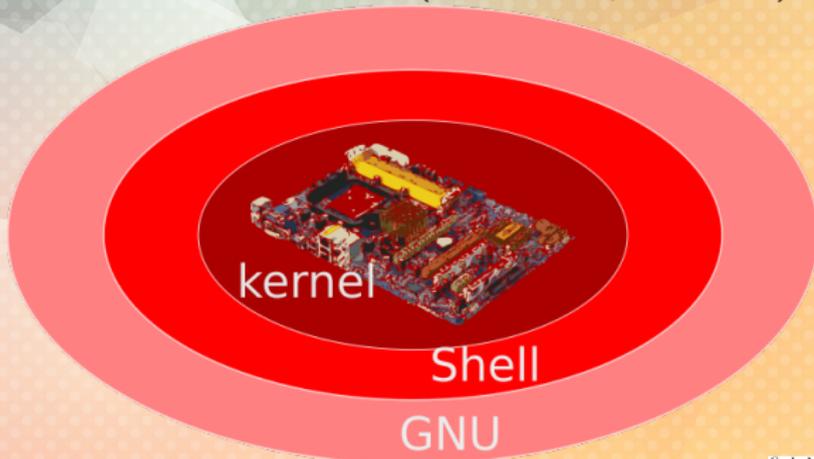
Estructura

- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)



Estructura

- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)
 - Kernel: desarrollado y aún auspiciado por Linus Torvalds (últ. versión: 4.11.2, 20/v/2017)
 - GNU: herramientas del sistema (mantenido por la FSF)





Estructura

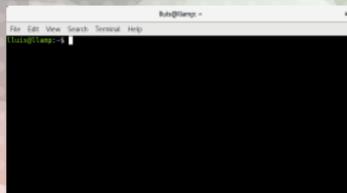
- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)
- **Entorno** trabajo: línea comandos, escritorio



Estructura

- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)
- **Entorno** trabajo: línea comandos, escritorio

consola



Acceso al sistema por línea de comandos (*Unix shell*, \$ o >)

escritorio



Interacción gráfica por ventanas con el sistema



Estructura

- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)
- **Entorno** trabajo: línea comandos, escritorio
- **Distribuciones**: conjunto de núcleo, herramientas y entorno gráfico



Estructura

- GNU/Linux **constituyentes**: kernel (Linux) y acceso al sistema (GNU)
- **Entorno** trabajo: línea comandos, escritorio
- **Distribuciones**: conjunto de núcleo, herramientas y entorno gráfico



Suportadas por: empresas, comunidad, sin soporte específico

- **Repositorio**: Servidor con las herramientas, programas y librerías de la distribución (paquetes)



Usuari.x.s y sistema de archivos

- Linux se basa en un sistema de **usuari.x.s**: root, usuario.



Usuari.x.s y sistema de archivos

- Linux se basa en un sistema de **usuari.x.s**: root, usuario.
- Los distintos usuari.x.s tienen cuentas separadas y con acceso restringido mediante llaves de acceso
 - **super user** (su), **root**:  # manejo del sistema operativo y por encima de todos l.x.s otr.x.s usuari.x.s
 - **usuari.x.**:  cada persona tiene su cuenta y su espacio en disco (desde la partición llamada /home)
 - L.x.s usuari.x.s están agrupados en grupos 



Usuari.x.s y sistema de archivos

- Linux se basa en un sistema de **usuari.x.s**: root, usuario.
- En Linux el sistema de ficheros está basado en **propiedad** y **permisos**:



Usuari.x.s y sistema de archivos

- Linux se basa en un sistema de **usuari.x.s**: root, usuario.
- En Linux el sistema de ficheros está basado en **propiedad** y **permisos**:

- ejecución , escritura  y lectura .
- Permisos asignados a cada fichero para: usuario, grupo, tod.x.s



documento texto





Usuari.x.s y sistema de archivos

- Linux se basa en un sistema de **usuari.x.s**: root, usuario.
- En Linux el sistema de ficheros está basado en **propiedad** y **permisos**:
- Cómo todos los archivos de sistema tienen permiso de escritura (y a veces lectura y ejecución) a root, un usuari.x. estándar no puede estropear el sistema operativo





Software

- Cómo Linux prioriza la libertad del usuari.x., todo pasa bajo su supervisión



Software

- Cómo Linux prioriza la libertad del usuari.x., todo pasa bajo su supervisión
- El software (o paquetes) para Linux es muy extenso (> 12000) y tiene tres categorías: libre, no-libre, comercial.



Software

- Cómo Linux prioriza la libertad del usuari.x., todo pasa bajo su supervisión
- El software (o paquetes) para Linux es muy extenso (> 12000) y tiene tres categorías: libre, no-libre, comercial.



Entre más de 12000 seguro que encontramos la que buscamos, no?



Software

- Cómo Linux prioriza la libertad del usuario, todo pasa bajo su supervisión
- El software (o paquetes) para Linux es muy extenso (> 12000) y tiene tres categorías: libre, no-libre, comercial.
- Software fichero ejecutable (binario) compilado de un código de un lenguaje de programación.



```
10010101
01010110
11101011
01101010
10101011
01011101
```

- **libre:**  accesibles **Controlado por la distribución**
- **no-libre:** sólo 
- **comercial:**  por pago



Software

- Cómo Linux prioriza la libertad del usuari.x., todo pasa bajo su supervisión
- El software (o paquetes) para Linux es muy extenso (> 12000) y tiene tres categorías: libre, no-libre, comercial.
- El software libre es importante por: permitir la revisión, modificación, control del código de la aplicación otorgando **soberanía y libertad** al usuari.x.





Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free



Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free
- Estos paquetes se van actualizando y corrigiendo de 'bugs'



Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free
- Estos paquetes se van actualizando y corrigiendo de 'bugs'
- El repositorio tiene copias (*mirrows*) esparcidas por todo el mundo





Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free
- Estos paquetes se van actualizando y corrigiendo de 'bugs'
- El repositorio tiene copias (*mirrows*) esparcidas por todo el mundo



-  instala y actualiza los paquetes de Linux



Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free
- Estos paquetes se van actualizando y corrigiendo de 'bugs'
- El repositorio tiene copias (*mirrows*) esparcidas por todo el mundo



-  instala y actualiza los paquetes de Linux
- Se puede instalar software fuera del repositorio ( y/o 



Repositorio: La despensa de software

- El **Repositorio** contiene todos los paquetes de la distribución: free, contrib, non-free
- Estos paquetes se van actualizando y corrigiendo de 'bugs'
- El repositorio tiene copias (*mirrows*) esparcidas por todo el mundo



-  instala y actualiza los paquetes de Linux
- Se puede instalar software fuera del repositorio ( y/o )
- Al actualizar el sistema, sólo se actualiza el software instalado sin re-inialización (excepto kernel)



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado
- Dificultad en manejarse/adaptarse al nuevo software



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado
- Dificultad en manejarse/adaptarse al nuevo software
- Problemas de instalación, '*... no termina de funcionar bien*', '*no hace lo mismo que en Windows® ...*'



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado
- Dificultad en manejarse/adaptarse al nuevo software
- Problemas de instalación, '*... no termina de funcionar bien*', '*no hace lo mismo que en Windows® ...*'
- Aplicaciones que no existen



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado
- Dificultad en manejarse/adaptarse al nuevo software
- Problemas de instalación, '*... no termina de funcionar bien*', '*no hace lo mismo que en Windows® ...*'
- Aplicaciones que no existen
- La solución a los problemas puede ser compleja y requiere 'altos' conocimientos del sistema



... nada es perfecto

- Dificultad inicial para manejarse en un nuevo S.O.
- Dificultad en encontrar el software deseado
- Dificultad en manejarse/adaptarse al nuevo software
- Problemas de instalación, '*... no termina de funcionar bien*', '*no hace lo mismo que en Windows® ...*'
- Aplicaciones que no existen
- La solución a los problemas puede ser compleja y requiere 'altos' conocimientos del sistema
- Es un sistema: feo, serio, aburrido....



■ es para neeeeeerds !!!!



GNU/Linux: Paradigma

- Sistema operativo y software asociado **libre** y gratuito



GNU/Linux: Paradigma

- Sistema operativo y software asociado **libre** y gratuito
- **Libertad** y **control** absoluto al usuari.x.



GNU/Linux: Paradigma

- Sistema operativo y software asociado **libre** y gratuito
- **Libertad** y **control** absoluto al usuari.x.
- Todo el S.O. es mantenido por la **comunidad** de usuari.x.s: detección de bugs, propuesta de mejoras, control, ...



GNU/Linux: Paradigma

- Sistema operativo y software asociado **libre** y gratuito
- **Libertad** y **control** absoluto al usuari.x.
- Todo el S.O. es mantenido por la **comunidad** de usuari.x.s: detección de bugs, propuesta de mejoras, control, ...
- La **transparencia** del S.O. es una bendición/dolor de cabeza según el usuari.x...



GNU/Linux: Paradigma

- Sistema operativo y software asociado **libre** y gratuito
- **Libertad** y **control** absoluto al usuari.x.
- Todo el S.O. es mantenido por la **comunidad** de usuari.x.s: detección de bugs, propuesta de mejoras, control, ...
- La **transparencia** del S.O. es una bendición/dolor de cabeza según el usuari.x...

Bienvenid.x.s !!