

GNU/ Linux



GNU/Linux

What is GNU/Linux?

GNU/Linux is an operating system

- You can download and install in all of your computers with a free license.



It is free software and open source

- You can make a copy and distribute.
- If you are a programmer, you can change the code because you have the open source.

```
    role_id' => $role_details['id'],
    'resource_id' => $resource_details['id'],
  );
  if ( $this->rule_exists( $resource_details['id'], $role_details['id'] ) ) {
    if ( $access == false ) {
      // Remove the rule as there is currently no need for it
      $details['access'] = ! $access;
      $this->_sql->delete( 'acl_rules', $details );
    } else {
      // Update the rule with the new access value
      $this->_sql->update( 'acl_rules', array( 'access' => $access ) )
    }
  }
  foreach( $this->rules as $key => $rule ) {
    if ( $details['role_id'] == $rule['role_id'] && $details['resource_id'] == $rule['resource_id'] ) {
      if ( $access == false ) {
        unset( $this->rules[ $key ] );
      } else {
        $this->rules[ $key ]['access'] = $access;
      }
    }
  }
}
```



Who uses Linux?

You probably already use Linux. More than 90% of the webpages on the Internet are generated by servers running Linux.

Companies and individuals choose Linux for their servers because it's secure, flexible, and you can receive excellent support from a large community of users, in addition to companies like Canonical, SUSE, and Red Hat, each of which offer commercial support.

Many devices you probably own, such as Android phones and tablets and Chromebooks, digital storage devices, personal video recorders, cameras, wearables, and more, also run Linux.



GNU/Linux

Un poco de historia...



GNU/Linux

Un poco de historia

Los protagonistas



Andrew Stuart "Andy" Tanenbaum



Richard Matthew Stallman



Linus Torvals



Richard Matthew Stallman (Manhattan, Nueva York; 16 de marzo de 1953), con frecuencia abreviado como «rms», es un físico, programador estadounidense, activista y fundador del movimiento del software libre, del **sistema operativo GNU** y de la **Free Software Foundation**



En **1983** Richard Stallman (Laboratorio de Inteligencia Artificial - MIT) anunció en varios grupos de noticias de Usenet el inicio del **proyecto GNU**, que perseguía crear un sistema operativo completamente libre para las más recientes microcomputadoras PC.

Poco tiempo después fundó la organización sin ánimo de lucro **Free Software Foundation** para coordinar el esfuerzo.

Inventó el recurso legal del **copyleft**, que cristalizó en la Licencia Pública General GNU (conocida generalmente como la «GPL») en 1989.

La mayor parte del sistema GNU, **excepto el núcleo**, se completó aproximadamente al mismo tiempo.



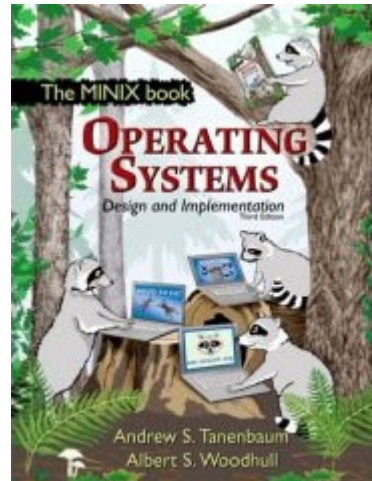
GNU/Linux

Un poco de historia



Andrew Stuart "Andy" Tanenbaum es profesor de ciencias de la computación de la Universidad Libre de Ámsterdam, Países Bajos.

En **1987** creó el sistema operativo Minix, un sistema Unix-like gratuito con propósitos educativos.



minix





Linus Benedict Torvalds (Helsinki, Finlandia, 28 de diciembre de 1969) es un ingeniero de software finlandés-estadounidense, conocido por iniciar y mantener el desarrollo del kernel Linux, basándose en el sistema operativo libre Minix.

En **1991**, en la universidad de Helsinki, Linus Torvalds (22 años), decide crear un sistema operativo con una funcionalidad similar al sistema operativo Unix para que funcione sobre cualquier computadora personal (PC) con un microprocesador Intel 386.

Al principio, Linus trabaja con el sistema operativo Minix, creado por el Dr. Andrew Tanenbaum y el compilador para el lenguaje de programación libre GNU C.

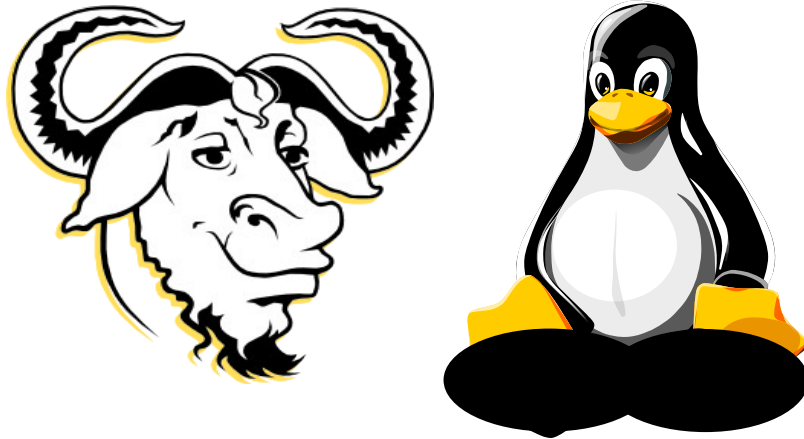
La incipiente red de redes, la Internet, juega un importante papel en el desarrollo de este proyecto, ya que se inicia un intercambio de mensajes y de software entre Linus y una gran cantidad de programadores quienes comienzan a enviarle programas con las funcionalidades de Unix.



Linus Torvalds liberó el núcleo Linux bajo los términos de la **GPL**.

Se trabajó para hacer que el sistema operativo GNU y el núcleo Linux fuesen mutuamente compatibles, completando un sistema ciento por ciento funcional:

el sistema operativo GNU/Linux.





GNU/Linux

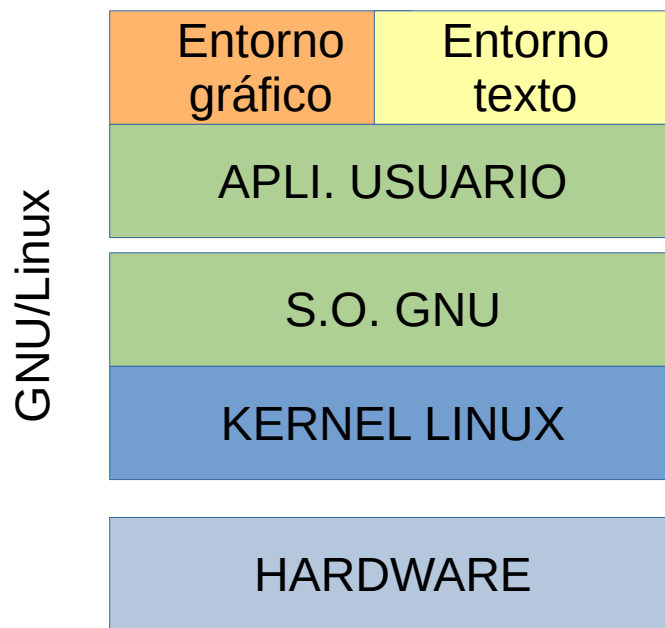
Arquitectura básica



¿Cómo se organiza un sistema operativo?

El sistema operativo es, en sí, una interfaz de software que nos permite interactuar con los dispositivos de hardware.

Esta interfaz está dividida en varias capas, cada una de las cuales tendrá una funcionalidad específica.





GNU/Linux

Arquitectura básica

GNU/Linux

Entorno
gráfico

Entorno
texto

APLI. USUARIO

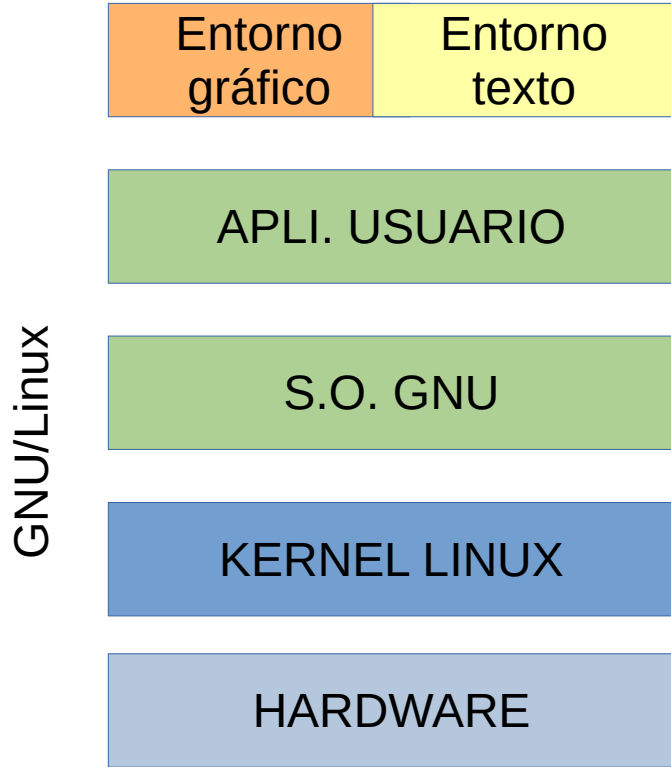
S.O. GNU

KERNEL LINUX

HARDWARE

Conjunto de dispositivos físicos del ordenador. Memoria RAM, discos, microprocesadores, puertos de comunicación, etc.





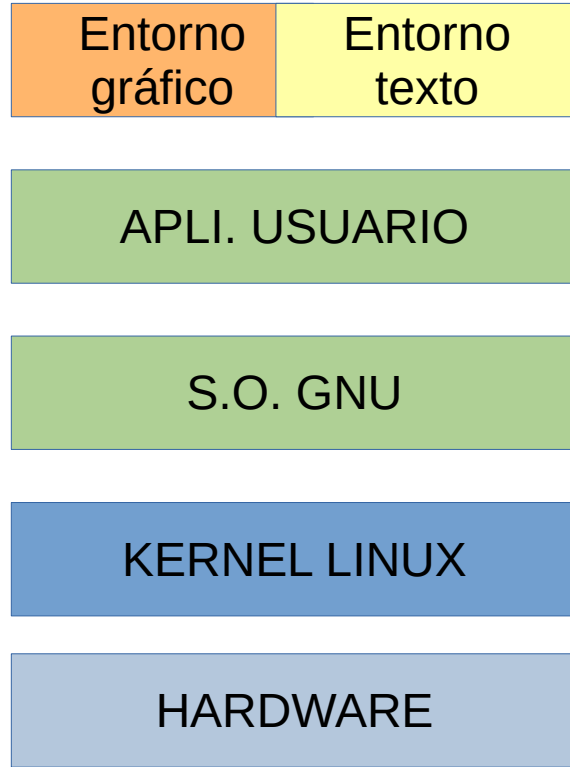
Se comunica con el hardware por medio de controladores. Los controladores son programados por los fabricantes del hardware, o por programadores de Linux.

- Administración de memoria virtual
- Administración de procesos
- Administración de Entrada/Salida
- Administración de red

El kernel podrá planificar procesos en el procesador, gestionar recursos de almacenamiento principal, como ser memoria RAM, y espacio de intercambio (swap), y gestionar las peticiones de entrada/salida con cualquier dispositivo e interfaz de red.



GNU/Linux



El sistema operativo GNU se compone, entre otras cosas, de utilidades como editores de texto (vi/vim, Emacs, nano, ...), compiladores (GCC), intérprete de comandos (Bash, sh, rsh, python, ...), entre otras.

El sistema operativo es el encargado de brindar soporte a aplicaciones de usuario, mediante intérpretes de órdenes, como ser una shell de línea de comandos, o un entorno gráfico, ya sea un entorno de escritorio completo, o simples administradores de ventanas.



GNU/Linux

Principales características



SEGURO

La seguridad es una de las características más importantes de Linux. Debido a que se trata de un sistema libre, son pocos los que se interesan en crear virus para el sistema.

Además, contiene una arquitectura para el manejo de archivos, procesos y memoria que no permite fácilmente la permanencia de virus o malware. Es más, una vez que algún usuario detecta y comunica alguna amenaza, ésta es eliminada y con una simple actualización está solucionado el problema.

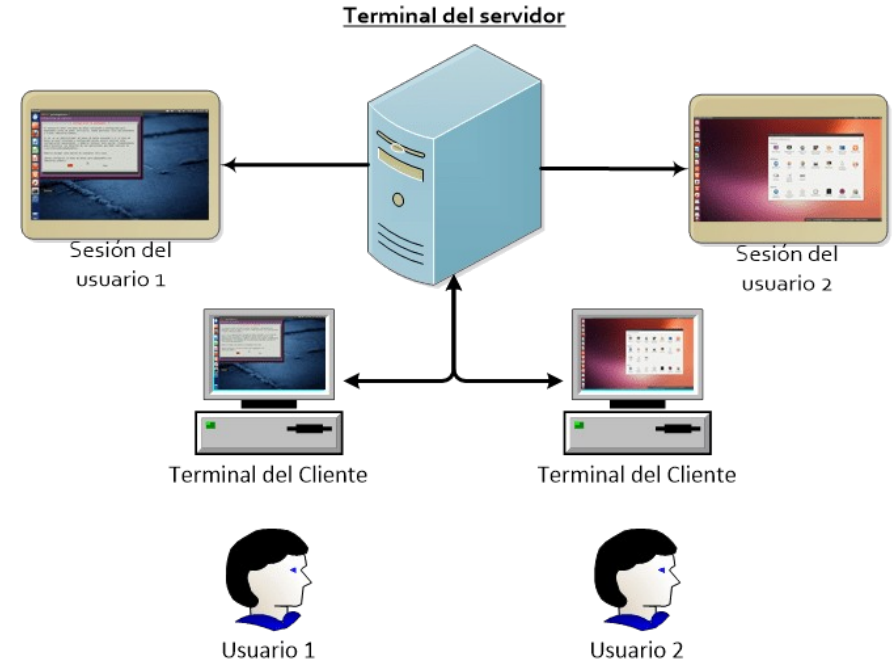




MULTIUSUARIO

Otra de las características de Linux es que se trata de un sistema **multiusuario**.

Varios usuarios pueden acceder a las aplicaciones de un único PC.
La característica que mas resalta de GNU/Linux es que un grupo de usuarios puede trabajar con la misma versión de la misma aplicación al mismo tiempo desde un mismo terminal o desde terminales distintos





GNU/Linux

Principales características

ESTABLE

Linux es considerado uno de los sistemas más robustos y estables, de ahí que sea el sistema más utilizado en servidores y ordenadores que tienen que permanecer siempre encendidos sin que nada falle.



IBM
LinuxOne



SEGURIDAD EN LA RED

Linux fue creado y orientado al trabajo en red.

Es una inmensa alianza de usuarios distribuidos en todo el planeta, que aportan mejoras y soluciones en forma abierta mediante Internet.

Gracias a esta condición, Linux se desarrolla más rápidamente y en forma más eficiente. Además, el sistema operativo posee un fuerte soporte para el área de comunicaciones, redes, seguridad y encriptación.





GNU/Linux

Empezando con GNU/Linux



LAS DISTRIBUCIONES

Una distribución o “distro” de GNU/Linux no es más que una versión personalizada del sistema operativo original, el sistema GNU mas el kernel o núcleo de Linux.

Existen más de 600 distribuciones Linux. Esto se debe al carácter abierto, la condición de código libre de Linux, que cualquiera puede ampliar y modificar.

Es la primera barrera de entrada a la que se enfrentan los nuevos usuarios de Linux.



GNU/Linux

Distribuciones

Estas son algunas de las distro mas usadas en Linux tanto por profesionales de la informática, programadores, hackers o grades compañías de internet.

Son utilizadas en equipos de escritorio, portátiles o en servidores de los centros de datos mas grandes del mundo...



facebook.

Google





GNU/Linux

Distribuciones





ENTORNOS DE ESCRITORIO

Hace unos cuantos años, la única manera de trabajar con PC era a través de la línea de comandos. De esta manera todas las acciones que queríamos llevar a cabo, incluso las más sencillas, se ordenaban a base de comandos.

```
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~$ ls
a.out  compiler  denotising.c  Documents  examples.desktop  lena_rotate.bmp  me.txt  op.c  Public  rc_c  rc_sm  rtlwifi_new  Templates  threadd.c  xyz.c
cn      datasets  Desktop      Downloads  lena.bmp          matchanal.py    Music   Pictures  qw.c  rc_hw  rc_ts  snap      thread1.bmp  Videos

raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~$ cd Downloads
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~/Downloads$ ls
30740779_1219877821476758_1154882784242696192_n.jpg  datasets  lena.bmp          salt_n_pepper.bmp  se05
balloons_noisy.png                                  lena1.bmp  saltandpeppernoise.jpeg  se04              xampp-linux-x64-7.3.4-0-installer.run

raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~/Downloads$ cd ..
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~$ cd rc_c
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~/rc_c$ ls
9march1.cpp  a.out  b2d.cpp          countwords.cpp  d2b_part2.cpp  homework_ds  possible_combinations_backtracking.cpp  sundig.cpp  swaparray.cpp
9march2.cpp  ap.cpp  complementtriangle.cpp  d2b.cpp          gp.cpp          largest_island.cpp  reverse_words_in_sentence.cpp  sunneg.cpp  triangle.cpp
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~/rc_c$ ls -l
total 92
-rw-r--r-- 1 raju raju 162 Mar  9 17:09 9march1.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 237 Mar  9 17:15 9march2.cpp
-rwxr-xr-x 1 raju raju 23008 Apr 19 22:15 a.out
-rw-r--r-- 1 raju raju 216 Mar  9 17:40 ap.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 341 Apr 19 20:48 b2d.cpp
-rw-rw-r-- 1 raju raju 416 Mar  9 17:29 complementtriangle.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 186 Mar 10 02:32 countwords.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 253 Apr 19 19:56 d2b.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 282 Apr 19 20:10 d2b_part2.cpp
-rw-rw-r-- 1 raju raju 216 Mar  9 17:38 gp.cpp
drwxr-xr-x 2 raju raju 4096 Apr 13 18:19 homework_ds
-rw-r--r-- 1 raju raju 638 Apr 19 22:15 largest_island.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 41 Apr 19 21:24 possible_combinations_backtracking.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 465 Apr 19 21:18 reverse_words_in_sentence.cpp
-rw-rw-r-- 1 raju raju 229 Mar  9 17:52 sundig.cpp
-rw-rw-r-- 1 raju raju 303 Mar  9 18:04 sunneg.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 394 Mar  9 18:15 swaparray.cpp
-rw-r--r-- 1 raju raju 273 Mar  9 17:21 triangle.cpp
raju@raju-HP-Laptop-15-bs1xx:~/rc_c$
```



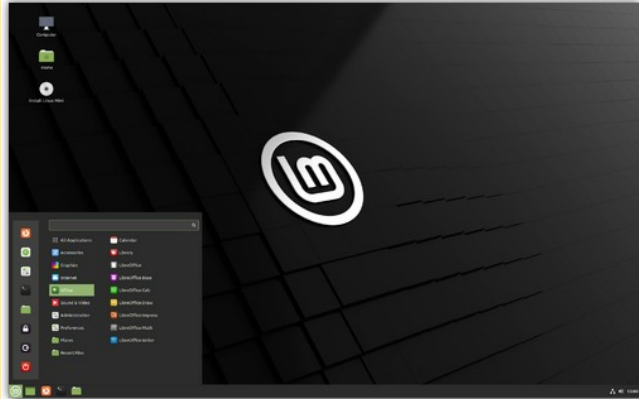

GNU/Linux

Distribuciones

ENTORNOS DE ESCRITORIO



Cinnamon Edition



MATE Edition



Xfce Edition





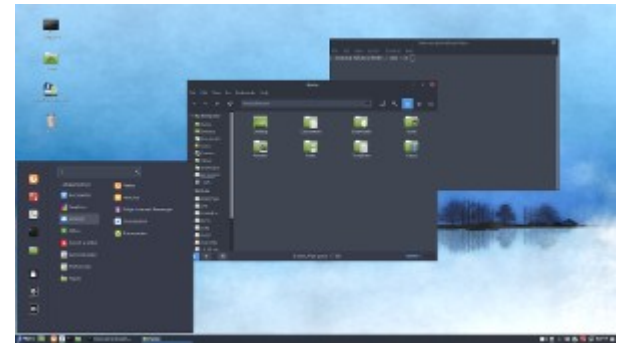
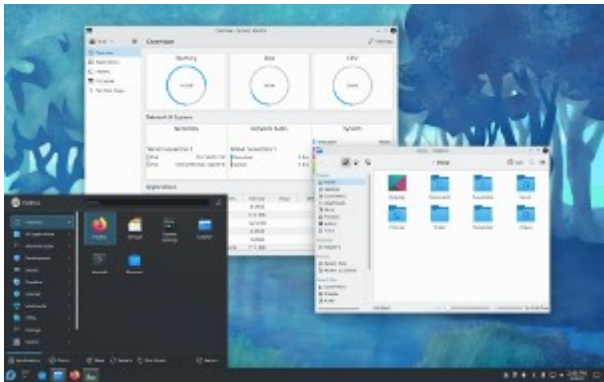
GNU/Linux

Distribuciones

ENTORNOS DE ESCRITORIO



Gnome 42 DESKTOP





GNU/Linux

Software disponible



GNU/Linux

Software disponible

¿COMO MIGRAR?

Migrar de Windows a GNU/Linux no es una decisión sencilla.

Para empezar, los programas usados en Windows son incompatible con GNU/Linux. Por lo tanto tenemos que buscar algunas alternativas.

El software genérico que usamos, como paquetes ofimáticos, IDE's para programación, editores de texto, edición de imágenes, edición de audio y video, dibujo vectorial, navegadores, PDF's... etc.. todos ellos tienen una alternativa en modo de software libre.

Ahora bien, existen algunos programas que no encontraremos ninguna forma de sustituir pero la pregunta es... ¿son necesarios para mi? ¿puedo cambiar el modo de trabajar y buscar una alternativa?



GNU/Linux

Software disponible

¿COMO MIGRAR?

Enlaces para buscar alternativas a tus programas.

Alternativas libres en GNU/Linux





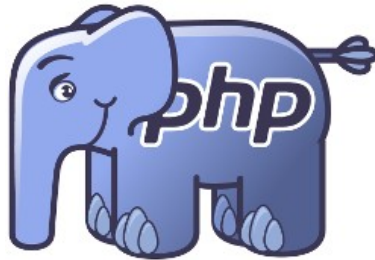
GNU/Linux

Software disponible

¿Y SI QUEREMOS UN SERVIDOR?

Todo el software necesario para tener un servidor en casa está disponible en GNU/Linux.

En primer lugar, el propio sistema es usado, sin grandes cambios, en la gran mayoría de servidores web del mundo.





GNU/Linux

Probar antes de “comprar”



¿QUE ES LA VIRTUALIZACIÓN?

Es una tecnología que permite la ejecución de varias máquinas virtuales sobre una máquina física con el objetivo de aprovechar al máximo los recursos de un sistema y que su rendimiento sea mayor.

Cuando virtualizamos, creamos un entorno informático virtual en el que cada máquina puede cumplir funciones diferentes (servidor web, servidor de archivos...) aun encontrándose todas en la misma máquina física. Esto nos ofrece la posibilidad de crear instancias con distintos sistemas operativos.

La virtualización hace que, aunque se ejecuten varios sistemas operativos diferentes, ninguno de ellos afecte al desempeño del otro o de la máquina principal que ha sido dividida para crear el entorno virtual.



GNU/Linux

Virtualización





GNU/Linux



... y por último y no menos importante...

***si puedes usar un ordenador
o algún dispositivo electrónico,
seguro puedes usar GNU/Linux...***

y lo sabes...



GNU/Linux

Enlaces de interés:

[The mind behind Linux | Linus Torvalds](#)

[The Code](#)

[Revolution OS](#)

[Conferencia de Richard Stallman en Español](#)



GNU/Linux

Gracias a todos por la atención

Ruegos y preguntas