

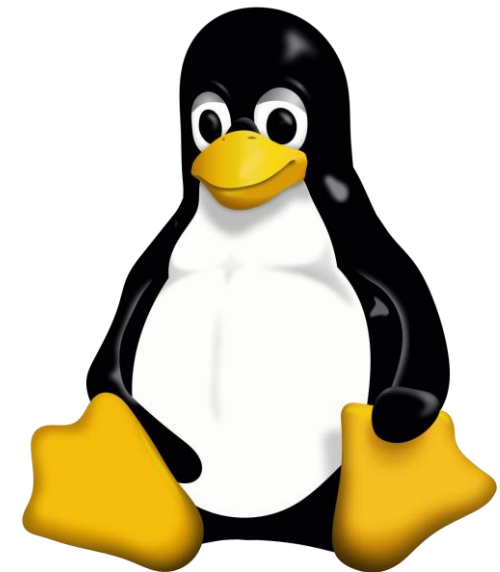
Linux Administrator

Tema 1: Introducción a Linux

Sonia Fernández Sapena

Introducción

GNU/Linux es un conjunto de sistemas operativos libres multiplataforma, multiusuario y multitarea basados en Unix. El sistema es la combinación de varios proyectos, entre los cuales destacan **GNU**, encabezado por Richard Stallman y la Free Software Foundation junto con el núcleo o kernel «**Linux**», programado por Linus Torvalds. Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre: todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera, bajo los términos de la licencia **GPL**—Licencia Pública General de GNU— y otra serie de licencias libres.¹



Introducción

- A pesar de que el vocablo «Linux» se utiliza en la jerga cotidiana para referirse a un sistema operativo, en realidad ese es solo el nombre del *kernel* o núcleo del sistema.
- La idea de hacer un sistema completo se remonta a mediados de la década de 1980 con el proyecto GNU, así como una gran cantidad de los componentes que se usan hoy en día —además del núcleo—, que van desde los compiladores de GNU hasta entornos de escritorio.
- A GNU/Linux se le encuentra normalmente en forma de compendios conocidos como distribuciones a las cuales se les han adicionado selecciones de aplicaciones y programas para descargar e instalar las mismas.
- El propósito de una distribución es ofrecer GNU/Linux como un producto final que el usuario pueda instalar, cumpliendo con las necesidades de un grupo de usuarios o bien del público general.

Historia de Linux

- Los antepasados directos de Linux son: Unix y Minix.
 - **Unix** es un sistema operativo sobradamente conocido y empleado ampliamente. Es un sistema robusto, estable, multiusuario, multitarea, multiplataforma y con gran capacidad para la gestión de redes.
 - Inicialmente se otorgaron licencias gratuitas para utilizar Unix a Universidades con propósitos educativos (1974)
 - Su estudio se incluyó en los planes de estudio.
 - AT&T emitió la licencia de la versión 7 con una licencia que prohibía su estudio, por lo que muchas universidades descartaron el estudio de Unix.
 - Para remediar esta situación, en 1987 Andrew S. Tanenbaum creó Minix, un clon del sistema operativo Unix distribuido junto con su código fuente, pero sin siquiera copiar una sola línea de código de AT&T, por lo que evadía las restricciones de la prohibición.
 - MINIX surge de mini-Unix.
 - Se escribió en el lenguaje de programación C.
 - Finalmente sería Linus Torvalds, el creador de Linux:
 - En la primavera de 1991 mientras estaba en la universidad a sus 21 años empezó a trabajar en el desarrollo de un kernel basado en el sistema operativo UNIX para computadoras con procesadores Intel.
 - Una vez creado, lo puso a disposición del público a través de su FTP de la universidad Finlandesa.
 - Linus pronto se sumó a la filosofía del proyecto GNU (GNU: in not Unix) de la Free Software Foundation, convirtiendo a Linux en un producto de licencia GPL (Licencia Pública General) y consiguiendo numerosos desarrollos de apoyo.

Movimiento GNU

- El **proyecto GNU** es un proyecto colaborativo de software libre con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre: el sistema GNU. Fue anunciado por Richard Stallman en 1983.
- **GNU** es un acrónimo recursivo que quiere decir GNU No es Linux.
- El proyecto **GNU** fue creado por Richard Stallman, en la que habla por primera vez de ofrecer sus nuevos programas bajo el contenido completo de “dominio público”.
- En 1985 creó **FSF** (Free Software Foundation) para proveer soportes logísticos, legales y financieros al proyecto **GNU**.
- Armado con las herramientas de **GNU**. En 1991 el finlandés **Linus Torvalds** empezó a escribir el núcleo Linux inspirado en **Minix**. En 1992 Torvalds decidió cambiar la licencia no comercial de Linux a la **GPL** (Licencia pública general).
- Poco a poco Linux fue combinado con el resto del sistema GNU, resultando un sistema operativo libre y completamente funcional que sigue usándose al día de hoy. La combinación es conocida como **GNU/Linux** o como una **distribución Linux** y existen varias.



Distribuciones más importantes

- Una distribución de Linux (distros) es una distribución de software basada en el núcleo Linux que incluye determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios, dando así origen a ediciones domésticas, empresariales y de servidor.
- Las distribuciones incluyen habitualmente las bibliotecas y herramientas del proyecto GNU y el sistema de ventanas X Windows system. En el caso de incluir paquetes de código del proyecto GNU, se denomina distribución GNU/Linux.
- Existen distribuciones que están soportadas comercialmente como Fedora (Red Hat), openSUSE (Novell) y Ubuntu (Canonical Ltd) y distribuciones mantenidas por la comunidad, como Debian y Gentoo y algunas distribuciones que no están relacionadas con ninguna empresa o comunidad, como es el caso de Slackware.

Distribuciones más importantes



El proyecto Debian fue creado en 1993 por Ian Murdock, quien falleció en diciembre de 2015, en una época en la cual la idea misma de distribución Linux estaba todavía en pañales. El nombre de Debian proviene de Debra (la esposa de Murdock) e Ian. Durante mucho tiempo, Debian ha sido la única distribución entera y únicamente compuesta de programas libres y open source, lo que le sigue valiendo el nombre oficial de Debian GNU/Linux. Debian ha sido considerada durante algún tiempo la distribución Linux de referencia para la FSF. Cada versión de Debian lleva el nombre de un personaje de la película Toy Story: Woody, Sid, Jessie, Potato... Las ventajas de Debian son muchas:

- un número gigantesco de paquetes (se cifran en miles),
- un programa de instalación de software llamado APT muy práctico y eficaz,
- una distribución 100 % open source,
- una estabilidad a prueba de bomba para un entorno de producción.
- muchos repositorios de programas

Estas ventajas conllevan también unos inconvenientes:

- paquetes a menudo antiguos,
- actualizaciones de la distribución irregulares y demasiado espaciadas,
- riesgos relacionados con la multiplicación de los paquetes y de los elementos dependientes,
- una instalación y una configuración complicadas

La versión actual de Debian es la 10.3 considerada estable.

Distribuciones más importantes



El multimillonario sudafricano Mark Shuttleworth creó la distribución Ubuntu Linux en 2005. La palabra «Ubuntu» es un término del lenguaje africano bantú que significa «humanidad para los demás» o «soy lo que soy gracias a lo que somos todos». Este leitmotiv ejemplifica lo que la distribución se ha propuesto: ser un derivado de Debian, pero proporcionando los programas más recientes y orientados a la compatibilidad y la ergonomía. Ubuntu ofrece:

- una distribución que proviene de Debian,
- compatibilidad con los paquetes de Debian,
- un sistema de instalación muy simple,
- una edición cada 6 meses,
- un entorno gráfico agradable.

Esta distribución es ideal para los novatos, los estudiantes, pero también como servidor empresarial en sus versiones LTS (Long Term Support). Se ha creado para ser la más fácil de instalar y de utilizar. Su éxito ha sido colosal y es la distribución más descargada e instalada desde que existe.. Está disponible en versiones Desktop y Servidor, con un largo periodo de soporte.

Como hemos visto en el tema anterior, las versiones salen en abril y en octubre y las LTS cada dos años.

Distribuciones más importantes



Si existe una empresa comercial en el mundo de Linux que influyó y sigue marcando época, es la empresa Red Hat. Fundada en 1995 por Robert Young y Marc Ewing, edita la famosa distribución epónima cuya primera versión oficial data de 1994 (la empresa se fundó tras el lanzamiento de la distribución). El sistema de paquete RPM apareció con la versión 2.0. Fue tal la buena acogida de Red Hat que lleva casi veinte años siendo la referencia. Cada versión era innovadora tanto en la integración de los programas como en su instalador (llamado «Anaconda») y sus herramientas de configuración.

En el año 2003, Red Hat publicó la versión 9.0, la última destinada oficialmente al gran público. Se confió las siguientes versiones al proyecto comunitario **Fedora**, que sigue sacando cada seis meses una nueva versión. Red Hat se concentra ahora en el mundo de la empresa con distribuciones comerciales llamadas **RHEL** (Red Hat Enterprise Linux) y cuyas características son:

- versiones profesionales destinadas a las empresas,
- soluciones que van del puesto de trabajo al servidor más potente,
- diferentes arquitecturas físicas,
- un soporte comercial,
- las actualizaciones están garantizadas durante siete años, y más incluso con un soporte extendido,
- 100% libre.

De esta forma, Red Hat no ha dejado pasar la oportunidad de IaaS, SaaS y PaaS y Cloud comprando por ejemplo Enovance, especialista de openStack, Ansible, especialista en automatización y en desarrollo activo de una plataforma PaaS basada en Docker y Kubernetes (Google).

- La versión actual de Fedora es la 31
- La versión de CentOS es la 8
- La versión de RHEL 8.2

Distribuciones más importantes



La distribución SLES es la otra gran distribución empresarial. De una gran calidad y con un excelente soporte (de pago) de su editor, es una magnífica opción para los servidores empresariales. SuSE es uno de los mayores competidores de Red Hat.

La versión actual de OpenSuse es la 15.

Distribuciones más importantes

Entre las distribuciones Linux más populares se incluyen:

- **Arch Linux**, una distribución basada en el **principio KISS**, con un sistema de desarrollo continuo entre cada versión (no es necesario volver a instalar todo el sistema para actualizarlo).
- **CentOS**, una distribución creada a partir del mismo código del sistema **Red Hat** pero mantenida por una comunidad de desarrolladores voluntarios.
- **Debian**, una distribución mantenida por una red de desarrolladores voluntarios con un gran compromiso por los principios del software libre.
- **Dragora** y **Trisquel**, que van adquiriendo importancia entre las distribuciones que solo contienen software libre.
- **Elementary OS** Es una distribución Linux basada en Ubuntu 12.04
- **Fedora**, una distribución lanzada por Red Hat para la comunidad.
- **Gentoo**, una distribución orientada a usuarios avanzados, conocida por la similitud en su sistema de paquetes con el **FreeBSD** Ports, un sistema que automatiza la compilación de aplicaciones desde su código fuente.
- **Knoppix**, fue la primera distribución live en correr completamente desde un medio extraíble. Está basada en Debian.
- **Kubuntu**, la versión en **KDE Plasma** de **Ubuntu**.
- **Linux Mint**, una popular distribución derivada de Ubuntu.
- **Mandriva**, mantenida por la compañía francesa del mismo nombre, fue un sistema popular en Francia y Brasil. Estuvo basada en Red Hat.
- **openSUSE**, originalmente basada en Slackware es patrocinada actualmente por la compañía SUSE (Micro Focus International).
- **Puppy Linux**, versión para equipos antiguos o con pocos recursos que pesa unos 130 MiB.
- **Red Hat Enterprise Linux**, derivada de Fedora, es mantenida y soportada comercialmente por Red Hat.
- **Slackware**, una de las primeras distribuciones Linux y la más antigua en funcionamiento. Fue fundada en 1993 y desde entonces ha sido mantenida activamente por Patrick J. Volkerding.
- **Slax**, es un sistema Linux pequeño, moderno, rápido y portable orientado a la modularidad. Está basado en Slackware.
- **Ubuntu**, una popular distribución para escritorio basada en Debian y mantenida por **Canonical**.
- **Zorin OS**, distribución basada en Ubuntu y orientada a los usuarios de Windows que quieren pasar a Linux de la forma más fácil y sencilla posible.

Distribuciones más importantes

Otras distribuciones se especializan en grupos específicos:

- **64 Studio**, una distribución basada en Debian diseñada para la edición multimedia.
- **Kali Linux**, distribución basada en Debian y especializada en seguridad de red.
- **WiFiSlax**, distribución basada en Slackware y especializada en seguridad de red.
- **Wifiway**, distribución basada en Ubuntu y especializada en seguridad de red.
- **Debian Med**, Debian Med es una distro orientada a la práctica médica y a la investigación bio-médica.
- **Scientific Linux**, distribución para desarrollo científico basada en Red Hat.
- **UberStudent**, distribución dedicada a la educación y basada en Ubuntu.