

# Implantación de sistemas informáticos en red

UD8

Introducción a las características Linux

# Introducción

---

## **Las interfaces de usuario - Las interfaces gráficas de usuario (GUI)**

Aunque la mayoría de los usuarios finales prefieren utilizar interfaces gráficas porque son más fáciles de usar, Linux conserva una vigorosa herencia en modo texto.

# Introducción

## Las interfaces de usuario - modo texto

- En el pasado, y aun ocasionalmente en la actualidad, los ordenadores Linux arrancaban en modo texto de forma predeterminada. Una vez el sistema había arrancado completamente, mostraba un sencillo símbolo de sistema (prompt) en modo texto para iniciar sesión, que podía ser similar a este:

```
CentOS release 6.5 (Final)  
kernel 2.6.32-431.el6.x86_64 on an x86_64  
  
Centos login: _
```

# Introducción

## Las interfaces de usuario - modo texto

- Pulsando las teclas Control-Alt-F1 o F2 se permite pasar el modo de inicio de sesión a modo texto. Para pasar al modo Gráfico Alt+F1 o F7
- Para iniciar sesión en un sistema así, es preciso escribir nuestro nombre de usuario detrás del símbolo del sistema “login:”.
- Seguidamente, el sistema nos pedirá una contraseña, que asimismo debemos introducir. Si ambos datos son correctos, lo más probable es que el sistema muestre un mensaje de inicio de sesión (login) seguido del símbolo de la shell:  
..**@**... :



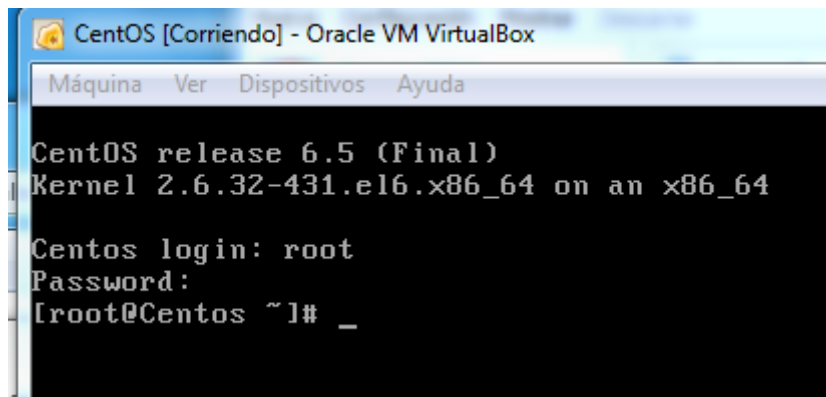
```
CentOS release 6.5 (Final)
Kernel 2.6.32-431.el6.x86_64 on an x86_64

Centos login: _
```

# Introducción

## Las interfaces de usuario - modo texto

- El símbolo del dólar (\$) para los comandos de usuario ordinarios. Ciertos comandos se deben introducir como root o administrador del sistema. En tales casos se cambia el símbolo por la almohadilla (#), en la mayoría de las distribuciones de Linux, cuando tratan con la cuenta root.



```
CentOS [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
CentOS release 6.5 (Final)
Kernel 2.6.32-431.el6.x86_64 on an x86_64
Centos login: root
Password:
[root@Centos ~]# _
```

# Introducción

- Los detalles de este símbolo de sistema varían entre las distintas instalaciones, pero siempre es posible introducir comandos de texto tras el símbolo de sistema en el intérprete de comandos. Por ejemplo, podemos escribir el comando `ls` (abreviación de `list`, `listar`) para ver una lista de todos los archivos del directorio actual. Los comandos más básicos se abrevian eliminando las vocales de sus nombres, y a veces también algunas consonantes, para minimizar la cantidad de escritura necesaria para ejecutar un comando.
- Algunos comandos no muestran información alguna, más la mayoría de ellos producen algún tipo de salida por pantalla. Por ejemplo, el comando `ls` muestra una lista de archivos: Es posible utilizar comando adicionales para manipular estos archivos, tales como `cp` para copiar (copy) o `rm` para eliminarlos (remove).

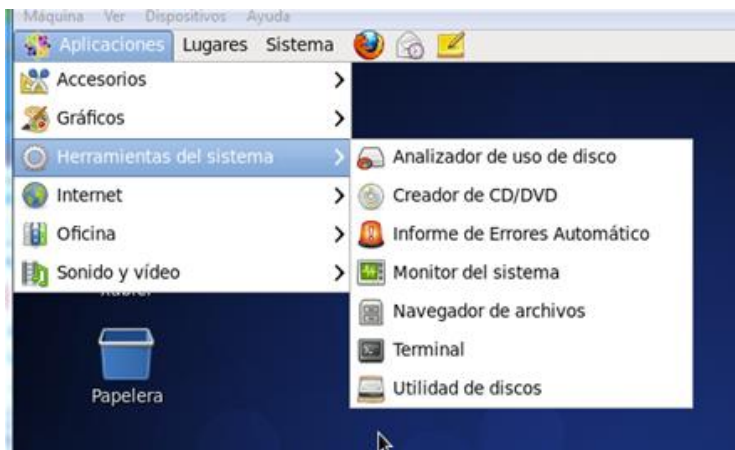
# Introducción

- Algunos programas en modo texto ocupan toda la pantalla para facilitar la aparición de aplicaciones constantes o para una interacción flexible con los datos. Un ejemplo puede ser el editor de textos nano.



# Introducción

- Incluso si utilizamos un inicio de sesión gráfico, podemos utilizar un intérprete de comandos en modo texto incluido en una ventana, que se conoce como Terminal. Los GUI más comunes de Linux ofrecen la posibilidad de abrir terminales y contar, así, con intérprete de comandos y con la posibilidad de ejecutar programas en modo texto.





# Introducción

---

## **Cómo utilizar una interfaz gráfica de usuario**

- La mayoría de los usuarios se encuentran más cómodos con las GUI que con los intérpretes de comandos. Así pues, muchos de los modernos sistemas Linux inician sesión directamente en una interfaz gráfica y presentan al usuario una pantalla de login.

# Introducción

---

## **Cómo utilizar una interfaz gráfica de usuario**

- A diferencia de Windows y Mac OS X, Linux pone a nuestra disposición numerosos entornos de escritorio. Cuál acabaremos usando dependerá mucho de la variedad concreta de Linux que estemos utilizando, de qué opciones de software hayamos seleccionado durante la instalación y de nuestro propio gusto personal. Las opciones más comunes son GNOME, KDE, Xfce y Unity, aunque hay muchas otras disponibles.
- Se puede instalar más de un entorno de escritorio y seleccionar el entorno de escritorio.
- Los entornos de escritorio de Linux pueden ser muy diferentes uno de otro, pero todos ellos ofrecen una funcionalidad similar.

# Introducción

---

## **Cómo utilizar una interfaz gráfica de usuario**

- Todos ellos ofrecen funcionalidades como:
  - Mecanismos para abrir programas: Es posible abrir programas seleccionándolos desde menús o listas. De forma habitual se cuenta con uno o varios menús a lo largo de la parte superior, la parte inferior o uno de los laterales de la pantalla.
- Administradores de archivos: Linux proporciona administradores de archivos gráficos similares a los que aparecen en Windows y Mac OS X.

# Introducción

---

## **Cómo utilizar una interfaz gráfica de usuario**

- Controles de ventana: Podemos mover una ventana haciendo clic y arrastrándola desde su barra de título, cambiar su tamaño haciendo clic y arrastrando desde cualquiera de sus bordes, etc.

# Introducción

## **Cómo utilizar una interfaz gráfica de usuario**

- Escritorios múltiples: La mayor parte de los entornos de escritorio de Linux nos permiten disponer de múltiples escritorios virtuales activos, cada uno de ellos con su propio conjunto de programas. Esta característica resulta muy práctica a la hora de mantener limpia la pantalla mientras ejecutamos múltiples programas de forma simultánea. Por lo general, un icono en uno de los menús nos sirve para cambiar entre los distintos escritorios virtuales.



# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- El proyecto GNU: El acrónimo recursivo GNU (GNU'S Not Unix, GNU no es Unix) corresponde a un proyecto de la FSF (Free Software Foundation, Fundación para el software libre) que tiene como objetivo desarrollar sustitutos open source para todos los elementos fundamentales del sistema operativo Unix. En 1991, la FSF ya había presentado las herramientas más importantes del proyecto con la notable excepción del núcleo. En la actualidad existe un núcleo GNU, el GNU HURD, pero no es tan popular como Linux. Entre las alternativas a las herramientas G se encuentran aplicaciones comerciales y herramientas de código abierto desarrolladas para las variantes BSD de Unix.

# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- Xorg-X11: El sistema de ventanas X Window System es el entorno GUI por defecto para la mayoría de los SO Unix. La mayor parte de las distribuciones Linux actuales utilizan la variedad Xorg-X11 de X. Al igual que con las herramientas básicas de texto que nos proporciona el proyecto GNU, la selección de uno u otro servidor puede influir en algunas características de los sistemas de tipo Unix, como de fuentes soportadas.

Entornos de escritorio: GNOME, KDE, Xfce y otros muchos entornos de abierto han desplazado casi por completo a los entornos de escritorio comercial hasta en las versiones de pago de Unix.

# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- Programas de servidor: Históricamente, tanto Unix como Linux han sido muy populares como SO para servidores. Numerosas organizaciones los emplean como servidores Web, servidores de correo electrónico, servidores de archivos, de etc. Linux puede ejecutar los mismos populares programas de servidor que cualquier Unix comercial o Unix BSD de código abierto.



# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- Programas de servidor: Históricamente, tanto Unix como Linux han sido muy populares como SO para servidores. Numerosas organizaciones los emplean como servidores Web, servidores de correo electrónico, servidores de archivos, de etc. Linux puede ejecutar los mismos populares programas de servidor que cualquier Unix comercial o Unix BSD de código abierto.

# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- **Lenguajes de programación:** Los seres humanos escriben programas con un lenguaje conocido como “código fuente”. Aunque puede parecer indescifrable para los no iniciados, es de una claridad meridiana si lo comparamos con el código binario que realmente ejecuta un ordenador. Un programa conocido como compilador se encarga de traducir el código fuente a código binario para su ejecución posterior.
- Existe la alternativa de los conocidos como “intérpretes”, que permiten que el código fuente de ciertos lenguajes de programación se convierta en código binario “en tiempo real”, eliminando así la necesidad del compilador.

# Introducción

## Conceptos de Linux

- Compatibilidad hardware: La mayoría de los componentes hardware de un equipo requieren soporte por parte del SO, en general mediante controladores (drivers). La mayoría de los fabricantes de hardware proporcionan controladores Windows para sus dispositivos o colaboran estrechamente con Microsoft para que Windows los incluya. Por el contrario, aunque muchos fabricantes ofrecen controladores Linux, lo habitual es que sea la propia comunidad Linux la que los proporcione. Esto significa que los controladores para Linux pueden tardar varias semanas o meses en aparecer tras la comercialización de un determinado hardware. Por otra parte, los desarrolladores de Linux suelen mantener controladores para hardware antiguo durante mucho más tiempo que el soporte proporcionado por los propios fabricantes. Así, un Linux moderno puede funcionar mucho mejor que una versión reciente de Windows en hardware más antiguo.

# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- Disponibilidad de software: Ciertas aplicaciones de escritorio populares, como Microsoft Office, están disponibles en Windows, pero no en Linux. Aunque Linux no carece de alternativas, por ejemplo OpenOffice.org o LibreOffice, no son igual de populares entre el gran público. Sin embargo, en otros ámbitos se da una situación inversa. Populares programas para servidores, como Apache Web Server, se desarrollan primero para Linux o Unix. Y aunque muchos de ellos están disponibles también para Windows, ofrecen mejor rendimiento en Linux. Si hay un programa Concreto que el lector deba utilizar, debería comprobar su disponibilidad en cualquier plataforma que vaya a usar.

# Introducción

---

## Conceptos de Linux

- Interfaces de usuario: Como en el caso de Mac OS X, Windows utiliza su propia interfaz de usuario. Este hecho contribuye a una portabilidad interplataformas muy débil. No obstante, hay herramientas que sirven para cubrir este hueco. Sin ir más lejos, hay implementaciones de X Window System para Windows, así como herramientas para ejecutar programas Windows en Linux.

# Introducción

---

## ¿Qué es una distribución?

- Hasta ahora hemos descrito Linux como si se tratara de un único sistema operativo, pero ese no es el caso en realidad. Existen numerosas “distribuciones” de Linux en el mercado, cada una compuesta por un núcleo de Linux junto con una serie de utilidades y archivos de configuración. El resultado es un sistema operativo completo y el hecho de que dos distribuciones de Linux pueden diferir entre sí tanto como de Windows o Mac OS X. Ahora vamos a describir en detalle qué es una distribución, cuáles son las más populares y de qué manera los encargados de mantenerlas se dedican a ponerlas al día.

# Introducción

---

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux:

- Un núcleo Linux: Un núcleo Linux es el cerebro de cualquier SO Linux, por descontado.
- De hecho es muy probable que dos distribuciones cualesquiera utilicen núcleos Linux ligeramente distintos, es decir, que realicen pequeños cambios para corregir errores o añadir características.

# Introducción

---

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux:

- Principales herramientas Unix: Herramientas tales como las propias de GNU, el X Window System y las utilidades para gestionar los discos resultan críticas para el funcionamiento normal de un sistema Linux.
- La mayoría de las distribuciones Linux incluyen más o menos el mismo conjunto de tales herramientas, pero, igual que sucede con el núcleo, estas pueden variar en versiones y parches.



# Introducción

---

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux:

- **Software adicional:** Estos programas adicionales, tales como programas de servidor, entornos de escritorio y herramientas de productividad forman parte de la mayoría de las distribuciones Linux. Al igual que con las principales herramientas Unix, la mayoría de las distribuciones Linux proporcionan opciones similares para dicho software. Las distribuciones proporcionan a veces su propia “marca”, sobre todo en entornos gráficos de escritorio.

# Introducción

---

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux:

- Scripts de arranque: Una buena parte de la “personalidad” de toda distribución de parte del modo en que esta gestiona el arranque del sistema. Linux utiliza y utilidades para abrir las docenas de programas que conectan el ordenador, presentan un símbolo de sistema, etc. Estos scripts y utilidades varían entre distribuciones, lo que significa que incorporan diferentes características y se pueden de diferentes maneras.

# Introducción

---

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux:

- Scripts de arranque: Una buena parte de la “personalidad” de toda distribución de parte del modo en que esta gestiona el arranque del sistema. Linux utiliza y utilidades para abrir las docenas de programas que conectan el ordenador, presentan un símbolo de sistema, etc. Estos scripts y utilidades varían entre distribuciones, lo que significa que incorporan diferentes características y se pueden de diferentes maneras.

# Introducción

## Creación de un sistema operativo basado en Linux

Componentes de un SO Linux:

- Instalador: Para utilizar el software hay que instalarlo antes, y la mayoría de distribuciones Linux ofrecen programas de instalación que nos ayudarán en el proceso. Así pues, dos distribuciones pueden instalar aplicaciones muy diferentes, con opciones distintas para características tales como los discos y creación inicial de cuentas de usuario.

La herramienta UNetbootin ([http: / /unetbootin.sourceforge.net](http://unetbootin.sourceforge.net)) puede copiar los archivos de un disco de instalación Linux a un lápiz de memoria USB.

# Introducción

## **Creación de un sistema operativo basado en Linux**

Componentes de un SO Linux-instalador:

- En general, las distribuciones de Linux están disponibles para su descarga en sus páginas Web. Se pueden descargar archivos de imagen de CD o DVD que, luego, se podrán grabar en disco. Cuando se arranca con el disco resultante, el instalador se ejecuta y podemos instalar el SO. En ocasiones se puede descargar una imagen que se podrá grabar directamente en un lápiz USB si nuestro ordenador carece de unidad óptica. Algunos instaladores de Linux se completan con todo el software que podríamos necesitar, mientras que otros no incluyen más que una cantidad mínima y confían en la conexión a Internet del usuario para descargar todo lo que haga falta. Si el ordenador no está conectado a Internet, es preciso asegurarse de obtener el tipo adecuado de instalador.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

- Según se haga la cuenta, se puede afirmar que hay alrededor de una docena de distribuciones principales de Linux para ordenadores portátiles, de sobremesa y pequeños servidores, así como centenares de otras distribuciones para propósitos especiales.

# Introducción

## Resumen de las distribuciones Linux más comunes

Distribución	Disponibilidad	Formato de paquetes	Ciclo de distribución	Capacidad técnica del administrador
Arch	Gratuita	pacman	Continuo	Experto
CentOS	Gratuita	RPM	Aproximadamente cada 2 años	Intermedio
Debian	Gratuita	Debian	Cada 2 años	Intermedio/Experto
Fedora	Gratuita	RPM	Aproximadamente cada 6 meses	Intermedio
Gentoo	Gratuita	ebuild	Continuo	Experto
Mandriva	Gratuita	RPM	Anual	Intermedio
openSUSE	Gratuita	RPM	Cada 8 meses	Intermedio
Red Hat Enterprise	Comercial	RPM	Aproximadamente cada 2 años	Intermedio
Slackware	Gratuita	tarballs	Variable	Experto
SUSE Enterprise	Comercial	RPM	De 2 a 3 años	Intermedio
Ubuntu	Gratuita	Debian	Cada 6 meses	Novato/Intermedio

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Disponibilidad: La mayoría de las distribuciones Linux son completamente de código abierto o de software gratuito. Sin embargo, algunas incluyen componentes propietarios que se venden de manera comercial, generalmente con contratos de soporte.



# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Disponibilidad:

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) y SUSE Enterprise Linux son los dos ejemplos más destacados de este tipo de distribución. Ambas tienen “parientes” gratuitas. En el caso de RHEL, CentOS es casi un clon que solo omite los componentes comerciales y Fedora es una versión abierta que sirve como banco de pruebas para tecnologías que eventualmente acabarán incluidas en CentOS. En el caso de SUSE Enterprise, la alternativa gratuita es openSUSE.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Formato de paquetes:

La mayoría de las distribuciones de Linux ponen a nuestra disposición el Software en forma de “paquetes”, que son colecciones de muchos ficheros en un solo archivo, de distintos formatos. El software de paquetes mantiene una base de datos local de archivos instalados, lo que facilita mucho las actualizaciones y desinstalaciones del software.

El gestor de paquetes RPM (otro acrónimo recursivo: RPM, RPM Package Manager) es el más popular en el mundo Linux, pero los paquetes Debian también son muy utilizados. Otros sistemas de paquetes son bastante buenos, pero limitados a distribuciones concretas.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Formato de paquetes:

El caso de Slackware es particular porque utiliza tarballs para sus paquetes.

- Los archivos tarball son similares a los archivos comprimidos Zip, tan comunes en el mundo Windows. Se trata de archivos de paquete creados con la utilidad estándar tar, que se utiliza para copias de seguridad y para distribuir código fuente, entre otras muchas cosas.
- Los tarballs que Slackware utiliza para sus paquetes contienen información específica de esta distribución con instrucciones para la gestión de los mismos.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Formato de paquetes:

Por su parte, Gentoo es inusual en el sentido de que su sistema de paquetes se basa en la compilación de la mayoría del software a partir de su código fuente. Este proceso lleva mucho tiempo, pero permite a los administradores experimentados moldear a su gusto las opciones de compilación y optimizar los paquetes para sus propios entornos hardware y software.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Ciclo de distribución:

- Los ciclos de distribución se describirán con detalle en breve. Como regla general, las distribuciones con ciclos cortos tienen como objetivo proporcionar el software más reciente, mientras que aquellas con ciclos más largos tratan de ofrecer los entornos más estables posibles. Hay algunas que intentan ambas cosas, por ejemplo Ubuntu, que publica versiones LTS (Long Term Support, Soporte a largo plazo) en el mes de abril de los años pares, mientras que el resto de sus distribuciones tratan de ofrecer el último software disponible en cada momento.

# Introducción

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

- La mayoría de las distribuciones Linux están disponibles para, al menos, dos plataformas hardware: “x86”, que se conoce también como iA32, i386, etc., y “x86-64”, también conocida como AMD64, EM64T y x64. Más o menos hasta 2007, los ordenadores x86 eran los más comunes, pero, en la actualidad, el estándar lo forman los equipos x86-64. Si contamos con un ordenador x86-64, podremos ejecutar tanto distribuciones x86-64 como x86, si bien las primeras suelen ser algo más rápidas y fiables. Existen, asimismo, diversas plataformas hardware, digamos “exóticas”, tales como PowerPC, Alpha o SPARC. Dichas plataformas quedan restringidas en su mayor parte a los servidores y a dispositivos especializados.

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

- Además de para los PC estándar, existen distribuciones preparadas para tareas más especializadas. Algunas de las cuales se ejecutan también en PC estándar, mientras que otras lo hacen sobre su propio hardware.

# Introducción

## Resumen de las distribuciones Linux más comunes

Tareas específicas:

- **Android:** Muchos teléfonos móviles utilizan en la actualidad un SO basado en Linux conocido como Android. Su interfaz de usuario es similar a la de otros smart phones, pero por debajo ejecutan un núcleo Linux junto con una parte significativa de la infraestructura Linux que podemos encontrar en un PC estándar. Algunos teléfonos no utilizan X ni aplicaciones de escritorio típicas sino que, por el contrario, ejecutan programas específicos para teléfonos móviles. Android se conoce sobre todo como SO para teléfonos móviles, pero se puede utilizar también en otros dispositivos. De hecho, varios lectores de libros electrónicos, por ejemplo, utilizan Android.



# Introducción

---

## Resumen de las distribuciones Linux más comunes

Tareas específicas:

- . Dispositivos de red: Muchos routers de banda ancha, servidores de impresión y otros dispositivos conectados a redes locales para realizar tareas específicas utilizan Linux. En ocasiones se puede sustituir el SO estándar por una versión personalizada para añadir características al dispositivo.
- Dos ejemplos de este tipo de distribuciones especializadas son Tomato (<http://www.polarcloud.corn/tomato>) y OpenWrt (<https://openwrt.org>).

# Introducción

---

## **Resumen de las distribuciones Linux más comunes**

Tareas específicas:

- **TiVo:** Este DVR (Digital Video Recorder, Grabador de vídeo digital) es muy popular en Estados Unidos y utiliza un núcleo Linux, así como un número significativo de programas de soporte estándar junto a controladores propietarios y software DVR. Aunque mucha gente no repara en ello, se trata de ordenadores Linux.

# Introducción

## Resumen de las distribuciones Linux más comunes

Tareas específicas:

- Tanto Android como los dispositivos de redes basados en Linux o el propio TiVo son ejemplos de “sistemas empotrados” (embedded systems) que utilizan Linux. Tales dispositivos no suelen requerir labor alguna de administración, o muy escasa. En lugar de ello, estos dispositivos ofrecen configuraciones básicas fijas y herramientas de configuración guiadas para ayudar a los usuarios inexpertos con las opciones básicas críticas, tales como ajustes de red o de zona horaria.



# Introducción

---

## **Comprender los ciclos de distribución**

- Son los tiempos medios que transcurren entre las publicaciones de las distribuciones. Por ejemplo, cada seis meses hay una distribución de Ubuntu, con una precisión de reloj suizo. La mayoría de las distribuciones restantes contemplan un cierto “margen” temporal, es decir, si la publicación se retrasa un mes, se considera aceptable.

# Introducción

---

## **Comprender los ciclos de distribución**

- Después de la publicación, una distribución concreta recibe soporte hasta cierto tiempo de la publicación de la siguiente, entre unos pocos meses y un año o más. Durante este período de soporte los encargados de mantener la distribución ofrecen actualizaciones para corregir errores y problemas de seguridad. Una vez ha pasado el periodo se puede seguir usando la distribución, pero bajo nuestra propia responsabilidad.

# Introducción

---

## **Comprender los ciclos de distribución**

- Si necesitamos software actualizado, tendremos que compilarlo nosotros mismos a partir del código fuente o buscar un binario compatible en otros lugares. Como consejo práctico, no obstante, suele ser buena idea actualizar a la nueva versión antes de la finalización del período de soporte. Esto convierte las distribuciones con ciclos de distribución largos en opciones muy atractivas para los negocios, puesto que un tiempo mayor entre versiones minimiza los problemas y los costes asociados a las actualizaciones.

# Introducción

---

## **Comprender los ciclos de distribución**

- Arch y Gentoo, presentan ciclos de distribución “continuos”. Tales distribuciones carecen de números de versión en el sentido habitual; en lugar de eso, las actualizaciones ocurren de una manera continua. El uso de una de tales distribuciones hace innecesarias las actualizaciones completas con todas las molestias que acarrearán. No obstante, en ocasiones es necesario realizar una de tales actualizaciones, por ejemplo, en los entornos de escritorio.

# Introducción

---

## **Comprender los ciclos de distribución**

- Antes de la publicación de una nueva versión, la mayoría de las distribuciones ponen a disposición de los usuarios versiones previas (pre-release versions). Este software alpha es extremadamente nuevo y es extremadamente probable que contenga errores serios, mientras que el software beta es más estable, aunque puede contener muchos más errores que el software que finalmente se distribuye. Como regla general deberíamos evitar utilizar este tipo de software a menos que deseemos contribuir al esfuerzo de desarrollo informando de los errores que encontremos, o bien que estemos locos por probar una nueva característica.