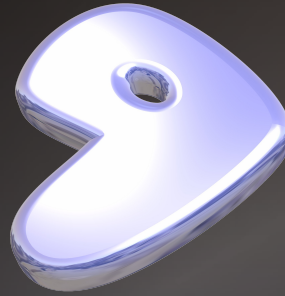


Introducción a Gentoo Linux



Grupo de Usuarios de Linux
Universidad Carlos III de Madrid

2007-04-10

Jaime Martín Jiménez

jaime.martin@uc3m.es



Índice de la charla

- Historia
- Gentoo Linux: una *metadistribución*
- Portage
- Documentación y ayuda
- Métodos de instalación
- Gentoo Linux en sistemas empuotrados



- En 1999, Daniel Robbins (EE.UU), cansado de la distribución *Stampede Linux* y comenzó a idear una nueva distribución de Linux desde cero: *Enoch Linux*
- Como estaba sólo y no tenía recursos, decidió automatizar el proceso de compilación e instalación de software a base de *scripts* en Bash. La distribución se *creaba* desde cero; siendo los propios usuarios los que compilarían todos sus programas.



- Poco a poco se van añadiendo desarrolladores a su distribución. Consiguen mejorar el rendimiento del compilador gcc y arreglar un bug importante de glibc. La distribución pasa a llamarse ***Gentoo Linux***.





- Robbins tiene que parar su labor como desarrollador después de tener un problema con su ordenador.



- Decide pasarse a FreeBSD para volver con una máquina nueva al proyecto de Gentoo Linux después de unos meses. El sistema de *ports* de FreeBSD le había encantado y se implementaría con algunas mejoras en Python dando lugar a *Portage*, el sistema de administración de paquetes de Gentoo Linux.



- La versión 1.0 sale en marzo de 2002. Se crea la Fundación Gentoo, que se ocupa de los temas financieros del proyecto y los derechos de propiedad intelectual.
- Robbins se marcha en 2005 a *Microsoft Labs* y vuelve 2 años más tarde. Recientemente ha intentado regresar al equipo de desarrollo de Gentoo pero ha abandonado a las pocas semanas.



Gentoo Linux: una *metadistribución*

- Gentoo Linux es una distribución de Linux:
 - portable
 - fácil de mantener
 - gran cantidad de paquetes
 - optimizada a la máquina del usuario
 - muy flexible y configurable
- Debido a su gran capacidad de adaptación se suele decir que Gentoo es una *metadistribución*.



Gentoo Linux: una *metadistribución*

- Su nombre viene del pingüino gentoo (*Pygoscelis papua*), el pingüino más rápido bajo el agua





Portabilidad

- Gentoo es la distribución de Linux más portable ya que puede funcionar actualmente en x86, x86-64, PowerPC, PowerPC 970, SPARC, IA-64, MIPS, DEC Alpha, PA-RISC, ARM, zSeries/s390 y SuperH
- Fue la primera distribución en ofrecer un entorno Linux funcional completo en 64 bits para los PowerPC 970 (Apple G5, Sony PS3)
- Gentoo (a través del proyecto Gentoo/ALT) ha sido portado a otros sistemas operativos como MacOSX, FreeBSD o Solaris



Flexibilidad

- Gentoo es “*All about the choice*”
- Se compila todo según el hardware y las necesidades del usuario
- Permite eliminar software innecesario y aprovechar al máximo el hardware disponible
- Requiere ciertos conocimientos del hardware y el software que se va a utilizar



- Portage es el sistema de administración de software de Gentoo y pieza clave del sistema
- Está basado en el sistema de *ports* de FreeBSD y tiene similitudes con el *apt-get* de Debian.
- El sistema mantiene un árbol jerárquico (*Portage tree*) de *ebuilds* con información actualizada del último software de Gentoo
- Los ebuilds contienen datos de cada paquete software: una descripción, su licencia, dónde se obtiene el código fuente, las dependencias con otros paquetes, cómo se compila, cómo se instala y cómo se configura...



- Portage proporciona la herramienta *emerge* (similar al apt-get de Debian/Ubuntu o al urpmi de Mandriva) para manejar todos los ebuilds.
- Emerge baja, configura y compila el código de un tirón, encargándose de gestionar los pasos intermedios (dependencias, descargar el código fuente, aplicar parches, etc.)
- Emerge es algo lento y requiere mucho tiempo de compilación en algunos casos
- Portage generalmente no incluye paquetes binarios excepto en programas muy “pesados” como OpenOffice o Mozilla Firefox.



OYE, ESTO DE LAS FIESTAS TEMÁTICAS
TENEMOS QUE HACERLO MÁS A ME-
NUDO. EL DISFRAZ DE MANDRAKE ME
QUEDA DE VICIO...



COPYRIGHT (c) TIRA ECOL - Javier Malonda

MIRA BILO, ¿DE QUÉ VA?
OYE, ¿ESE NO ES EL LOGO DE GENTOO?



[Versión original]: tira.escomposlinux.org

AHÍ ESTÁ LA GRACIA:
EMERGE BRAZOS
¡HOP!



[English version]: comic.escomposlinux.org



- La configuración se basa principalmente en el fichero `/etc/make.conf`
- Se definen una serie de variables globales o *flags*: `USE flags`, `CFLAGS`, `MAKEOPTS`...
- Los `CFLAGS` permiten que el código se compile exactamente para el repertorio de instrucciones de nuestro procesador.
- `MAKEOPTS` permite especificar el número de makes en paralelo que se pueden ejecutar



procesadores dual-core, compilación distribuida...



USE flags

- Los USE flags permiten al usuario configurar el software a su gusto como ninguna otra distribución de Linux.
- Permite elegir qué características de un determinado paquete se deben compilar e instalar y cuáles se deben quitar, además de eliminar dependencias innecesarias.
- Se pueden indicar variables USE globales o específicas para cada paquete



- El sistema se va actualizando a medida que se estabilizan los paquetes de software, no existe el concepto de versión como en otras distribuciones.
- Los paquetes se clasifican en dos ramas: estable y de pruebas (*masked*). Por ejemplo, la rama estable de la arquitectura x86-64 se marcaría como *amd64* y la de pruebas *~amd64*
- Existen ciertos paquetes marcados como *hard masked* que se consideran inestables o con fallos conocidos. Se pueden *desenmascarar* si se añaden al fichero `/etc/portage/package.unmask`



Similitudes con Debian

- Actualizar la base de datos de paquetes:
 - Gentoo: `emerge --sync`
 - Debian: `apt-get update`
- Instalar un paquete:
 - Gentoo: `emerge package`
 - Debian: `apt-get install package`
- Actualizar todo el software:
 - Gentoo: `emerge -auvD world`
 - Debian: `apt-get upgrade`



- La documentación oficial de Gentoo es muy completa y está traducida a muchos idiomas.

<http://www.gentoo.org/doc/en/index.xml>

- Están documentados los pasos para instalar configurar prácticamente todo el software básico de un sistema Linux (kernel, Portage, Apache, MySQL, KDE, GNOME, aceleración 3D...)

- Existe un Wiki con documentación **no oficial** que puede ser útil en ciertos casos

<http://www.gentoo-wiki.com>

- Hay un portal de Gentoo en español (alojado en los servidores del GUL):

<http://www.gentoo-es.org>



- Los foros de Gentoo siempre nos pueden sacar de un apuro y además son una enorme fuente de conocimientos y opiniones

<http://forums.gentoo.org>

- Cuenta casi con 4 millones de mensajes y más de 105.000 usuarios, siendo una de las implementaciones de phpBB más grandes en el mundo y el foro más activo de todas las distribuciones de Linux.
- Otras formas de ayuda y comunicación:
 - listas de correo oficiales
 - canales IRC en Freenode.net (#gentoo-es)



Métodos de instalación

- Existen 2 métodos principalmente para instalar Gentoo Linux:
 - Gentoo Minimal Installation CD
 - Instalación manual siguiendo los pasos del *Handbook* (instalación tradicional). Requiere acceso a Internet pero el CD sólo ocupa 56 MB.
 - Gentoo Installer LiveCD
 - Instalación guiada con menús desde LiveCD con un instalador en GTK o en modo texto. Todos los paquetes de un escritorio básico (X.org, GNOME, Firefox...) vienen en un CD y no es necesario descargar ni compilar nada.



Pasos de la instalación manual

<http://www.gentoo.org/doc/en/handbook/>

- Particionado del disco
- Copiar el sistema base (stage3)
- Copiar una imagen (“snapshot”) de Portage
- Entrar en el nuevo sistema con chroot
- Compilar el núcleo a medida (o usar genkernel para compilar un kernel genérico)
- Configuración general del sistema (red, contraseña, syslogger, idioma...)
- Configuración del cargador de arranque y Portage
- Instalación del resto de programas gracias a Portage



Gentoo Linux en sistemas empotrados

- Gentoo Linux se ajusta bien a sistemas empotrados:
 - Están soportadas todas las arquitecturas típicas de estos sistemas (x86, ARM, MIPS, PowerPC...)
 - Instalación a partir de *stages* o *snapshots* sin necesidad de CD-ROMs ni DVDs ni entorno gráfico
 - Administración completa desde la línea de comandos
 - Sistema muy configurable y ligero
 - Aprovecha al máximo el hardware disponible
 - Proyecto “Embedded Gentoo”



Gentoo Linux en sistemas empotrados

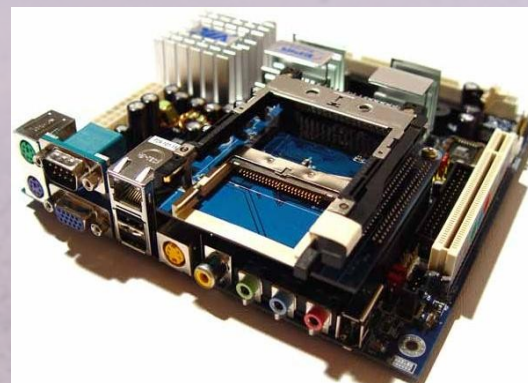
■ Ejemplos



Linksys NSLU2



Kurobox HG



Placas Mini-ITX



Gentoo Linux en sistemas empujados

- Instalación de Gentoo Linux en un Kurobox

http://www.kurobox.com/mwiki/index.php/Install_the_Gentoo_Image

- Está bien documentada y sólo requiere 15~20 minutos (si hemos descargado los archivos bz2 antes)
- Se proporciona una imagen del sistema Gentoo completa pero está un poco desfasada: el sistema base (“baselayout”) está anticuado y el kernel es versión 2.4
- Es recomendable pasarse a un kernel 2.6
 - mediante la librería loader.o
 - actualizando el firmware con U-boot



Arquitectura ppc en Gentoo

- Hay mucho software disponible pero menos que en **x86** o **amd64**
- Se pueden instalar paquetes de la rama de pruebas o no probados en **ppc** si se desenmascaran:
 - Editamos el fichero `/etc/portage/package.keywords`
 - Se añade el nombre completo ebuild para los ebuilds de la rama *testing*
 - Se añade el nombre completo del ebuild más 2 asteriscos para los ebuilds no probados en **ppc**
 - Ejemplo:

```
net-dns/noip-updater  
net-www/gnash **
```



● ***Making the distribution, Daniel Robbins***

<http://www.gentoo.org/doc/en/articles/making-the-distro-p1.xml>

● ***Gentoo al desnudo***

<http://libertonia.escomposlinux.org/story/2005/12/8/4328/2>

● **Gentoo Linux [wikipedia]**

● ***Introducción a la metadistribución Gentoo Linux, Héctor Fernández***

<http://www.gpul.org/jornadas06/>

...y por supuesto: <http://www.gentoo.org>



Preguntas

¿?



Muchas gracias por venir