



Preparación para el examen LPI 101

Tema 102.2

Instalando un boot manager

Créditos y licencia de uso

Coordinación:

Kiefer Von Jammo (Kiefer) kiefer@khrooon.net

Traducción:

Manuel Guillán (xLekOx) lpi@xleko.org

Maquetación:

Manuel Guillán (xLekOx) lpi@xleko.org

Versión 1.0 (16-09-2004 2:00)

Distribuido por FreeUOC (www.freeuoc.org) bajo licencia: Attribution-NonCommercial-ShareAlike2.0 de commons creative



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/>

ÍNDICE

Índice de contenido

Tema 102.2

Instalando un boot manager.....	1
Créditos y licencia de uso.....	2
ÍNDICE.....	3
Introducción.....	4
LILO.....	5
Configurando el lilo.....	5
Grub.....	5
Configuración del GRUB.....	6
Grub o Lilo.....	6
Bibliografía y enlaces recomendados.....	8

Introducción

En este capítulo se verá como seleccionar, instalar y configurar un boot manager.

Los comandos que se verán en este tema son:

- lilo
- grub-install

La configuración de los archivos:

- /etc/lilo.conf
- /boot/grub/grub.conf

Y los conceptos:

- MBR
- superblock
- first stage boot loader

Este tema tiene un peso (importancia) de 1 de cara al examen final de la certificación LPI 101. El total de la suma de pesos de todos los temas es de 106.

LILO



Lilo es el boot manager más famoso de los sistemas GNU/Linux y se viene usando desde hace muchos años. Un boot manager es un gestor de arranque que se encarga de cargar el SO seleccionado. Otros boot manager traen más opciones (y en ocasiones mejores) pero Lilo continúa siendo la solución más empleada en las distribuciones.

Por norma general se instala en el MBR (master boot record) del disco duro. El MBR es donde la BIOS del sistema mira la información del boot (arranque). También puede ser instalado en el sector boot de una partición, normalmente cuando otro boot manager es el empleado como gestor predefinido, dejando al Lilo como gestor secundario.

Cuando el sistema arranca se verá un prompt parecido a:

LILO:

Presionando la tecla de tabulador se verán las posibles opciones de arranque, presionando la tecla enter se cargará la opción predeterminada. En este prompt se pueden especificar varias opciones del kernel, consultar las páginas del manual para más información.

Configurando el lilo



La configuración del Lilo reside en el fichero `/etc/lilo.conf`, en este fichero se guardan las opciones y parámetros del gestor de arranque. Se pueden usar multitud de configuraciones y particularidades de cada sistema o multisistemas, la revisión a fondo de su configuración se sale del temario del LPI, si se está más interesado en profundizar en el tema hay excelentes manuales y documentación sobre ello en <http://es.tldp.org/> y como siempre en el propio manual: `man lilo.conf`

Para que los cambios realizados en el fichero de configuración tengan efecto es necesario ejecutar el comando `lilo`, el cual grabará los cambios en el sector de arranque y serán efectivos en el próximo arranque, cantidad de opciones y más información en `man lilo`.

Grub



GRand Unified Boot loader o GRUB es un programa que permite al usuario seleccionar qué sistema operativo instalado deseamos arrancar en el momento de arranque del sistema. Permite también que el usuario pase argumentos al kernel.

GRUB posee una serie de características que lo convierten en el gestor favorito respecto al resto de gestores de arranque disponibles para la arquitectura x86. A continuación se expone una lista de las características más importantes:

1. GRUB proporciona un entorno verdadero basado en comandos, lo cual supone disponer de un pre-sistema operativo en el momento del arranque. Esto proporciona la máxima flexibilidad en la carga de los sistemas operativos que admitan determinadas opciones.

Tema 102.2 Instalando un boot manager

2. GRUB soporta el modo Direccionamiento Lógico de Bloques (LBA). El modo LBA permite la conversión de direccionamiento utilizada para buscar archivos en la unidad de disco duro del firmware y se utiliza en muchos discos IDE y en todos los discos duros SCSI. Antes de LBA, los gestores de arranque encontraban la limitación del cilindro 1024 de la BIOS, donde la BIOS no podía encontrar un archivo después de ese cabezal de cilindro del disco. El soporte LBA permite que GRUB arranque los sistemas operativos desde las particiones más allá del límite de 1024 cilindros, siempre y cuando la BIOS del sistema soporte el modo LBA.
3. GRUB puede leer casi todo tipo de particiones. Esto permite que GRUB acceda a su archivo de configuración, `/boot/grub/grub.conf`, cada vez que el sistema arranca, eliminando la necesidad que tiene el usuario de escribir una nueva versión de la primera etapa del gestor de arranque al MBR en caso de que se produzcan cambios de la configuración. El único caso en el que el usuario necesitaría reinstalar GRUB en el MBR es en caso de que la localización física de la partición `/boot/` se traslade en el disco.

Configuración del GRUB



El grub se configura a través del fichero `/boot/grub/grub.conf`, al igual que el gestor lilo, tiene muchas opciones y funcionalidades, a diferencia del lilo, los cambios efectuados en `grub.conf` serán efectivos en el próximo arranque, sin necesidad de ejecutar ningún comando. Más info en la página citada anteriormente y en `man grub`. El comando para la instalación del grub es el `grub-install`, aunque en la mayoría de los casos se instala durante el proceso de creación del SO.

Grub o Lilo

GRUB y LILO constituyen los métodos más usados para arrancar un sistema GNU/Linux. Como cargadores de sistemas operativos, funcionan "fuera" de cualquier sistema operativo, usando tan sólo el sistema básico de entrada/salida (o BIOS) incluido en el hardware del mismo sistema.

GRUB y LILO están sujetos a algunas limitaciones impuestas por la BIOS en muchos ordenadores basados en Intel. La mayor parte de las BIOS no pueden acceder a más de dos discos duros y no pueden acceder a los datos localizados más allá del cilindro 1023 de cualquier unidad. Algunas BIOS nuevas no tienen estas limitaciones, aunque no sea lo más habitual.

Todos los datos que GRUB y LILO necesitan para acceder al momento de arranque de la máquina (incluido el kernel de Linux) están contenidos en el directorio `/boot` y que deben seguir unas normas:

En los dos primeros discos IDE

Si se tienen dos discos IDE (o EIDE), `/boot` debe estar en uno de estos. Observe que este límite de dos unidades también incluye cualquier CD-ROM IDE en el controlador primario IDE. Por tanto, si se tiene un disco duro IDE, y un CD-ROM IDE en el controlador primario, `/boot` debe estar localizado sólo en el primer disco duro, incluso si se tiene discos duros en su controlador IDE secundario.

En el primer disco IDE o SCSI

Si se tiene una unidad IDE (o EIDE) y una o más unidades SCSI, `/boot` tiene que estar o en el disco IDE o en la SCSI en el ID 0. Otros IDs de SCSI no funcionarán.

Tema 102.2 Instalando un boot manager

En los dos primeros discos SCSI

Si se tiene sólo discos SCSI, /boot debe encontrarse en un disco en el ID 0 o ID 1. No habrá ningún otro ID de SCSI con el que funcione.

Partición completamente dentro del Cilindro 1023

No importa qué configuración descrita se utilice, la partición que contendrá /boot debe ser creada dentro del cilindro 1023. Si la partición que contiene /boot supera el cilindro 1023, GRUB y LILO funcionarán inicialmente (porque todas las informaciones necesarias se encuentran antes del cilindro 1023), sin embargo, no funcionarán si tiene que cargar un kernel nuevo y éste se encuentra más allá de este cilindro.

En general, LILO funciona de forma parecida a GRUB a excepción de tres diferencias:

- No posee ninguna interfaz del comando interactiva.
- Almacena información sobre la localización del kernel o de si otro sistema operativo se debe cargar en el MBR.
- No puede leer las particiones ext2.



El primer punto significa que el intérprete de comandos para LILO no es interactivo y permite tan sólo un comando con argumentos.

Los últimos dos puntos significan que si se cambia el archivo de configuración de LILO o se instala un kernel nuevo, debe reescribir el gestor de arranque LILO de la etapa 1 al MBR llevando a cabo el comando siguiente:

```
/sbin/lilo-v-v
```

Este método es más arriesgado que el de GRUB, porque un MBR que no haya sido configurado adecuadamente deja el sistema sin poder arrancar. Con GRUB, si el archivo de configuración está configurado de forma errónea, se disparará por defecto la interfaz de la línea de comandos de modo que el usuario pueda arrancar el sistema manualmente.

El grub cada día es más empleado en las distribuciones por ser más flexible y ofrecer más y mejores características que lilo.

Bibliografía y enlaces recomendados

LPIC 1 Certification Bible (Bible) by Angie Nash, Jason Nash
John Wiley & Sons; Bk&CD-Rom edition (July 1, 2001) ISBN: 0764547720

LPI Linux Certification in a Nutshell by Jeffrey Dean
O'Reilly & Associates; 1st ed edition (May 15, 2001) ISBN: 1565927486

CramSession's LPI General Linux Part 1 : Certification Study Guide
CramSession.com; ISBN: B000079Y0V; (August 17, 2000)

Referencias Unix Reviews
<http://www.unixreview.com/documents/s=7459/uni1038932969999/>

Página LPI: www.lpi.org

Apuntes IBM: <http://www-106.ibm.com/developerworks/edu/l-dw-linux-lpir21-i.html>

Manuales GPL: <http://www.nongnu.org/lpi-manuals/>

<http://groucho.dsic.upv.es/cursos/Linux/basico/ch02.html#id2504225>

<http://www.europe.redhat.com/documentation/rhl7.2/rhl-ig-x86-es-7.2/ch-partitions.php3#S3-PARTITIONS-LILO-BIOS>