

LPIC-2 / Examen 202 - Arranque del Sistema - Ejercicios

Nota: Estos ejercicios se centran en la exploración de archivos y la comprensión de comandos. La instalación o modificación de GRUB en un sistema real o VM puede impedir el arranque si no se hace correctamente. Realiza cambios solo en VMs de prueba con snapshots y un plan de recuperación.

Ejercicio 2.3.1: Identificando la Ubicación de Instalación de GRUB (Conceptual)

- **Objetivo:** Determinar si tu sistema usa BIOS o UEFI y dónde está instalado GRUB.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Verifica si existe el directorio de la Partición del Sistema EFI:** Ejecuta `ls -l /boot/efi/`. Si este directorio existe y contiene archivos (especialmente un subdirectorio EFI), tu sistema probablemente usa UEFI. Si no existe, es probable que use BIOS.
 3. **Identifica el disco de arranque principal:** Generalmente es `/dev/sda`.
 4. **(Conceptual - Sistemas BIOS):** GRUB se instala en el MBR (`/dev/sda`) o en el sector de arranque de una partición (`/dev/sda1`).
 5. **(Conceptual - Sistemas UEFI):** GRUB se instala como un archivo `.efi` en la Partición del Sistema EFI (`/boot/efi`). El firmware UEFI está configurado para lanzar este archivo.

Ejercicio 2.3.2: Explorando Directorios y Archivos de GRUB

- **Objetivo:** Localizar los archivos de configuración y módulos de GRUB.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Explora el directorio principal de GRUB en /boot:**
 - En Debian/Ubuntu: Ejecuta `ls -l /boot/grub/`.
 - En Red Hat/CentOS/Fedora: Ejecuta `ls -l /boot/grub2/`.
 - Identifica el archivo `grub.cfg` (el archivo generado) y subdirectorios para los módulos.
 3. **Explora los módulos de GRUB:** Navega al subdirectorio de arquitectura (ej: `i386-pc` para BIOS, `x86_64-efi` para UEFI) dentro de `/boot/grub/` o `/boot/grub2/`. Ejecuta `ls <subdirectorio_arquitectura>/`. Verás muchos archivos `.mod`.
 4. **Explora los archivos de configuración fuente:**
 - Visualiza el archivo de configuración global: `cat /etc/default/grub`.

- Lista los scripts generadores: `ls -l /etc/grub.d/`. Los archivos con números al inicio determinan el orden de ejecución (00_header, 10_linux, 20_linux_xen, 30_os-prober, 40_custom).

Ejercicio 2.3.3: Visualizando grub.cfg (Archivo Generado)

- **Objetivo:** Ver el contenido del archivo de configuración de GRUB que se lee al arrancar.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos. Privilegios de superusuario (sudo).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Visualiza el archivo grub.cfg (con la ruta correcta para tu sistema):** Ejecuta `sudo less <ruta_a_grub.cfg>`.
 3. **Busca directivas importantes:**
 - `set timeout=`: Tiempo de espera en el menú.
 - `set default=`: Entrada predeterminada (índice o nombre).
 - `menuentry 'Nombre Entrada' { ... }`: Bloque para cada opción de arranque.
 - `linux /vmlinuz-... root=UUID=...`: Línea que carga el kernel y sus parámetros.
 - `initrd /initrd.img-...`: Línea que carga el initramfs.
 4. **(Concepto):** Observa los comentarios que indican que el archivo es generado automáticamente.

Ejercicio 2.3.4: (Conceptual) Actualizando la Configuración de GRUB

- **Objetivo:** Entender cómo regenerar el archivo grub.cfg después de instalar un nuevo kernel o modificar /etc/default/grub o /etc/grub.d/.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos. Privilegios de superusuario (sudo).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Comprende el comando para regenerar la configuración (Rama Debian/Ubuntu):** Ejecuta `sudo update-grub`. Esto ejecutará los scripts en /etc/grub.d/ basándose en la configuración en /etc/default/grub y creará un nuevo /boot/grub/grub.cfg. **NO LO EJECUTES ACCIDENTALMENTE si no has hecho cambios que lo requieran.**
 3. **Comprende el comando para regenerar la configuración (Rama Red Hat/CentOS/Fedora):** Ejecuta `sudo grub2-mkconfig -o <ruta_a_grub.cfg>`. Necesitas especificar la ruta correcta al archivo de salida (ej: /boot/grub2/grub.cfg para BIOS). **NO LO EJECUTES ACCIDENTALMENTE.**
 4. **(Contexto):** Estos comandos se ejecutan típicamente de forma automática cuando instalas un nuevo paquete del kernel con el gestor de paquetes. Solo necesitas

ejecutarlos manualmente si modificas los archivos fuente de configuración de GRUB.

Ejercicio 2.3.5: (Conceptual) Comandos en la Consola de Rescate de GRUB

- **Objetivo:** Entender comandos básicos para depurar desde el entorno de GRUB.
- **Requisitos:** Acceso físico o a la consola de la VM durante el arranque.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. **Reinicia la VM y accede al menú de GRUB (presionando Shift/Esc si es necesario).**
 2. **Presiona la tecla `c` para acceder a la consola de comandos de GRUB.** Verás un prompt `grub>`.
 3. **Lista los dispositivos y particiones que GRUB detecta:** Ejecuta `ls`. Verás algo como `(hd0)`, `(hd0, msdos1)`, `(hd0, gpt1)`, `(hd0, gpt2)`, `(hd1)`, `(cd)`, etc.
 4. **Intenta listar el contenido de una partición (ej: la partición `/boot`):** Ejecuta `ls (hd0, 1)/`. Si esa es la partición correcta y GRUB soporta su sistema de archivos, verás el contenido (`kernel`, `initramfs`, `grub/`). Identifica la partición de arranque o la raíz.
 5. **Establece la partición raíz de arranque (conceptual):** Ejecuta `set root=(hd0, 1)`. Esto le dice a GRUB dónde buscar archivos como el `kernel`.
 6. **Carga el kernel (conceptual):** Ejecuta `linux /vmlinuz-<version>`
`root=/dev/sdaX` (reemplaza versión y `sdaX` con los correctos, usando nombres de dispositivo del kernel, no de GRUB). Puedes añadir parámetros aquí.
 7. **Carga el initramfs (conceptual):** Ejecuta `initrd /initrd.img-<version>`.
 8. **Intenta arrancar (conceptual):** Ejecuta `boot`. Si los pasos anteriores fueron correctos, el sistema intentará arrancar.
 9. **Reinicia la VM para salir de la consola de GRUB.**