

101.2 Arrancar el sistema - Ejercicios

Ejercicio 1.2.1: Inspeccionando el Proceso de Arranque y GRUB2

- **Objetivo:** Entender los archivos y configuraciones relacionados con el proceso de arranque y el gestor de arranque GRUB2.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Verificar el contenido del directorio /boot:**
 - Ejecuta `ls -l /boot`. Identifica el archivo del kernel (`vmlinux-...`), la imagen de initramfs/initrd (`initrd.img-...` o `initramfs-...`) y el directorio `grub`.
 - Si usas UEFI, busca también el directorio `efi` o verifica si `/boot/efi` está montado (`mount | grep /boot/efi`).
 3. **Explorar la configuración de GRUB2:**
 - Navega al directorio de configuración de GRUB: `cd /etc/grub.d/`.
 - Lista los scripts: `ls -l`. Observa los permisos y el orden numérico de los scripts. Los más importantes suelen ser `10_linux` (detecta kernels), `30_os-prober` (detecta otros OS), `40_custom` (para configuraciones manuales).
 - Navega al directorio de configuración por defecto: `cd /etc/default/`.
 - Visualiza el archivo de configuración principal: `cat grub`. Examina las variables como `GRUB_TIMEOUT`, `GRUB_DEFAULT`, `GRUB_CMDLINE_LINUX`, `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT`. Estas variables controlan el comportamiento del menú y los parámetros pasados al kernel.
 4. **Ver el archivo de configuración generado (no editar):**
 - Ejecuta `cat /boot/grub/grub.cfg`. Este es el archivo *generado*. Es largo y complejo. Identifica las entradas de menú para tus kernels instalados. Busca la línea que define los parámetros de arranque (`linux /vmlinuz... root=...`).
 5. **Simular la regeneración de la configuración de GRUB (sin guardar):**
 - Ejecuta `sudo grub-mkconfig`. Esto mostrará en la salida estándar el contenido que *sería* escrito en `grub.cfg`. Es una buena forma de verificar los cambios antes de aplicarlos.
 - Para generar realmente el archivo, el comando sería `sudo grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg` (o simplemente `sudo update-grub` en Debian/Ubuntu). **No lo hagas a menos que hayas hecho cambios en `/etc/default/grub` o `/etc/grub.d/` y quieras aplicarlos.**
 6. (Opcional, solo si entiendes los riesgos) **Modificar un parámetro de arranque temporalmente:**

- Reinicia tu máquina virtual.
- En el menú de GRUB, selecciona la entrada de Linux normal y presiona la tecla **e** para editar los parámetros de arranque.
- Busca la línea que empieza con `linux` (o `linuxefi`). Añade un parámetro al final de esta línea, por ejemplo, `single` (para arrancar en modo monousuario) o `systemd.unit=rescue.target`.
- Presiona `Ctrl+x` o `F10` (depende de la versión de GRUB) para arrancar con los parámetros modificados.
- Observa cómo el sistema arranca en el modo especificado. **Este cambio es solo temporal para este arranque.**
- Reinicia de nuevo para volver al arranque normal.

Ejercicio 1.2.2: Comprendiendo el Rol de Initramfs

- **Objetivo:** Entender qué es el initramfs y qué contiene.
- **Requisitos:** Necesitarás herramientas para descomprimir archivos cpio y posiblemente gzip/lz4/xz.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Identificar el archivo initramfs actual:**
 - Ejecuta `ls -l /boot`. Anota el nombre completo del archivo `initrd.img-...` o `initramfs-...` que corresponde a tu kernel actual.
 3. **Navegar a un directorio temporal:**
 - Ejecuta `mkdir /tmp/initramfs_extract && cd /tmp/initramfs_extract`.
 4. **Copiar y descomprimir el initramfs (puede requerir sudo):**
 - Copia el archivo: `cp /boot/initrd.img-<version> .` (reemplaza `<version>` por el nombre real).
 - Los initramfs suelen ser archivos cpio comprimidos. El método de compresión puede variar (gzip, lz4, xz). Puedes intentar detectarlo (`file initrd.img-*`).
 - Descomprime (ejemplo para gzip, común en Debian/Ubuntu): `cat initrd.img-<version> | gunzip | cpio -ivd`. Si falla, prueba `xzcat` o `lz4cat` en lugar de `gunzip`.
 5. **Explorar el contenido del initramfs:**
 - Ejecuta `ls -l`. Verás un sistema de archivos básico con directorios como `bin`, `sbin`, etc, `lib`, `dev`, `sysroot`, `scripts`.
 - Navega y lista el contenido de algunos directorios (`cd bin, ls, cd .., cd sbin, ls`, etc.). Verás comandos esenciales y scripts.
 - Mira el contenido de los scripts de arranque (`cd scripts/init-premount, ls, cat *.sh`). Estos scripts son los que se ejecutan antes de

montar la raíz real (ej: configurar red para iSCSI, desbloquear LUKS, activar LVM).

6. Limpiar:

- Ejecuta `cd /tmp`
- Ejecuta `rm -rf /tmp/initramfs_extract` (¡con precaución!).