

## 101.1 Determinar y configurar ajustes hardware - Ejercicios

### Ejercicio 1.1.1: Explorando Información del Hardware

- **Objetivo:** Familiarizarse con las herramientas para identificar hardware en un sistema Linux.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.
  2. **Ver información de la CPU:**
    - Ejecuta `cat /proc/cpuinfo`. Desplázate por la salida para ver detalles sobre el(los) procesador(es), modelo, velocidad, caches, banderas (flags) soportadas.
  3. **Ver información de la memoria RAM:**
    - Ejecuta `cat /proc/meminfo`. Identifica la memoria total (`MemTotal`), libre (`MemFree`), y el uso de swap (`SwapTotal`, `SwapFree`).
  4. **Listar dispositivos PCI:**
    - Ejecuta `lspci`. Esto listará la mayoría de los dispositivos integrados en la placa base o conectados a ranuras PCI/PCIe (tarjeta gráfica, red, controlador SATA/USB, etc.).
    - Prueba `lspci -v` para una salida más detallada.
    - Prueba `lspci -k` para ver qué módulo del kernel está siendo usado por cada dispositivo (si aplica).
  5. **Listar dispositivos USB:**
    - Ejecuta `lsusb`. Esto lista los dispositivos conectados a puertos USB.
    - Prueba `lsusb -t` para ver la jerarquía de los dispositivos USB.
  6. **Listar dispositivos de bloque (discos, particiones):**
    - Ejecuta `lsblk`. Muestra un árbol de los dispositivos de bloque y sus particiones. Identifica tus discos (`sda`, `sdb`, `nvme0n1`, etc.) y sus particiones.
    - Prueba `lsblk -f` para ver el tipo de sistema de archivos y UUIDs.
  7. **Obtener un resumen completo del hardware:**
    - Ejecuta `sudo lshw`. Este comando requiere permisos de root porque accede a información detallada que no siempre está disponible para usuarios normales. La salida es muy extensa y jerárquica.
    - Prueba `sudo lshw -short` para un resumen más conciso.

### Ejercicio 1.1.2: Trabajando con Módulos del Kernel

- **Objetivo:** Listar, obtener información y (si es posible) cargar/descargar módulos del kernel.
- **Requisitos:** Necesitarás privilegios de superusuario (`sudo`). Descargar un módulo puede afectar el hardware asociado, ten precaución en sistemas en producción. En una máquina virtual, puedes experimentar con módulos no críticos (aunque `systemd` a menudo mantiene los módulos necesarios cargados).

- **Desarrollo Paso a Paso:**

1. Abre una terminal.

2. **Listar módulos cargados actualmente:**

- Ejecuta `lsmod`. Observa la lista. La primera columna es el nombre del módulo, la segunda su tamaño, la tercera el número de veces que está en uso, y la cuarta la lista de módulos que dependen de este.

3. **Obtener información sobre un módulo específico:**

- Elige un módulo de la lista de `lsmod` que parezca interesante (ej: `e1000` si es Intel Ethernet, `virtio_blk` en VM con VirtIO).
- Ejecuta `modinfo <nombre_del_módulo>`. Por ejemplo, `modinfo e1000`. Verás información como la ruta al archivo `.ko`, la descripción, el autor, los parámetros que acepta, etc.

4. **Intentar descargar un módulo (precaución):**

- Identifica un módulo que *no* esté en uso (el contador en la tercera columna de `lsmod` debe ser 0). Los módulos de sistemas de archivos no montados son buenos candidatos.
- Ejecuta `sudo rmmod <nombre_del_módulo>`. Si el módulo está en uso o tiene dependencias activas, fallará.
- Vuelve a ejecutar `lsmod` para verificar si se descargó.

5. **Intentar cargar un módulo:**

- Elige un módulo que sepas que existe pero no esté cargado, o el que acabas de descargar.
- Ejecuta `sudo modprobe <nombre_del_módulo>`. `modprobe` es más inteligente que `insmod` (el comando de bajo nivel); resuelve dependencias automáticamente.
- Vuelve a ejecutar `lsmod` para verificar si se cargó.

6. **Explorar la configuración de módulos:**

- Navega al directorio `/etc/modprobe.d/`. Lista su contenido (`ls /etc/modprobe.d/`). Aquí encontrarás archivos de configuración para módulos, a menudo específicos de la distribución o de hardware particular.
- Visualiza el contenido de alguno de estos archivos (`cat /etc/modprobe.d/blacklist.conf` es un ejemplo común donde se listan módulos que no se deben cargar).