

El núcleo Linux

Este tema está dividido en tres partes con pesos diferentes.

1. Los componentes del núcleo

Peso	2
Objetivos	Implementar los componentes del núcleo necesarios para el material específico, los drivers, los recursos y las necesidades del sistema. Esto incluye la instalación de diferentes tipos de imágenes del núcleo, la comprensión de las versiones estables y mantenidas a largo plazo del núcleo y de los parches, así como el uso de los módulos del núcleo.

a. Competencias principales

Documentación de las versiones del núcleo 2.6.x, 3.x y 4.x.

b. Elementos empleados

- ✓ `/usr/src/linux/`
- ✓ `/usr/src/linux/Documentation/`
- ✓ `zImage`
- ✓ Compresión `xz`

2. Compilación del núcleo

Peso	3
Objetivos	Configurar un núcleo incluyendo o excluyendo funcionalidades dependiendo de las necesidades del sistema. Esto incluye compilar y recompilar el núcleo si fuera necesario, actualizar y documentar las modificaciones de un nuevo núcleo, crear una imagen <code>initrd</code> e instalar nuevos núcleos.

a. Competencias principales

- ✓ `/usr/src/linux/`
- ✓ Archivos `Makefile` del núcleo.
- ✓ Objetivos `make` para los núcleos 2.6.x, 3.x y 4.x.
- ✓ Personalizar la configuración del núcleo actual.
- ✓ Construir un nuevo núcleo y los módulos apropiados.
- ✓ Instalar un nuevo núcleo con sus módulos.
- ✓ Comprobar que el gestor de arranque puede acceder al nuevo núcleo y a los archivos asociados.
- ✓ Archivos de configuración de los módulos.
- ✓ Usar `DKMS` para compilar los módulos del núcleo.
- ✓ Conocimiento básico de `dracut`.

b. Elementos empleados

- ✓ `mkinitrd`
- ✓ `mkinitramfs`
- ✓ `make`
- ✓ Objetivos de `make` (`all`, `config`, `xconfig`, `menuconfig`, `gconfig`, `oldconfig`, `mrproper`, `zImage`, `bzImage`, `modules`,

- modules_install , rpm-pkg , binrpm-pkg y deb-pkg)
- ✓ gzip
- ✓ bzip2
- ✓ Herramientas de gestión de los módulos
- ✓ /usr/src/linux/.config
- ✓ /lib/modules/kernel-version/
- ✓ depmod
- ✓ dkms

3. Gestión y reparación del núcleo

Peso	4
Objetivos	<p>Gestionar el estatuto y la configuración dinámica de un núcleo 2.6.x, 3.x o 4.x y de los módulos de núcleo.</p> <p>Diagnosticar y resolver problemas corrientes del proceso de arranque y del funcionamiento del núcleo.</p> <p>Conocer el funcionamiento de la detección y de la gestión de dispositivos hecho por <code>udev</code>. Esto incluye la resolución de problemas con respecto a las reglas <code>udev</code>.</p>

a. Competencias principales

- ✓ Saber usar las herramientas que nos darán información acerca del núcleo cargado en tiempo real y de los módulos.
- ✓ Carga y descarga manual de los módulos.
- ✓ Determinar si se puede descargar un módulo.

- ~ Determinar los valores autorizados para los parámetros de un módulo.
- ~ Configurar los nombres de carga de los módulos, distintos de los nombres de archivos.
- ~ Sistema de archivos `/proc`.
- ~ Contenido de `/`, `/boot/` y `/lib/modules/`.
- ~ Herramientas de información y de análisis del material.
- ~ Reglas `udev`.

b. Elementos empleados

- ~ `/lib/modules/kernel-version/modules.dep`
- ~ Archivos de configuración de los módulos en `/etc`
- ~ `/proc/sys/kernel/`
- ~ `/sbin/depmod`
- ~ `/sbin/rmmod`
- ~ `/sbin/modinfo`
- ~ `/bin/dmesg`
- ~ `/sbin/lspci`
- ~ `/usr/bin/lsdev`
- ~ `/sbin/lsmode`
- ~ `/sbin/modprobe`
- ~ `/sbin/insmod`
- ~ `/bin/uname`
- ~ `/usr/bin/lsusb`
- ~ `/etc/sysctl.conf` , `/etc/sysctl.d/`
- ~ `/sbin/sysctl`
- ~ `udevmonitor`
- ~ `udevadm monitor`

✓ /etc/udev/