

Curso Desarrollo de Drivers Linux

En la EPS-UAM, <http://www.euroform-ti.org>
septiembre 2009

Descripción:

El objetivo del curso es conocer el funcionamiento del kernel de Linux y la interfaz de programación interna del kernel. Se realizarán ejercicios prácticos de desarrollo de drivers desde el primer día introduciendo progresivamente los mecanismos básicos como desarrollo de módulos dinámicos, tratamiento de interrupciones, gestión de la entrada/salida, gestión de la memoria, programación temporizada y mecanismos de sincronización. Durante la realización de los ejercicios prácticos se introducen las herramientas de depuración cuando se trabaja con el kernel.

Prerrequisitos:

Conocimientos básicos de:

- **usuario Linux/Unix**
- **línea de comandos shell Linux/Unix**
- **Editor de texto (vi, emacs)**
- **Sistemas operativos**
- **Programación en lenguaje C**

Temario

- 1. Introducción al sistema Linux**
- 2. El kernel de Linux. API de programación**
 - Módulos dinámicos: creación, compilación.
 - Gestión de dispositivos: estructuras, interfaz de programación
 - Gestión de la memoria: kmalloc and cia, DMA, caches, mmap
 - Gestión de interrupciones: registro, tratamiento, tiempo real
 - Planificación de procesos: kernel threads
 - Temporización: timer del sistema, kernel timers
 - Sincronización: atomicidad, semáforos, barriers, spinlocks, mutex
- 3. Depuración del kernel**
 - La función printk. La interfaz /proc
 - GDB & KDBG & LKCD
 - Debugfs
 - Instrumentación del kernel
 - Depuración por HW. Virtualización

El curso se dirige a las empresas interesadas en trabajar con Linux para la fabricación de sus productos, ya sean del sector industrial, telecomunicaciones o electrónica de consumo. La tendencia del mercado se dirige a la incorporación de valor añadido a las funcionalidades básicas de los productos utilizando para ello código contrastado, en contra del desarrollo propietario de cada nueva funcionalidad.

La duración del curso es de 24 horas distribuidas a lo largo de 3 días de trabajo en dos sesiones de mañana y tarde.

Las herramientas disponibles por alumno son las siguientes:

- equipo configurado con el sistema Linux
- placa de desarrollo basada en PowerPC
- Manual teórico-práctico
- Biblioteca de software: ejercicios prácticos