

PREFACIO DEL MANUAL DEL CURSO BÁSICO

Este manual presenta los conceptos básicos del sistema GNU Linux. Su carácter introductorio limita su alcance, estando lejos de ser una guía de referencia o de abarcar todo lo relacionado con Linux. No obstante, su propósito es introducir los distintos conceptos relacionados con el sistema que son necesarios conocer para poder utilizar Linux como plataforma software en un sistema empotrado. Para alguien con experiencia de usuario avanzado en Linux/Unix muchos de los conceptos tratados le serán familiares, mientras que otros le ofrecerán una aproximación a los entresijos del kernel de Linux y del software básico del sistema.

En los contenidos se presta especial atención al shell de Linux, componente básico que ofrece un interfaz entre el usuario/desarrollador y el sistema operativo. Dominar las funciones básicas del shell y navegar a través del sistema de ficheros es una condición necesaria para trabajar con Linux. Otro punto clave es el uso de las herramientas de creación de software y el concepto de librerías dinámicas con la resolución de dependencias por parte de los ficheros ejecutables. Comprender como trabaja Linux con las librerías dinámicas permitirá mejorar el diseño del sistema empotrado y ayudará a la hora de resolver problemas o mejorar prestaciones. Finalmente, el funcionamiento del kernel de Linux se introduce de forma progresiva durante el curso: su interrelación con el shell y procesos de usuario.

El carácter del curso es práctico por lo que los conceptos se introducen a través de ejercicios, siendo la base para poder afrontar con garantías el curso avanzado de sistemas empotrados basados en Linux.

A Continuación presentamos una lista de los ejercicios que se realizarán durante el curso básico. El alumno interesado en asistir al curso de Linux empotrado debería ser capaz de entender los conceptos de los sistemas Linux que son necesarios para poder realizar los ejercicios. Se recalca la importancia de trabajar con la línea de comandos (Shell) de Linux y la destreza en el uso de los comandos básicos.

- 1. Utilización de un editor de textos en línea de comandos: Vi / Emacs**
keywords: vi, emacs
- 2. Navegación por el sistema de ficheros**
Keywords: pwd, cd, cp, PATH, HOME
- 3. Creación de un dispositivo de almacenamiento virtual. Creación del**

sistema de ficheros. Montaje del dispositivo.

Keywords: dd, mkfs, mount

4. Montaje de un sistema de ficheros remoto usando el protocolo NFS

Keywords: mount, nfsd, ifconfig

5. Creación de enlaces simbólicos

Keywords: ln, ls

6. Creación de un nuevo usuario

Keywords: adduser, whoami, ps

7. Modificación de permisos de acceso a ficheros

Keywords: chmod, chown, sudo

8. Creación y modificación de variables de entorno

Keywords: setenv, export, shell

9. Control de procesos

Keywords: background, foreground, terminal, ps, session

10. Configuración del shell bash

Keywords: bash, bashrc, login

11. Primitivas de construcción del shell

Keywords: pipes, redirección, shell scripts

12. Resolución de dependencias dinámicas

Keywords: librerías dinámicas, ldd, ld

13. El comando chroot

Keywords: chroot, root file system, jail

Ejercicios Opcionales en caso de tiempo

14. Compilación cruzada

Keywords: gcc, toolchain, compatibilidad binaria

15. Depuración por trazas

Keywords: strace, ptrace

16. El proceso init

Keywords: init, runlevels, fork