


MÓDULO 2 MF0964_3: DESARROLLO DE ELEMENTOS DE SOFTWARE PARA GESTIÓN DE SISTEMAS

2 Programación de sistemas operativos.
Lenguajes y librerías de uso común

CORE
networks




2 Programación de sistemas operativos. Lenguajes y librerías de uso común

2.1 Introducción

CORE
networks

Librería

En informática, una biblioteca o librería (del inglés library) es un conjunto de implementaciones funcionales, codificadas en un lenguaje de programación, que ofrece una interfaz bien definida para la funcionalidad que se invoca.



2 Programación de sistemas operativos. Lenguajes y librerías de uso común

2.2 Las llamadas al sistema (system calls)

CORE
networks

Llamadas al sistema

En los procesadores existen dos modos de funcionamiento o ejecución:

- Modo usuario. En este caso solo existe un conjunto de instrucciones disponibles y en una llamada a un modo diferente se ignora o se lanza una excepción.
- Modo kernel. No existen restricciones y se accede de forma directa al hardware. Es la forma en la que se ejecuta el kernel del S.O. y todas las llamadas a éste pertenecen a este modo.

[ver esquema página 64](#)

Llamadas al sistema (II)

En informática, llamada al sistema (system call) es el mecanismo usado por una aplicación para solicitar un servicio al sistema operativo.

Cuando una llamada al sistema es invocada, la ejecución del programa que invoca es interrumpida y sus datos son guardados, normalmente en su PCB (Bloque de Control de Proceso), para poder continuar ejecutándose luego. El procesador entonces comienza a ejecutar las instrucciones de código de bajo nivel de privilegio, para realizar la tarea requerida.

Cuando esta finaliza, se retorna al proceso original, y continúa su ejecución. El retorno al proceso demandante no obligatoriamente es inmediato, depende del tiempo de ejecución de la llamada al sistema y del algoritmo de planificación de CPU.

API para llamadas al sistema

Dado que el acceso a ciertos recursos del sistema requiere la ejecución de código en modo privilegiado, el sistema operativo ofrece un conjunto de métodos o funciones que el programa puede emplear para acceder a dichos recursos.

En otras palabras, el sistema operativo actúa como intermediario, ofreciendo una interfaz de programación (API) que el programa puede usar en cualquier momento para solicitar recursos gestionados por el sistema operativo.

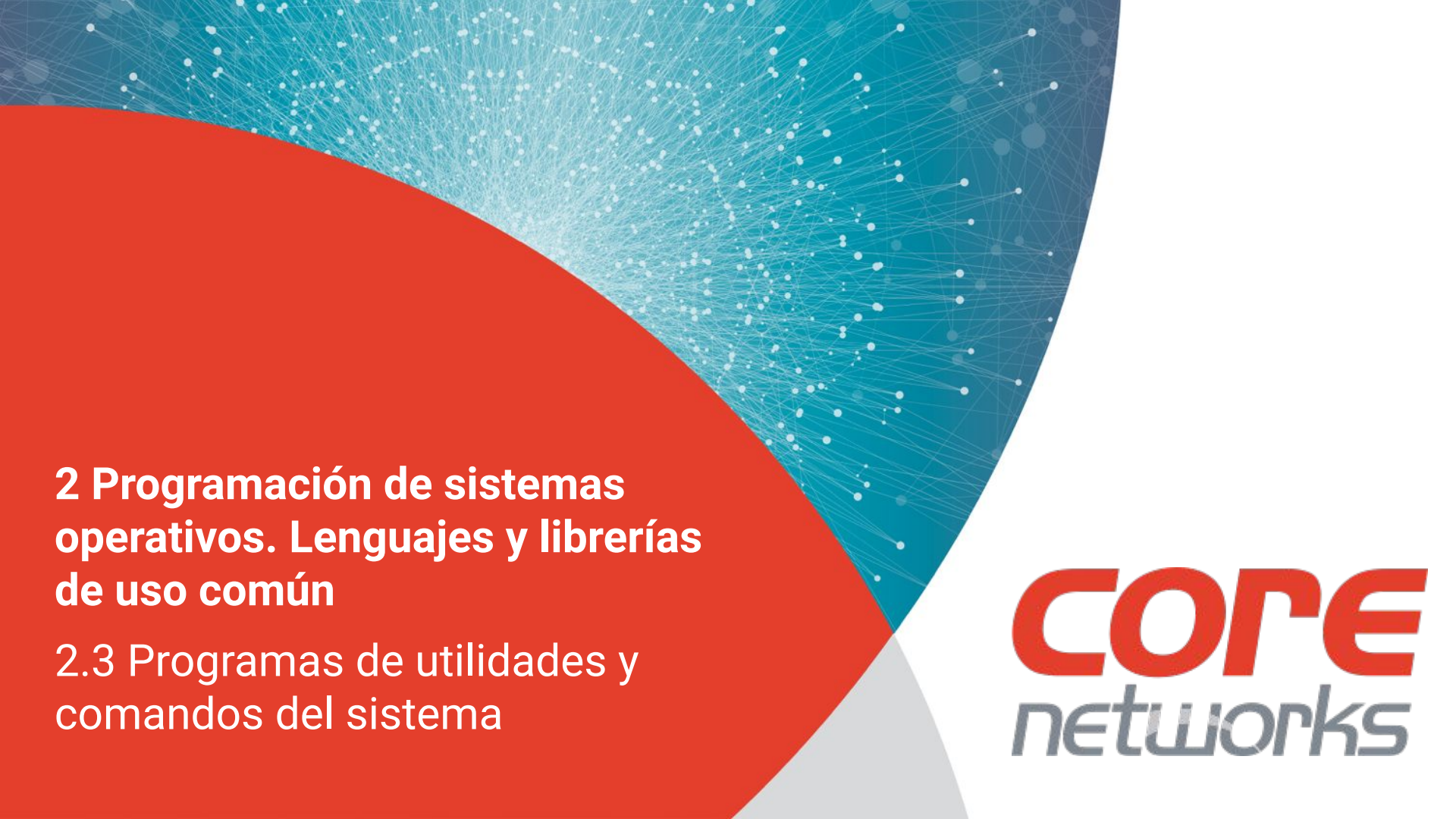
Las dos familias de APIs estandarizadas más importantes son:

- POSIX.
- WIN32/64, empleada en los sistemas operativos de tipo-Windows.

Principales tipos de llamadas al sistema

- Llamadas de control de procesos y comunicación entre ellos.
- Llamadas para la gestión de memoria.
- Llamadas para el acceso a datos en ficheros.
- Llamadas para la gestión de dispositivos.
- Llamadas para la gestión de las comunicaciones por red.

[ver esquema página 70](#)



2 Programación de sistemas operativos. Lenguajes y librerías de uso común


2.3 Programas de utilidades y comandos del sistema

CORE
networks

Interfaz de línea de comandos

La interfaz de línea de comandos o interfaz de línea de órdenes (en inglés, command-line interface, CLI) es un método que permite a los usuarios dar instrucciones a algún programa informático por medio de una línea de texto simple.

Debe notarse que los conceptos de CLI, shell y emulador de terminal no son lo mismo ya que CLI es un método mientras que shell y emulador de terminal son programas informáticos. Sin embargo los tres suelen utilizarse como sinónimos.



2 Programación de sistemas operativos. Lenguajes y librerías de uso común

2.4 Resumen

CORE
networks

Resumen

- Llamadas al sistema.
- APIs de llamadas al sistema.
- Interfaz de línea de comandos.