

Tema 15: Sistemas Operativos. Componentes. Estructura. Funciones. Tipos

1. Introducción

- Importancia de los sistemas operativos
- Relación con la evolución del hardware
- Ejemplo: Windows 11 IoT en dispositivos embebidos

2. Sistemas Operativos

2.1. Componentes

- **Núcleo:** Interactúa con el hardware y gestiona recursos
- **Servicios:** Controlados por el núcleo
 - Gestión procesos: creación y eliminación de procesos. Comunicación y sincronización.
 - Memoria: Asignación de memoria a los procesos que lo requieren
 - E/S: Interfaz para el control de los dispositivos hardware E/S
 - Archivos: Gestión del almacenamiento
- **Interfaces:** Permiten la interacción usuario-sistema
 - CLI (Bash, PowerShell)
 - GUI (Windows, macOS)

2.2. Estructura

2.2.1. Sistemas Monolíticos

- Todo el sistema en un solo programa en modo kernel
- Ejemplo: Linux, FreeBSD

2.2.2. Sistemas de Capas

- Organización jerárquica de funciones
- Ejemplo: THE, MULTICS

2.2.3. Microkernels

- Dividen el sistema en módulos pequeños y confiables
- Ejemplo: AIX, Symbian

2.2.4. Modelo Cliente-Servidor

- Diferencia entre clientes y servidores de procesos
- Ejemplo: Diseño de Windows NT

2.2.5. Máquinas Virtuales

- Hipervisores permiten múltiples SO en un solo hardware
- Tipo 1 (VMware ESXi) vs Tipo 2 (VirtualBox)

2.2.6. Núcleos Híbridos (Macrokernels)

- Combinación de monolítico y microkernel
- Ejemplo: Windows NT, macOS

2.3. Funciones

- **Desde el usuario:** Facilidad de uso, ejecución de programas
- **Desde la máquina:** Administración eficiente de recursos

2.4. Tipos de SO

2.4.1. Según el Número de Usuarios

- **Monousuario** (Windows 98)
- **Multiusuario** (Linux, Unix)

2.4.2. Según el Número de Procesos/Tareas

- **Monotarea** (MS-DOS)
- **Multitarea** (Windows, Linux)

2.4.3. Según el Número de Procesadores

- **Monoprocesador**
- **Multiprocesador** (Linux en servidores)

2.4.4. Según la Forma de Ofrecer Servicios

- **Red:** Conectividad básica (Windows Server)
- **Distribuido:** Integración transparente de recursos (Google Cloud)

3. Sistemas Operativos Actuales

- **Windows 11** (Microsoft)
- **macOS Sonoma 14.5** (Apple)
- **Ubuntu 24.04 LTS, Debian 12.5, openSuse 15** (Linux)

4. Aplicación en Contexto Escolar y Laboral

Contexto Escolar

- Enseñanza básica en primaria y secundaria
- Formación profesional en administración de sistemas

Contexto Laboral

- Administración de servidores y redes
- Desarrollo de software multiplataforma
- Innovaciones en IoT y virtualización

5. Conclusión

- Papel fundamental del SO en la gestión de hardware y software
- Su estudio es esencial en informática y comunicaciones

6. Bibliografía

- Tanenbaum, A. (2023). *Modern Operating Systems*. Pearson.
- Stallings, W. (2017). *Operating Systems: Internals and Design Principles*. Pearson.
- Prieto, A. (2006). *Introducción a la informática*. McGraw-Hill.

Webs de interés

- [Apple - macOS](#)
- [Debian](#)
- [Microsoft - Windows](#)
- [Ubuntu](#)
- [VMware](#)
- [VirtualBox](#)