

Sistemas Operativos

CFGs

Unidad 2 - Sistemas Operativos y Virtualización



SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL Y LOS SISTEMAS EMBEBIDOS

Los sistemas operativos en tiempo real y los sistemas embebidos son un subconjunto de sistemas integrados en tiempo real, de manera que la informática está integrada y debe completar los procesos críticos en un periodo establecido:

SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL

- Sistemas operativos en tiempo real (RTOS): es un sistema especializado en procesar datos y realizar operaciones dentro de un límite de tiempo específico. Los sistemas avanzados realizan la función de asistencia según el grado de fiabilidad de intervención que tengan los fabricantes.

Por ejemplo: sistema de control de tráfico aéreo, sistemas de control de procesos y sistemas de conducción autónoma.

- QNX Neutrino es un sistema operativo utilizado ampliamente en industrias como la automoción, la salud y la aviónica debido a su robustez y confiabilidad.
 - Características: la arquitectura está basada en microkernel, hace que soporte el multiprocesamiento simétrico. También es de alta disponibilidad y tolerancia a fallos. Tiene una capacidad para ejecutar aplicaciones críticas en tiempo real.
 - Aplicaciones Prácticas: es un sistemas de infoentretenimiento en automóviles Control de robots industriales Dispositivos de monitoreo médico.
 - Procedimiento de Pruebas:
 - Pruebas de temporización: Verificación de la respuesta dentro de límites de tiempo definidos.
 - Pruebas de estabilidad: Evaluación del sistema bajo cargas prolongadas.

- Simulación de fallos: Identificación y corrección de condiciones de error.
- Ejemplo de Implementación: Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) en fabricantes de automóviles como Audi.

SISTEMAS EMBEBIDOS

- Sistemas embebidos: es un sistema informático compuesto por una montaje de hardware y software diseñado para realizar una función específica. Pueden no tener una interfaz de usuario, como los diseñados para realizar una tarea dentro de un dispositivo. Pueden ser programados o tener una funcionalidad fija. De manera que pueden o no tener interfaz de usuario dentro del dispositivo.

Por ejemplo: sistemas de calefacción central, sistemas GPS, dispositivos médicos, robots de fábrica,...

- Linux embebido es una variante del sistema operativo Linux adaptada para dispositivos con restricciones de recursos y diseño específico.
 - Características: código abierto y altamente configurable. Es compatible con muchas de las arquitecturas de hardware. El soporte para redes, almacenamiento y dispositivos periféricos. Su seguridad y estabilidad son avanzadas.
 - Aplicaciones Prácticas: electrónica de consumo (televisores inteligentes, ruteadores) Equipos industriales Dispositivos IoT (Internet de las cosas)
 - Procedimiento de Pruebas:
 - Pruebas de compatibilidad: verificación del soporte para hardware específico.
 - Pruebas de integración: evaluación de la interoperabilidad con aplicaciones y módulos.

- Pruebas de rendimiento: evaluación de la eficiencia bajo restricciones de recursos.
- Ejemplo de Implementación: controladores para dispositivos IoT en aplicaciones de automatización del hogar.
- Las distintas diferencias entre estos sistemas son los que permiten a la tecnología tener distintas críticas, mejorando la eficiencia y seguridad de las industrias. A medida que aumenta la complejidad de los dispositivos conectados, esos son los más esenciales para garantizar las operaciones seguras y eficaces.

Deben cumplir estrictamente con las restricciones de tiempo y garantiza que las tareas se ejecuten en un determinado momento. Proporcionan alta funcionalidad y rendimiento integrado como los controladores de los dispositivos, administración de memoria, sistemas de archivos y protocolos de red.

- Información encontrada en:
 - [¿Cuáles son los sistemas operativos en tiempo real?](#)
 - [Sistema operativo en tiempo real → QNX](#)
 - [Explicación de los sistemas embebidos](#)
 - [Sistema operativo embebido → Linux Embebido](#)
 - [Diferencia entre los sistemas y su tecnología](#)