# **Sistemas Operativos**

*Tarea 19*

**Alumna:** Sobrino Luza Nicole Melina U23231945

1. **Polling: Investigar cómo funciona el polling y sus características**

El polling es cuando la CPU verifica repetidamente el estado de un dispositivo.

**Cómo funcionan:** La CPU entra en un bucle constante, preguntando al dispositivo si tiene algo que hacer.

**Características clave:**

* Simple de implementar.
* **Alta sobrecarga de CPU:** Desperdicia ciclos de CPU al verificar continuamente, incluso cuando no hay trabajo.
* **Latencia variable:** Depende de la frecuencia de la verificación.
* Ineficiente para I/O frecuente.

1. **Interrupciones: Investigar cómo funcionan las interrupciones y sus características.**

Las interrupciones son señales de hardware que alertan a la CPU sobre un evento que requiere atención inmediata.

**Cómo funcionan:** Un dispositivo envía una señal a la CPU. La CPU pausa lo que está haciendo, atiende el evento con una rutina de servicio de interrupción (ISR), y luego retoma su tarea original.

**Características clave:**

* **Orientado a eventos:** La CPU solo actúa cuando es necesario.
* **Menor sobrecarga de CPU (en inactividad):** La CPU está libre cuando no hay eventos.
* **Baja latencia:** Responde rápidamente a los eventos.
* Más complejo de implementar.
* Permite la multitarea eficiente.

1. **DMA: Investigar cómo funciona el Acceso Directo a Memoria y sus ventajas.**

DMA permite que los periféricos accedan a la memoria directamente, sin la intervención de la CPU.

**Cómo funciona:** La CPU le dice al controlador DMA qué datos mover y dónde. El controlador DMA realiza la transferencia entre el periférico y la memoria por sí mismo. Una vez finalizado, envía una interrupción a la CPU.

**Ventajas clave:**

* **Reduce drásticamente la sobrecarga de la CPU:** La CPU queda libre para otras tareas.
* **Aumenta el rendimiento:** Permite transferencias de datos mucho más rápidas.
* Mejora la eficiencia general del sistema.

1. **Casos de Estudio: Buscar ejemplos reales del uso de polling, interrupciones y DMA en servidores web.**

* **Polling:** Rara vez se usa para la E/S principal en servidores web modernos debido a su ineficiencia. Podría verse en hardware muy antiguo o para monitoreos muy específicos y de baja frecuencia.
* **Interrupciones:** Cruciales para la operación de servidores web. Por ejemplo, cuando la tarjeta de red recibe una solicitud HTTP, genera una interrupción para que la CPU la procese. También se usan para la finalización de operaciones de disco.
* **DMA:** Esencial para el alto rendimiento. Cuando un servidor web recibe datos de red o sirve un archivo, la NIC y el controlador de disco usan DMA para mover los datos directamente a la memoria, liberando a la CPU de esta tarea.

1. **Texto

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Eficiencia, Latencia y Carga del Sistema: Analizar cómo cada método afecta la eficiencia, la latencia y la carga del sistema en servidores web.**