



Arquitectura de Computadores I

Rendimiento 3: transferencia por DMA

Tenemos un computador cuyo procesador trabaja con un reloj de 1 GHz y queremos calcular la sobrecarga que sufre el procesador al realizar una operación de Entrada/Salida por DMA con un disco duro.

Cada vez que se programa una transferencia por DMA (se necesitan 2000 ciclos de reloj para ello) el disco duro transfiere directamente a memoria un bloque de 8kB, siendo la velocidad de funcionamiento del disco de 8MB/s.

Cuando acaba la transferencia de un bloque, el procesador recibe una petición de interrupción. El procesador necesita 1000 ciclos de reloj en total para detectar la interrupción, identificarla, saltar a la rutina de atención correspondiente y ejecutar dicha rutina.

Conviene recordar que la sobrecarga que sufre el procesador en una operación de E/S es el porcentaje de tiempo que le dedica a la operación de E/S frente al tiempo total que tiene.