**Tutorial 18**

Un elemento importante en todo sistema operativo es el manejo de memoria. Hasta entonces hemos implementado un PMM o manejador de memoria física, pero que pasa con los programas que necesitan más memoria o no pueden soportar particionar su espacio en memoria y necesitan utilizar memoria continua? Para eso se implementa un VMM o manejar de memoria virtual.

La memoria virtual otorga a cada programa un espacio de memoria finito mucho mas grande quizá que del espacio de memoria física disponible. Con esto nos evitamos el problema de que “no existe demasiada memoria en el sistema” para poder ejecutar un programa. Para esto también se debe implementar el paginado de memoria. En el tutorial pasado se hablo que cada página consta de 4KB de memoria. Esta página de memoria puede aplicar a ser un área en memoria RAM o en otro dispositivo como el disco duro.

Para implementar el paginado, es necesario definir su estructura y tamaño. El paginado funciona de la siguiente manera: Se crean pequeñas estructuras llamadas paginas, las cuales representan 4KB de memoria ya sea RAM o en otro dispositivo (Disco Duro), estas páginas pertenecen a una tabla de paginado, que cada una contiene 1024 páginas, esto es 4KBx1024 = 4MB de memoria. Para el sistema operativo, se maneja un directorio de páginas, esto es, un directorio de todas la tablas de paginado. Este directorio tiene 1024 tablas de paginado y haciendo la matemática representa 1024\*4MB = 4GB de memoria virtual disponible.

Es así como con el PMM y el VMM, se puede manejar la memoria tanto física como virtual y poder utilizar toda la memoria disponible en el sistema operativo inclusive si es necesario particionar el espacio en memoria o llegar a utilizar memoria paginando en disco duro como lo hacen los sistemas operativos modernos.