**Tutorial 17**

El procesador maneja la memoria del sistema a través de un controlador de memoria. El controlador de memoria se encarga de mapear la región de memoria disponible para el procesador una vez que el sistema inicia. Primero, chequea que el sistema tenga memoria RAM físicamente instalada, hace un conteo de cuantos bytes tiene de memoria RAM y después ya procede a dar control a la BIOS para que haga las siguientes verificaciones. Sin memoria RAM, ningún sistema operativo podría funcionar.

El area de memoria utilizada por el procesador se llama PAS (Physical Address Space) y el procesador puede hacer referencia a una dirección de memoria que corresponde a 8 bits o 1 byte a la vez mediante el controlador de memoria. Los modos de direccionamiento utilizados son los que hemos visto anteriormente : segmento:offset o descriptor:offset.

¿Cómo es que un sistema operativo sabe con cuanta memoria RAM cuenta? La BIOS es la encargada de saber cuánta memoria RAM tiene el sistema y es la única forma de acceder a este número en el inicio del sistema. Es por eso que el bootloader debe comunicarle de alguna forma a nuestro kernel con cuanta memoria contamos en el sistema, de lo contrario, no podremos saber cómo asignar memoria a nuestros programas dentro de nuestro sistema operativo. Para esto se utiliza el interruptor de BIOS INT 15.

La forma mas fácil de poder manejar la memoria es poder construir un mapa basado en la información que nos entrega la BIOS y particionar esta memoria en pedazos. En el tutorial, la memoria es partida en pedazos de 4KB, esto porque el paginado de la memoria también es de un tamaño de 4KB. Con un mapa así, ya podríamos reservar direcciones de memoria especificas para el sistema y reservar otras áreas para el uso de nuestras aplicaciones. El PMM o Physical Memory Manager se encargara de asignar memoria a nuestros programas y llevar el seguimiento de las asignaciones.