

Pasaje de mensajes en XINU

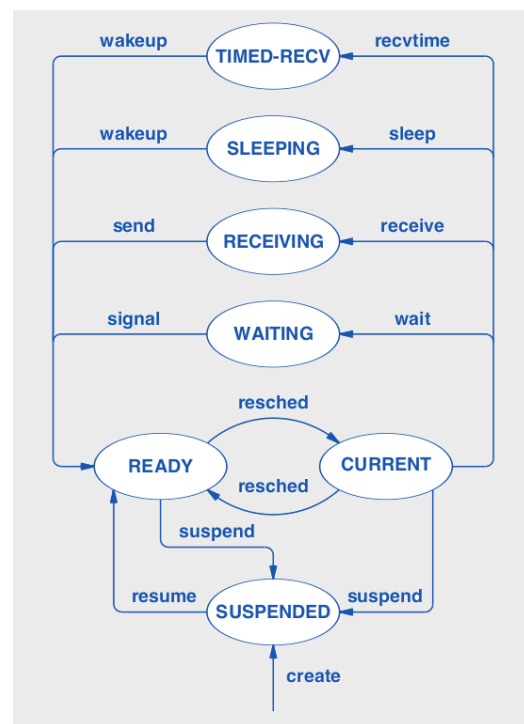
El pasaje de mensajes es un método utilizado por los procesos en XINU para la comunicación entre procesos. Permite que los procesos envíen mensajes individuales a otros procesos mediante las llamadas al sistema `send`, `receive` y `recvclr`.

A cada proceso se le asigna memoria en su bloque de control de proceso (PCB) para almacenar un único mensaje de 4 bytes (un entero de 32bits), y un indicador de un byte que indica si existe un mensaje esperando en el PCB del proceso (esos campos son gestionados automáticamente por el kernel XINU).

Los procesos utilizan las funciones `send(pid, msg)`, `receive()` y `recvclr()` para utilizar este mecanismo de pasaje de mensajes.

send(pid, msg): Esta función envía el mensaje `msg` al proceso pid. La función `send` cede siempre el procesador al llamar a `reschedule` si el proceso receptor se encontraba en un estado de espera para recibir un mensaje. Si el receptor ya tiene un mensaje en espera, XINU descarta el mensaje.

receive(): Esta función obtiene (o espera) por un mensaje. Si existe un mensaje en el PCB del proceso esperando el mensaje es entregado (devuelto) por receive. Si no hay un mensaje esperando, el proceso entrará en un estado de espera "receiving" (bloqueado en la terminología teórica) hasta que otro proceso le envíe un mensaje (o un proceso hijo finalice, ya que cuando un proceso finaliza XINU le envía un mensaje al padre).



recvclr(): Es una versión no bloqueante de `receive()`. Si hay un mensaje esperando en el PCB del proceso que llamó a `recvclr`, devuelve el mensaje. Si no hay ningún mensaje esperando, simplemente devuelve `OK`, indicando que no había ningún mensaje pendiente.

Cabe destacar que esta función no bloquea el proceso que la llama y siempre devuelve inmediatamente, ya sea el mensaje o `OK`. Esta llamada al sistema es útil cuando dos procesos quieren utilizar send() y receive() para "sincronizarse". Llamando a la función recvclr() inicialmente permite "asegurar" que el proceso receptor no tiene ningún mensaje en espera antes que los procesos quieran comunicarse.