

Comunicación bloqueante y no bloqueante

Rodrigo Pulcha Ramos

1 de septiembre del 2016

1. Problema

Cuando un proceso consume o requiere datos de otro proceso, se puede dar dos tipos de problemas en la comunicación, los cuales son que un proceso receptor consuma más de lo que un proceso emisor pueda enviar; y el otro problema es que un proceso emisor envíe más información o datos de los que un receptor pueda admitir.

2. Comunicación bloqueante

2.1. Blocking Synchronous Send

Con MPI_Ssend el proceso que envía, no vuelve a trabajar hasta que el proceso destinatario reciba la información. Los datos pasan directamente del buffer del emisor al receptor.

Cuando el MPI_Ssend se ejecuta, la tarea que hace el envío le indica al receptor que tiene un mensaje para él y espera a que el receptor le envíe un mensaje indicándole que está listo para recibir el mensaje. Entonces los datos son transferidos.

2.2. Blocking Ready Send

El MPI_Rsend envía un mensaje a través de la red. El requiere que haya llegado una notificación diciendo “estoy listo para recibir” enviada por un proceso que espera recibir, solo ahí comienza la transferencia de un buffer al otro.

2.3. Blocking Buffered Send

MPI_Bsend utiliza un buffer dado por el usuario para recibir los datos del buffer del proceso emisor, y esperará una notificación diciendo “estoy listo para recibir” por parte del proceso receptor para pasar los datos a su buffer.

2.4. Blocking Standard Send

En el MPI_Send se copia el mensaje sobre la red en el buffer del sistema del proceso que recibe, entonces la tarea que ejecuta el MPI_Send continúa con su ejecución. El buffer del sistema es creado cuando comienza el programa. Hay un buffer del sistema por cada proceso que se encargará de manejar múltiples datos. Los datos serán copiados del buffer del sistema al proceso receptor cuando se invoque MPI_Rcve.

3. Comunicación no bloqueante

Un send/receive bloqueante suspende la ejecución del programa hasta que el buffer que se está enviando/recibiendo es seguro de usar. En el caso de un send bloqueante, esto significa que los datos a ser enviados han sido copiados en el buffer de envío (no necesariamente han sido recibidos por el proceso que recibe).

Las llamadas no bloqueantes terminan inmediatamente después de ser iniciada la comunicación. El programador no sabe si los datos han sido enviados o copiados en el buffer de envío o si los datos a ser recibidos han llegado. Por ello, antes de utilizar el buffer de mensajes, el programador debe verificar su estatus [1].

Referencias

- [1] “MPI Principios Básicos ” (en línea), consultado el 01-09-2016.
<http://ldc.usb.ve/~ibanez/docencia/MPI/>