Lenguajes de programación distribuida

Paso de mensajes

Introduccion

El paso de mensajes como mecanismo básico de sincronización entre procesos. Al contrario de lo que ocurre con los semáforos, el paso de mensajes ya maneja, de manera implícita, el intercambio de información entre procesos, sin tener que recurrir a otros elementos como por ejemplo el uso de segmentos de memoria compartida.

El paso de mensajes esta orientado a los sistemas distribuidos y la sincronización se alcanza mediante el uso de dos primitivas básicas: i)el envio y ii)la recepción de mensajes, asi, es posible establecer esquemas basados en la recepción bloqueado hasta que reciba un mensaje determinado.

Además de discutir los conceptos fundamentales de este mecanismo de sincronización, en este capítulo se estudian las primitivas POSIX utilizadas para establecer un sistema de paso de mensajes mediante las denominadas colas de mensajes POSIX (POSIX Message Queues).

Conceptos Basicos

Dentro del ámbito de la programación concurrente, el paso de mensajes representa un mecanismo básico de comunicación entre procesos basado, principalmente, en el envio y recepción de mensajes.

En realidad, el paso de mensajes representa una abstracción del concepto de comunicación que manejan las personas, representado por mecanismos concretos como por ejemplo el correo electrónico. La comunicación entre procesos (interprocess communication, IPC) se basa en esta filosofía. El proceso emisor genera un mensaje como un bloque de información que responde a un determinado formato. El sistema operativo copia el mensaje del espacio de direcciones del emisor en el espaco de direcciones del proceso receptor.

En el contexto del paso d emensajes, es importante recordar que un emisor no puede copiar información, directamente, en el espacio de direcciones de otro proceso receptor. En realidad, esta posibilidad esta reservada para el software en modo supervisor del sistema operativo.

En su lugar, el proceso emirsor pide que el sistema operativo entregue un mensaje en el espacio dedirecciones del proceso receptor utilizando, en algunas situaciones, el identificador único o PID del proceso receptor. Asi, el sistema operativo hace uso de ciertas operaciones de copia para alcanzar este objetpo: a)recupera el mensaje del espacio de direcciones del emisor b)lo coloca en un buffer del sistema operativo y c) copia el mensaje de dicho buffer en el espacio de direcciones del receptor

A diferencia de lo que ocurre con los sistemas basados en el uso de semáforos y segmentos de memoria compartida, en el caso de los sistemas en paso de mensajes el sistema operativo facilita los mecanismos de comunicaion y sincronización sin necesidad de utilizar objetos de memoria compartids. En otras palabras, el pao de mensajes permite que los procesos se envíen información y , al mismo tiempo se sincronicen.

Los sistemas de paso de mensajes se basan en el uso de dos primitivas de comunicación:

Envio (send), que permite el envio de información por parte de un proceso.

Recepción (receive), que permite la recepción de información por parte de un proceso.

Típicamente, y como se discuti

<http://www.libropctr.com/>

http://books.google.com.mx/books?id=g7SoQDLyXrYC&pg=PA9&dq=paso+de+mensajes&hl=es&sa=X&ei=hqcPVPiqN4utyASe5oGgAg&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=paso%20de%20mensajes&f=false

http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/computing-and-ict/systems-computer/distributed-paradigms/content-section-2.1

El gran libro del pc interno