



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Materia:

Sistemas Operativos Distribuidos

Tema:

RPC Y RMI

Alumno(a):

Jirem Madali Jiménez Trejo

Docente:

Ing. Eduardo Genner Escalante Cruz

RPC es una técnica que utiliza el modelo cliente-servidor para ejecutar tareas en un proceso diferente como podría ser en una computadora remota. RPC es dependiente del lenguaje de programación que se utilice.

STUB parte del código que se encarga de hacer la conexión (donde hace intermediario cliente-servidor para que ambos entiendan la información enviada).

RMI es un paquete de JAVA que permite manejar objetos (y sus respectivos métodos) de manera remota, para utilizar los recursos de un servidor de manera transparente para el usuario local.

En el caso de STUB servidor, se conoce como SKELETON. (Permiten que al momento de ser invocada la función remota esta pueda ser "simulada localmente").

Lo esencial es poner en práctica ambas técnicas para conocer cómo funciona cada una.

Crear algo así es muy interesante, ya que influye mucho saber qué códigos utilizar y cómo se van a utilizar.

Con **RPC** podemos obtener programas como por ejemplo; Calculadora, Chat, Guardar información o realizar alguna tarea.

Semántica "tal-vez"

- Procedimiento remoto puede ejecutarse una vez o ninguna vez.
- El cliente puede recibir una respuesta o ninguna.

Funcionamiento

1. El cliente envía una petición y se queda a la espera un tiempo determinado.
2. Si no llega la respuesta dentro del tiempo de espera, continúa su ejecución.
3. El cliente no tiene realimentación en caso de fallo (no sabe que pasó).

Sólo admisible en aplicaciones donde se tolere la pérdida de peticiones y la recepción de respuestas con retraso (fuera de orden).

Semántica "al-menos-una-vez"

- Procedimiento remoto se ejecuta una o más veces.
- El cliente puede recibir una o más respuestas.

Funcionamiento

1. El cliente envía una petición y queda a la espera un tiempo.
2. Si no llega respuesta o ACK dentro del tiempo de espera, repite la petición.
3. El servidor no filtra peticiones duplicadas (el procedimiento remoto puede ejecutarse repetidas veces).
4. El cliente puede recibir varias respuestas.

Semántica "como-máximo-una-vez"

- El procedimiento remoto se ejecuta exactamente una vez o no llega a ejecutarse ninguna.
- El cliente recibe una respuesta o una indicación de que no se ha ejecutado el procedimiento remoto.

Funcionamiento

1. El cliente envía la petición y queda a la espera un tiempo.
2. Si no llega respuesta o ACK dentro del tiempo de espera, repite la petición.
3. El servidor filtra las peticiones duplicadas y guarda historial con las respuestas enviadas (servidor con memoria). El procedimiento remoto sólo se ejecuta una vez.
4. El cliente sólo recibe una respuesta si la petición llegó y se ejecutó el procedimiento, si no recibe informe del error.

A través de **RMI**, un programa Java puede exportar un objeto, con lo que dicho objeto estará accesible a través de la red y el programa permanece a la espera de peticiones en un puerto TCP. A partir de ese momento, un cliente puede conectarse e invocar los métodos proporcionados por el objeto.

La invocación se compone de los siguientes pasos:

- Encapsulado (marshalling) de los parámetros (utilizando la funcionalidad de serialización de Java).
- Invocación del método (del cliente sobre el servidor). El invocador se queda esperando una respuesta.
- Al terminar la ejecución, el servidor serializa el valor de retorno (si lo hay) y lo envía al cliente.
- El código cliente recibe la respuesta y continúa como si la invocación hubiera sido local.

Ambas técnicas son interesantes ya que son programas que nos permiten realizar acciones diferentes.

Como ingenieros en sistemas es importante aprender de todo, para poder realizar trabajos sin complicaciones.