



# Comunicación en SD

Sockets – RPC - RMI

# Comunicación en Sistemas Distribuidos

Permite la interacción entre aplicaciones y servicios del sistema:

a) Datos compartidos



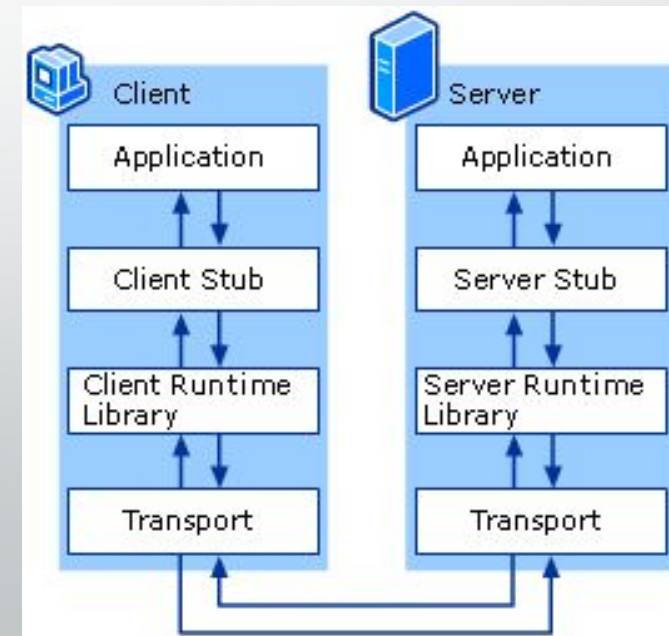
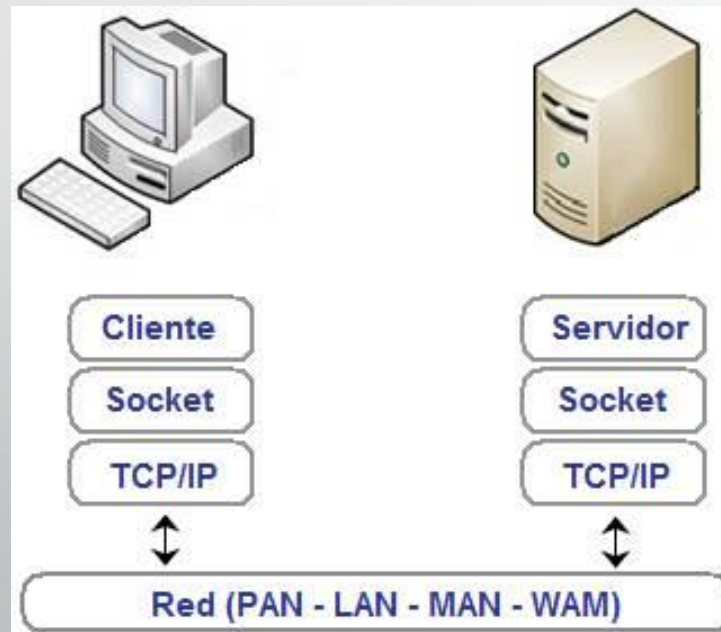
b) Pasajes de mensajes o copias compartidas



# Comunicación en Sistemas Distribuidos

## Nivel de abstracción en la comunicación:

Paso de mensajes puro (Cliente-Servidor). -/- Llamadas a procedimientos remotos (RPC)



# Comunicación en Sistemas Distribuidos

## Tipos de Comunicación

- ✓ Comunicación asincrónica: el emisor *continúa inmediatamente* después de que ha pasado su mensaje para la transmisión.
- ✓ Comunicación sincrónica: el emisor *es bloqueado* hasta que se sabe que su petición es aceptada.

# Comunicación en Sistemas Distribuidos

1) Paso de mensajes puro.  
Aplicaciones en red. (API SOCKETS)



## Niveles de Comunicación

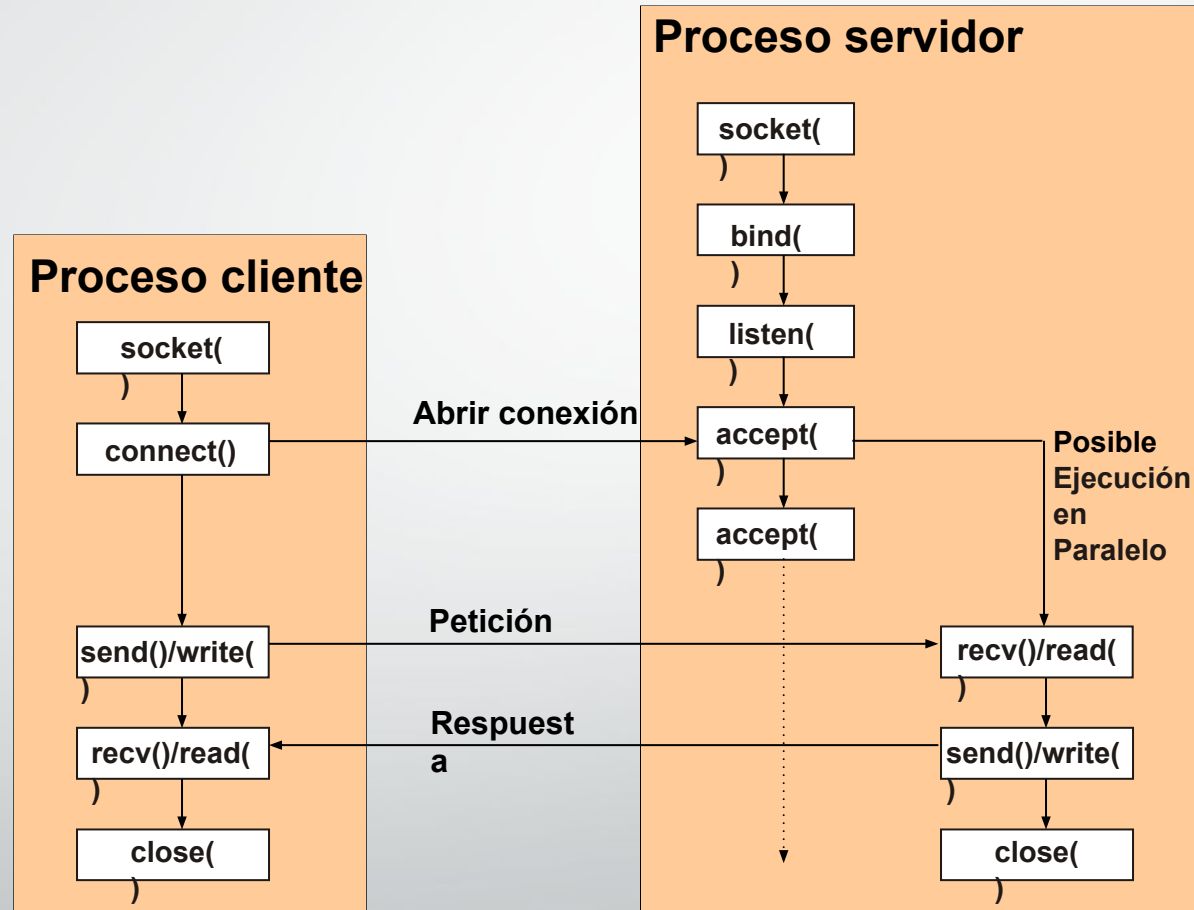
2) Llamadas a procedimientos remotos (RPC)



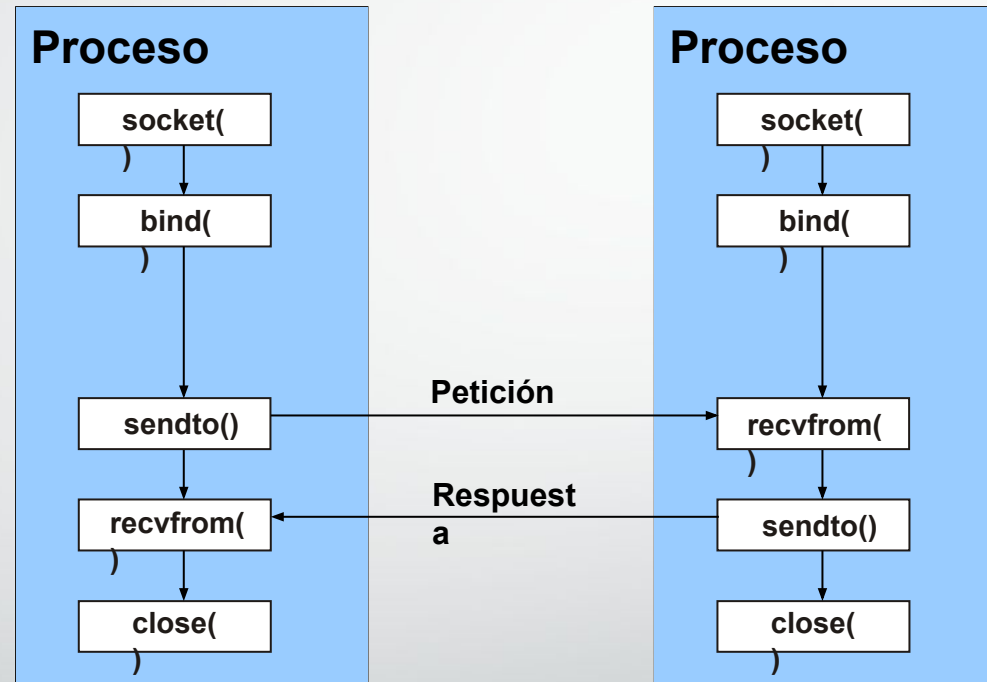
# Comunicación por API de Sockets

- Los sockets son utilizados como medios de comunicación entre procesos ejecutados en máquinas distintas (comunicación bidireccional), que permite que estos procesos intercambien información (envío y recepción).
- Los sockets están basados en tecnología Cliente-Servidor
- Los sockets se encuentran en la capa de transporte del modelo OSI, es decir pueden ser UDP(no orientado a conexión) y TCP (orientado a conexión).

# Escenario de Uso de Sockets *streams* (TCP)



# Escenario de Uso de Sockets Datagrama (UDP)





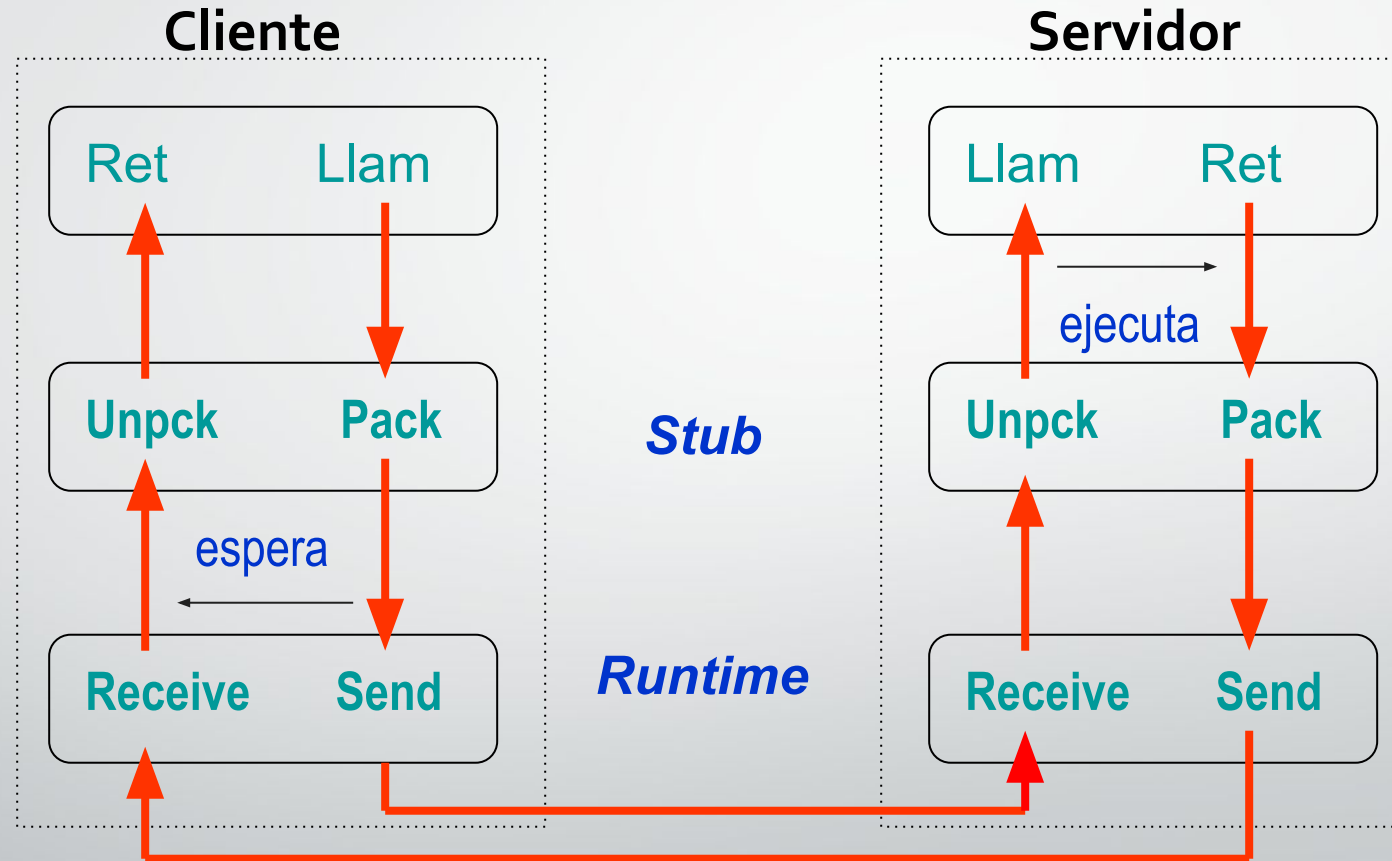
# Llamadas a Procedimiento Remoto (RPC)

- Es un caso especial del modelo general de pasaje de mensajes.
- Es un mecanismo ampliamente aceptado para la intercomunicación de procesos en sistemas distribuidos.
- Es similar al bien conocido y entendido modelo de llamadas a procedimientos usado para transferir control y datos.
- **El mecanismo de RPC es una extensión del anterior porque habilita a hacer una llamada a un procedimiento que no reside en el mismo espacio de direcciones.**

# Llamadas a Procedimiento Remoto (RPC)

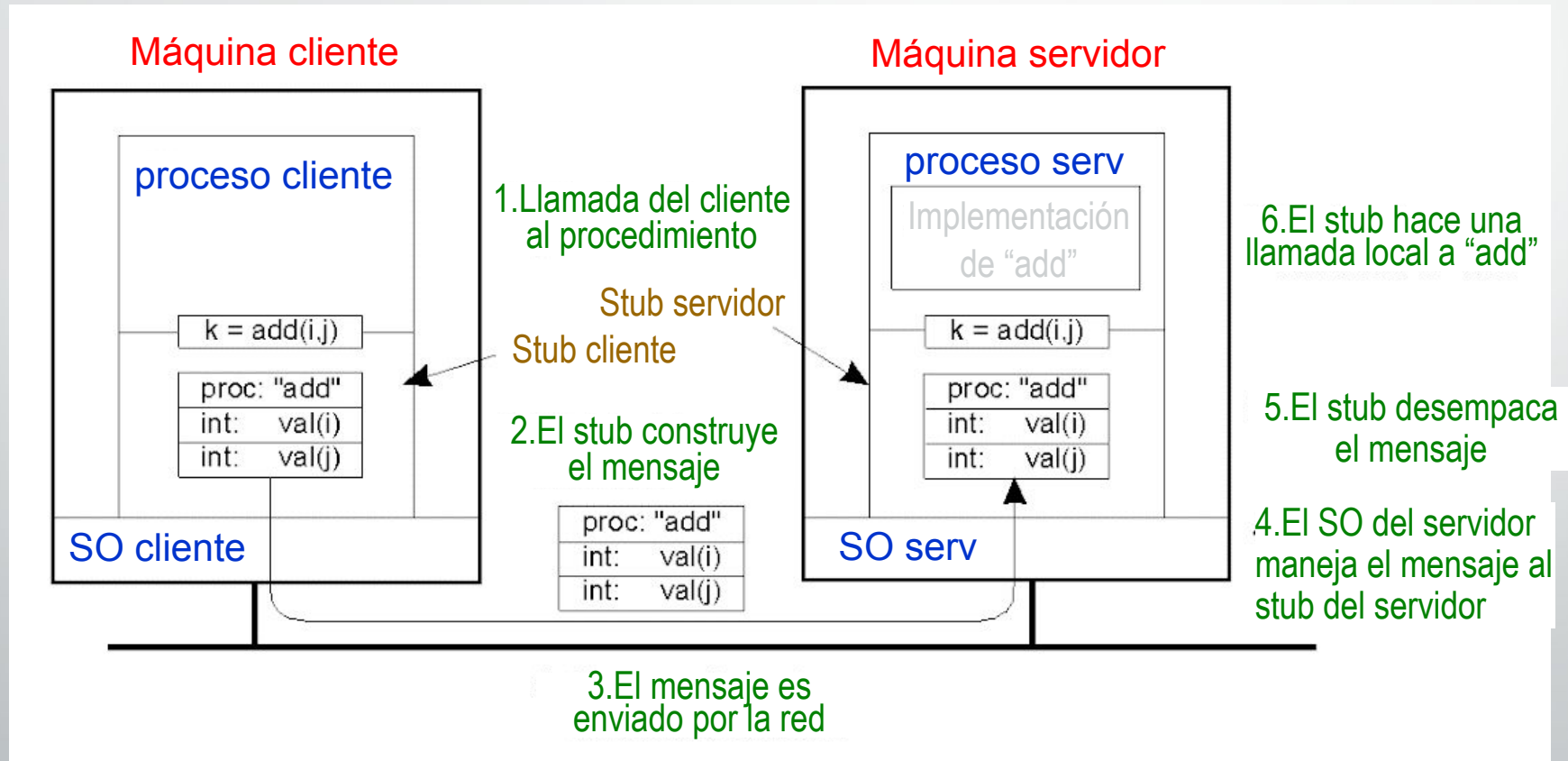
- La facilidad de RPC usa un esquema de pasaje de mensajes para intercambiar información entre los procesos *llamador* (proceso cliente) y *llamado* (proceso servidor).
- Normalmente el proceso servidor *duerme*, esperando la llegada de un mensaje de requerimiento.
- El proceso cliente se bloquea cuando envía el mensaje de requerimiento hasta recibir la respuesta.

# Llamadas a Procedimiento Remoto (RPC)



# Llamadas a Procedimiento Remoto (RPC)

## Pasaje de Parámetros por Valor



Pasos que involucra hacer una computación remota por medio de RPC