

Sockets

Introducción a los Sistemas Distribuidos (75.43)

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería

Juan Ignacio Lopez Pecora
Agustin Horn

2023

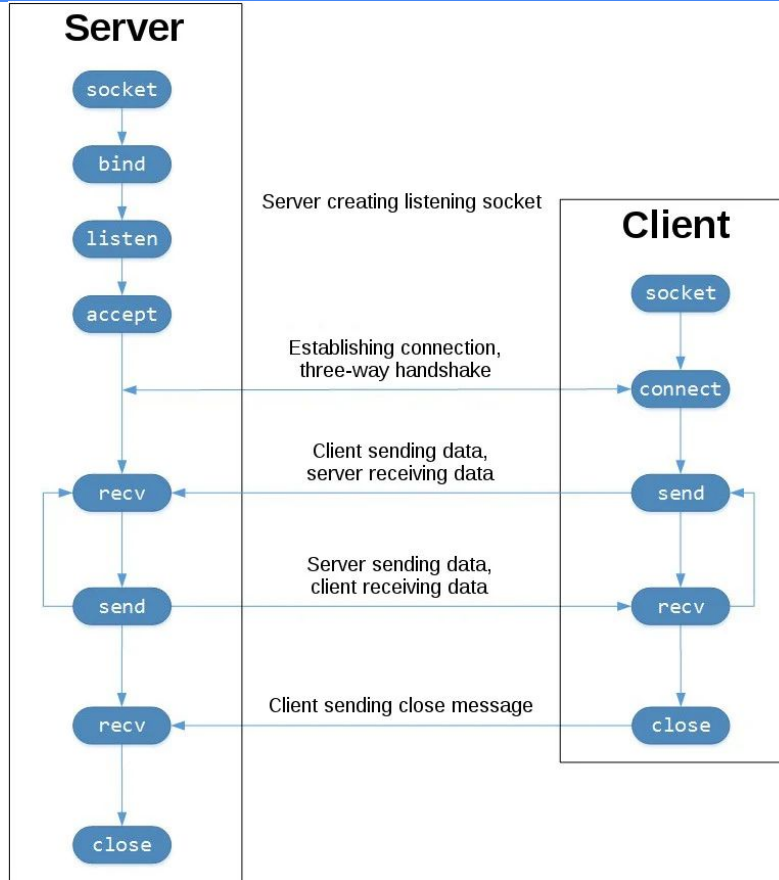


Sockets

- Que es un socket?
- Para que se usa un socket?
- Hay distintos tipos de sockets?

Sockets TCP

Sockets TCP



Sockets TCP

- **socket**(*address_family*, *type*)
 - Crea un nuevo socket utilizando los parámetros seleccionados.
 - **address_family** define el tipo de direcciones que se utilizaran.
 - Normalmente se utiliza **AF_INET** para direcciones IPv4.
 - **type** es el tipo de que vamos a crear.
 - Se utiliza **SOCK_STREAM** para TCP.

Sockets TCP - Server

- **socket.bind(*address*)**
 - Asocia el socket a una dirección local.
 - **address** indica la dirección IP y puerto que el servidor escuchará.

Sockets TCP - Server

- **socket.listen()**
 - Indica al socket que debe aceptar conexiones.
 - De no llamarse, todas las conexiones entrantes serán rechazadas.

Sockets TCP - Server

- **socket.accept()**
 - Bloquea el hilo de ejecución hasta que se establece una nueva conexión TCP.
 - Devuelve un nuevo socket, representando la conexión y la dirección del host conectado.

Sockets TCP - Client

- **socket.connect(*address*)**
 - Bloquea el hilo de ejecución hasta que se establece una conexión TCP con un socket remoto.
 - **address** indica la dirección IP y puerto donde el socket remoto está escuchando.

Sockets TCP

- **socket.send(*data*)**
 - Envía datos a través del socket.
 - **data** son los datos a enviar en forma de bytes.
 - Devuelve la cantidad de bytes enviados.
 - Puede ser llamada en el servidor y en el cliente.

Sockets TCP

- `socket.recv(bufsize)`
 - Bloquea el hilo de ejecución hasta recibir datos a través del socket.
 - **bufsize** especifica la cantidad de datos a recibir.
 - Devuelve los datos recibidos en forma de bytes.
 - Puede ser llamada en el servidor y en el cliente.

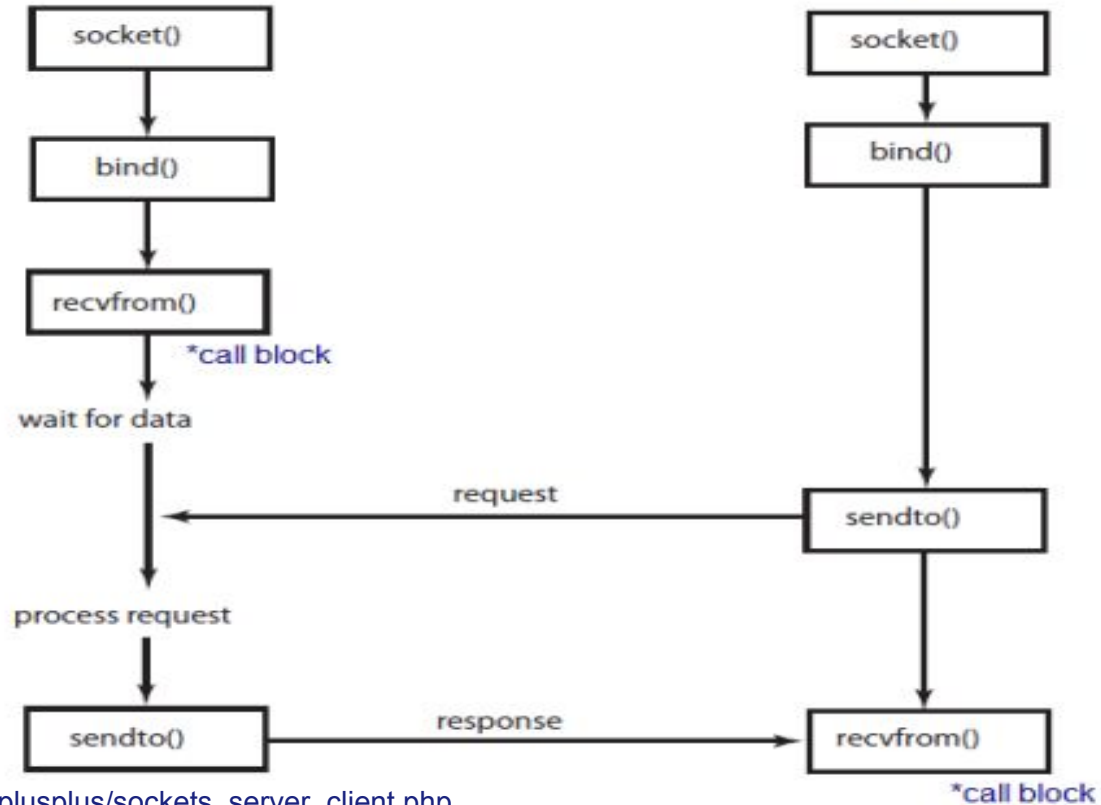
Sockets TCP

- **socket.close()**
 - Cierra el socket actual.
 - Debe llamarse tanto en el servidor como en el cliente.

Demo Time

Sockets UDP

Sockets UDP



Sockets UDP

- **socket**(*address_family*, *type*)
 - Crea un nuevo socket utilizando los parámetros seleccionados.
 - **address_family** define el tipo de direcciones que se utilizaran.
 - Normalmente se utiliza **AF_INET** para direcciones IPv4.
 - **type** es el tipo de que vamos a crear.
 - Se utiliza **SOCK_DGRAM** para UDP.

Sockets UDP

- **socket.bind(*address*)**
 - Asocia el socket a una dirección local.
 - **address** indica la dirección IP y puerto que el servidor o el cliente escucharán.

Sockets UDP

- **socket.sendto(*data*, *address*)**
 - Envía datos a través del socket.
 - **data** son los datos a enviar en forma de bytes.
 - Como no hay una conexión iniciada, se debe especificar a donde se envían los datos utilizando **address**.
 - Devuelve la cantidad de datos enviados.

Sockets UDP

- `socket.recvfrom(bufsize)`
 - Bloquea el hilo de ejecución hasta recibir datos a través del socket.
 - **bufsize** especifica la cantidad de datos a recibir.
 - Devuelve la información recibida en forma de bytes y la dirección que envió los datos.

Sockets UDP

- **socket.close()**
 - Cierra el socket actual.
 - Debe llamarse tanto en ambos extremos de la conexión.

¿Preguntas?

Referencias

- Computer Networking: A Top-Down Approach, 7th Edition. By James F. Kurose, Keith W. Ross. Pearson. 2017. **Capítulos: 3 y 3.4.1 (pág 215-245)**
- <https://docs.python.org/3/howto/sockets.html>
- <https://realpython.com/python-sockets/>