

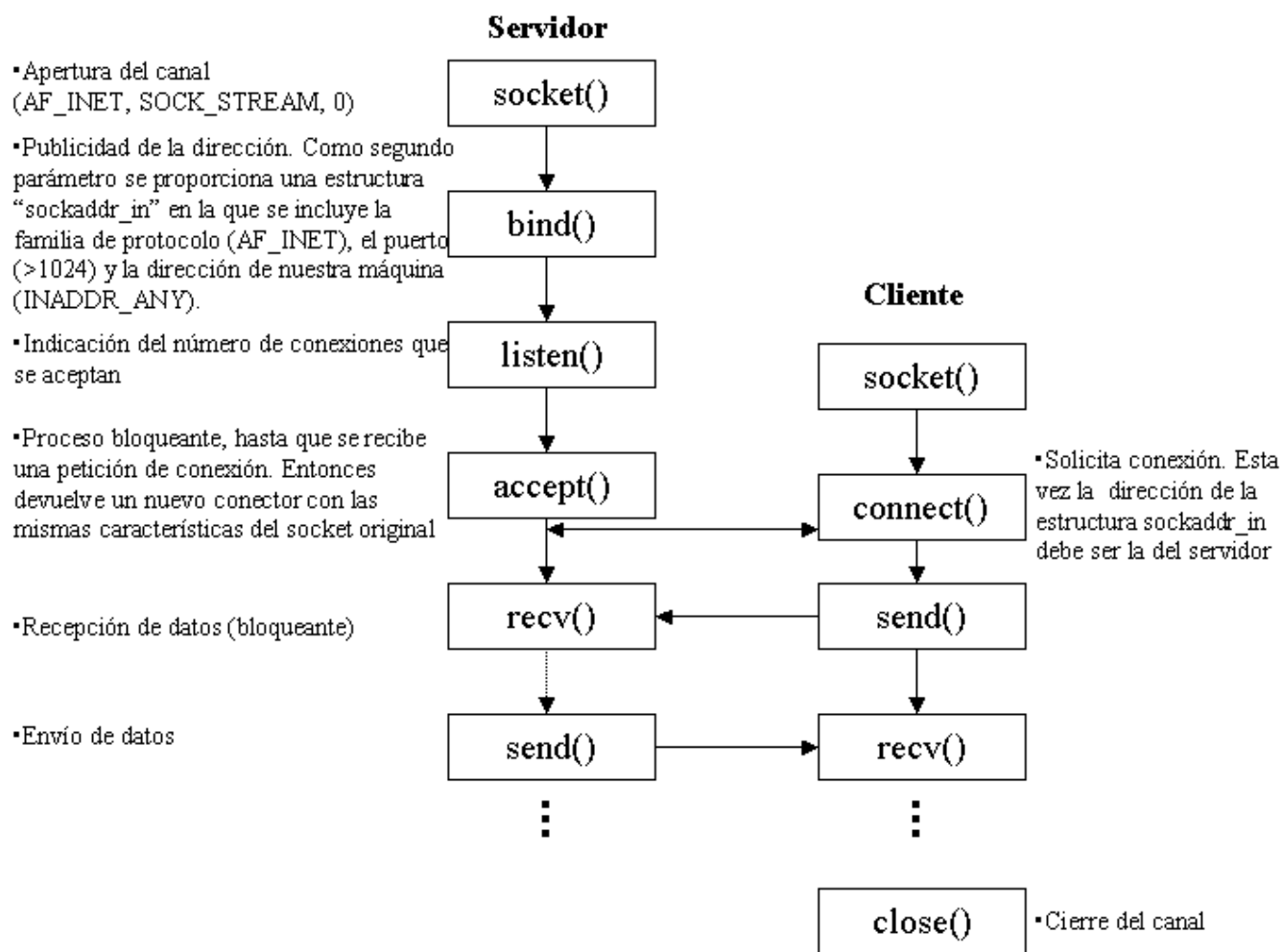
Laboratorio de Redes. Práctica 2. Programación con sockets TCP/IP.

Objetivos

Programación de la interfaz de red utilizando los sockets TCP/IP. Para ello se programará una sencilla aplicación de detección de algunas propiedades básicas de los ordenadores conectados en un entorno de red local, como en la práctica anterior.

Desarrollo de la práctica

La secuencia típica de un programa cliente-servidor que emplea sockets se muestra a continuación (recordemos que TCP es un protocolo orientado a conexión, a diferencia de UDP):



El alumno debe realizar un programa en lenguaje C que permita al usuario conocer algunos parámetros básicos de los ordenadores conectados a la red local del laboratorio. Dicho usuario debe especificar una de las direcciones IP de las máquinas (192.168.0.X) y el programa debe pedir la siguiente información a la máquina correspondiente: Tipo de sistema operativo utilizado (puede obtenerse en el sistema con "uname -s"), versión del kernel (uname -r), el nombre de la máquina (hostname) - que debe coincidir con el nombre del ordenador especificado por el usuario-, el número de usuarios conectados y la carga media del sistema en los últimos 15 minutos.

Otras funciones útiles

`inet_addr()`: Convierte una dirección IP (`xxx.xxx.xxx.xxx`) en un `unsigned long`.

`inet_ntoa()`: Realiza la operación contraria.

`htonl()`: Convierte un `long` del formato del 'host' al de la red.

`ntohl()`: Realiza la operación contraria.

`htons()` y `ntohs()`: Lo mismo para `short`.

`gethostbyname()`: Resuelve el nombre simbólico devolviendo la dirección IP.