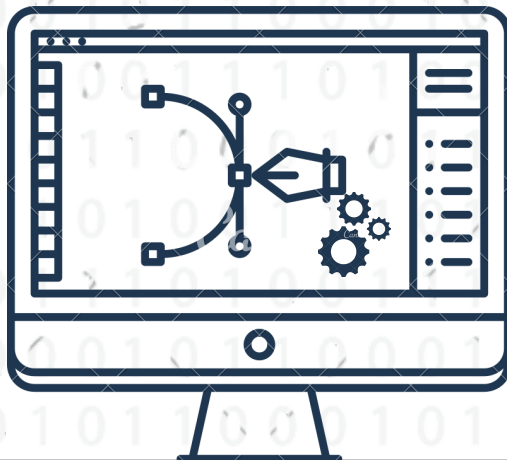




ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO



APLICACIONES PARA COMUNICACIONES EN RED

Tarea #3 Pila de TCP/IP

Alumnos:

Caxantheje Ortiz Jazmin Lizeth

Lorenzo Pioquinto Alejandro

Rubio Haro Rodrigo R.

Profesor: Rangel Gonzalez Josue



CDMX. OCTUBRE, 2022.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Pila de protocolos TCP/IP

La pila TCP/IP, denominada así debido a los protocolos más importantes que lo componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), los cuales fueron los primeros en definirse.

Existen tantos protocolos en este conjunto que llegan a ser más de 100 diferentes. Entre ellos se encuentra el popular HTTP (Hypertext Transfer Protocol) que es el que se utiliza para acceder a las páginas web, además de otros como el ARP (Address Resolution Protocol) para la resolución de direcciones, el FTP (File Transfer Protocol) para transferencia de archivos, el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) y el POP (Post Office Protocol) para correo electrónico, TELNET para acceder a equipos remotos, entre otros.

La pila tiene cuatro capas:

1. La capa Acceso a la Red, usualmente ligada con el nivel 1 y 2 de OSI.
2. La capa de internet, similar al nivel 3 de OSI.
3. La capa de transporte, similar al nivel 4 de OSI.
4. La capa de aplicación, equivalente al nivel 5,6 y 7 de OSI.

TCP/IP

Escuela Superior De Computo | Instituto Politecnico Nacional

Aplicación,

Telnet SMTP FTP DNS

Presentación y Sesión

TFTP NTP HTTP DHCP

Transporte

TCP
UDP

Red

IP ICMP ARP IGMP
OSPF EGP RARP

Enlace y Fisico

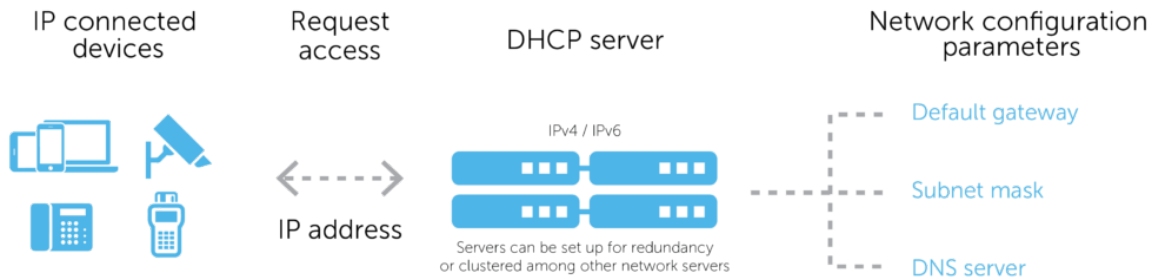
Ethernet

Token Ring

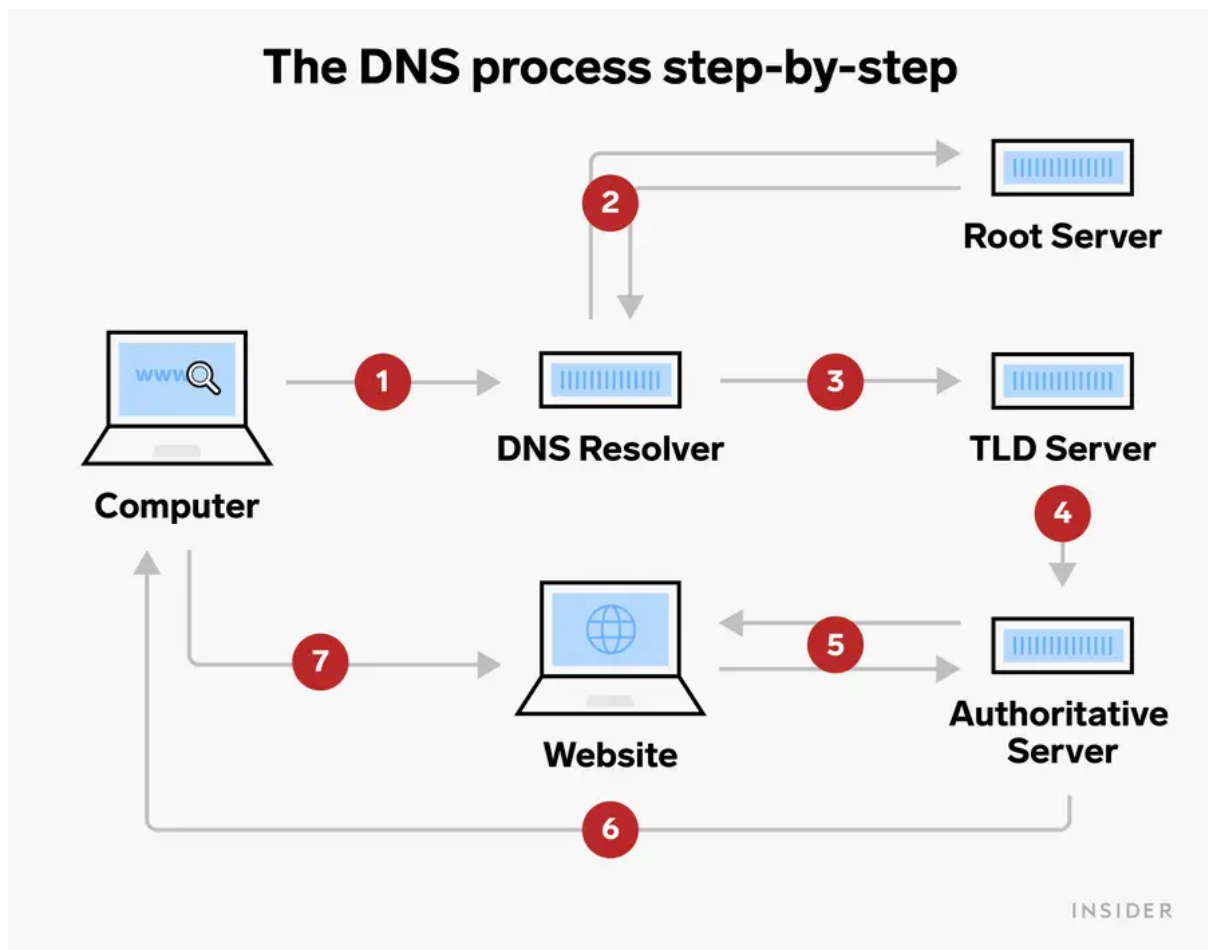
Otros
Medios

¿Cuáles son los protocolos?

DHCP. Dynamic Host Configuration Protocol, Protocolo de configuración dinámica de host.



DNS. Domain Name System, Sistema de nombres de dominio.



HTTP. Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de transferencia de hipertexto.

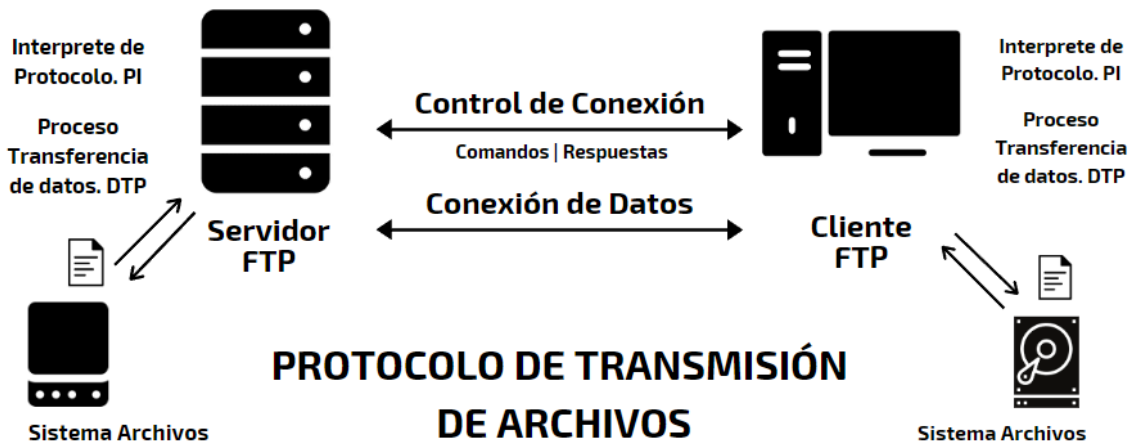
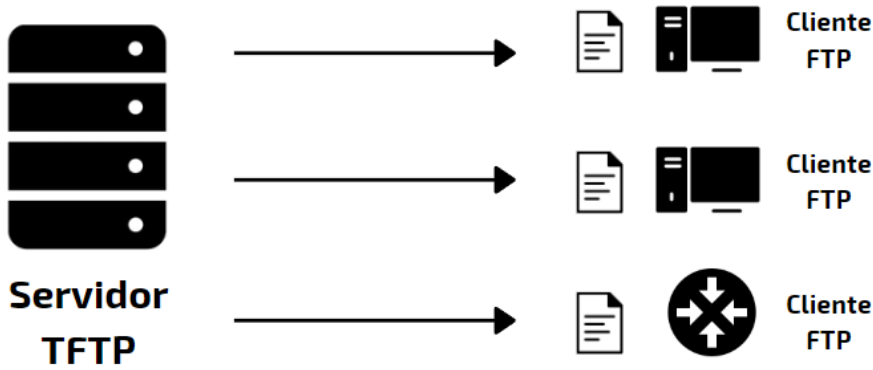
HTTPS. Hypertext Transfer Protocol Secure, Protocolo seguro de transferencia de hipertexto ..

FTP. File Transfer Protocol, Protocolo de transferencia de archivos.

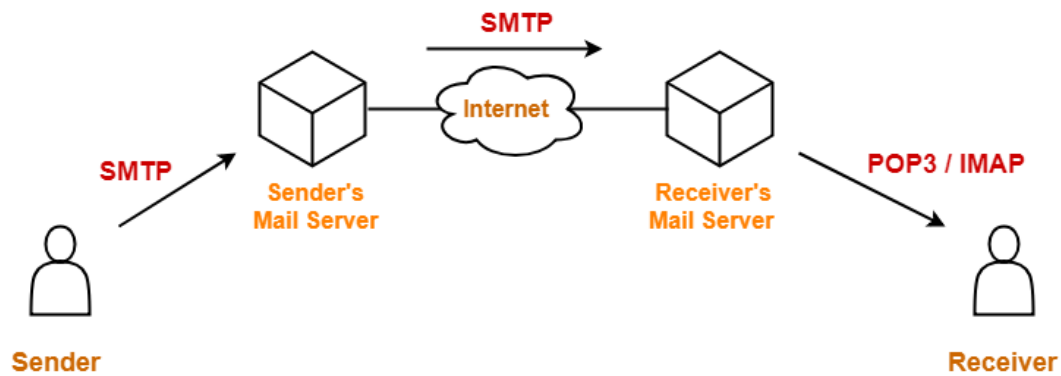
Se trata de un protocolo que permite transferir archivos directamente de un dispositivo a otro. Actualmente en desuso.

USOS DEL TFTP

Actualización de IOS | Backups | Arranque de red



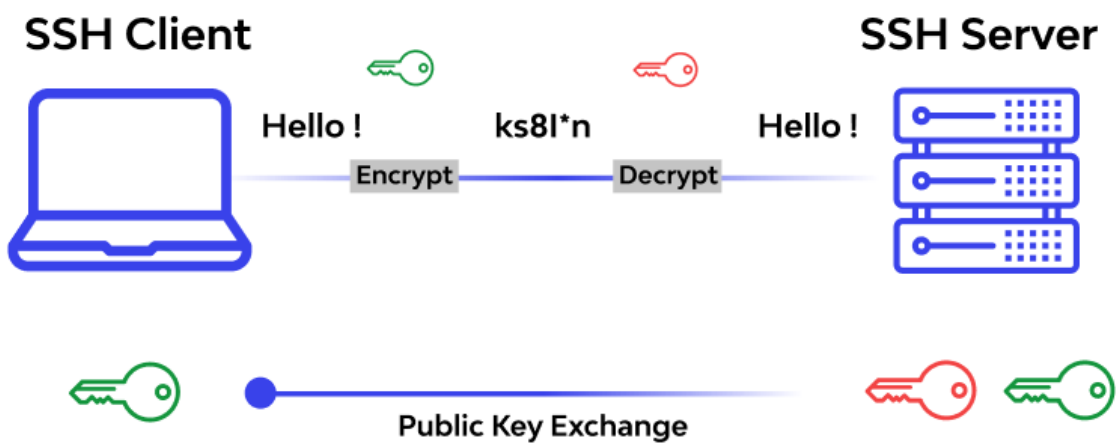
SMTP. Simple Mail Transfer Protocol, protocolo para transferencia simple de correo.



POP. Post Office Protocol, Protocolo de Oficina de Correo.

IMAP. Internet Message Access Protocol, Protocolo de acceso a mensajes de Internet.

SSH. Secure SHell, Shell seguro.

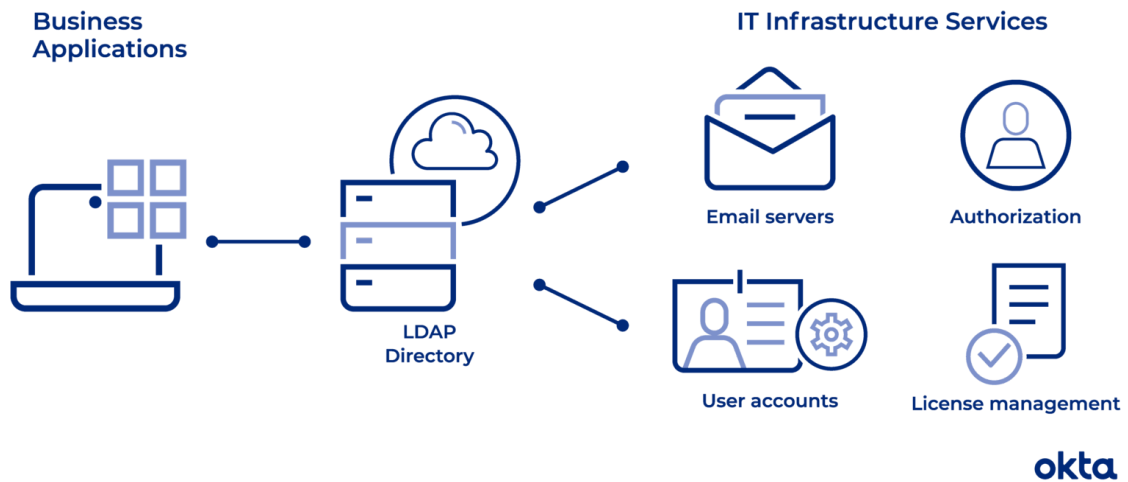


TELNET. Telecommunication Network.

SMB/CIFS. Server Message Block.

NFS. Network File System, Sistema de archivos en red.

LDAP. Lightweight Directory Access Protocol, Protocolo ligero de acceso a directorios.



TCP. Transmission Control Protocol, Protocolo de control de transmisión.

UDP. User Datagram Protocol, Protocolo de Datagramas de Usuario.

TLS. Transport Layer Security, Seguridad de la Capa de Transporte.

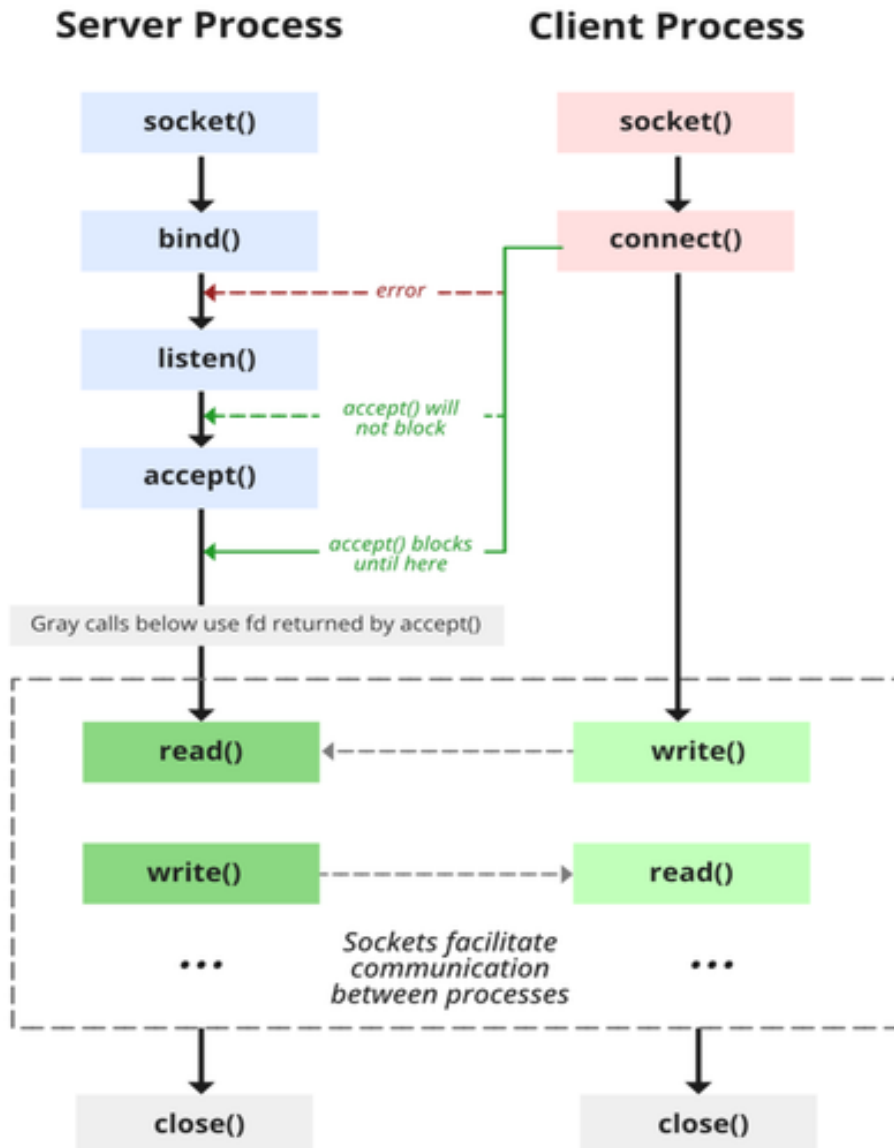
IP. Internet Protocol, Protocolo de Internet.

ARP. Address Resolution Protocol, Protocolo de Resolución de Direcciones.

ICMP. Internet Control Message Protocol, Protocolo de Control de Mensajes de Internet.

¿Qué características y diferencias tienen?

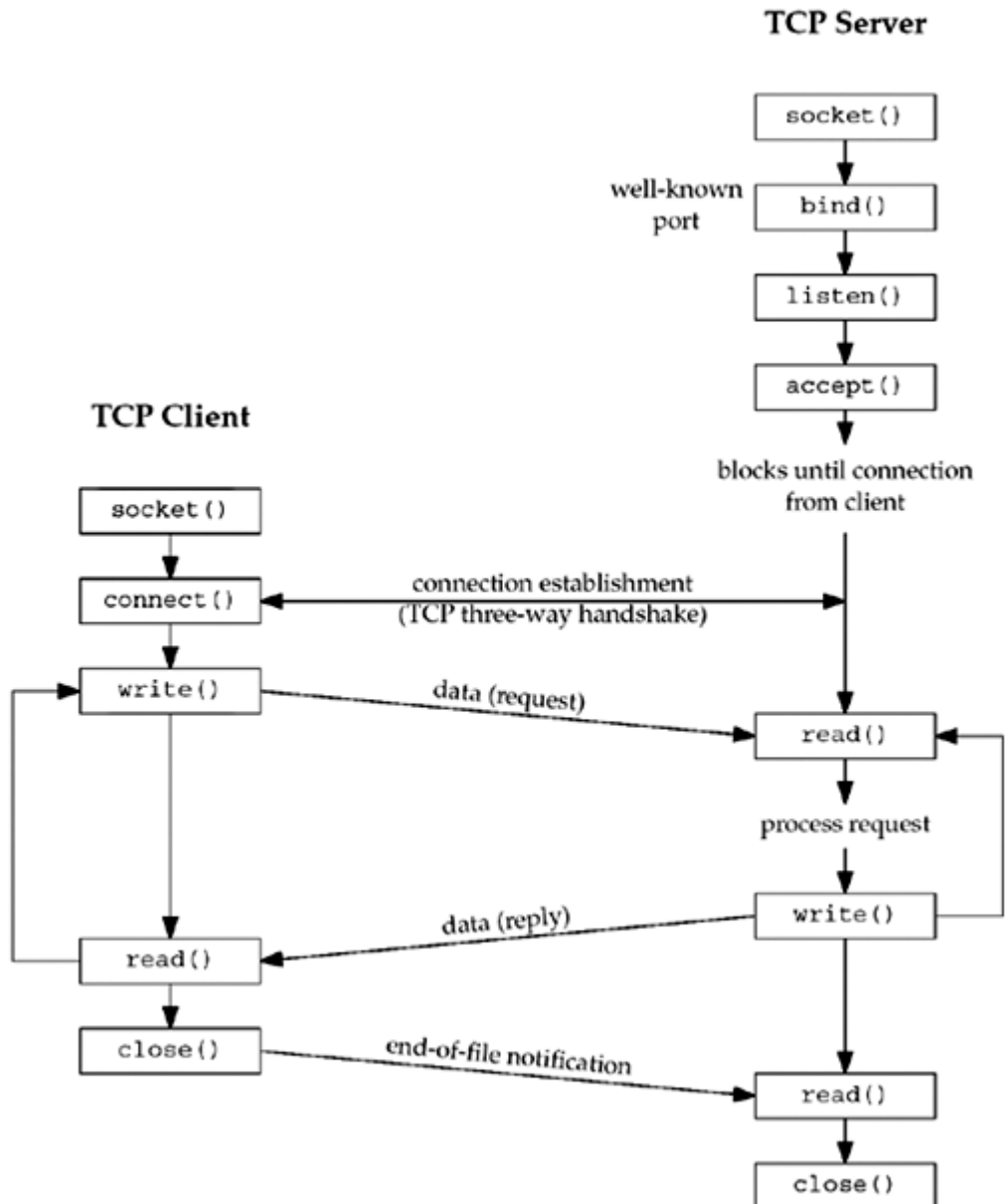
Ejemplo de su Uso



Un socket no genera realmente un nuevo socket. Tampoco es como tal un archivo, más bien es un canal de comunicación, ese canal no existe; pero podemos verlo mediante una tubería con los otros protocolos. Ese canal se ve cómo un archivo. Es necesario un canal de comunicación para cada uno de los clientes.

Las limitantes de los sockets está ligada directamente al procesamiento de los hilos que están instanciados en memoria.

Para que sea un socket no bloqueante, el listen debe recibir más de una conexión



Sockets servidor

Los sockets servidor o `ServerSocket` permiten que aplicaciones Java puedan establecer una conexión en un equipo en un puerto determinado y de esa manera ser capaces de recibir conexiones de clientes para comunicarse con dicha aplicación.

Para establecer un socket servidor sólo es necesario indicar el puerto en el que la aplicación quedará "escuchando" las conexiones de los clientes.

Una vez establecida la conexión, la clase `ServerSocket` dispone del método `accept()` que bloquea la ejecución de la aplicación hasta que se recibe la conexión de un cliente. En ese momento se devuelve una referencia al socket de dicho cliente y es posible establecer los flujos de comunicación con el mismo para

comenzar a dar servicio. Hay que tener en cuenta, según se puede observar en el gráfico anterior, que el flujo de entrada del socket cliente será el de salida para el servidor y viceversa.

Manejo de IP para los Sockets

En linux se puede hacer uso de la función `inet_pton`
`int inet_pton(int af, const char *restrict src, void *restrict dst);`