

### THREE WAY HANDSHAKE

El protocolo de enlace TCP de 3 vías o protocolo de enlace de tres vías es un proceso que se utiliza en una red TCP / IP para establecer una conexión entre el servidor y el cliente.

El proceso de enlace de tres vías está diseñado de tal manera que ambos extremos lo ayudan a iniciar, negociar y separar las conexiones de socket TCP al mismo tiempo. Le permite transferir múltiples conexiones de socket TCP en ambas direcciones al mismo tiempo.

#### Tipos de mensajes TCP

Mensaje	Descripción
Syn	Se usa para iniciar y establecer una conexión. También le ayuda a sincronizar números de secuencia entre dispositivos.
ACK	Ayuda a confirmar al otro lado que ha recibido el SYN.
SYN-ACK	Mensaje SYN del dispositivo local y ACK del paquete anterior.
ALETA	Se usa para terminar una conexión.

#### Diagrama de protocolo de enlace TCP de 3 vías

##### EVENTO

El host A **envía** un paquete cronológico TCP **SYN** al host B

El anfitrión B recibe el **SYN de A**

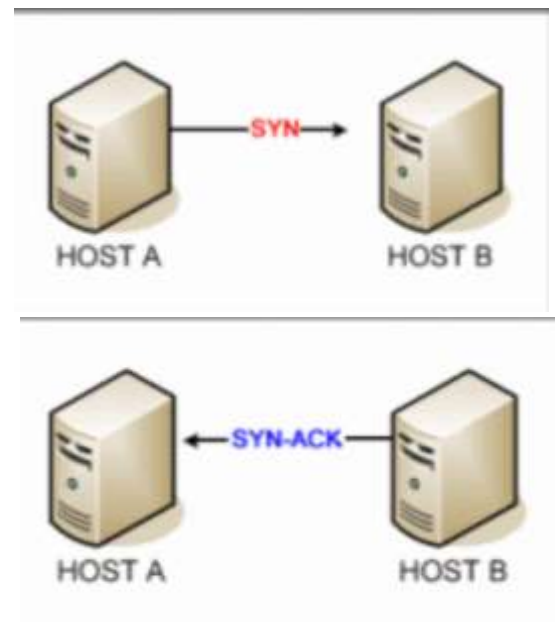
Host B **envía** un **SYN** chronize- **ACK** nowledge ment

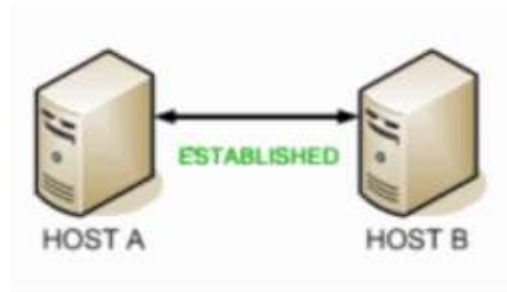
El host A recibe el **SYN-ACK** de B

El host A **envía una** confirmación **ACK**

El host B recibe **ACK** .

**La conexión de socket TCP está ESTABLECIDA .**





Los mensajes SYN chronize y ACK nowledge se indican mediante el bit SYN o el bit ACK dentro del encabezado TCP , y el mensaje SYN-ACK tiene los bits SYN y ACK activados (configurados en 1) en el encabezado TCP.

TCP sabe si la conexión del socket TCP de la red se está abriendo, sincronizando, establecida utilizando los mensajes SYN chronize y ACK nowledge cuando se establece una conexión de red TCP socket.

Cuando finaliza la comunicación entre dos computadoras, se realiza otra comunicación de 3 vías para cortar la conexión de socket TCP .

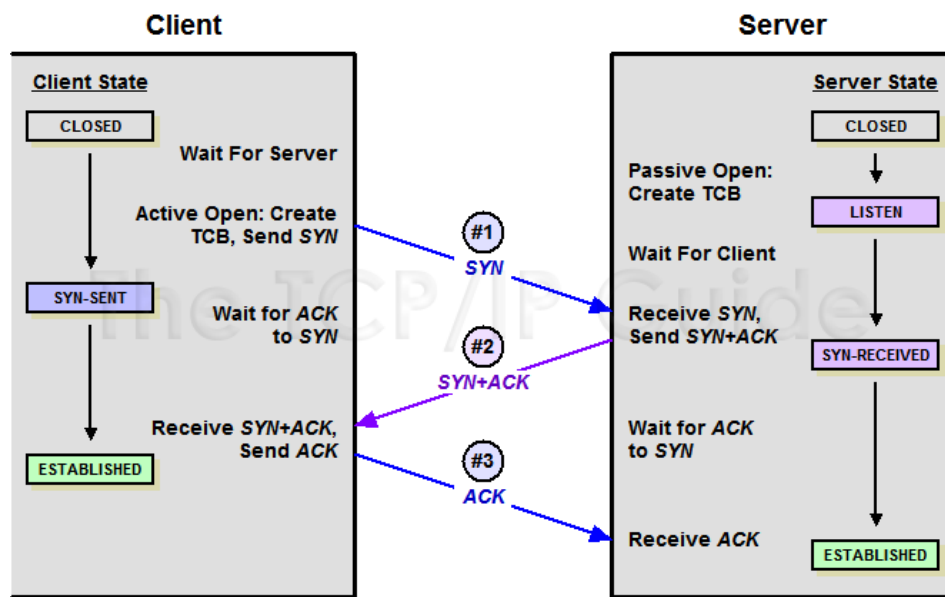
## TCP Handshake

Los siguientes diagramas representan la rutina habitual de protocolo de enlace de TCP:

TCP A		TCP B
1. CLOSED		LISTEN
2. SYN-SENT	--> <SEQ=100><CTL=SYN>	--> SYN-RECEIVED
3. ESTABLISHED	<-- <SEQ=300><ACK=101><CTL=SYN,ACK>	<-- SYN-RECEIVED
4. ESTABLISHED	--> <SEQ=101><ACK=301><CTL=ACK>	--> ESTABLISHED
5. ESTABLISHED	--> <SEQ=101><ACK=301><CTL=ACK><DATA>	--> ESTABLISHED

1. El socket del host A está en un estado cerrado, lo que significa que no acepta conexiones. Por el contrario, el socket del host B que está vinculado a un puerto específico está escuchando nuevas conexiones.
2. El host A tiene la intención de iniciar una conexión con el host B. Por lo tanto, A crea un segmento TCP que tiene establecido su indicador SYN y también el campo Sequence con un valor (100).

3. El host B responde con un segmento TCP que tiene sus campos SYN y ACK establecidos, y reconoce el número de secuencia de A agregando 1 (ACK = 101). Del mismo modo, B genera un número de secuencia (300).
4. El Three way handshake se completa con un ACK del creador (A) de la solicitud de conexión. El campo de acuse de recibo refleja el número de secuencia que el host espera recibir del otro lado.
5. Los datos comienzan a fluir, principalmente porque ambos lados han reconocido los números de segmento del otro.



Ejemplo general del funcionamiento del three way handshake