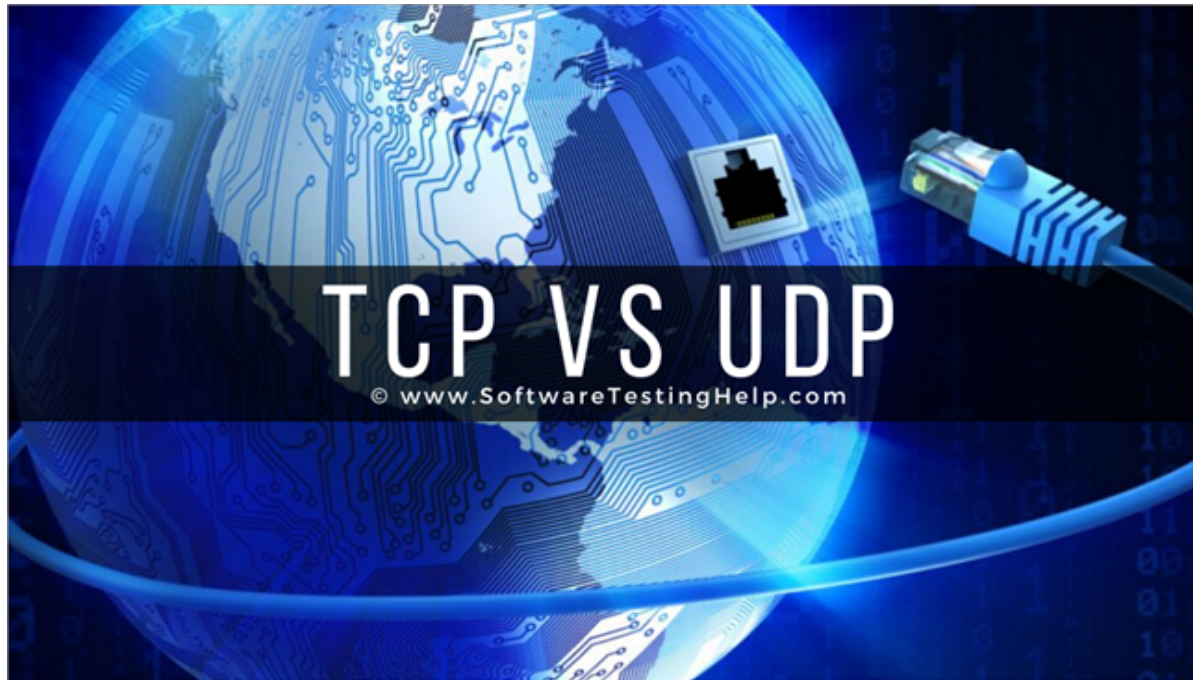


TCP Vs UDP: ¿Cuál es la diferencia?



¿Qué es el TCP?

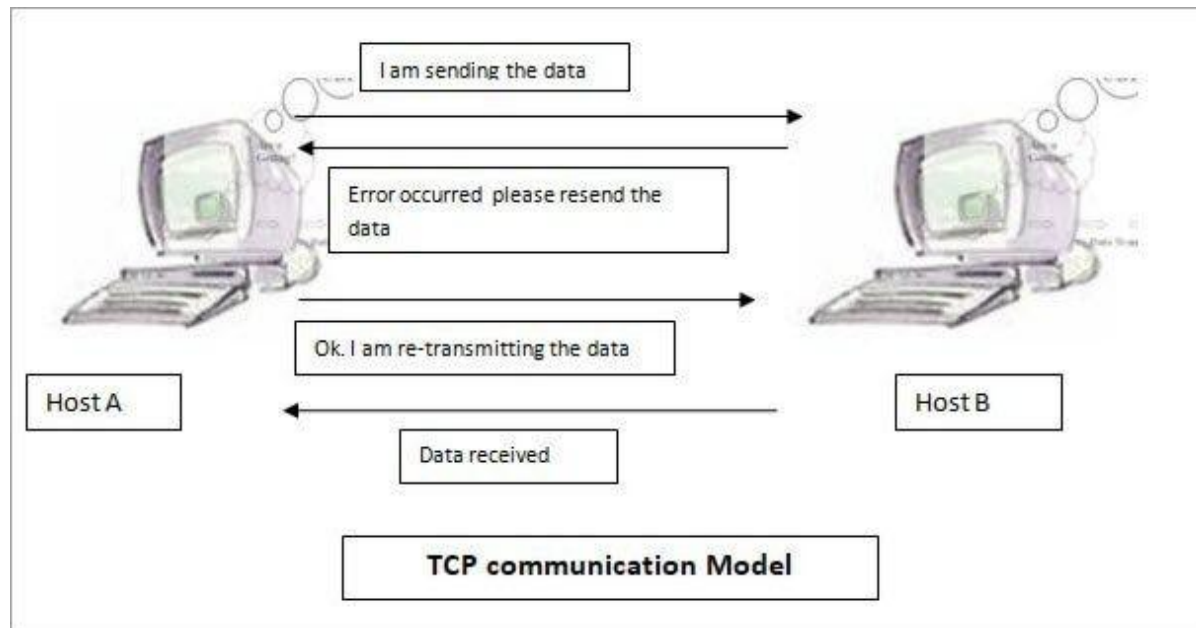
El protocolo TCP / IP es un conjunto de protocolos de cuatro capas. En general, estas cuatro capas asumen la responsabilidad del proceso de comunicación y de la entrega de datos, voz y paquetes de extremo a extremo a través de Internet en redes internas e internas. El Protocolo de control de transmisión (TCP) funciona en la tercera capa de este modelo de protocolo, que es la capa de transporte. TCP es un conjunto de protocolos orientado a la conexión que asegura la entrega de paquetes de datos al siguiente nodo o nodo de destino mediante el empleo de un número de secuencia en cada datagrama y sesiones de reconocimiento con cada una de las sesiones de comunicación.

Este sistema también garantiza la transmisión segura en cada capa de los paquetes de datos y, por lo tanto, proporciona la retransmisión de los paquetes de datos a menos que llegue a una situación de tiempo de espera o reciba el mensaje de reconocimiento adecuado del receptor.

¿Qué es UDP?

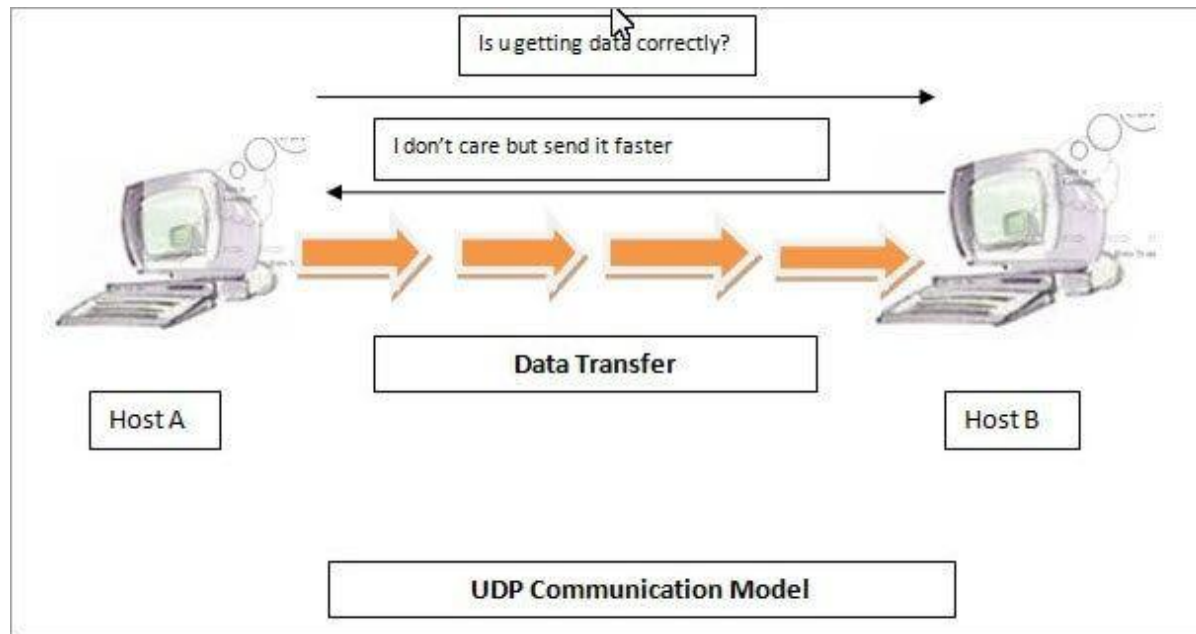
El Protocolo de datagramas de usuario (UDP) funciona en la capa de transporte, que es la tercera capa del conjunto de protocolos TCP / IP. A diferencia del protocolo TCP, es un protocolo sin conexión, ya que no establece una conexión antes de enviar los datos a través de la red para la comunicación. Por lo tanto, es más adecuado para las aplicaciones en las que no es necesario reconocer los paquetes de datos requeridos en el proceso de comunicación, como ver videos en línea y jugar juegos en línea.

Proceso de comunicación TCP y UDP



Como se muestra en la figura anterior, el protocolo de control de transmisión está orientado a la conexión, ya que primero establece la conexión entre dos hosts y luego inicia el proceso de comunicación. Se utiliza para un modo seguro de procesos de comunicación, ya que ofrece una comunicación segura mediante un proceso de protocolo de enlace de 3 vías.

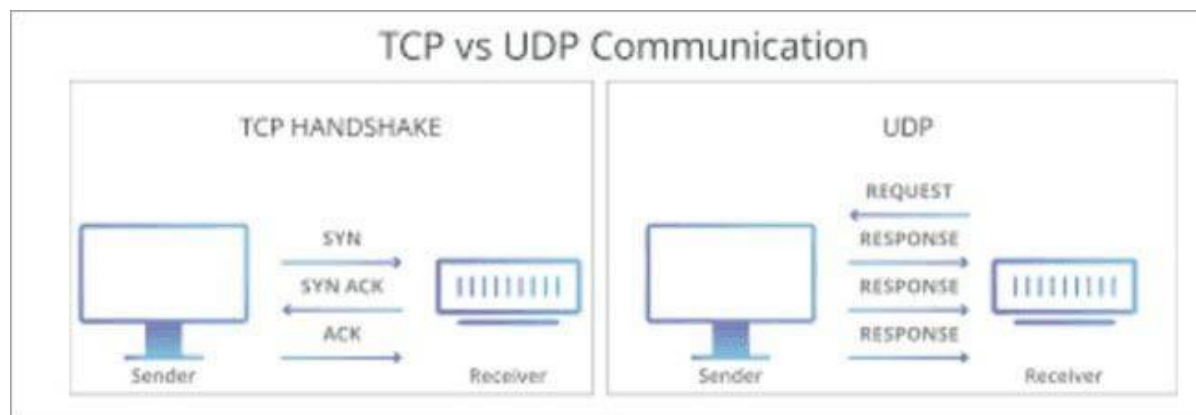
Asegura la entrega secuencial y correcta de datos del remitente al receptor. Si ha ocurrido algún error al enviar los datos, entonces el receptor le indicará a la fuente que los datos enviados eran incorrectos, y luego la fuente retransmitirá los datos hasta que reciba el acuse de recibo de la entrega adecuada de datos.



Como se muestra en la figura anterior, el protocolo de datagramas de usuario es un protocolo sin conexión ya que no se establece una conexión adecuada entre el host A y el host B para iniciar la comunicación. Los hosts son solo dos dispositivos finales de cualquier proceso que esté iniciando la comunicación.

El host A seguirá transmitiendo los datos y el host B los recibirá sin preocuparse por la entrega secuencial y sin errores de los datos.

Por lo tanto, este es un protocolo poco confiable y se usa cuando la transmisión segura de datos no es importante pero se requiere una comunicación más rápida, como en la transmisión de video y juegos en línea.



Cuadro comparativo TCP Vs UDP

Entidad de comparación	TCP	UDP
Protocolos utilizados	Los distintos tipos de protocolos utilizados por TCP para la transmisión de datos son HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto), HTTPS (protocolo de transferencia de hipertexto seguro), FTP (protocolo de transferencia de archivos) y SMTP (protocolo simple de transferencia de correo), etc.	Los distintos tipos de protocolos utilizados por UDP para la transmisión de datos son BOOTP (protocolo Bootstrap), DHCP (protocolo de configuración dinámica de host), DNS (servidor de nombres de dominio) y TFTP (protocolo de transferencia de archivos trivial), etc.

Funcionalidad básica	El protocolo de control de transmisión siempre establece en primer lugar una conexión entre el host de origen y el de destino antes del inicio de cualquier proceso de comunicación de paquetes de datos.	El protocolo de datagrama de usuario envía datos directamente al host de destino sin establecer ningún vínculo entre el origen y el destino.
Tipo de conexión	Es un protocolo orientado a la conexión, lo que significa que una conexión debe establecerse antes del inicio de la transmisión de datos y los dispositivos de comunicación deben terminar o terminar la conexión una vez que finaliza la comunicación entre el remitente y el receptor.	Es un protocolo sin conexión, lo que significa que no hay obligación de establecer, mantener y terminar una conexión entre el origen y el destino. Es más adecuado para fines de transmisión y multidifusión.
Velocidad	La velocidad es más lenta que la UDP.	Es un protocolo de transporte en tiempo real.

Fiabilidad	Es extremadamente confiable ya que a través del proceso de reconocimiento asegura la entrega adecuada de paquetes de datos al nodo de destino.	La entrega de paquetes de datos no está garantizada, por lo que es un protocolo poco confiable.
Tamaño del encabezado	20 bytes	8 bytes
Reconocimiento	El protocolo TCP sigue el proceso de reconocimiento entre el remitente y el receptor para acusar recibo de los paquetes de datos en ambas direcciones. Por tanto, esto ofrece la posibilidad de retransmitir paquetes de datos perdidos.	Nunca reconoce la recepción de datos y, por lo tanto, no hay posibilidad de retransmisión de datos.

Control de flujo	El control de flujo se realiza mediante el uso de ventana deslizante y algoritmos para evitar la congestión, etc.	No se sigue ningún proceso
Interfaz de datos para la aplicación	Los datos se transmiten en paquetes de datos distintos basados en mensajes	Los datos se transmiten en paquetes de datos basados en flujo y no se sigue una estructura específica.
Comprobación de errores	La detección y corrección de errores se realiza utilizando una suma de verificación y los paquetes de datos se retransmiten después de la corrección desde el remitente hasta el extremo de destino.	Los paquetes de datos perdidos se descartan y no se practica el proceso de verificación de errores.

Aplicaciones	Dado que este protocolo ofrece un proceso de comunicación seguro y confiable, por lo tanto, se utiliza en los servicios donde la confidencialidad de los datos es una preocupación primordial como los servicios militares, la navegación web y el correo electrónico, etc.	Se utiliza cuando se requiere una comunicación rápida y la confiabilidad de los datos no es una preocupación como VoIP, transmisión de juegos, transmisión de video y música, etc.
---------------------	---	--