

Protocolos TCP/UDP

Pablo Martínez

Introducción a los protocolos TCP y UDP

<http://blog.soporteti.net>

Índice de contenidos

1. ¿Qué es un protocolo?
2. El protocolo TCP
3. El protocolo UDP
4. Conclusiones

¿Qué es un protocolo?

- Un protocolo es una serie de normas establecidas para permitir a los distintos sistemas informáticos, ya sean hardware o software, comunicarse entre y enviar y recibir información de una forma adecuada.
- Dicho de otra forma, un protocolo establece la forma en que se transmite la información, como deben de tratarse o qué medidas de seguridad y control deben cumplirse.

Protocolo TCP

El protocolo TCP

- El protocolo TCP ó Protocolo de Control de Transmisión establece unas normas bastante estrictas a la hora de transmitir la información, lo primero que hace es establecer un contacto con el destino, hecho esto, añade información al paquete enviado de forma que el destino pueda comprobar que la información a llegado correctamente y sin ser alterada.
- Como habrás deducido esto supone un control de datos que protege la integridad de los mismos y asegura que la información llega al destino como debe

El protocolo TCP

- Funcionamiento del envío/recepción del protocolo TCP:
 - Se establece una conexión entre ambos sistemas
 - Se envía la información y se espera a que el sistema destino la haya recibido correctamente, esto supone que el sistema destino debe enviar información de nuevo al emisor original informando que ha recibido los paquetes.
 - Una vez se completa el paso anterior se continua con la transmisión.

El protocolo TCP

1. Se envía un paquete



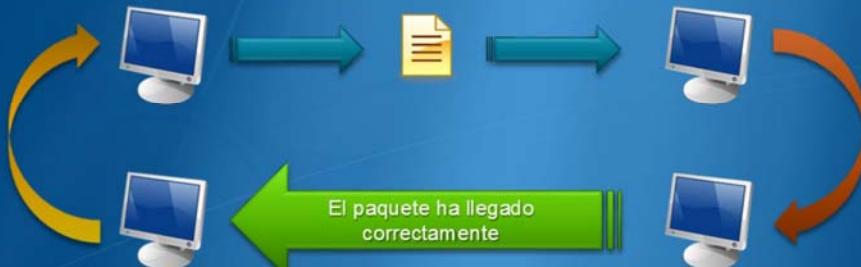
El protocolo TCP

2. Se confirma la recepción correcta de los datos



El protocolo TCP

3. El proceso se repite hasta que finaliza la transmisión



El protocolo TCP

- Como se puede apreciar el control sobre los datos es muy grande y se asegura el envío de la información aunque esto también genera un gran tráfico de red que en ocasiones puede ser un problema.
- TCP por ejemplo ofrece soporte para:
 - SMTP Simple Mail Transfer Protocol
 - HTTP HyperText Transfer Protocol
 - POP3 Post Office Protocol V3
 - SSH Secure Shell
 - FTP File Transfer Protocol

Protocolo UDP

El protocolo UDP

- El protocolo UDP o User Datagram Protocol deja bastante que desear en cuanto a medidas de seguridad y control en la transmisión de información entre sistemas informática ya que este simplemente envía información sin esperar una respuesta del sistema destino, esto implica que uno de los sistemas se dedicará a enviar datos sin control, sin saber si estos llegan correctamente y en el orden correspondiente ya que no se realiza una comprobación de datos entre los sistemas implicados.

El protocolo UDP

- Funcionamiento del envío/recepción del protocolo UDP:
 - El sistema origen envía datos al sistema destino
 - El sistema origen no esperará ninguna respuesta por parte del sistema destino por lo que seguirá enviando información mientras quede información por enviar.

El protocolo UDP

Método de envío UDP



Aunque el control es mucho menor al utilizar este protocolo podemos conseguir un mayor aprovechamiento del ancho de banda lo que nos permite utilizar software de videoconferencia o utilizar servicios de streaming.

El protocolo UDP

- Aunque puede parecer que esta forma tan descontrolada de enviar datos no puede ser muy útil vamos a ver unos ejemplos de servicios importantes y que utilizamos a diario y que hacen uso de este protocolo para la transmisión de la información.
 - DHCP
 - BOOTP
 - DNS
 - Messenger

El protocolo UDP

- En el caso del Messenger o de los servicios de streaming no podemos perder tiempo en verificar que todos y cada uno de los datos han llegado como corresponde y más aún cuando los usuarios cada día piden más y más calidad en las videoconferencias o en los servicios de streaming lo que siempre está llevando al límite a las conexiones.
- Este tipo de transmisión puede ocasionar en algunas conexiones que hayan saltos en el audio o vídeo (en caso de una video conferencia) o que hayan parones en la reproducción como puede ser en video streaming como YouTube.

El protocolo UDP

- Como hemos podido ver el protocolo UDP es muy útil sobre todo en servicios de difusión como hemos podido comprobar en la lista, pero, servicios como DNS a también trabajan con UDP a la hora de realizar consultas, siempre y cuando estas no superen los 500 bytes, en ese caso utilizará el protocolo TCP.
- También utilizará el protocolo TCP para las transferencias de zona.

Conclusiones

Conclusiones

- Como vemos ambos protocolos son muy útiles y no podríamos entender el funcionamiento de las redes actuales sin estos ya que, en ocasiones requerimos de una gran fiabilidad de datos a pesar de que la transmisión sea más lenta, en otros casos, requerimos de mucho menos control y mucha más velocidad de transmisión.

Conclusiones

- Sin duda uno de los mejores ejemplos es el funcionamiento de las comunicaciones DNS, que, dependiendo de la importancia de la información, de su tamaño etc utilizan un protocolo u otro con la finalidad de optimizar el tráfico de la red.

Presentación realizada para...

Soporte TI.net

Accede a artículos, publicaciones, vídeos y otros contenidos formativos en:

<http://blog.soporteti.net>

<http://youtube.soporteti.net>

<http://facebook.soporteti.net>

<http://twitter.soporteti.net>

Creado por Pablo Martínez Núñez