

Introducción a HTTP

Autor: José Guillermo Sandoval Huerta

Fecha: 15 noviembre 2023

Índice

¿Qué es HTTP?.....	2
Historia	2
Funcionamiento.....	3
Características	4

¿Qué es HTTP?

HTTP, que significa Protocolo de Transferencia de Hipertexto en inglés (Hypertext Transfer Protocol), es un protocolo de comunicación que se utiliza para la transmisión de información en la World Wide Web. Fue diseñado para la comunicación entre navegadores web y servidores web, pero también puede ser utilizado para la comunicación entre otros tipos de aplicaciones. HTTP es un protocolo sin estado, lo que significa que cada solicitud del cliente al servidor es independiente de las solicitudes anteriores. Además, es un protocolo sin conexión, lo que significa que una vez que se completa una solicitud y se envía una respuesta, la conexión entre el cliente y el servidor se cierra [1].

Historia

La evolución de HTTP ha sido crucial para el desarrollo y la expansión de la World Wide Web. A medida que la web ha evolucionado, HTTP ha seguido adaptándose para satisfacer las demandas cambiantes de rendimiento, seguridad y eficiencia de las aplicaciones y servicios en línea.

1989-1990: La Invención de la World Wide Web:

- En 1989, Tim Berners-Lee, un científico británico en el CERN, propuso un sistema de gestión de la información basado en la idea de vincular documentos electrónicos mediante enlaces hipertexto.
- En 1990, Berners-Lee desarrolló el primer servidor web, el primer navegador web (llamado "WorldWideWeb", más tarde renombrado Nexus), y el primer protocolo de comunicación: el HTTP.

1991: Lanzamiento del Primer Servidor Web Público:

- El 6 de agosto de 1991, Tim Berners-Lee lanzó el primer sitio web público junto con el primer servidor web, haciendo que la World Wide Web fuera accesible fuera del CERN.

1996: HTTP/1.0:

- HTTP/1.0 fue la primera versión oficial del protocolo HTTP.
- Esta versión permitía la transferencia de texto e imágenes, pero cada recurso solicitado requería una conexión TCP separada.

1997: HTTP/1.1:

- HTTP/1.1 se introdujo para abordar algunas limitaciones de HTTP/1.0.
- Introdujo mejoras como la persistencia de la conexión (keep-alive) y encabezados de host, permitiendo múltiples sitios web en un servidor.

2015: HTTP/2:

- HTTP/2 se basa en el protocolo SPDY desarrollado por Google y se adoptó para abordar limitaciones y mejorar el rendimiento.

- Introdujo características como la multiplexación, la compresión de cabeceras y la priorización de flujos para reducir la latencia y mejorar la eficiencia.

2020: HTTP/3:

- HTTP/3 es la última versión del protocolo y está diseñado para mejorar aún más la velocidad y la eficiencia.
- Se basa en el protocolo QUIC, que fue desarrollado por Google para mejorar la velocidad de la conexión.

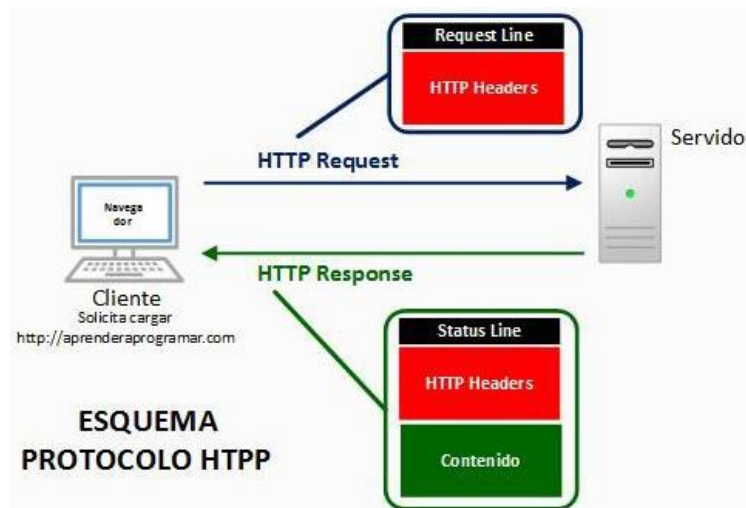


Imagen 1. Esquema protocolo HTTP.

Funcionamiento

Cada vez que un cliente realiza una petición a un servidor, se ejecutan los siguientes pasos:

1. Un usuario accede a una URL, seleccionando un enlace de un documento HTML o introduciéndola directamente en el campo Dirección del cliente Web.
2. El cliente Web descodifica la URL, separando sus diferentes partes. Así identifica el protocolo de acceso, la dirección DNS o IP del servidor, el posible puerto opcional (el valor por defecto es 80) y el objeto requerido del servidor.
3. Se abre una conexión TCP/IP con el servidor, llamando al puerto TCP correspondiente.
4. Se realiza la petición. Para ello, se envía el comando necesario (GET, POST, HEAD, etc.), la dirección del objeto requerido (el contenido de la URL que sigue a la dirección del servidor), la versión del protocolo HTTP empleada y un conjunto variable de información, que incluye datos sobre las capacidades del navegador, datos opcionales para el servidor, etc.
5. El servidor devuelve la respuesta al cliente. Consiste en un código de estado y el tipo de dato MIME de la información de retorno, seguido de la propia información.
6. Se cierra la conexión TCP. Si no se utiliza el modo HTTP Keep Alive, este proceso se repite para cada acceso al servidor HTTP.

Características

Las principales características del protocolo HTTP son:

- Toda la comunicación entre los clientes y servidores se realiza a partir de caracteres de 8 bits. De esta forma, se puede transmitir cualquier tipo de documento: texto, binario, etc., respetando su formato original.
- Permite la transferencia de objetos multimedia. El contenido de cada objeto intercambiado está identificado por su clasificación MIME.
- Existen tres verbos básicos (hay más, pero por lo general no se utilizan) que un cliente puede utilizar para dialogar con el servidor: GET, para recoger un objeto, POST, para enviar información al servidor y HEAD, para solicitar las características de un objeto (por ejemplo, la fecha de modificación de un documento HTML).
- Cada operación HTTP implica una conexión con el servidor, que es liberada al término de la misma. Es decir, en una operación se puede recoger un único objeto. En la actualidad se ha mejorado este procedimiento, permitiendo que una misma conexión se mantenga activa durante un cierto periodo de tiempo, de forma que sea utilizada en sucesivas transacciones. Este mecanismo, denominado HTTP Keep Alive, es empleado por la mayoría de los clientes y servidores modernos.
- No mantiene estado. Cada petición de un cliente a un servidor no es influida por las transacciones anteriores. El servidor trata cada petición como una operación totalmente independiente del resto.
- Cada objeto al que se aplican los verbos del protocolo está identificado a través de la información de situación del final de la URL.

Referencias

- [1] «CAPÍTULO 5: PROTOCOLO HTTP,» Universidad de Sevilla, [En línea]. Available: <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/11214/fichero/TOMO+I%252F05+Capitulo+5+Protocolo+HTTP.pdf>. [Último acceso: 15 Noviembre 2023].