

HTTP 1.X

Lucas Confalonieri, Nicolás Costantini y Atilio Rúveda

Universidad de la Cuenca del Plata

Paradigmas y lenguaje de Programación III

Profesor Ing. Jose A. Fernandez

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) es el protocolo que permite la transferencia de información a través de la web. Fue inventado por Tim Berners-Lee entre los años 1989-1991, HTTP ha visto muchos cambios, manteniendo la mayor parte de su simplicidad y desarrollando su flexibilidad. HTTP ha evolucionado, desde un protocolo destinado al intercambio de archivos en un entorno de un laboratorio semi-seguro, al actual laberinto de Internet, sirviendo ahora para el intercambio de imágenes, vídeos en alta resolución y en 3D.

Invención de la World Wide Web

En 1989, Tim Berners-Lee escribió una propuesta para desarrollar un sistema de hipertexto sobre Internet. Se renombró como World Wide Web (red mundial), durante su implementación en 1990. Desarrollado sobre los protocolos existentes TCP e IP, está basado en cuatro bloques:

- Un formato de texto para representar documentos de hiper-texto: HyperText Markup Language (HTML).
- Un protocolo sencillo para el intercambio de esos documentos, del inglés: HyperText Transfer Protocol (HTTP) : protocolo de transferencia de hiper-texto.
- Un cliente que muestre (e incluso pueda editar) esos documentos. El primer navegador Web, llamado: WorldWideWeb.
- Un servidor para dar acceso a los documentos, una versión temprana: httpd (http daemon)

La versión del protocolo HTTP usada en aquel momento, era realmente muy sencilla, posteriormente pasó a HTTP/0.9, referido algunas veces, como el protocolo de una sola línea.



HTTP/0.9 – El protocolo de una sola línea

La versión inicial de HTTP, no tenía número de versión; aunque posteriormente se la denominó como 0.9 para distinguirla de las versiones siguientes. HTTP/0.9 es un protocolo extremadamente sencillo: una petición consiste simplemente en una única línea, que comienza por el único método posible GET, seguido por la dirección del recurso a pedir (no la URL, ya que tanto el protocolo, el servidor y el puerto, no son necesarios una vez ya se ha conectado al servidor).

```
GET /miPaginaWeb.html
```

La respuesta también es muy sencilla: solamente consiste el archivo pedido.

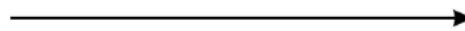
```
<HTML>
Una pagina web muy sencilla
</HTML>
```

Al contrario que sus posteriores evoluciones, el protocolo HTTP/0.9 no usa cabeceras HTTP, con lo cual únicamente es posible transmitir archivos HTML, y ningún otro tipo de archivos. Tampoco había información del estado ni códigos de error: en el caso de un problema, el archivo HTML pedido, era devuelto con una descripción del problema dentro de él, para que una persona pudiera analizarlo.

HTTP 0.9 (1991)

REQUEST

http://mysitio.com



respuesta en texto plano



RESPONSE

HTTP/1.0 – Desarrollando expansibilidad

La versión HTTP/0.9 era ciertamente limitada y tanto los navegadores como los servidores, pronto ampliaron el protocolo para que fuera más flexible.

- La versión del protocolo se envía con cada petición: HTTP/1.0 se añade a la línea de la petición GET.
- Se envía también un código de estado al comienzo de la respuesta, permitiendo así que el navegador pueda responder al éxito o fracaso de la petición realizada, y actuar en consecuencia (cómo actualizar el archivo o usar la caché local de algún modo).
- El concepto de cabeceras de HTTP, se presentó tanto para las peticiones como para las respuestas, permitiendo la transmisión de meta-data y conformando un protocolo muy versátil y ampliable.
- Con el uso de las cabeceras de HTTP, se pudieron transmitir otros documentos además de HTML, mediante la cabecera Content-Type.

Una petición normal, sigue la estructura:

```
GET /mypage.html HTTP/1.0
User-Agent: NCSA_Mosaic/2.0 (Windows 3.1)

200 OK
Date: Tue, 15 Nov 1994 08:12:31 GMT
Server: CERN/3.0 libwww/2.17
Content-Type: text/html
<HTML>
Una pagina web con una imagen
  <IMG SRC="/miImagen.gif">
</HTML>
```

Continúa con una segunda conexión y la petición de una imagen:

```
GET /myImagen.gif HTTP/1.0
User-Agent: NCSA_Mosaic/2.0 (Windows 3.1)

200 OK
Date: Tue, 15 Nov 1994 08:12:32 GMT
Server: CERN/3.0 libwww/2.17
Content-Type: text/gif
(image content)
```

Estas innovaciones, no se desarrollaron de forma planeada, sino más bien con una aproximación de prueba y error, entre los años 1991 y 1995: un servidor y un navegador, añadían una nueva funcionalidad y se evaluaba su aceptación. Debido a esto, en ese periodo eran muy comunes los problemas de interoperabilidad. En Noviembre de 1996, para poner fin a estos problemas se publicó un documento informativo que describe las prácticas adecuadas, RFC 1945. Este documento es la definición del protocolo HTTP/1.0. Resulta curioso, que realmente no es un estándar oficial.

HTTP/1.0 (1996)

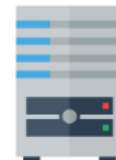
REQUEST

GET/POST/HEAD <http://mysitio.com> →



Status Code 200 OK

respuesta en texto plano ←



RESPONSE

HTTP/1.1 – El protocolo estándar.

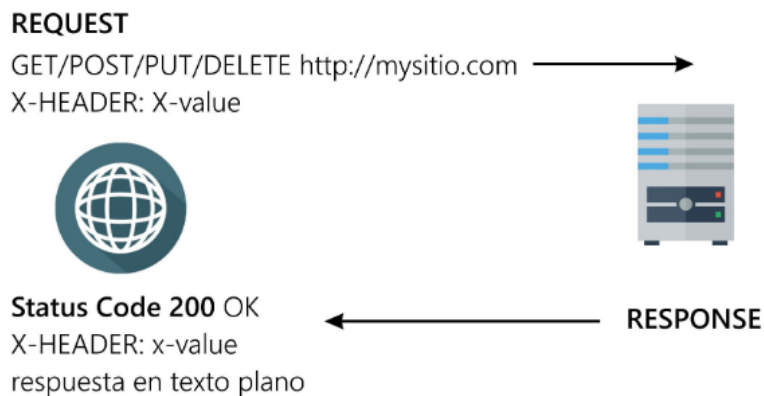
En paralelo al uso, un poco desordenado, y las diversas implementaciones de HTTP/1.0, y desde el año 1995, un año antes de la publicación del documento del HTTP/1.0, un proceso de estandarización formal ya estaba en curso. La primera versión estandarizada de HTTP: el protocolo HTTP/1.1, se publicó en 1997, tan solo unos meses después del HTTP/1.0

HTTP/1.1 aclaró ambigüedades y añadió numerosas mejoras:

- Una conexión podía ser reutilizada, ahorrando así el tiempo de re-abrirla repetidas veces para mostrar los recursos empotrados dentro del documento original pedido.
- Enrutamiento ('Pipelining' en inglés) se añadió a la especificación, permitiendo realizar una segunda petición de datos, antes de que fuera respondida la primera, disminuyendo de este modo la latencia de la comunicación.
- Se permitió que las respuestas a peticiones, podían ser divididas en sub-partes.
- Se añadieron controles adicionales a los mecanismos de gestión de la caché.
- La negociación de contenido, incluyendo el lenguaje, el tipo de codificación, o tipos, se añadieron a la especificación, permitiendo que servidor y cliente, acordasen el contenido más adecuado a intercambiarse.
- Gracias a la cabecera, Host, pudo ser posible alojar varios dominios en la misma dirección IP.

HTTP/1.1 fue publicado inicialmente como RFC 2068 en Enero de 1997.

HTTP/1.1 (1999/2000)



Sobre esta última especificación se empezó a desarrollar HTTP 1.2 pero luego terminó convirtiéndose en una extensión de la versión 1.1, lo que tienen en común todas estas versiones es que tanto las respuestas como las peticiones se realizan a través de texto plano.

Bibliografía

- *Evolución del protocolo HTTP - HTTP* | MDN. (2022, 14 agosto). Recuperado 8 de septiembre de 2022, de https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/Basics_of_HTTP/Evolution_of_HTTP#http_1.0_%E2%80%93_desarrollando_expansibilidad
- Angulo, J. (2016, 8 febrero). *¿Qué es HTTP/2 y que ventajas tiene sobre HTTP 1.1 ?* < SomosTechies />. Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://somostechies.com/que-es-http2/>
- Berners-Lee, T. (1996, 8 mayo). *RFC 1945: Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.0*. Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1945>
- Fielding, R. (1999, 8 junio). *RFC 2616: Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1*. Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2616>
- Belshe, M. (2022, 8 mayo). *RFC 7540: Hypertext Transfer Protocol Version 2 (HTTP/2)*. Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7540>