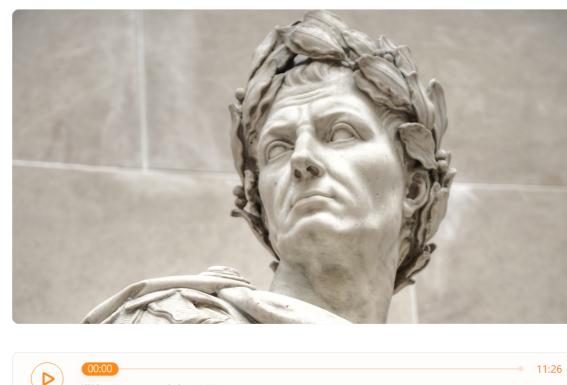
01 | 时势与英雄: HTTP的前世今生

Chrono 2019-05-29



讲述: Chrono 大小: 15.73M HTTP 协议在我们的生活中随处可见,打开手机或者电脑,只要你上网,不论是用 iPhone、 Android、Windows 还是 Mac,不论是用浏览器还是 App,不论是看新闻、短视频还是听音 乐、玩游戏,后面总会有 HTTP 在默默为你服务。

那么,在享受如此便捷舒适的网络生活时,你有没有想过,HTTP协议是怎么来的?它最开始是 什么样子的?又是如何一步一步发展到今天,几乎"统治"了整个互联网世界的呢? 常言道:"时势造英雄,英雄亦造时势"。

据 NetCraft 公司统计,目前全球至少有 16 亿个网站、2 亿多个独立域名,而这个庞大网络世界

今天我就和你来聊一聊 HTTP 的发展历程,看看它的成长轨迹,看看历史上有哪些事件推动了它

的前进,它又促进了哪些技术的产生,一起来见证"英雄之旅"。

在这个过程中,你也能够顺便了解一下 HTTP 的"历史局限性",明白 HTTP 为什么会设计成现

20 世纪 60 年代,美国国防部高等研究计划署 (ARPA) 建立了 ARPA 网,它有四个分布在各地

的底层运转机制就是 HTTP。

的节点,被认为是如今互联网的"始祖"。

然后在 70 年代,基于对 ARPA 网的实践和思考,研究人员发明出了著名的 TCP/IP 协议。由于 具有良好的分层结构和稳定的性能, TCP/IP 协议迅速战胜其他竞争对手流行起来, 并在 80 年代

中期进入了 UNIX 系统内核,促使更多的计算机接入了互联网。 创世纪

在这个样子。

史前时期

1989 年,任职于欧洲核子研究中心(CERN)的蒂姆·伯纳斯 - 李(Tim Berners-Lee)发表了一

"把简单的系统变复杂",要比"把复杂的系统变简单"容易得多。

1993 年,NCSA(美国国家超级计算应用中心)开发出了 Mosaic,是第一个可以图文混排的浏

同一时期,计算机多媒体技术也有了新的发展:1992 年发明了 JPEG 图像格式,1995 年发明了

览器,随后又在 1995 年开发出了服务器软件 Apache,简化了 HTTP 服务器的搭建工作。

HTTP 并提出改进意见,甚至实验性地往协议里添加各种特性,从用户需求的角度促进了 HTTP 的发展。 于是在这些已有实践的基础上,经过一系列的草案,HTTP/1.0 版本在 1996 年正式发布。它在

这些新软件新技术一经推出立刻就吸引了广大网民的热情,更的多的人开始使用互联网,研究

但 HTTP/1.0 并不是一个"标准",只是记录已有实践和模式的一份参考文档,不具有实际的约 束力,相当于一个"备忘录"。

多方面增强了 0.9 版, 形式上已经和我们现在的 HTTP 差别不大了/例如:

4. 引入了 HTTP Header (头部)的概念,让 HTTP 处理请求和响应更加灵活;

所以 HTTP/1.0 的发布对于当时正在蓬勃发展的互联网来说并没有太大的实际意义,各方势力仍 然按照自己的意图继续在市场上奋力拼杀。 **HTTP/1.1**

1995 年,网景的 Netscape Navigator 和微软的 Internet Explorer 开始了著名的"浏览器大

"浏览器大战"的是非成败我们放在一边暂且不管,不可否认的是,它再一次极大地推动了 Web 的发展, HTTP/1.0 也在这个过程中经受了实践检验。于是在"浏览器大战"结束之后的

从版本号我们就可以看到,HTTP/1.1 是对 HTTP/1.0 的小幅度修正。但一个重要的区别是: 它 是一个"正式的标准",而不是一份可有可无的"参考文档"。这意味着今后互联网上所有的浏 览器、服务器、网关、代理等等,只要用到 HTTP 协议,就必须严格遵守这个标准,相当于是互

1999年,HTTP/1.1发布了RFC文档,编号为2616,正式确立了延续十余年的传奇。

不过,说 HTTP/1.1 是"小幅度修正"也不太确切,它还是有很多实质性进步的。毕竟经过了多 年的实战检验, 比起 0.9/1.0 少了"学术气", 更加"接地气", 同时表述也更加严谨。 HTTP/1.1 主要的变更点有: 1. 增加了 PUT、DELETE 等新的方法; 2. 增加了缓存管理和控制; 3. 明确了连接管理,允许持久连接; 4. 允许响应数据分块 (chunked) , 利于传输大文件; 5. 强制要求 Host 头, 让互联网主机托管成为可能。 HTTP/1.1 的推出可谓是"众望所归",互联网在它的"保驾护航"下迈开了大步,由此走上 了"康庄大道",开启了后续的"Web 1.0""Web 2.0"时代。现在许多的知名网站都是在这

不过由于 HTTP/1.1 太过庞大和复杂,所以在 2014 年又做了一次修订,原来的一个大文档被拆 分成了六份较小的文档,编号为7230-7235,优化了一些细节,但此外没有任何实质性的改动。

HTTP/1.1 发布之后,整个互联网世界呈现出了爆发式的增长,度过了十多年的"快乐时光",

这期间也出现了一些对 HTTP 不满的意见,主要就是连接慢,无法跟上迅猛发展的互联网,但 HTTP/1.1 标准一直"岿然不动",无奈之下人们只好发明各式各样的"小花招"来缓解这些问

终于有一天,搜索巨头 Google 忍不住了,决定"揭竿而起",就像马云说的"如果银行不改

个时间点左右创立的,例如 Google、新浪、搜狐、网易、腾讯等。

更涌现出了 Facebook、Twitter、淘宝、京东等互联网新贵。

题,比如以前常见的切图、JS 合并等网页优化手段。

变,我们就改变银行"。那么,它是怎么"造反"的呢?

为基础开始制定新版本的 HTTP 协议,最终在 2015 年发布了 HTTP/2, RFC 编号 7540。 HTTP/2 的制定充分考虑了现今互联网的现状: 宽带、移动、不安全、在高度兼容 HTTP/1.1 的 同时在性能改善方面做了很大努力, 主要的特点有:

1. 二进制协议,不再是纯文本;

2. 可发起多个请求,废弃了1.1 里的管道; 3. 使用专用算法压缩头部,减少数据传输量;

5. 增强了安全性, "事实上"要求加密通信。

续地推动 QUIC 协议成为互联网上的"既成事实"。

到时候我们很可能会跳过 HTTP/2 直接进入 HTTP/3。

1. HTTP 协议始于三十年前蒂姆·伯纳斯 - 李的一篇论文; 2. HTTP/0.9 是个简单的文本协议,只能获取文本资源;

3. HTTP/1.0 确立了大部分现在使用的技术, 但它不是正式标准; 4. HTTP/1.1 是目前互联网上使用最广泛的协议, 功能也非常完善; 5. HTTP/2 基于 Google 的 SPDY 协议,注重性能改善,但还未普及;

6. HTTP/3 基于 Google 的 QUIC 协议,是将来的发展方向。

小结

一下今天的内容:

道"去脉"。

"功夫不负有心人", 当然也是因为 QUIC 确实自身素质过硬。

4. 允许服务器主动向客户端推送数据;

的"套路",继续在 Chrome 和自家服务器里试验着"玩",依托它的庞大用户量和数据量,持

为"HTTP/3"并获得批准,HTTP/3正式进入了标准化制订阶段,也许两三年后就会正式发布,

今天我和你一起跨越了三十年的历史长河,回顾了 HTTP 协议的整个发展过程,在这里简单小结

希望通过今天的介绍,你能够对 HTTP 有一个初步但清晰的印象,知道了"来龙"才能更好地知

欢迎你把自己的答案写在留言区,与我和其他同学一起讨论。暂时回答不出来也不要紧,你可以

ccccccccccccccccccc

—— 课外小贴士 —

01 早期的 HTTP/0.9 甚至都没有版本号。0.9 这

个版本号是后来才加上去的,用于区别之后的

在 HTTP/2 还处于草案之时,Google 又发明了一个新的协议,叫做 QUIC,而且还是相同

在去年,也就是2018年,互联网标准化组织IETF提议将"HTTP over QUIC"更名

课下作业

1.0/1.1.

则没有 RFC。

罗剑锋

奇虎360技术专家

Nginx/OpenResty 开源项目贡献者

02 HTTP/1.0 的 RFC 编号是 1945、而 HTTP/0.9

- 4 极客时间
- 透视 HTTP 协议

蒂姆·伯纳斯 - 李 篇论文,提出了在互联网上构建超链接文档系统的构想。这篇论文中他确立了三项关键技术。 1. URI: 即统一资源标识符, 作为互联网上资源的唯一身份; 2. HTML: 即超文本标记语言, 描述超文本文档; 3. HTTP: 即超文本传输协议, 用来传输超文本。 这三项技术在如今的我们看来已经是稀松平常,但在当时却是了不得的大发明。基于它们,就可 以把超文本系统完美地运行在互联网上,让各地的人们能够自由地共享信息,蒂姆把这个系统称 为"万维网" (World Wide Web) ,也就是我们现在所熟知的 Web。 所以在这一年,我们的英雄"HTTP"诞生了,从此开始了它伟大的征途。 **HTTP/0.9** 20 世纪 90 年代初期的互联网世界非常简陋,计算机处理能力低,存储容量小,网速很慢,还是 一片"信息荒漠"。网络上绝大多数的资源都是纯文本,很多通信协议也都使用纯文本,所以 HTTP 的设计也不可避免地受到了时代的限制。 这一时期的 HTTP 被定义为 0.9 版,结构比较简单,为了便于服务器和客户端处理,它也采用了 纯文本格式。蒂姆·伯纳斯 - 李最初设想的系统里的文档都是只读的, 所以只允许用 "GET" 动作 从服务器上获取 HTML 文档,并且在响应请求之后立即关闭连接,功能非常有限。 HTTP/0.9 虽然很简单,但它作为一个"原型",充分验证了 Web 服务的可行性,而"简单"也 正是它的优点,蕴含了进化和扩展的可能性,因为:

HTTP/1.0

MP3 音乐格式。

1. 增加了 HEAD、POST 等新方法;

3 引入了协议版本号概念;

5. 传输的数据不再仅限于文本。

战",都希望在互联网上占据主导地位。

2. 增加了响应状态码,标记可能的错误原因;

这场战争的结果你一定早就知道了,最终微软的 IE 取得了决定性的胜利,而网景则"败走麦 城" (但后来却凭借 Mozilla Firefox 又扳回一局)。

联网世界的一个"立法"。

HTTP/2

Google 首先开发了自己的浏览器 Chrome, 然后推出了新的 SPDY 协议,并在 Chrome 里应用 于自家的服务器,如同十多年前的网景与微软一样,从实际的用户方来"倒逼"HTTP协议的变 革,这也开启了第二次的"浏览器大战"。 历史再次重演,不过这次的胜利者是 Google, Chrome 目前的全球的占有率超过了 60%。"挟 用户以号令天下",Google 借此顺势把 SPDY 推上了标准的宝座,互联网标准化组织以 SPDY

HTTP/3 看到这里,你可能会问了: "HTTP/2 这么好,是不是就已经完美了呢?" 答案是否定的,这一次还是 Google,而且它要"革自己的命"。

虽然 HTTP/2 到今天已经四岁,也衍生出了 gRPC 等新协议,但由于 HTTP/1.1 实在是太过经典

和强势,目前它的普及率还比较低,大多数网站使用的仍然还是 20 年前的 HTTP/1.1。

1. 你认为推动 HTTP 发展的原动力是什么? 2. 你是怎么理解 HTTP (超文本传输协议) 的?

如果你觉得有所收获,欢迎你把文章分享给你的朋友。

带着这些问题在后续的课程里寻找答案。

03 一个有趣的事实: "World Wide Web" 是英语 中极少数缩写(WWW)比原文发音更长的词。

深入理解 HTTP 协议本质与应用

新版升级:点击「 💫 请朋友读 」,20位好友免费读,邀请订阅更有现金奖励。

◎ 版权归极客邦科技所有,未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪,如有侵权极客邦将依法追究其法 由作者筛选后的优质留言将会公开显示,欢迎踊跃留言。

Ctrl + Enter 发表 0/2000字