

HTTP 1.0、HTTP 1.1、HTTP 2.0 的差別

HTTP1.0：

HTTP1.0，是一種無狀態，無連線的應用層協議。HTTP1.0 規定瀏覽器和伺服器保持短暫的連結，瀏覽器每次請求都需要與伺服器建立一個 TCP 連線，伺服器處理完成以後立即斷開 TCP 連線（無連線），伺服器不跟蹤也每個客戶單，也不記錄過去的請求（無狀態）。HTTP1.0 也無法複用連線，每次傳送請求都需要進行一次 TCP 連線，而 TCP 的連線釋放過程又是比較費事的，使得網路的利用率變低。HTTP1.0 規定下一個請求必須在前一個請求響應到達之前才能傳送，假設前一個請求響應一直不到達，那麼後面的請求就阻塞了。

HTTP1.1：

HTTP1.1 繼承了 HTTP1.0 的簡單，克服了 HTTP1.0 效能上的問題，增加了 Connection 欄位、通過設定 Keep-Alive 保持 HTTP 連線不斷卡，避免每次客戶端與伺服器請求都要重複建立釋放建立 TCP 連線，還加入了快取處理、新的欄位如 cache-control、增加了 Host 欄位（使得一個伺服器能夠用來建立多個 Web 站點）、支援斷點傳輸等。基於 HTTP1.1 的長連線，使得請求能夠並行傳輸的管線化成為可能，但是伺服器也必須進行逐個響應的送回，這個是很大的一個缺陷。所以 HTTP1.1 還是無法解決隊頭阻塞的問題，同時管道化技術也存在各種各樣的問題並不實用。

HTTP2.0：

HTTP2.0 通過在應用層和傳輸層之間增加一個二進位制分層幀，突破了 HTTP1.1 的效能限制，改進傳輸效能。HTTP2.0 實現了真正的並行傳輸，所有 HTTP2.0 通訊都在一個 TCP 連結上完成，這個連結可以承載任意流量的雙向資料流。每個資料流以訊息的形式傳送，而訊息由一或多個幀組成，這些幀可以亂序傳送，然後再根據每個幀頭部的流識別符號重新封裝。多路複用(連線共享)

可能會導致關鍵字被阻塞，HTTP2.0 裡每個資料流都可以設定優先順序和依賴，優先順序高的資料流會被伺服器優先處理和返回客戶端。在 HTTP1.X 中，頭部元資料都是以純文字的形式傳送的。HTTP2.0 使用 encoder 來減少需要傳輸的 header 大小，通訊雙方各自 cache 一份 header_files 表，既避免重複 header 的傳輸，又減少了需要傳輸的大小。高效的壓縮演算法可以很大的壓縮 header，減少傳送包的數量從而降低延遲。伺服器除了最初請求的響應外，伺服器還可以額外向客戶端推送資源，而無需客戶端明確的需求。