

B0929037

資工二

毛謙芸

HW6_Http 1.0, 1.1, 2.0

HTTP，HyperText Transfer Protocol，中文是超文字傳輸協議，是目前網路上應用最廣泛的網路協議，用於釋出、接收 html 頁面。

HTTP 1.0 為了提高系統效率，規定瀏覽器和伺服器只能保持短暫的連線。瀏覽器每次發出請求都需要和伺服器建立一個 TCP 連線，等到伺服器處理完成後就又立即斷開，因此，伺服器並不會記錄每個使用者以及以前的請求。這種方法會造成一個問題，每一次向伺服器送出請求都得再建立一個 TCP 連線，假設網站中包含了多個外部資源的載入，無論資源檔案的大小多小，都必須根據該檔案的 url 去創建 TCP 連線，結果會造成每次客戶端和伺服器的 TCP 連線建立、關閉都很耗時，影響到客戶機和伺服器的效能。HTTP 1.0 還有另一個問題，就是頻寬無法充分利用、且後續的請求會造成阻塞的情況。假設現在客戶端發出多個請求，一定要等第一個請求收到回覆後才能處理第二個請求、第二個請求完成後再處理第三個請求……以此類推。因此，若是第一個請求遲遲無法完成，其他請求就都不能開始處理。

HTTP 1.1 和 HTTP 2.0 就能針對這個阻塞問題提出解決方法。在 HTTP 1.1 當中，不需要等待第一個請求收到回覆，就能夠發出第二、三個請求，三個請求幾近同時發出，如此一來便省下等待前者完成處理的時間。這種方式稱為 pipelining。Pipelining 的缺點是只適用於 HTTP 1.1，以及只有冪等的請求（如 GET, HEAD）能夠使用，非冪等（如 POST）的請求就不行，因為請求可能會有先後依賴關係的問題。此外，伺服器的回覆還是要依次返回，所以此項問題並沒有完全獲得解決。

HTTP 2.0 可以更好的解決這個問題，有多路複用（multiplexing）、請求優先順序（request prioritization）、首部壓縮（header packet）和伺服器推送（server push）。在伺服器推送這個方法中，可以在客戶端傳送請求之前先傳送資料，且伺服器可以對客戶端的一個請求傳送多個回復。服務端推送讓 HTTP 1.x 使用的內嵌資源優化手段變得不需要，假設有一個主頁面發出請求，伺服器可能會響應主頁的內容、logo 和樣式表等等。除此之外，伺服器推送還有一個很大的優點，就是快取。快取可以在同源的條件下，讓不同頁面之間分享快取資源，進一步簡短花費時間。