

Hw6-http

系級:資工二甲 姓名:謝牧辰 學號:B0929055

Http（超文字傳輸協議，HyperText Transfer Protocol）是一個簡單的請求-響應協議，它通常基於 TCP 進行連線。所有的 WWW 檔案都必須遵守這個標準。設計 HTTP 最初的目的是為了提供一種釋出和接收 HTML 頁面的方法。是用於從 WWW 伺服器傳輸超文字到本地瀏覽器的傳輸協議。預設使用 80 埠，HTTP 客戶端發起一個請求，建立一個到伺服器指定埠（預設是 80 埠）的 TCP 連線。請求和響應訊息的頭以 ASCII 碼形式給出；而訊息內容則具有一個類似 MIME 的格式。HTTP 連線使用的是“請求—響應”的方式，不僅在請求時需要先建立連線，而且需要客戶端向伺服器發出請求後，伺服器端才能回覆資料。

HTTP 1.0 是第一個在通訊中指定版本號的 HTTP 協議版本，至今仍被廣泛採用，特別是在代理伺服器中，HTTP 1.0 規定瀏覽器與伺服器**只保持短暫的連線**，瀏覽器的每次請求都需要與伺服器建立一個 TCP 連線，伺服器完成請求處理後立即斷開 TCP 連線，伺服器不追蹤每個客戶也不記錄過去的請求。這樣做的**缺點**是由於每次客戶端向伺服器請求時都要重新建立 TCP 連線，當網頁中包含有外部的靜態資源的載入，如：圖片，css 和 JS 檔案等，客戶端還要根據這些資源的 URL 重新與伺服器進行 TCP 的連線，即使影像檔案都很小，但是客戶端和伺服器端每次建立和關閉連線卻是一個相對比較費時的過程，並且會嚴重影響客戶機和伺服器的效能。因此，Http1.0 最明顯的缺點之一就是**連線無法複用**。Http1.0 的另外一個問題則是 **head of line blocking**：會導致頻寬無法被充分利用，以及後續健康請求被阻塞。假設有 5 個請求同時發出，對於 HTTP1.0 的實現，在第一個請求沒有收到回覆之前，後續從應用層發出的請求只能排隊，請求 2，3，4，5 只能等請求 1 的響應回來之後才能逐個發出。網路通暢的時候影響不大，一旦請求 1 的 request 因為什麼原因沒有抵達伺服器，或者伺服器響應因為網路阻塞沒有及時返回，影響的就是所有後續請求，問題就變得比較嚴重了。

HTTP/1.1 是當前版本，**持久連線（Connection：Keep-Alive）**被預設採用，並能很好地配合代理伺服器工作，還支援以管道方式**同時傳送多個請求**，以便降低線路負載，提高傳輸速度。

HTTP/2.0 在 HTTP 1.x 的基礎上，大幅度的提高了 web 效能，減少了網路延遲。HTTP1.0 和 1.1 在之後很長的一段時間內會一直並存，這是由於**網路基礎設施更新緩慢**所決定的。