

HTTP 設計的目的是為了提供釋出和接收 HTML 頁面的方法，且 HTTP 連線使用的方式是請求和響應，不僅在請求時要先建立連線，而且要客戶端先向伺服器發出請求後，伺服器才能回傳資料。HTTP1.0 規定瀏覽器與伺服器只保持短暫的連線，且瀏覽器每次請求都需要與伺服器建立一個 TCP 連線，伺服器完成請求後立即斷開連線，代表伺服器步追蹤每個訪客也不記錄過去的請求資料，但是造成一些缺陷，例如：一些包含圖片的網頁中其實並沒有真正的包含圖片，而是一大堆的 URL 地址，所以當 web 伺服器在拜訪這些網頁時，瀏覽器要先向網頁發出請求，當瀏覽 web 所返回的 HTML 頁面時，發現裡面有一堆影像 tag，這時瀏覽器又要向伺服器發出請求要求從 URL 下載圖片，每次請求都只能建立一個單獨的連線，每次連線只能傳輸一個文件和影像，造成伺服器、客戶機和瀏覽器效能不佳，因連線無法復用。HTTP1.1 能支援持久連線，在一個 TCP 連線上可傳送多個 HTTP 請求和響應，減少在建立和關閉連線上的時間消耗，雖然一個包含許多影像的網頁的請求可以在一個連線上，但每個單獨網頁的請求還是只能使用各自連線，此外 HTTP1.1 還可以讓客戶端不用等待上一次的請求回送響應，就可以在發下一次的請求，但伺服器端還是會依照請求的順序回送響應，確保客戶端能區分出每次請求的響應。HTTP2.0 是多路復用，也就是說允許同時通過單一的 HTTP2 連線發起多重的請求和響應，在 HTTP1.1 是允許客戶端在同一時間，針對同一域名下的請求有一定的數量限制，如果超過限制的數目請求就會被阻塞，因此 HTTP2 可以很容易地去實現多路並行而不用依賴多個 TCP 連線，HTTP2 把 HTTP 協議的基本單位縮小為一個一個的幀，這些幀對應著邏輯流的訊息，並行在同一個 TCP 連線上雙向的交換訊息，也就是說 HTTP2 的通訊都在一個連線上完成，且這個連線可以乘載任意數量的雙向資料流。這種單連線多資源的方式，減少服務端的連結壓力，此外記憶體佔用的更少，連線吞吐量更大，使得網路壅塞的狀況可以改善，同時慢啟動的時間減少，又使壅塞和丟包恢復速度更快，還有在 HTTP2 中，伺服器可以對客戶端的一個請求傳送多個響應。