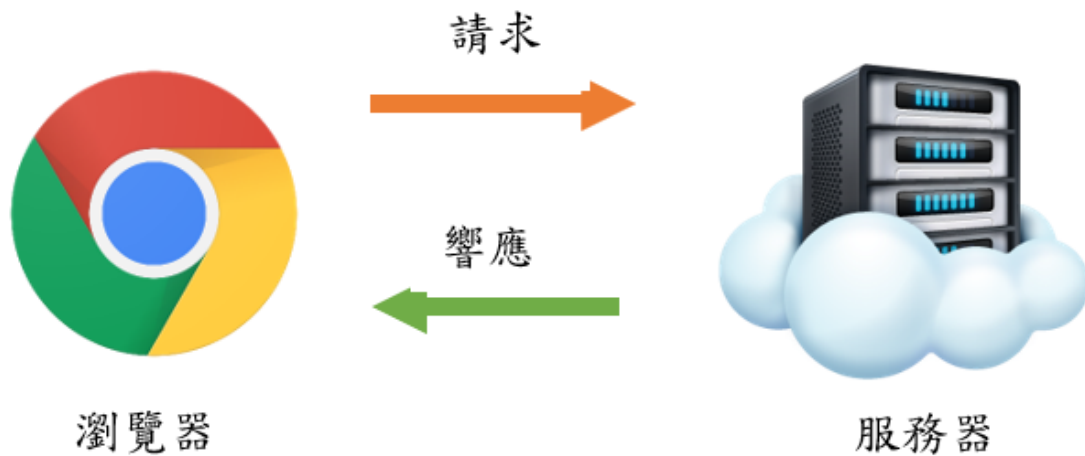


HTTP

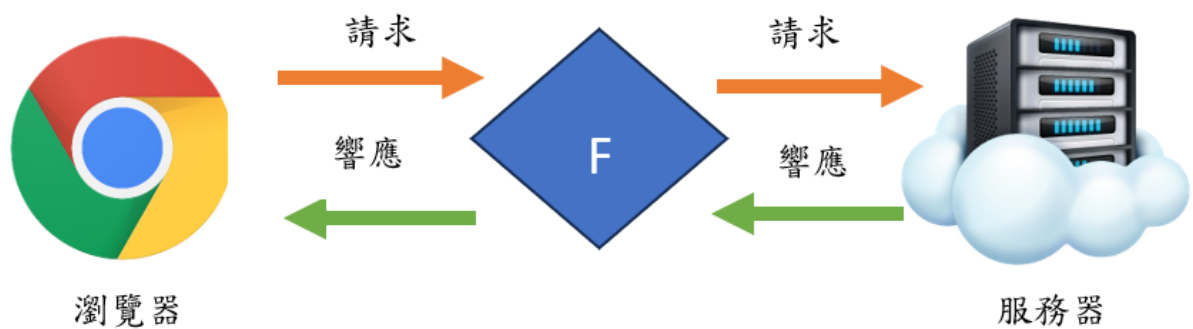
1. 前言: HTTP(Hypertext Transfer Protocol)超文本傳輸協議 協議: 雙方必須共同遵守的一組約定。
例如: 保密協議、離婚協議。 HTTP 協議: 對於瀏覽器與服務器的之間的通信做了約定。

- 請求: 瀏覽器對服務器發送數據(請求報文), 稱之**請求**。
- 響應: 服務器給瀏覽器返回結果(響應報文), 稱之**響應**

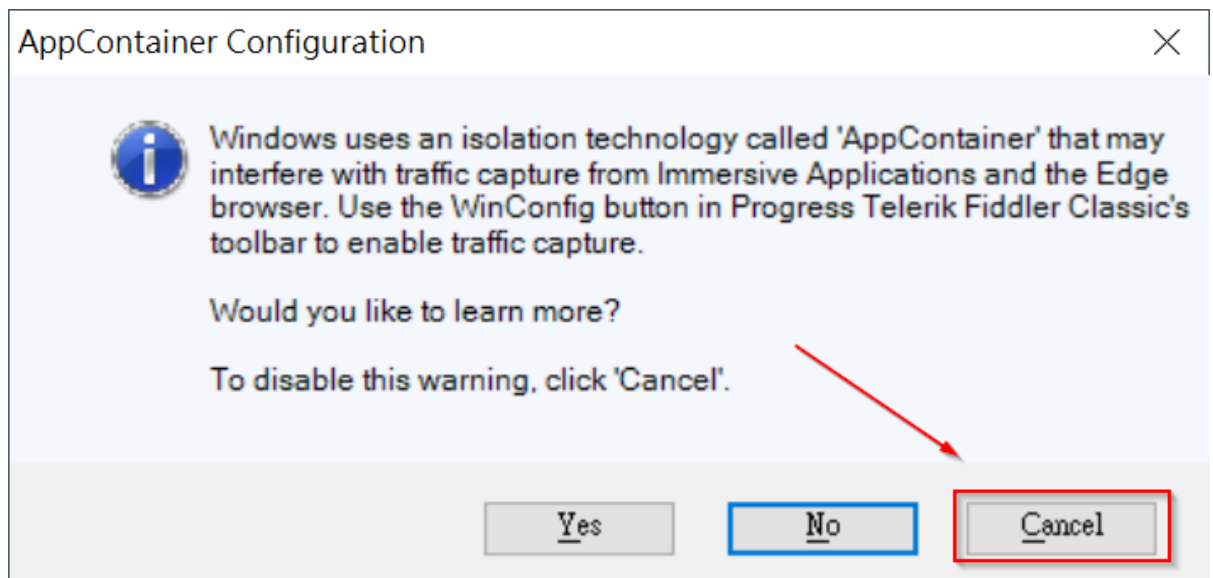


2. 何謂報文

- Fiddler 是一個用於 HTTP 測試的代理伺服器應用程式。 .

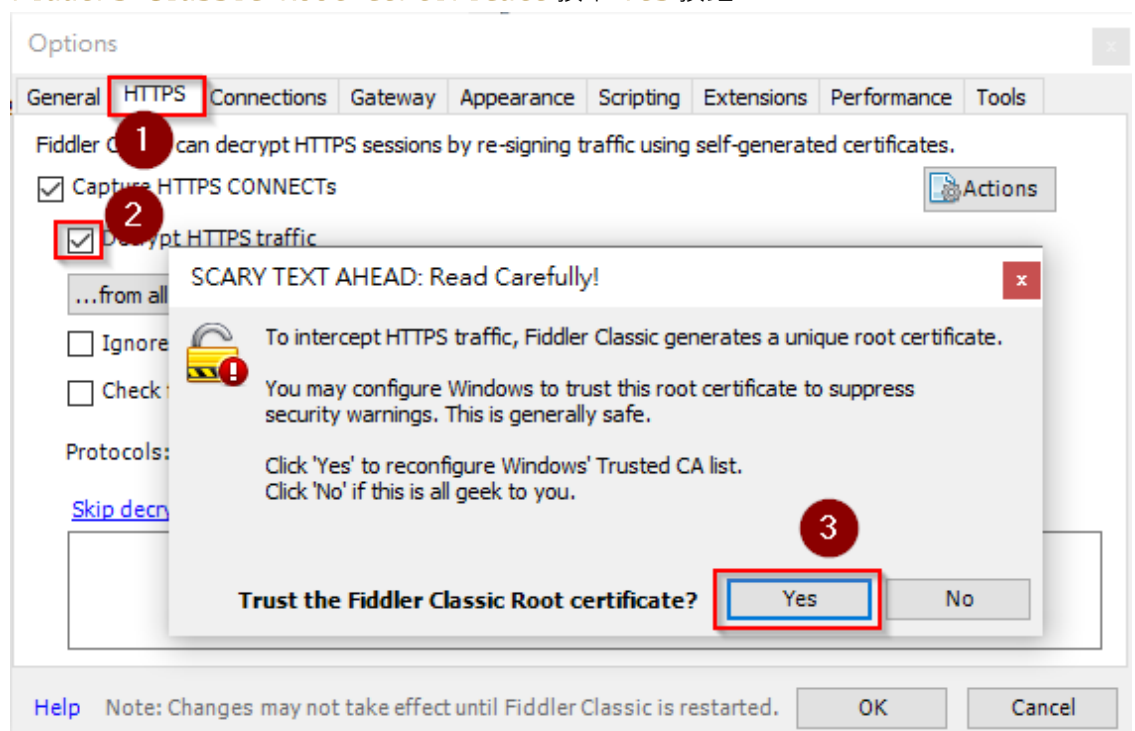


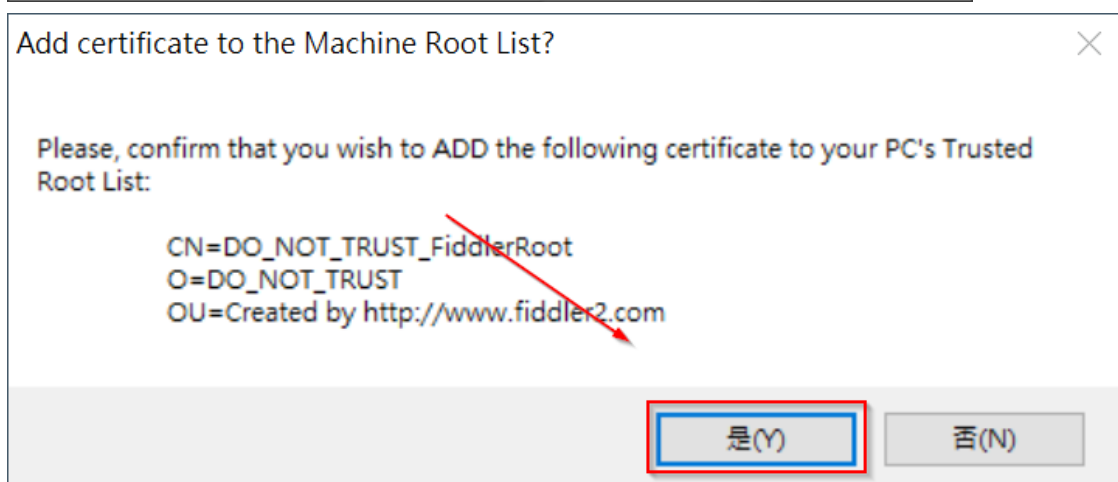
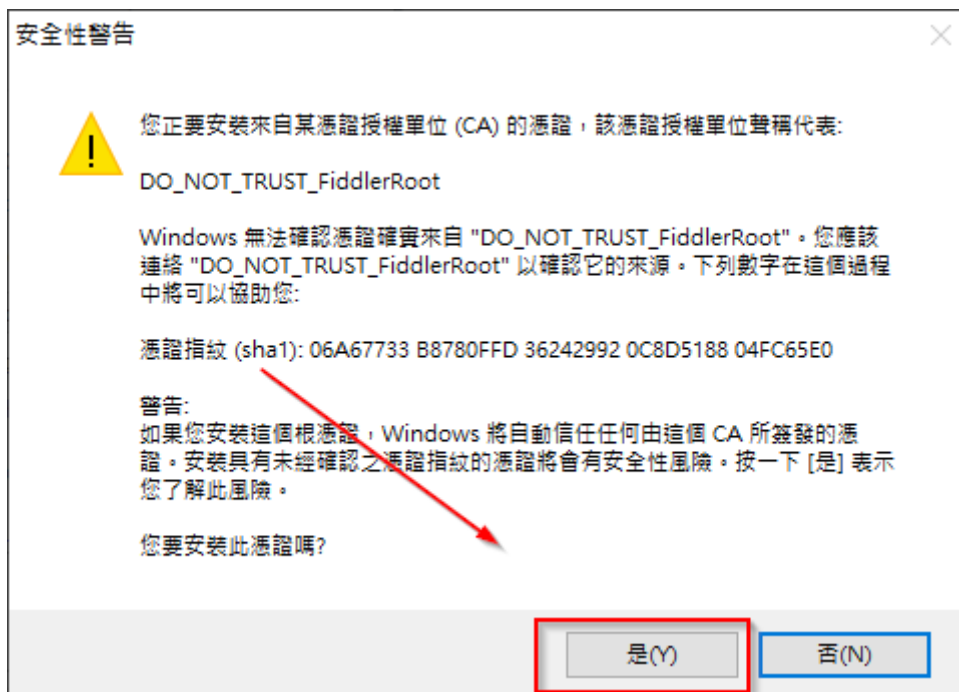
- 安裝Fiddler 步驟: Cancel > 否



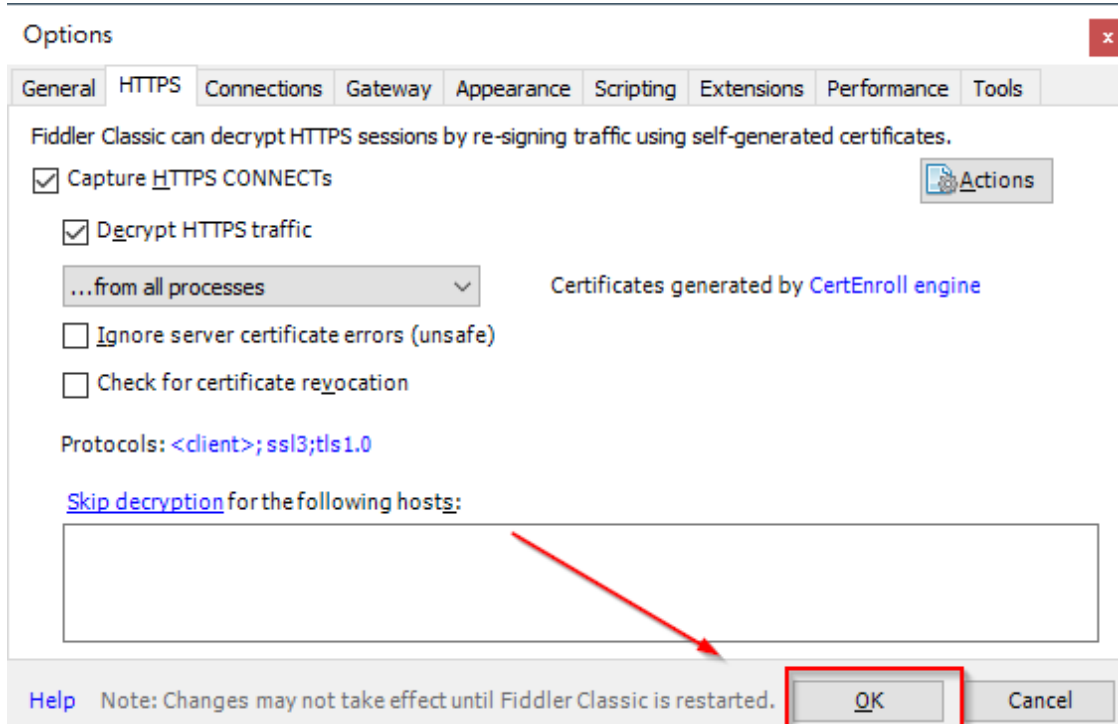
- 設置:

1. [Tools] > [Options] > [HTTPS] 後，勾選 Decrypt HTTPStafic 後彈出 Trust the Fiddlers Classic Root certificate 按下 Yes 按鈕。



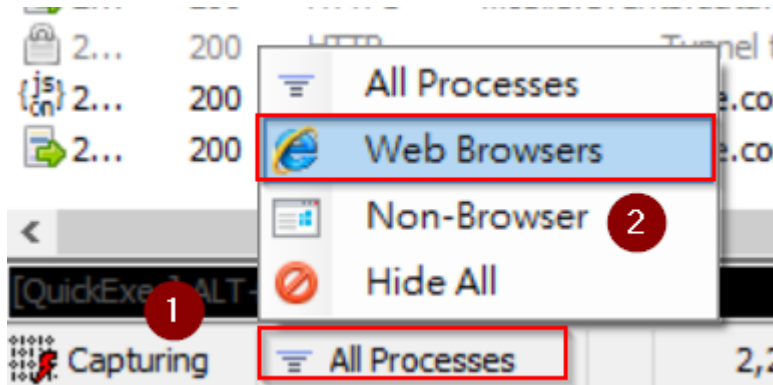


2. 上面操作完後，按下 **ok** 按鈕。

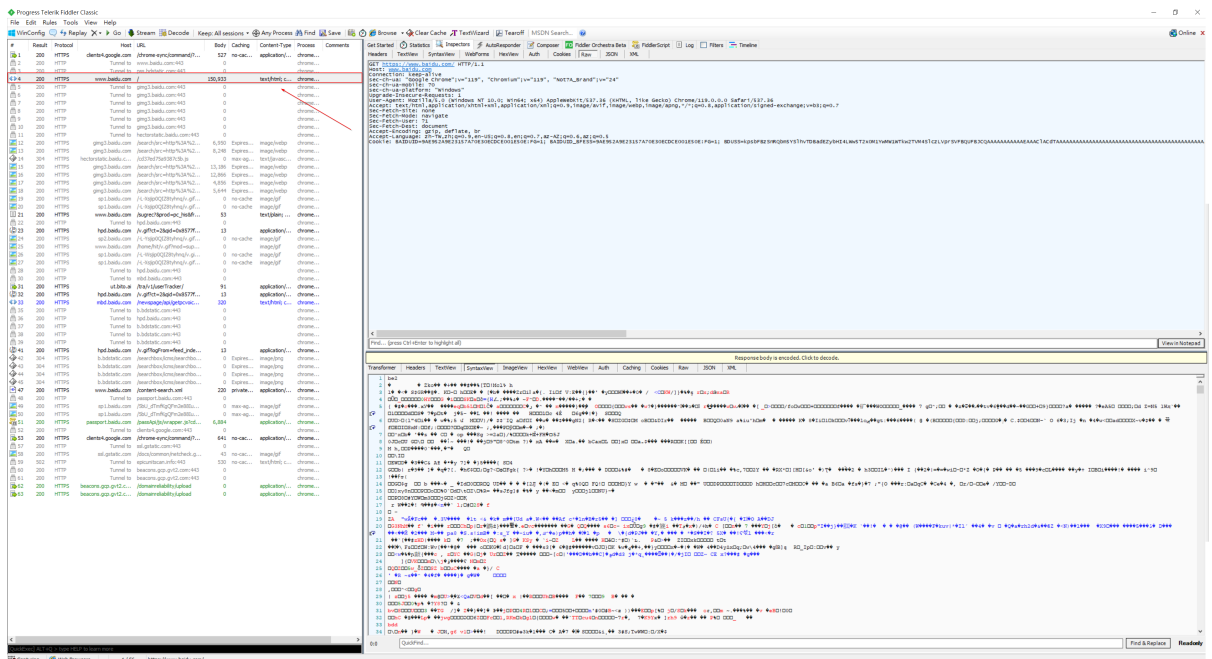


3. 重啟 **Fiddler**。

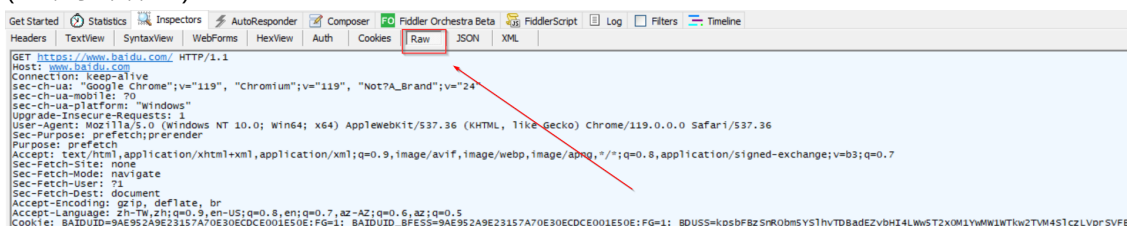
- 清除畫面 [view] > Remove all
- 未確認是來自瀏覽器的請求 點擊畫面下方 All Process 後，選擇 Web Browser



- 打開瀏覽器輸入網址 <https://www.baidu.com/> 後，就會看到監聽 Web Browser 視窗畫面出現下面的畫面：



- 點擊項目上的請求連結 <https://www.baidu.com/>，就可以看報文內容。
- 上視窗：請求
- 下視窗：響應
- 原始請求報文：於上視窗點擊 Raw。這些內容就是向 www.baidu.com 網站所發送的内容（一堆字串訊息）。



- 原始響應報文：於下視窗點擊 Raw。這些內容就是向 www.baidu.com 網站所響應的内容，內文中若有亂碼，可按下 decoder 解碼看訊息内容（也是一堆字串訊息）。



3. 何謂報文結構: http 報文分成 請求 與 響應。

1. http 協議的請求報文，有下面三種結構。

- 請求行: 指第一行。
- 請求頭: 第二行~第 n 行。
- 請求體: 目前是空的，與上面的請求頭會空一行。



1. http 報文的請求行: GET https://www.baidu.com/ HTTP/1.1，主要由三部分組成:

- 請求方法: GET: https。

方法	作用
GET	主要用於獲取數據
POST	主要用於新增數據
PUT/PATCH	主要用於更新數據
DELETE	主要用於刪除數據
HEAD/OPTIONS/CONNECT/TRACE	使用相對較少

- 請求的 URL 案例:

1. https://www.baidu.com/

- Uniform Resource Locator(統一資源定位符)，本身為一字串，伺服器中會有很多資源，利用這 URL 來定位資源，告訴瀏覽器端資源在哪裡可取得。
- 協議名稱: https
- 主機名稱: www.baidu.com 可以是域名或 IP 地址，用來定義網路上的計算機。
- 路徑: / 定位伺服器上的某一個資源。

2. https://search.jd.com:443/search?keyboard=one&port=3

- 協議名稱: https

- **主機名稱**: `search.jd.com` 可以是域名或 IP 地址，用來定義網路上的計算機。
- **埠號**: `:443`
- **路徑**: `/search` 定位伺服器上的某一個資源。
- **查詢字串符**: `?keyboard=one&port=3` 向伺服器傳遞參數用。

■ HTTP 版本號: HTTP/1.1

版本號	發布時間
1.0	1996 年
1.1	1999 年
2	2015 年
3	2018 年

2. http 請求報文的**請求頭**: 由一系列的鍵值對組成，記錄瀏覽器相關訊息。

```
Host: www.baidu.com
Connection: keep-alive
sec-ch-ua: "Google Chrome";v="119", "Chromium";v="119", "Not?A_Brand";v="24"
sec-ch-ua-mobile: ?0
sec-ch-ua-platform: "Windows"
Upgrade-Insecure-Requests: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/119.0.0.0 Safari/537.36
Sec-Purpose: prefetch;prerender
Purpose: prefetch
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
Sec-Fetch-Site: none
Sec-Fetch-Mode: navigate
Sec-Fetch-User: ?1
Sec-Fetch-Dest: document
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Accept-Language: zh-TW,zh;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7,az-AZ;q=0.6,az;q=0.5
Cookie: BAIDUID=9AE952A9E23157A70E30ECDCE001E50E:FG=1; BAIDUID_BFESS=9AE952A9E23157A70E30ECDCE001E50E:FG=1; BOUSS=kpsbF8zSnRQbm5YS1hvtDBadEzybH14LWw5T2x0M1Y
```

- **瀏覽器平台與版本號**: `User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/119.0.0.0 Safari/537.36`
- **當前瀏覽器可以處理的數據類型**: `Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7`
- **當前瀏覽器所支援的壓縮方式**: `Accept-Encoding: gzip, deflate, br`
- **當前瀏覽器所支援的語言**: `Accept-Language: zh-TW,zh;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7,az-AZ;q=0.6,az;q=0.5`
- **記錄交互行為**: `Connection: keep-alive` 保持通道連線狀態
- **升級http 為 https 來提高交互行為的安全性**。 `Upgrade-Insecure-Requests: 1`
- **請求頭還會記錄與請求體的關係**，這裡尚無這樣的記錄。
- **細節部分可到官網上查詢**: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers>

3. http 請求報文的**請求體**: 案例: 04-提取HTTP報文的請求體.js

4. http 請求報文的**路徑與查詢字符串**: URL 當中的**路徑與查詢字符串** 伺服器可以根據這兩種方式返回不同網頁內容給使用者。

- 路徑: <https://process.com/popular> 伺服器會根據不同路徑名稱，這裡是 [/popular](https://process.com/popular) 返回不同結果(網頁內容)。
- 查詢字符串: 例: <https://baidu.com/s?wd=abc> 改變 **wd** 的值，沒透過輸入框改變值，在網址字串符號改變值，就會讓百度查詢的不同結果，百度這網站就是根據 **wd** 的字符串內容來改變回應結果是什麼。
- 範例: ``

5. 獲取請求路徑與查詢字串符號新

2. **http** 協議的響應報文與 **http** 協議的請求報文類似的，也有下面三種結構。

- 響應行: 指第一行。
- 響應頭: 第二行~第 n 行。
- 響應體: 與上面的響應頭之間會空一行。

```
HTTP/1.1 200 OK
Connection: keep-alive
Content-Security-Policy: frame-ancestors 'self' https://chat.baidu.com http://mirror-chat.baidu.com http://mirror-chat.baidu.com
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Date: Thu, 30 Nov 2023 01:49:49 GMT
Isprivate: 1
Server: BWS/1.1
Set-Cookie: H_PS_PSSID=39633_39669_39664_39676_39713_39733_39779_39788_39793_39795_39688_39678_39817_39818_39819_39820_39821_39822_39823_39824_39825_39826_39827_39828_39829_39830_39831_39832_39833_39834_39835_39836_39837_39838_39839_39840_39841_39842_39843_39844_39845_39846_39847_39848_39849_39850_39851_39852_39853_39854_39855_39856_39857_39858_39859_39860_39861_39862_39863_39864_39865_39866_39867_39868_39869_39870_39871_39872_39873_39874_39875_39876_39877_39878_39879_39880_39881_39882_39883_39884_39885_39886_39887_39888_39889_39890_39891_39892_39893_39894_39895_39896_39897_39898_39899_39900_39901_39902_39903_39904_39905_39906_39907_39908_39909_39910_39911_39912_39913_39914_39915_39916_39917_39918_39919_39920_39921_39922_39923_39924_39925_39926_39927_39928_39929_39930_39931_39932_39933_39934_39935_39936_39937_39938_39939_39940_39941_39942_39943_39944_39945_39946_39947_39948_39949_39950_39951_39952_39953_39954_39955_39956_39957_39958_39959_39960_39961_39962_39963_39964_39965_39966_39967_39968_39969_39970_39971_39972_39973_39974_39975_39976_39977_39978_39979_39980_39981_39982_39983_39984_39985_39986_39987_39988_39989_39990_39991_39992_39993_39994_39995_39996_39997_39998_39999_40000; Path=/
Traceid: 1701308989402123777015046554182141800120
X-UA-Compatible: IE=Edge,chrome=1
Content-Length: 523948

<!DOCTYPE html><!--STATUS OK--><html><head><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
html{color:#000;overflow-y:scroll;overflow:-moz-scrollbar}
body,button,input,select,textarea{font-size:12px;font-family:Arial,sans-serif}
h1,h2,h3,h4,h5,h6{font-size:100%}
em{font-style:normal}
small{font-size:12px}
ol,ul{list-style:none}
a{text-decoration:none}
a:hover{text-decoration:underline}
legend{color:#000}
fieldset,img{border:0}
button,input,select,textarea{font-size:100%}
table{border-collapse:collapse;border-spacing:0}
img{-ms-interpolation-mode:bicubic}
textarea{resize:vertical}
.left{float:left}
.right{float:right}
.overflow{overflow:hidden}
.hide{display:none}
.block{display:block}
.inline{display:inline}
.error{color:red;font-size:12px}
button,label{cursor:pointer}
.clearfix:after{content:'\20';display:block;height:0;clear:both}
.clearfix{zoom:1}
.clear{clear:both;height:0;line-height:0;font-size:0;visibility:hidden;overflow:hidden}
.wordwrap{word-break:break-all;word-wrap:break-word}
.s-yahei{font-family:arial,'Microsoft Yahei','微软雅黑'}
pre.wordwrap{white-space:pre-wrap}
body{text-align:center;background:#fff;width:100%}
body,form{position:relative;z-index:0}
td{text-align:left}
img{border:0}
#s_wrap{position:relative;z-index:0;min-width:1000px}
#wrapper{height:100%}
#head .s-ps-islite{_padding-bottom:370px}
#head_wrapper.s-ps-islite{padding-bottom:370px}
#head_wrapper.s-ps-islite #s_lm_wrap{bottom:298px;background:0 0!important;filter:none!important}
#head_wrapper.s-ps-islite .s_form{position:relative;z-index:1}
```

1. **http** 報文的**響應行**: **HTTP/1.1 200 OK**，主要由三部分組成：

- HTTP 版本號: HTTP/1.1

版本號	發布時間
1.0	2023年10月
1.1	2023年11月
1.2	2023年12月
1.3	2024年1月
1.4	2024年2月
1.5	2024年3月
1.6	2024年4月
1.7	2024年5月
1.8	2024年6月
1.9	2024年7月
2.0	2024年8月
2.1	2024年9月
2.2	2024年10月
2.3	2024年11月
2.4	2024年12月
2.5	2025年1月
2.6	2025年2月
2.7	2025年3月
2.8	2025年4月
2.9	2025年5月
3.0	2025年6月
3.1	2025年7月
3.2	2025年8月
3.3	2025年9月
3.4	2025年10月
3.5	2025年11月
3.6	2025年12月
3.7	2026年1月
3.8	2026年2月
3.9	2026年3月
4.0	2026年4月
4.1	2026年5月
4.2	2026年6月
4.3	2026年7月
4.4	2026年8月
4.5	2026年9月
4.6	2026年10月
4.7	2026年11月
4.8	2026年12月
4.9	2027年1月
5.0	2027年2月
5.1	2027年3月
5.2	2027年4月
5.3	2027年5月
5.4	2027年6月
5.5	2027年7月
5.6	2027年8月
5.7	2027年9月
5.8	2027年10月
5.9	2027年11月
6.0	2027年12月
6.1	2028年1月
6.2	2028年2月
6.3	2028年3月
6.4	2028年4月
6.5	2028年5月
6.6	2028年6月
6.7	2028年7月
6.8	2028年8月
6.9	2028年9月
7.0	2028年10月
7.1	2028年11月
7.2	2028年12月
7.3	2029年1月
7.4	2029年2月
7.5	2029年3月
7.6	2029年4月
7.7	2029年5月
7.8	2029年6月
7.9	2029年7月
8.0	2029年8月
8.1	2029年9月
8.2	2029年10月
8.3	2029年11月
8.4	2029年12月
8.5	2030年1月
8.6	2030年2月
8.7	2030年3月
8.8	2030年4月
8.9	2030年5月
9.0	2030年6月
9.1	2030年7月
9.2	2030年8月
9.3	2030年9月
9.4	2030年10月
9.5	2030年11月
9.6	2030年12月
9.7	2031年1月
9.8	2031年2月
9.9	2031年3月
10.0	2031年4月
10.1	2031年5月
10.2	2031年6月
10.3	2031年7月
10.4	2031年8月
10.5	2031年9月
10.6	2031年10月
10.7	2031年11月
10.8	2031年12月
10.9	2032年1月
11.0	2032年2月
11.1	2032年3月
11.2	2032年4月
11.3	2032年5月
11.4	2032年6月
11.5	2032年7月
11.6	2032年8月
11.7	2032年9月
11.8	2032年10月
11.9	2032年11月
12.0	2032年12月
12.1	2033年1月
12.2	2033年2月
12.3	2033年3月
12.4	2033年4月
12.5	2033年5月
12.6	2033年6月
12.7	2033年7月
12.8	2033年8月
12.9	2033年9月
13.0	2033年10月
13.1	2033年11月
13.2	2033年12月
13.3	2034年1月
13.4	2034年2月
13.5	2034年3月
13.6	2034年4月
13.7	2034年5月
13.8	2034年6月
13.9	2034年7月
14.0	2034年8月
14.1	2034年9月
14.2	2034年10月
14.3	2034年11月
14.4	2034年12月
14.5	2035年1月
14.6	2035年2月

版本號	發布時間
1.0	1996 年
1.1	1999 年
2	2015 年
3	2018 年

■ 響應狀態碼

狀態碼	含義
200	請求成功
403	禁止請求
404	找不到資源
500	服務器內部錯誤

狀態碼五大分類

狀態碼	含義
1XX	信息響應
2XX	成功響應
3XX	重定向消息
4XX	客戶端錯誤響應
5XX	服務器錯誤響應

■ 響應狀態的描述

狀態碼	含義(字符串)
200	OK
403	Forbidden
404	Not Found
4XX	Internal Server Error

字符串絕大多數情況與狀態碼一一對應的，其他狀態碼參考

<https://developer.mozilla.org/zh-TW/docs/Web/HTTP/Status>

2. http 響應報文的響應頭: 記錄伺服器相關內容與響應體相關的內容。響應頭部分:

- 伺服器使用的技術: **Server: BWS/1.1**
- 響應的時間: **Date: Thu, 30 Nov 2023 01:49:49 GMT**

與響應體關聯部分:

- 聲明響應體內容格式與字元集: `Content-Type: text/html; charset=utf-8`
- 記錄響應體內容長度: `Content-Length: 523948`

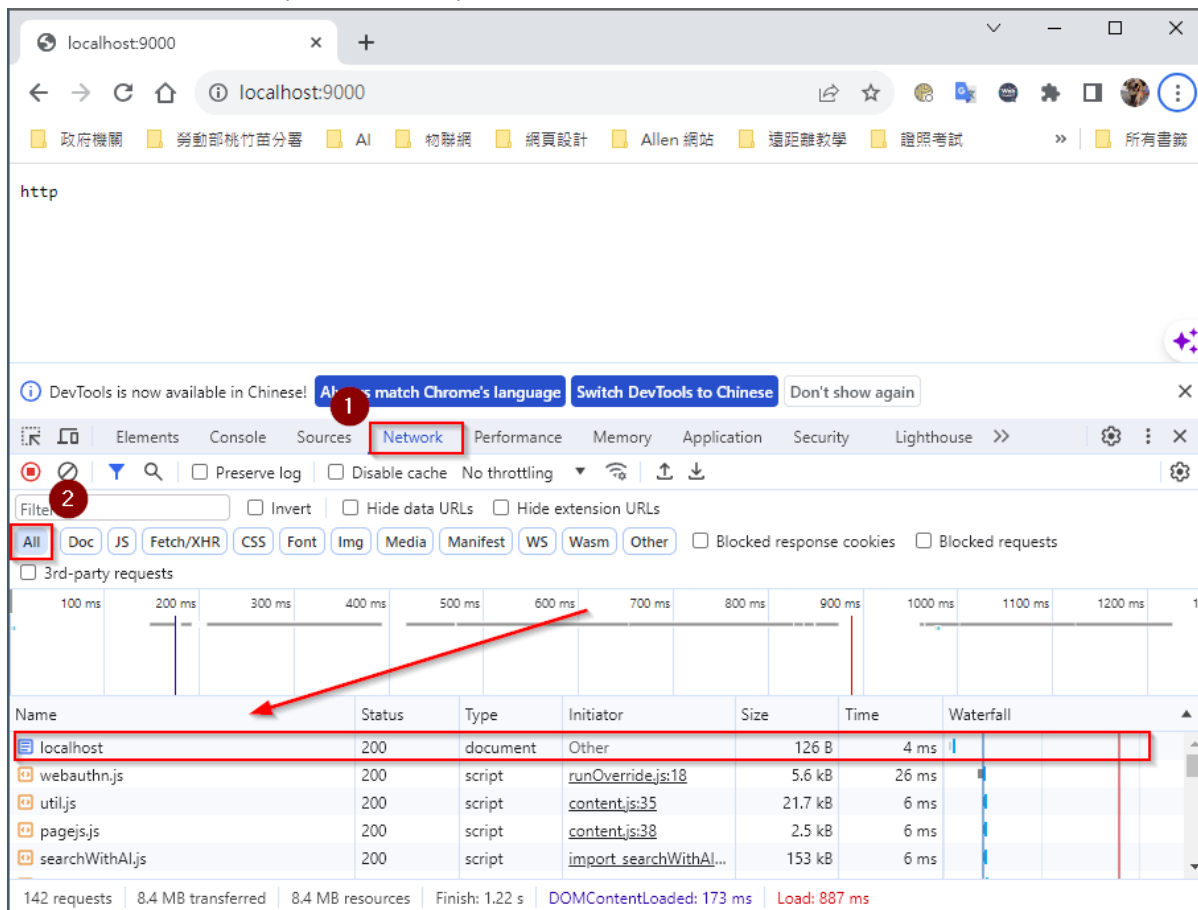
其他響應頭參考 <https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/HTTP/Headers> 查詢不到的部分為自訂定義，例如 `Bdpagetype: 2`，這是百度，自定義的響應頭，用來傳遞一些客製化的訊息，HTTP 協議本身是可以自定義的。

3. **http** 響應報文的**響應體**: 與**請求體**類似，響應體的內容格式是非常靈活的，常見的響應體格式有:

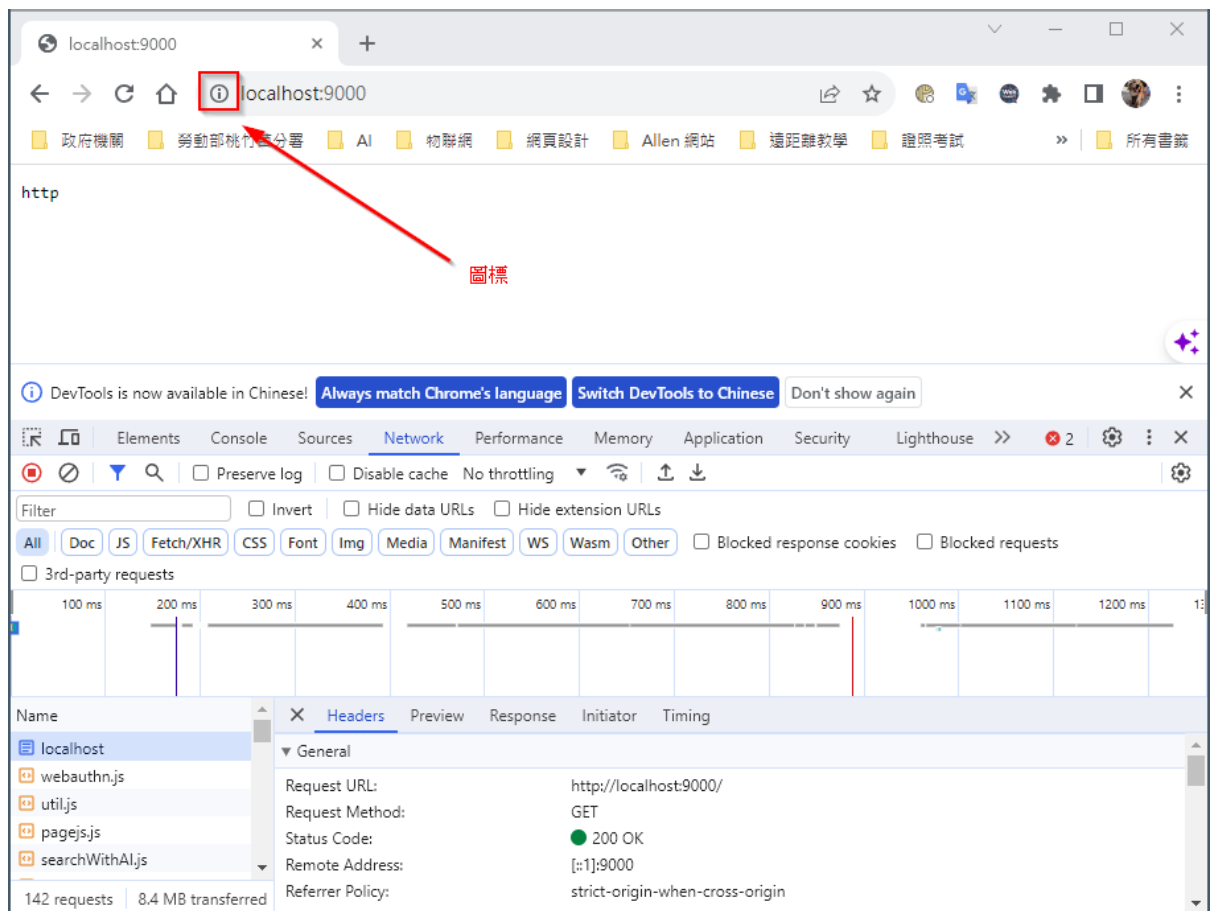
1. **HTML**
2. **CSS**
3. **JavaScript**
4. **圖片**
5. **視頻**
6. **JSON**

4. 使用**瀏覽器**來查看 **HTTP** 報文

1. 先運行 `node 01-創建HTTP服務端.js` 啟動服務。
2. 打開瀏覽器，輸入 `http://localhost:9000` 後，然後進入開發人員模式，控制台中點擊**網路**頁籤，這裡將會列出所有 **http** 請求。
3. 按下 **F5** 重新刷新頁面(即發送新請求) 然後點擊請求列表項目上的: **localhost**



其中 `favicon.ico` 是 Google 主動連帶發送的請求，每次開啟網頁都會發送這個請求，要獲取網頁上的圖標。



4. 點擊 **Headers > General** 可以看到請求報文