

中文 webfont 服務之建構機制

周念湘、劉力宇

國立聯合大學資訊工程學系

nschou@nuu.edu.tw

U0124030@smail.nuu.edu.tw

摘要

透過 node.js 實現在 server 端處理中文字型檔的壓縮處理，再配合 CSS 的格式設定回傳給 client 端，讓沒有下載該字型的網頁瀏覽者也可欣賞到精心設計的字體。而經由壓縮處理的字體可大幅減輕頁面載入字型檔的時間，也可減輕瀏覽者網路瀏覽的流量，是為方便且有效率的設計系統。

1. 簡介

在中文越來越全球化的趨勢下，有越來越多的設計師去設計及開發賞心悅目和具有獨特風格的中文字體，但要將字體放置網頁呈現給瀏覽者觀看是有難度的，龐大的字型檔有可能會造成工作時間過長更是致形成逾時情況，所以搭配字型的解析再進行壓縮讓瀏覽者有更好的網路瀏覽體驗顯得格外重要，而這就是我們致力於去開發及回饋的目的。

2. 背景

隨著人們對於美觀不斷的追求與進步之下，有越來越多設計師著重在於可以帶給使用者更多視覺震撼的效果，而在 Google Font 中我們可以看到有許多開放使用的字型，但是絕大多數是只提供英文部分，原因主要有：中文字體開

發困難、字型檔案過大不易輸出。但是還是有許多台灣設計師致力於開發字體並開放他人使用，至於檔案過大不利傳輸我們經由 Node.js 來爬字進行分析壓縮，如此一來我們便可有效的去提供這些自行給他人使用。

3. 系統架構與流程

3.1 系統架構

架構設計

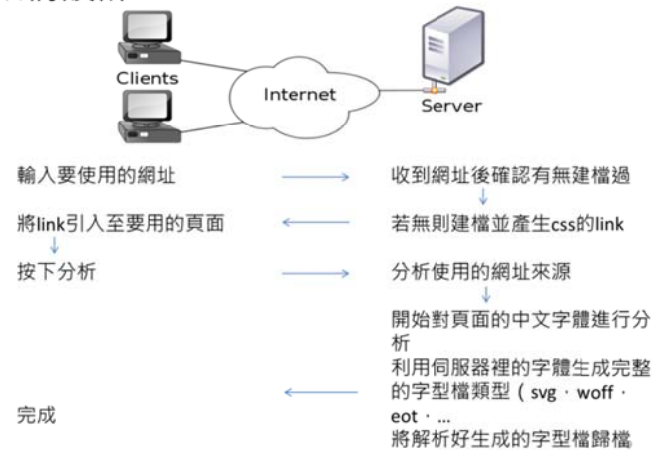


圖 1 系統架構流程圖

本專題主要採用 Node.js 來進行建檔、爬字、壓縮以及生成字型，主要分為 Creator、Spider 跟 Compressor，搭配 Linux 的 Bash Shell 的語法來進行文件的加載及處理。

- Creator 會建立使用者網頁專用的檔案與資料夾，裡面包含 css 文件

與字型檔，並依據是否有建檔過，去新增額外加入的新字型，讓使用可以引入多種字型不限制。

- Spider 會分析網頁中 style 使用到的字型，再去分析有使用此字形的單位有哪些，將有用到的字型都記錄下來，還會分析 css 的來源以及 css 的規範以利於生成。
- Compressor 會接收 Spider 所分析的數據，先將所需的字將 ttf 檔中抓出來生成另一個壓縮後的 ttf 檔，再去搭配 fontmin.js 去生成各類型的字型檔以符合不同瀏覽器對於自行檔的需求。
- Bash shell 主要負責加載頁面以及修改加在後的文件，因為上述的分析及壓縮設定於在 server 端運行，所以我們對於要使用的頁面必須先加載到 server 端並修改以利於上述步驟。

大小寫還有數字，每個字型檔大小約 2~4MB，減輕載入完整字型檔(約 10MB~17MB)對瀏覽網頁和網路流量的負擔。

分析流程



圖 3 分析流程

但若要使用特殊符號或罕見國字則須要使用另一種處理方式，也就是使用者須輸入要使用該字型的網址，此資料會 POST 給 SERVER 做建檔的動作，並建立 css 文件還有字型檔，然後會回傳一個新的 css link，將該 link 引用至要使用的網頁中再按下分析，則 SERVER 會 get 該網頁的 html 文件，並在 SERVER 端用 Spider 分析此頁面的 css 的語法與使用該語法的字元，分析完後會 Compressor 這些字元，並將各類型的字型檔回傳於該網站專用的資料夾底下。所以分析完後使用者的 css link 立即生效。

3.2 系統流程

使用流程圖

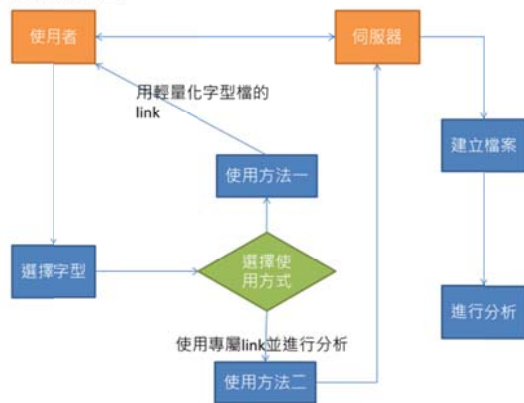


圖 2 使用者流程圖

使用者可以選擇表單中自己想使用的字型，而進入到該字型頁面後可以選擇兩種方式作使用，一種是直接引用提供的 css link，此 css 文件是可載入已輕量化的字型檔到頁面做使用，載入的字型檔包含常用字國字、標點符號、英文

4. 實作部分

4.1 選字畫面



圖 4 選字畫面

每種字型會有基本呈現的樣品，每個字型在各框架的左下角會有中文名稱，由於每個字體都是開源字體，所以如果想搜尋想要的字體直接打上字型名稱就可找到。

4.2 字型介紹&使用方法選擇



圖 5 自行介紹以及使用方式

選好字型進入後可看到該字型的基本介紹，而基本介紹的下方則有使用方法的選擇，方法一的簡易使用的 css link，而下面也有提供使用範例，簡易使用只提供常用中文字、標點符號、英文大小寫以及數字，且此方法提供的輕量化字型檔都是固定的檔但大小，所以若引用過多還是會導致網頁讀取過久。

在下方還有使用方法二，此方法需要輸入想引用該字型的網頁並按下傳送，傳送後 SERVER 會為此使用網頁建檔並生成資料夾，資料夾下含有 css 文件

與字型。

4.3 取得網頁並分析生成子字型檔



圖 6 傳送資料並分析字元

生成專用的 css link 在此 link 底下會有分析的按鈕，先將此 link 引用到要使用的 html 文件中，並在 style 內宣告好要套運的物件，而後回到頁面中按下分析則 SERVER 端會接收使用網頁的 html 文件，並在 SERVER 端進行分析找出字元再製成各類型字型檔的輕量化子字型檔，完成後會顯示完成，若 html 文件或載入到 SERVER 的資料有錯誤則會顯示 ERROR。

4.4 引用 css link 後的網頁

分析完後再此載入要使用的頁面即可看到已成功載入特定的輕量化学型檔，若使用字型的文字沒有新增或改變則不需再次分析，若有新增或改變須回到字型表單再次進行分析才可生成新的特定輕量化学型檔。

5. 結論

在網路資源豐沛的新世代中我們更能使用已開發好的套件或更方便的編輯軟體，而且這些大多是開放式的資源可供使用者作更自由更方便的修改及開發，然而對於這些開源資源而言我們使用後是否有所回饋之？在這次專題中個人面對到的情況是資料不足還有缺乏完整性，常看到中文翻譯只有片段的章節或是開發套件不完整，更多的情況是大多多的開發者是外國學者所以不會深入中

文使用的議題。但是在中文文化上還是
有一直付出的設計師想將中文發揚光大，
所以藉由此專題想回饋於熱愛中文還有
開源文化的開發者與使用者，讓中文與
開源文化可以越來越受到大家的重視與
進步。

參考文獻：

Node.js：<https://nodejs.org/en/>

Generate font type：

<http://ecomfe.github.io/fontmin/tw>

Open Source Of Font：

<http://www.pkstep.com/archives/5693>