

Sunbird 技轉案—dcTrack 前端開發

專題編號：108-CSIE-S018

執行期限：107 年第 1 學期至 108 年第 1 學期

指導教授：鄭有進

專題參與人員：105820038 單立宇

105820040 楊宗樺

一、摘要

關鍵詞：Internationalization, dcTrack, AngularJS, angular-translate

dcTrack 是一個數據中心設施管理軟體，可以管理設備狀態，以及場地、電源、設備之間的連線。本專題的內容是開發 dcTrack 前端的 internationalization。

Internationalization 的意思為國際化，概念是在盡量不修改程式碼的情況下，讓不同地區的使用者可以根據自身的需要採用合適的語言介面。如果使用類似瀏覽器自帶的翻譯功能，會有翻譯不準確、以及部分文字遺漏的問題，而 dcTrack 是基於 javaScript 的 AngularJS 框架開發的，因此我們主要是使用 angular-translate 實作 internationalization。

二、緣由與目的

dcTrack 作為一個國際性軟體，應該要能適應各種語言和區域。如何使用最少的資源以及良好的效率達

成這個目的，將是本專題的研究目標。最後，找到的方法需要盡量符合一個統一的流程，如此可以使開發速度加快，錯誤更容易修正，程式也比較好維護。

四、研究範圍

在 AngularJS 框架下實作 internationalization，並提高譯文資料的可讀性，基於不同的頁面載入各自所需的譯文。且希望能找到一個普遍的方法應用到各個前端元件上。

五、使用技術方法與架構流程

實作 internationalization 基本上就是用譯文替換掉原本的文字。實作上大致的流程是製作模板，套用給不同的語言來呈現各自的軟體介面。如此就不必為每一種語言都客製化一種版本，或用邏輯判斷該如何顯示給使用者。由於我們會用一個 Key 值對應不同語言的譯文，但數量太多且繁雜，所以為了便於管理，我們對這些 Key 值進行階層化處理。

dcTrack 不同的功能頁面為不同的 iframe，並統一由一個 main

controller 控管。iframe 的功用類似一個窗口，能放入想顯示的 HTML 文檔，由各自的 controller 分開控制，可以視為不同的應用程式，利用 JsChannel 相互交流。

基於此架構開發 angular-translate，不同的 iframe 需要獨立載入各自的翻譯表格，配合 angular-partial-loader，可以分段載入龐大的譯文資料。而分開載入的缺點為，雖然建表變快，但每一頁會需要花少許的等待時間建表，所以在載入時會顯示一瞬間的 key 值。

在這過程中，因為譯文資料的載入方式為非同步，若資料過大，就需要確保能在靜態元件生成前將資料載入成功，而 angular-translate 大多非同步的功能都有提供 promise 使 用，可以將需要的 promise 存進 service 以供共用。

最後，如果譯文資料找不到，或是找不到特定譯文，需要做錯誤處理，以免顯示 key 值。前者需要覆寫原本預設的載入器，後者則要設定 fallback language。如果直到最後都沒有找到譯文，需覆寫原本的失敗處理函式。

六、結論

雖然我們花了許多時間在開發 angularJs 的框架下網頁應用程式的國際化，但在完成後卻發現 angularJs 已經過時，現在受人追捧的是 angular。這個現象說明了前端

市場變化的劇烈與快速，我們必須隨時接觸新的語言。前端應用總是面臨不斷的更新及擴展，而且架構龐大。結構嚴謹、條理分明會比混雜不堪的程式容易維護以及更新語言。

七、工具說明

angular-translate: internationalization 與 localization 的工具，並包含 pluralization，且非常的彈性，可以客製化服務，例如載入器或翻譯函式。

angular-partial-loader: 用於非同步載入譯文資料的插件，當作 angular-translate 的客製化載入器，可以在程式運行時才決定何時要載入資料。

JSchannel: 基於 HTML 的 post message，以支援跨文檔傳遞資料。

八、參考網站

Angular-translate doc: <https://angular-translate.github.io/docs/#/api>

AngularJS doc:
<https://docs.angularjs.org/api>