

基於 Selenium、KEDA、K8S 之跨瀏覽器測試動態資源佈署

Dynamic Resource Allocation for Cross-Browser Testing Using Selenium, KEDA, and K8S

指導教授：李信杰

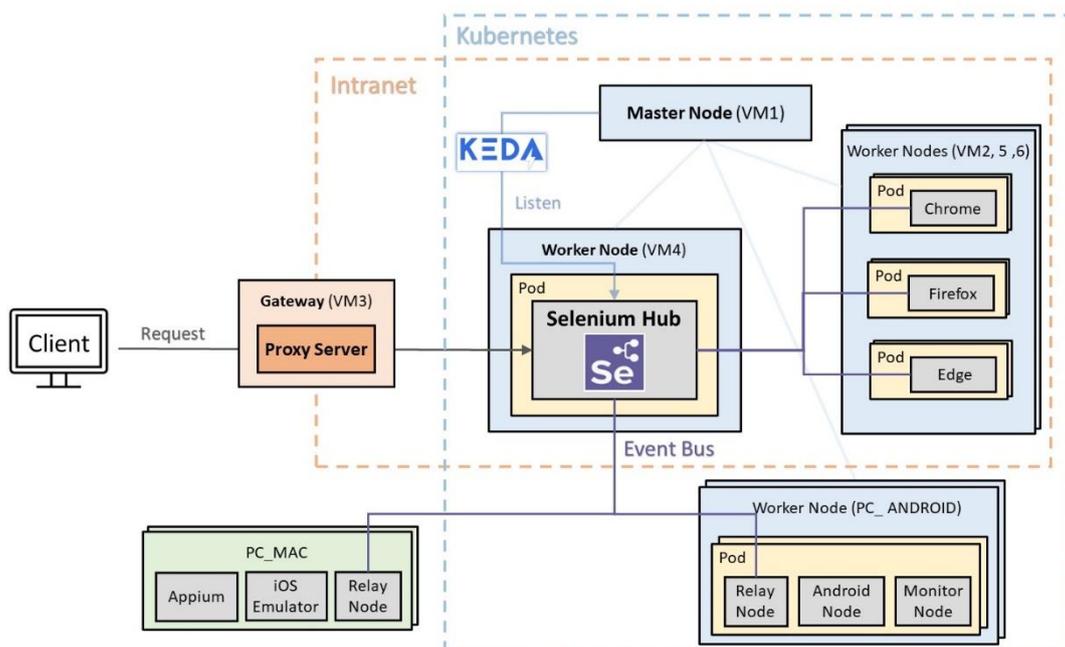
專題成員：郭宥承

開發工具：Node.js

測試環境：Windows

一、簡介：

跨瀏覽器測試是用於確保網站在跨平台時的使用者體驗一致，但也是需要大量的時間與硬體設備花費的一類軟體測試。本篇研究提出了一個具有部分自動延展性的跨瀏覽器測試平台架構，為用戶提供多樣的平台瀏覽器，嘗試減少用戶為測試各種環境的所需資源與佈署的難度，在此研究以 Selenium Grid 和 Appium 分別作為跨瀏覽器與行動裝置自動化測試框架，搭配 Kubernetes 作為容器佈署系統，最後使用 KEDA 自動延展器，構建了一個提供 Linux 與行動裝置搭配各式瀏覽器為測試環境的平台。相比於傳統 Selenium 的靜態佈署方式，此平台能夠根據客戶端的測試請求動態佈署含有測試環境的容器，並且在執行完測試或無測試請求的情況下，自動銷毀容器以釋放資源，以利下一個測試環境的建立。



二、測試結果：

實驗結果顯示出我們的平台能依據測試請求，從零到有地建立測試環境，並且在上述的情況下，同時銷毀舊容器與建立新容器，最後使閒置資源率回歸測試前，且根據同樣規模下所測試的瀏覽器種類多寡，展現了動態佈署帶來的效益。

表 1 多平台瀏覽器下，有無部屬 KEDA 的個數變化趨勢圖比較

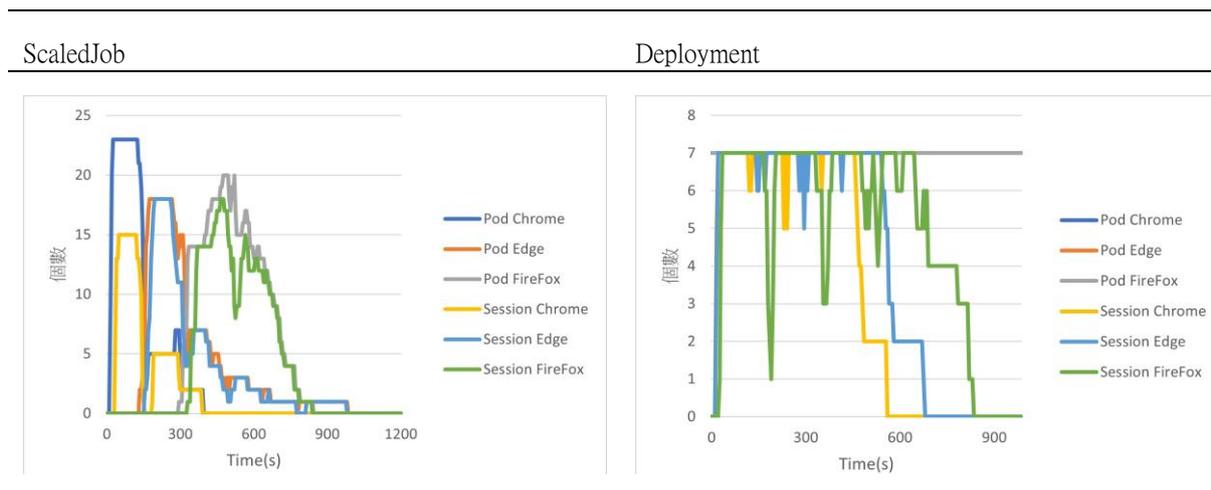


表 2 各測試案例間有無等待時間的個數變化趨勢圖比較

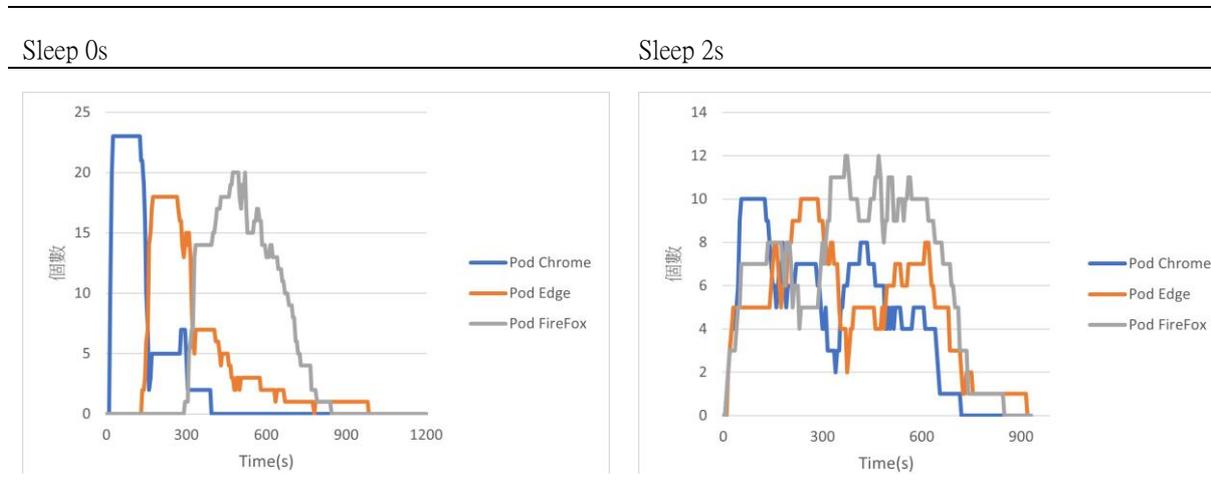


表 3 單平台瀏覽器下，有無部屬 KEDA 的個數變化趨勢圖比較

