

A Fuzzy Logic Based Scheduling Algorithm in Grid Environment

Jiayi Zhou, 游坤明, Chih-Hsun Chou, Zhi-Jie Luo, Li-An Yang

資訊工程學系

資訊學院

yu@chu.edu.tw

摘要

網格運算是一個鬆散整合之分散式系統，它能夠解決在對大量運算資源有需求時所可能遇到的問題。在高效能的網格運算環境中，工作的排程是一項重要的議題，一個合適的排程演算法能夠有效的減少回應執行結果的時間，和從工作派送到執行結果回報的往返時間，以及增加系統整體的產出率。在本篇論文中，我們開發一個以Globus Toolkit為基礎的資源代理人模組(Resource Broker Module)，此模組能夠動態的取得網格中的運算節點資訊，進行自動化的工作派送流程。並且我們也設計一個模糊邏輯的排程方法，它能夠利用模糊邏輯控制的技術去選擇網格環境中較適合執行工作的運算節點。為了驗證我們所提出的排程演算法的效能，我們實際的進行效能的測試實驗，實驗結果顯示我們的演算法與round-robin和random 這兩種工作派送方式比較，更能夠減少工作在執行時所需的往返時間。同時從實驗結果觀察出，當運算節點增加時，我們的演算法亦能夠比round-robin 和random 這兩種工作派送方式有更好的效能提升率。

關鍵字：網格，資源代理人，模糊邏輯排程，Globus Toolkit