

## 第七章

### 結論

分散式計算架構利用組織散佈在網路上之閒置資源的方式，嘗試解決傳統主從式架構中「伺服器就是計算資源，而計算資源只有伺服器」的窘境，讓網路上的閒置計算資源可以透過「向伺服器登記」(GRID)或是「自願分享」(P2P)的方式將「計算資源只有伺服器」的疆界打破，大幅降低計算任務受到硬體資源的限制。但是伴隨著分散式計算架構普及化而來的，卻是計算資源的品質無法控制，使得計算任務在請求服務過程之中充滿了不可預期的變數。傳統的信賴模型利用第一區位人際關係，將 GRID 與 P2P 混合分散式計算架構下的計算資源取得方式，以「信賴」關係取代原本只能依照向伺服器登記的順序或是隨機選擇計算資源來完成計算任務的型態。這樣的作法，讓原先完全自由的計算資源 (GRID&P2P 混合式計算架構下的 P2P 節點) 受到了伺服器 (GRID&P2P 混合式計算架構下的 GRID 節點) 之間的信賴度評價約束，降低了使用計算資源時的不可預測性與提升計算品質。但我們研究後發現，單單倚賴第一區位關係與 GRID 伺服器之間的評價，並不能有效地排除被懷有惡意的詐欺節點蓄意破壞整個分散式計算網路架構，也無法有效地搜尋提供優質服務的節點，使得服務熱點與飢餓節點的現象仍舊嚴重。我們引用社會學行動理論與人際關係環境理論所建構出來的新信賴模型，強調小世界中任意兩個節點之間的合作與競爭關係，並且基於這樣的關係發展出多個節點之間的合作競爭模式，也就是同業工會制度。我們藉由觀察與比較後認為，分散式計算環境與人類社會中存在的人際關係非常類似，同樣具有動態變化、不可預期，以及組織龐大等等多種特徵，所以應該引用

完整的社會學理論，並且建構起一套如同現實生活中的人際關係環境，讓信賴度的更新就像是人與人之間的「口碑」一般，使得不管是優良節點或是惡意節點都能接受社會公評。雖然新信賴模型仍有許多地方不夠完備，但我們相信新信賴模型已經彌補了傳統信賴模型在推薦制度上的缺口，並且將信賴模型的應用推向更適合實際分散式計算架構的領域，而非受限於 GRID & P2P 的混合計算環境。我們期望在不久的將來能夠將這樣的新信賴模型改進並推廣，讓真正的分散式計算得以早日實現。

