

修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報システム基盤学 専攻 博士前期課程		
氏名	于金波	学籍番号	1053003
論文題目	大規模なグリッド環境におけるジョブスケジューリング手法に関する研究		
要旨	<p>近年、広域ネットワークの高速化とともに、地理的に分散されている複数の計算資源（CPU、データベースなど）をネットワークで接続し、ひとつの複合したシステムのように利用できるグリッド技術が注目されている。</p> <p>グリッド技術を用いることで、大規模な計算環境を構築することができる。大量の計算資源を効果的に利用するためには、実行要求されたジョブを適切な計算資源に割り当てるためのスケジューリング機能が必要になる。</p> <p>グリッドが小規模の場合、ひとつのスケジューラを設置して、全てのグリッド資源を集中管理することが可能である。しかし、集中管理はスケーラビリティが高くないため、グリッド規模が増大するとともに、スケジューラの負荷が高くなり、スケジューラがボトルネックになってしまう。大規模なグリッドで資源を効率的に利用するために、分散管理によるスケジューリング手法が必要となる。スケジューラ分散方法には固定スケジューラと自己スケジューラの二つの形式が考えられる。</p> <p>本研究では自己スケジューラを対象とする。各スケジューラは自サイト内の資源のみを管理し、各スケジューラを相互通信によって連携させることで、自サイトより低負荷サイトを探索し、ジョブを割り当てる。</p> <p>本研究では特に探索に際してのサイトの選択方法、探索サイト数の設定方法、探索開始サイトの決定手法に着目した手法で、全体資源の負荷バランスを均等化し、すべての実行要求ジョブの平均実行待ち時間を短縮することを目的とするジョブスケジューリング手法を提案する。</p> <p>提案したジョブスケジューリング手法の有効性を確認するために、様々な状況に対して、シミュレータ上で実験を行った。その結果より、大規模・不均質グリッド環境において、提案したジョブスケジューリング手法が従来手法と比べて、ジョブの平均実行待ち時間を短縮できることを示した。</p>		