

平成 24 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

高倉 研究室	氏 名	吉 田 慎 吾
卒業研究題目	クラウドサービスを用いた パラメータサーベイ機構の開発	

マルチエージェントシミュレーション研究においては多数の計算機を用いたシミュレーションの大量並行実行を必要とする。また、パラメータ空間が膨大となることからパラメータサーベイ機構も必要となる。既存のパラメータサーベイ機構ではクラウドサービスを利用していないが、パブリッククラウドの発達によりクラウドサービスを用いたパラメータサーベイ機構が求められている。

そこで本研究では、クラウドサービスを利用したパラメータサーベイ機構を提案する(図 1)。パラメータサーベイ機構はクラウドサービスの持つメッセージキューを用いて実現される。実行順序制御部ではシミュレーションに必要なパラメータセットを作成し、メッセージキューにメッセージとして送信する。VM はメッセージキューからメッセージを取得し、シミュレーションを実行する。VM は実行結果の中で次のパラメータセットを作成するために必要なデータをメッセージキューに送信する。また、シミュレーションの実行結果は VM によってオンラインストレージに格納され、シミュレーション実行者は Web インタフェースを介して参照することができる。

この機構をクラウドサービスとして Amazon Web Service を用いて実装した。また、シミュレーション内容や並行実行規模の変更を容易とするため、クラウド運用管理ツール RightScale を用いた。従来、クラウドサービスを利用せずに実現していたパラメータサーベイ機構と同等の機能が実現できることを確認した。

最後に、実装したシステムを用いて評価を行い、シミュレーション環境の維持・管理にかかるコストが軽減されることを示した。今後の課題として、実行すべきモデル、その入力と出力、およびパラメータサーベリアルゴリズムの指定により、パラメータサーベイ機構を自動的に生成するシステムの構築をする必要がある。

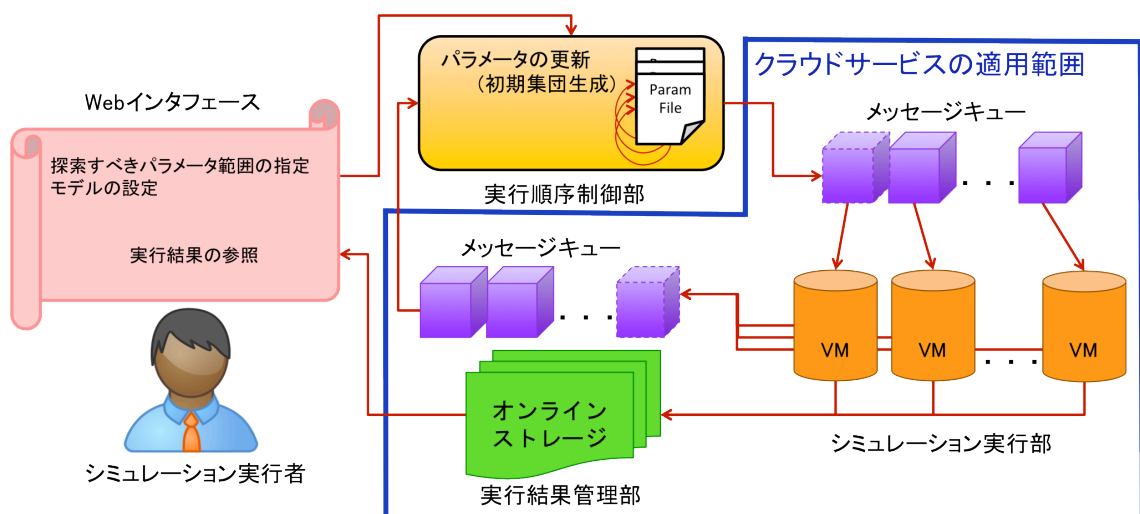


図 1: クラウドサービスを用いたパラメータサーベイ機構