

プロジェクトマネージャー : 加藤 和彦PM

(筑波大学 大学院システム情報工学研究科 教授)

1. プロジェクト全体の概要

当プロジェクトは「グリーン IT:地球環境に優しい IT 技術, 地球を護る IT 技術、サステナブルな IT 技術」をテーマに掲げ、地球温暖化問題やエネルギー問題等を克服し、地球環境と人間社会の持続的な共存を促進するための基盤 IT 技術開発プロジェクトを幅広く募集した。本年度より、未踏事業への応募書類すべてが各プロジェクトへの応募となったため、応募件数が 125 件となった。慎重な書類審査とヒアリングを経て、4 件を採択した。いずれの開発者も、高いソフトウェア開発能力を有していた。ほぼ当初の予定通りの開発を行ってくれた。

2. プロジェクト採択時の評価(全体)

提案の中から、以下の4テーマを採択した。

テーマ名 : MapReduce 汎用化のための DSL 基盤・実行基盤の開発

チーフクリエイター : 藤川 幸一(株式会社シリウステクノロジーズグループマネージャー)

テーマ名 : ソーシャルアプリによる人間グリッド計算機の開発

チーフクリエイター : 福盛 秀雄(株式会社サルガッソー 開発部 社員)

テーマ名 : Desktop RIA 用フレームワークの開発

チーフクリエイター : 柴山 直樹(東京大学 修士課程)

テーマ名 : スケーラブルラピッドプロトタイピングのための JIT-ORM

チーフクリエイター : 長田 一登(東京大学 大学院工学系研究科システム創成学専攻)

コクリエイター : 益子 遼介(東京大学 工学部航空宇宙工学科)

各テーマの概要、および、採択した理由は以下のとおりである。

MapReduce 汎用化のための DSL 基盤・実行基盤の開発

Googleによって提案されたMapReduce技術は、クラウドコンピューティングの基礎技術として大いに注目を集めているが、その利用の敷居は低いとは言えず、実際のプログラミングも簡単ではない。

本プロジェクトによって、同技術をRuby等のスクリプト言語から容易に使えるようにすることで、MapReduce利用の敷居を下げ、クラウドコンピューティング普及を促進することが期待できる。そのアプローチも、提案者のこれまでのアクティビティに基づいたものであり、十分なfeasibilityを有すると判断できる。

グリーン IT への貢献としては、MapReduce に使用する計算機を動的に増減させることを可能とし、処理負荷に応じて使用する計算機数を調整したり、遊休計算機資源の活用にも用いることが出来ると考えられる。

ソーシャルアプリによる人間グリッド計算機の開発

コンピュータで解きにくい問題を、多数の人間を使って計算させるという大胆なアプローチである。まさにグリーンITへの「未踏的」アプローチといえよう。突飛とも受け取られかねないアイデアを、この分野の近年の進展を踏まえながら説明しており、feasibility studyも十分になされていると判断できる。

細部においては、さらに検討が必要と思われる部分もあるが、本事業の「育成」により十分に対応可能であると考えられるため、採択と判定した。

Desktop RIA 用フレームワークの開発

Adobe AIR環境上において、ローカルRDBへのマッピング機能を有するORマッピングのフレームワークを構築するという提案である。これにより、オンラインサービスのオフライン利用が可能になる。

興味深いのは、サーバ(クラウド)側にはスケーラブルなRDBサーバの存在のみを仮定し、クライアント側でアプリケーション実行とローカルRDB保持を行うというシステムモデルにより、クラウド側のサーバ負担を簡略化している点である。これにより、スケーラビリティにシ易く、かつ、ユーザビリティおよびアベイラビリティの高いクラウドコンピューティングを実現する可能性を有する。

通信とサーバ負担の軽減によりグリーン IT に貢献することが期待できる。実現のためのスキル、および、提案実現のための準備も十分に行われていると判断できる。

スケーラブルラピッドプロトタイピングのための JIT-ORM

オブジェクトリレーション・マッピングを行う場合に起こり得る本質的なディスクアクセスに起因するオーバーヘッドを低減する、一般性のある新手法を提案し、実現しようとしている。既に、基本方式設計は出来ており、設計における検討は緻密になされている。

十分なプログラミング・スキル／経験を有すると思われ、要素モジュールの部分的な実装も行われているようである。期間内に実現できる可能性は高いと考えられる。ディスクアクセス軽減により、アプリケーション実行の高速化と、実行に伴う消費エネルギーの低減化を期待できる。

3. プロジェクト終了時の評価

本プロジェクトは「グリーン IT」という難しいテーマを掲げており、この難しいテーマに果敢にチャレンジしようとして下さったすべての応募者の皆様、そして、厳しい審査をくぐり抜けて採択され、開発を行って下さった開発者の皆様に深くお礼を申し上げたい。