

システム評価 東工大 進捗報告

2013/08/06

野村 @ 東工大

目次

- 東工大進捗報告
 - ツール整備状況
 - リポジトリ開発状況
 - ベンチマーク準備状況

東工大グループ進捗状況まとめ

- 性能計測ツール整備状況
 - ツール自体の準備は完了
 - 使い方に関するドキュメントを作成中(後述)
 - ツールおよびドキュメントについてユーザテストを行う予定(~10月頭, 後述)
- 性能評価リポジトリ作成状況
 - 実装中
 - Aspenによる性能モデルとの結合について調査予定(~9月)
- 性能評価ベンチマーク準備状況
 - 以下のアプリについて、ほぼ一通り準備完了(ツールの適用)
 - MARBLE, para-TCCI(SMASH旧版), GT5D, NTChem/RI-MP2, NICAM-DC
 - 大規模ベンチマーク自体は未実行 (9月頭までに第1陣を)

性能計測ツールとベンチマーク

- ツールの存在意義: 性能モデリングおよびチューニングに必要な基礎データを得る
 - 例: 通信に関する指標の見方(デモ)
 - 動作さえすれば、強力
- ツールが受け付ける文法の範囲は仕様よりも狭い
 - 前回発表でも説明 (continueをまとめるetc)
 - 当然バグなのだが、プログラムを(意味的に同値の範囲で)変更すると動作するようになる
 - どう修正すればよいのか
 - ドキュメント作成中(次頁)
 - そのようなドキュメントが役に立つのか
 - ユーザテスト実施予定 (ご協力お願いします、後述)
- 大規模ベンチマークの実施 → ツールが動くことが前提

性能評価ツールドキュメント 目次案

- 利用方法
 - PATHやコマンドなどの一連の使い方
 - 所謂「利用の手引き」的なもの
- 注意点・チェックリスト
 - 実行時にプログラムへ(既に文法的に正しくても)必要となる変更について
 - 冒頭にprogram文を書く必要がある
 - 終了時にstop文を使ってはいけない
 - MPI C++ Bindingsを使ってはいけない
- エラー回避策 実例集
 - 一般的なもの
 - エラーに対応する回避策
- 実際の適用事例
 - 利用方法と、その中で実際に遭遇するエラーおよび回避まで含めたシナリオ

性能評価リポジトリ

- 現在開発中
 - データを収集・格納し、検索・取得するところまで
- 方針検討中
 - Aspenとの繋ぎこみ
 - モデルと計測データの同時表示
 - ORNLとの協力のもと、作成予定

ベンチマークツール(主にScalasca) ユーザテストへのご協力をお願い

- ベンチマークツールの各アプリへの適用にかなり手古摺っていた/いる
 - 本来なら利用法セミナーを予定していましたが、出来るレベルに達していませんでした
- ベンチマークツールの利用法ドキュメントを作成中(前掲)
 - 書いているのはツールにどっぷりと浸かった東工大チーム
 - 本当にこれを読んでベンチマークツールが使えるかは不明
 - 色々起こり得ることを試しつくしたところではあるが、網羅できているかは不明
 - おそらく出来ていない
 - 新出の壁に遭遇した時にどうやって対処するのが良いか

アプリ製作者から見た ベンチマークツールを利用する価値

- ベンチマークデータから、アプリの挙動をより深く知ることができるかもしれない
 - 通信パターンや、タイミングの問題(前掲)
 - ボトルネックとなるルーチンがどこにあるのか
 - 京以外の環境(TSUBAMEや手元クラスタ)との比較