

姫野ベンチマークの調査 中尾 昌広

1 今月行ったこと

- 姫野ベンチマークによる Condor の有用性の調査
- lm-sensors の調査

2 Condor の有用性の調査

2.1 Condor とは

Condor とは分散リソース管理のミドルウェアで、スケジューリングやリソース管理を行い、計算機群の効率的なリソースの運用を行うものである。具体的にはユーザがジョブを実行する際に Condor は CPU の使用率がある値以下のノードを選び出し、ジョブの振り分けを行う。現在 Condor は Cambria にインストールされている。

2.2 調査方法

姫野ベンチマークを用いて Condor を使用した場合と使用しない場合とで比較実験を行った。ノードの選出方法は以下の 3 通りである。

- Condor を使用する
- Condor を使用せずに amin のノードを amin-101 から必要な数だけ順に選ぶ
- Condor を使用せずに Cambria のすべてのノードから適当にノードを選択する

なお、これらの実験が行われたときは Cambria は多数のユーザが使用していた。これより Condor を使用しない場合ではジョブが負荷が高いノードと重なってしまう確率が高いので、Condor を使用する場合の方が良い結果になると思われる。

2.3 結果

結果を Fig. 1, Fig. 2 に示す¹。

2.4 考察

これらの図より Condor を用いた測定の方が良い結果が出ていることがわかる。

2.5 追加実験

Condor 使用時と使用していない場合とで姫野ベンチマークを実行させることにより、Condor 使用時にそのバックグラウンドで行われる通信が計算機全体のパフォーマンスに与える影響について調査した。

¹Condor を利用できるのは現在 111 ノードまでなので、Condor を用いた計測では 64 ノードまでしか測定していない

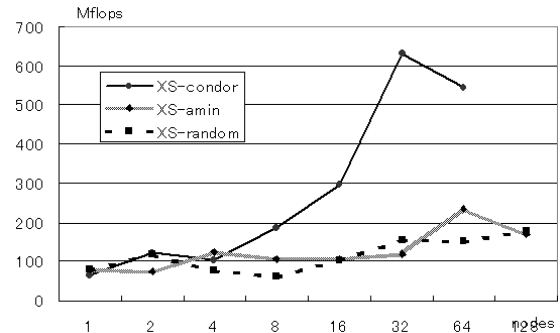


Fig. 1 姫野ベンチマークの結果 (サイズ XS)

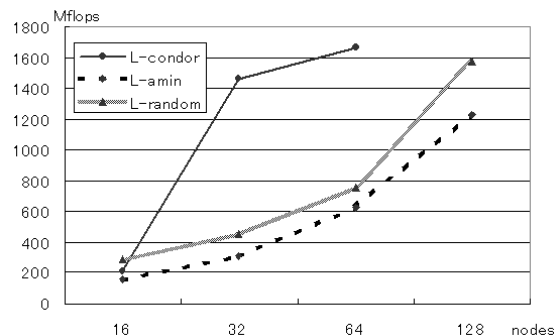


Fig. 2 姫野ベンチマークの結果 (サイズ L)

結果は約 10%ほど Condor を用いないの方が良い結果になったが、同じパラメータで計算を行っても最大プラスマイナス 20% くらいの違いはあった。このことより、Condor が並列計算中に行う通信の負荷は低いものであり、計算機全体のパフォーマンスを低下させるものではないことがわかった。

3 lm-sensors の調査

lm-sensors とはマザーボード上の CPU の温度や、ファンの回転数・電圧などを表示させるソフトウェアである。lm-sensors のインストールマニュアルを作成した²。

4 今後の課題

- 現在 ISDL にあるクラスタに lm-sensors をインストールする
- pbs の調査

5 参考文献

lm-sensors のホームページ (<http://www2.lm-sensors.nu/~lm78/>)

²<http://mikilab.doshisha.ac.jp/dia/research/report/2002/0610/011/lm-sensors.pdf>