

姫野ベンチマークコンテストへの参加  
中尾 昌広

## 1 今月行ったこと

- 姫野ベンチマークコンテストへの参加
- lm-sensors の調査
- PBS の調査

## 2 姫野ベンチマークコンテストへの参加

### 2.1 姫野ベンチマークの計測

理化学研究所・情報環境室で計算機の性能を競い合う姫野ベンチマークコンテストが開催された<sup>1</sup>。姫野ベンチマークとは科学技術計算における性能評価基準ベンチマークの 1 つである。

このコンテストでは、計算機の種類、規模は問わない「無差別部門」と使用する計算機をパーソナルコンピュータに限定した「PC 部門」<sup>2</sup>がある。そのコンテストに参加するために ISDL にあるクラスタを用いてそれぞれ計測を行った。計測結果は Table 1 の通りである。

Table 1 問題サイズの大きさ

クラスタ名	無差別部門	PC 部門
Xenia	35244 Mflops	534 Mflops
Gregor	9817 Mflops	126 Mflops
Cambria	5292 Mflops	83 Mflops

### 2.2 結果

PC 部門において Xenia が一位の成績で入賞した。

## 3 lm-sensors の導入

### 3.1 lm-sensors とは

lm-sensors とは温度や電圧情報をマザーボード上のセンサチップから入手できるソフトウェアのことである。大規模クラスタシステムでは多くのノードの管理保守が必要不可欠である。しかし、ノード数が増えるにしたがい保守の手間が増大する。そのため、ハードウェア障害を検知できる lm-sensors を ISDL のクラスタに導入するための調査を行った。

実験として Cambria の amin-149 に lm-sensors を導入した。実行画面を Fig. 1 に示す。

```

nnakao@amin-149:~$ sensors
lsb7-isa-0290
Adapter: ISA adapter
Algorithm: ISA algorithm
VCore 1: +1.66 V (min = +1.53 V, max = +1.87 V)
VCore 2: +1.68 V (min = +2.25 V, max = +2.75 V) ALARM
+3.3V: +6.42 V (min = +2.96 V, max = +3.60 V) ALARM
+5V: +4.84 V (min = +4.50 V, max = +5.48 V)
+12V: +12.80 V (min = +11.36 V, max = +13.80 V)
-12V: -19.92 V (min = -15.86 V, max = -13.40 V) ALARM
-5V: -8.62 V (min = -10.13 V, max = -9.44 V) ALARM
Stdbv: +1.53 V (min = +4.50 V, max = +5.48 V) ALARM
VBat: +2.03 V
fan1: 4720 RPM (min = 3000 RPM, div = 2)
fan2: 0 RPM (min = 3000 RPM, div = 2) ALARM
fan3: 0 RPM (min = 3000 RPM, div = 2)
Temp1/MB: +35 度 (min = +20 度, max = +60 度)
Temp2/CPU: -105 度 (min = +20 度, max = +60 度)
Temp3: +96 度 (min = +20 度, max = +60 度)
nnakao@amin-149:~$

```

Fig. 1 lm-sensors の実行画面

### 3.2 今後の予定

Cambria 再構築と同時に lm-sensors を全ノードに導入する。また Gregor のハードウェアに対応しているかどうかを調べ、可能であれば Gregor にも導入を行う予定である。

## 4 PBS の調査

### 4.1 PBS とは

PBS(Portable Batch System) とは、バッチジョブの管理を効率良く行うためのジョブ管理システムであり、各ユーザにシステム資源 (CPU 時間、メモリ領域) を公平に割り振り、一人のユーザがシステムを占有してしまうことを避けるためのものである。

### 4.2 進捗状況

2 ノードのクラスタを作製し、PBS をインストールした。現在投入するジョブのリソース設定における実験を行っている。

### 4.3 今後の予定

PBS のインストールマニュアルを作成する。またジョブスケジューラとして広く使用されている maui scheduler と PBS を組み合わせて、より効果的なジョブ管理を行う。

## 5 参考文献

- lm-sensors の HP(<http://www2.lm-sensors.nu/~lm78/>)
- PBS の HP(<http://pbs.mrj.com/>)
- maui scheduler の HP (<http://www.supercluster.org/documentation/maui/mauiadmin.html>)

<sup>1</sup>[http://w3cic.riken.go.jp/HPC/Symposium/2002/himenobmt\\_awr.html](http://w3cic.riken.go.jp/HPC/Symposium/2002/himenobmt_awr.html)

<sup>2</sup>それぞれのクラスタにおいて 1CPU で測定した