

Ganglia ClusterToolkit の導入および調査
釘井 睦和

1 前回からの課題

- Ganglia のインストールマニュアルの作成
- Ganglia のカスタマイズ
- 理工研執筆

2 達成状況および研究報告

2.1 Ganglia のインストールマニュアルの作成

Ganglia ClusterToolkit(以下 Ganglia) は Millennium Project の一部として, California 大学の Berkeley Computer Science によって作成された Tool である. 大規模に拡張可能なクラスタ監視, 実行環境であり, 履歴や傾向を Web 経由で視覚化することができる. Ganglia の導入にあたり, Fig. 1 のような環境を考える. ここで, Hosts A, Host B, Host C は各クラスタのマスターノードで, Host D は全ての情報を管理する web サーバである. まず, 全クラスタの全ノードに gangliamonitor をインストールし, Host D に gmetad をインストールする. インストールに関しては, マニュアルを作成した.

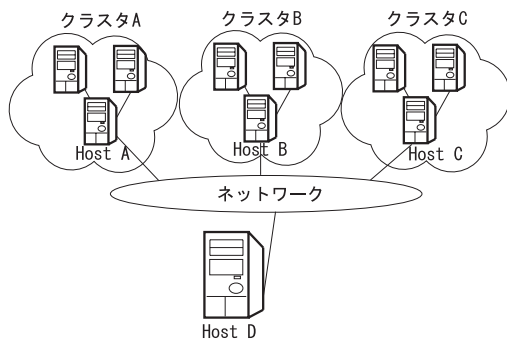


Fig. 1 Ganglia 環境

設定に関しては Host A, Host B, Host C の /etc/gmond.conf を編集し, trusted_hosts に Host D の IP を記述する. Host D では, これらのクラスタの情報をネットワークを経由して XML 形式で収集し, php4 のモジュールと rrdtool により視覚的にブラウザで表示することが可能になる. デフォルトの設定では, Ganglia は同一ネットワーク上のマシンを一つのクラスタとみなしてしまうが, クラスタ毎に XML データのやりとりに用いるポートを指定すれば, 異なるクラスタとして認識することが可能である.

2.2 Ganglia のカスタマイズ

Ganglia ではデフォルトで CPU やメモリの情報が得られるが, gmetric というコマンドを用いることによりその他の情報もブラウザで表示させることが可能になる. lm-sensors というツールを用いて得られる CPU の温度などの情報を組み込むことが可能であり, Ganglia は拡張性が高いことが挙げられる. 現在は Fig. 2 のように, 実験的に構築した diskless, diskfull などのさまざまな構成のクラスタを用い, forte をサーバとして一元的に情報を管理することに成功している. forte に関しては, CPU の使用率が一番高いユーザの名前, プログラム名, 使用時間を表示することもできるようにカスタマイズしている.

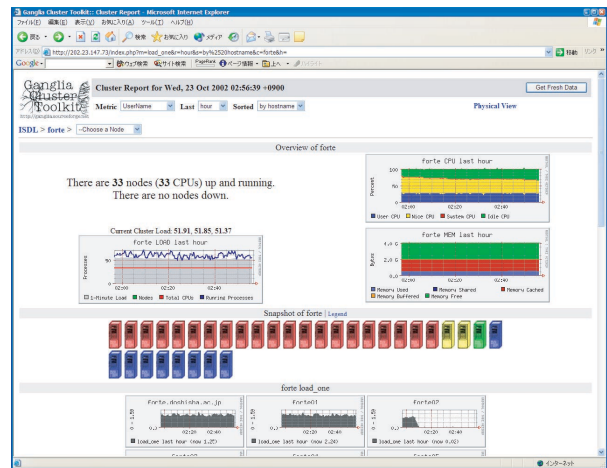


Fig. 2 ブラウザでの表示画面

今後は研究室内の全ての Linux マシンに Ganglia を導入し, マシンの一元管理を行う予定である.

2.3 理工研執筆

先月の月例発表会にエントリーした内容を不足しているデータや, 詳細な HPL のアルゴリズム, MPICH と LAM/MPI の比較実験などについて追加し, 理工研スタイルでまとめている.

3 今後の課題

- 理工研執筆
- cambria 再構築