

国内最大の総演算性能を持つグリッド計算の基盤システムの構築

AISTスーパークラスタの運用を開始

総演算性能14.6TFLOPS（1秒間に14.6兆回の浮動小数点演算命令を実行する計算速度）を持つクラスタ計算機「AISTスーパークラスタ」の運用を開始した。AISTスーパークラスタは、計算ノードと呼ばれる多数の計算機を高速ネットワークで接続したもので、合計9.6TBの主記憶と803TBのハードディスクを持ち、従来のスーパーコンピュータに比べて安価に高性能な計算環境を実現している。

AISTスーパークラスタは、「P-32クラスタ部」、「M-64クラスタ部」、「F-32クラスタ部」の3種類のクラスタ部と、20TBのストレージ部から構成される。P-32部には全体の計算性能を重視し、動作周波数2.0GHzのAMD社製Opteronを2プロセッサ搭載する計算ノードが1072台ある。M-64部には、動作周波数1.3GHzのIntel社製Itanium2を4プロセッサ搭載する計算ノードが130台あり、ノード毎に16GBという大容量のメモリを持つ。この2種のクラスタ部は計算のための通信専用のネットワークとしてMyricom社製Myrinetを採用しており、相互に大量の通信を行う並列処理に適している。F-32部には、動作周波数3.06GHzのIntel社製Xeonを2プロセッサ搭載する計算ノードが268台あり、複数の独立した計算処理を同時に

実行する用途に適している。これら3種類のクラスタ部とストレージ部は、内部はギガビットイーサネット、相互には10ギガビットイーサネット、接続されている。科学技術計算における計算性能評価に広く用いられているLinpackという実際の計算問題において、P-32部は6.155TFLOPS、M-64部は1.636TFLOPS、F-32部は1.997TFLOPSという高い性能を示した。AISTスーパークラスタ全体でさまざまな科学技術計算に柔軟に対応することが可能であり、大規模な計算能力を必要とする研究分野の強力なツールである。

AISTスーパークラスタはネットワーク上の情報を柔軟にアクセスできるグリッド技術を用いた高性能計算環境基盤となるとともに、数千個のプロセッサを接続した大規模クラスタシステム構築技術の確立やナノテクやバイオの研究に利用される。

AISTスーパークラスタは、つくば本部・情報技術共同研究棟2階クラスタ室に設置されている。産総研内外とギガビットクラス以上の帯域をもつネットワークで接続し、グリッド技術により産総研内外から使用できるようにしていく予定で、分野横断的かつ国際的な研究推進や産学官連携を担う中核システムとなることが期待される。



図1 AISTスーパークラスタ

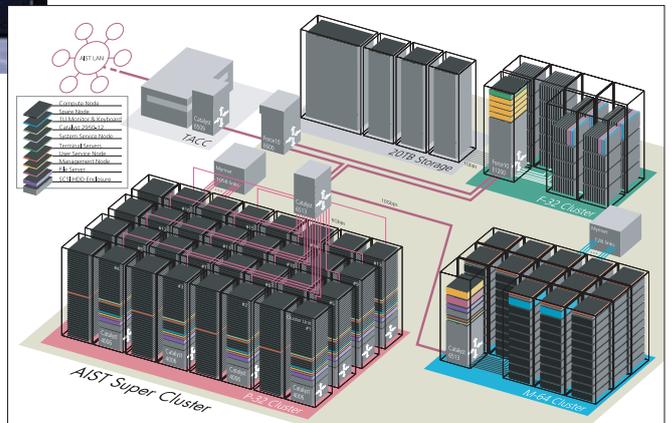


図2 AISTスーパークラスタ全体構成図



くどうともひろ
工藤知宏
t.kudoh@aist.go.jp
グリッド研究センター

関連情報

- プレス発表,平成16年5月10日 : http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2004/pr20040510/pr20040510.html
- <http://unit.aist.go.jp/tacc/supercluster.html>
- 文中の製品名および会社名はそれぞれ各社の商標または登録商標です。