

最近のスーパーコンピューティング関係の情報から

スーパーコンピューティング研究部門
金田 康正

本スーパーコンピューティングニュース前号でお知らせしましたように、2001年10月から別掲の記事「SR8000/MPP 128 ノードジョブ運用試行サービス開始について」に掲載されている内容で、試験的にSR8000/MPP の128ノードジョブ運用の試行を行うことと致しました。本年度一杯の試行期間中、当該キューへ投入されたジョブに対する利用負担金は無料と致しますので、ふるってご利用下さいますようお願いいたします。来年度以降に開始予定の本格サービスでは、利用負担金を頂く事になりますが、その負担金額が負担とはならない様な金額、課金方式に設定いたしたいと考えております。SR8000/MPPの128ノードを全て利用することは理論最大性能1843.2GFlops、利用者プログラムで1700GB以上の主記憶が利用できるジョブの投入・実行が可能である事を意味しており、チャンピオンデータを得る目的で本サービスを利用できるものと考えております。この環境を利用して第一級の研究成果が得られたなら、本スーパーコンピューティングニュース誌への投稿・報告をお待ちしております。

また別件で、前号でもお知らせ致しましたように、SR8000/MPPの大規模ノードのほんの一部の計算機リソースを、研究者予備軍となる可能性が高いにも係わらず、高性能計算に関する計算機教育という観点からは完全に取り残されていると考えて良い、学部生の高性能計算機を利用した演習等の授業に対し低負担金（あるいは無料。その場合は、利用可能な総計算機リソースの上限の設定が必要。）で使える様にすることは、研究者養成や育成、また研究者層の充実を図る観点から、今後益々重要になるのでは無いかと考えています。どのような計算機環境であれば実際に学部の計算機教育に利用可能かどうか、すでに試験運用を試みておりますので、当試験運用のご利用を計画される先生方は遠慮無くスーパー部門へのメールアドレスとなっているvoice@cc.u-tokyo.ac.jpにご連絡下さい。すでに2001年6月に一件の利用申し込みがあり、この9月にその利用は終了致しましたので、本誌次号にはその利用報告を掲載予定となっております。

さて来年早々基幹部分のデータ転送速度が10Gbit/secもの性能を有する高速ネットワークで本州にある5センター他の機関¹⁾を接続するネットワークは「スーパーSINET」と呼ばれていますが、この「スーパーSINET」の種々の協議のために、「スーパーSINET推進協議会」が発足致しました。当協議会では、

- ・スーパーSINETの形成と運用に関する諸事項の検討
- ・高エネルギー科学研究の推進に関する検討
- ・遺伝子情報解析研究の推進に関する検討
- ・宇宙・天文科学研究の推進に関する検討
- ・スーパーコンピューター連動の推進に関する検討
- ・GRID研究の推進に関する検討
- ・ナノ・テクノロジー研究の推進に関する検討

¹⁾ 東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学および大阪大学に加えて、いくつかの国立共同利用機関を接続する予定となっております。北海道大学と九州大学は来年度以降、高速のネットワーク回線で接続予定です。

・他

を部会形式により、推進してゆく計画となっており、去る8月31日（金）に国立情報学研究所において第一回スーパーSINET推進協議会が開催され、引き続き「シンポジウム：スーパーSINET構築と活用」が開催されました。当日は、本年4月から協力講座として参画している、東京大学新領域創成科学研究科基盤情報学専攻の大学院入試日であったため、協議会並びにシンポジウムへの出席は行えませんでしたので、どのような発表があったのか本コラムで報告は出来ませんが、同様のシンポジウムは適宜開催されると思われれます。ご興味のある方はその折りにでもご参加下さい。尚、当協議会メンバーは7大学大型計算機センター・情報基盤センター、東京大学医科学研究所、京都大学科学研究所、宇宙科学研究所、国立遺伝学研究所、国立天文台、高エネルギー加速器研究機構、核融合科学研究所、分子科学研究所、国立情報学研究所、日本テレコム（10Gbit/secの回線を提供するベンダー）のそれぞれに所属する、単数あるいは複数の代表から構成されております。

同様の計画、即ち高速ネットワークでパソコンやスーパーコンピューターを接続する計画、は日本国内において他の組織でも計画されており、当然ながら米国や欧州でも計画されているものです。欧米の同様の計画は、スーパーコンピューターの予算が減らされ（スーパーコンピューターリソースは減少気味となっ）ているのに対し、ネットワーク予算は増加気味という事から、スーパーコンピューターの能力を必要とする研究者グループが、計算機リソースの獲得の観点から、計算機を高速ネットワークで接続して利用したいという（止むを得ない）状況から計画されたものであるのに対し、日本の計画は、欧米に遅れじと、（スーパーコンピューターリソースは潤沢にあるので）スーパーコンピューターを接続する事で、利用環境をさらに整備しようとしている計画の様に見えなくもありません。

たとえスーパーコンピューターの接続が順調に行えたとしても¹⁾、当センターを含む旧大型計算機センターの運用は、利用者利用負担金に大きく依存している²⁾事から、スーパーSINETを利用した計算機利用に対して、計算機リソースを無料で開放するという事は全くあり得ない状況にあるということ、また各センターによって利用環境（各実行キューの制限の違いや、最適化手法の違い等）が全く異なることから、アーキテクチャーの異なるスーパーコンピューターを同時に利用した計算の実行というのは、初期値並列、即ち自明の並列が可能な計算を除き、非現実的と言って良いと思われれます。

このような環境下で、スーパーSINETの有効利用を図るにはどうするのか今後スーパーSINET推進協議会等で考える事になりますので、何か良いアイデアでもあればお寄せいただきたく存じます。

以上

¹⁾ インターネットに接続されているという意味では、すでにネットワークに接続されており、転送速度が速いか遅いかの違いしかありません。たとえデータ転送速度が高速になったとしても、リモートにある大容量のデータをあたかも身近にある様に取り扱う事は、大規模計算では本質的な無理があります。

²⁾ 光熱水料費として、平日午前9時から夕方午後5時くらいまでの費用しか文部科学省からは手当てされておらず、本センターの様に、土曜日・日曜日のサービス、平日午後5時から翌朝午前9時までのサービスを実現するには、利用負担金が必要不可欠となっています。ただし利用負担金と言っても、国立学校校費は光熱水料として使えますが、私学や、科学研究費等による利用負担金は、財務省の歳入となってしまうため、センターの光熱水料として使えないという問題があります。スーパーコンピューターを持っている他大学、他機関の中には、一日24時間分の光熱水料が手当てされているものもあり、運転経費の観点からは全く不平等となっているのです。