

システム入れ替えおよび 2007 年度のサービスについて

システム管理係, システム運用係

1. 主な変更点

2007 年 4 月以降の SR11000 の利用に関する主な変更点は以下のとおりです。詳細については「4.」以降で説明しています。

- ・ 提供システムリソースの拡大
- ・ 追加オプション「計算リソース利用」の新設
- ・ 「研究室コース」の新設
- ・ 「利用負担金」額の改正

なお、2007 年度からのサービスについては、本センターのスーパーコンピュータシステムのサービスを審議するスーパーコンピューティング専門委員会での承認を得ております。

2. システム入れ替え概要

すでに本センター Web ページおよび本誌前4号(Vol.8 No.4~6, 2006.7~11; Vol.9 No.1, 2007.1)でもお知らせしておりますとおり、ベクトル並列型スーパーコンピュータ (SR11000/J1) については、2007 年 3 月 25 日から 4 月 2 日にかけて

・ 44 ノードモデルから 128 ノードモデル(いずれも 16CPU 構成)へ増強を行います。(増強後(128 ノード)のシステムを SR11000/J2 と表記します。) 性能をまとめると表1のとおりになります。また、

- ・ 運用支援システム (OS: VOS3/FS-JSS4, HI-OSF/1-MJ)
- ・ 本センター1階オープンフロアサービス

は 2007 年 3 月 6 日、

- ・ 超並列型スーパーコンピュータ (SR8000/MPP)

は 2007 年 3 月 7 日をもってサービスを終了しました。

表1. システム性能比較

	SR8000/MPP	SR11000/J1	SR11000/J2
ノード数	144 (8CPU)	44 (16CPU ※)	128 (16CPU)
1ノードあたりの理論演算性能	14.4 GFLOPS	147.2 GFLOPS (16CPU ※)	147.2 GFLOPS (16CPU)
総理論演算性能	2,073.6 GFLOPS	6,476.8 GFLOPS	18,841.6 GFLOPS
1ノードあたりの主記憶容量	16 GB	128 GB	128 GB
総主記憶容量	2,304 GB	5,632 GB	16,384 GB
ノード間ネットワーク性能	(片方向) 1.6 GB/秒 (双方向) 3.2 GB/秒	(片方向) 12 GB/秒 (双方向) 24 GB/秒	(片方向) 12 GB/秒 (双方向) 24 GB/秒
磁気ディスク装置	4.7 TB	32.3 TB	94.2 TB
サービス終了・開始時期	2007 年 3 月 7 日 8:30 サービス終了	2007 年 3 月 25 日 8:30 サービス終了	2007 年 4 月 2 日 9:30 サービス開始

※SR11000/J1 では物理ノードを論理分割し、8CPU で構成する SMP を 1 ノードとして運用しています。

これにより、1 ノードあたりの理論演算性能、主記憶容量は 73.6GFLOPS, 64GB となります。

3. システム入れ替え時期における注意事項

- SR8000/MPP と m-unix の 2 月末時点での /home 上のファイルは、センターが SR11000/J2 に移行を行います。ディレクトリ名はそれぞれ /old/mpp-home/{user-id}, /old/m-unix-home/{user-id} です。これらのファイルを各自必要に応じて /batch 等へコピーをお願いいたします。これらのディレクトリは read-only で mount してありますので、書き込みはできません。なお、これらのファイルは 2007 年 9 月末まで保持する予定です。
- SR11000/J1 のサービス終了時点の /short, /para-io 上のファイルは全て削除されますので、ご了承ください。必要なファイルは各自で /batch へバックアップをお願いいたします。(SR11000/J2 では /short は廃止します。/para-io については、「4. 2007 年度のサービスの変更」⑦をご覧ください。)
- SR11000/J1 のサービス終了時点の待ちジョブは全てキャンセルされますのでご了承ください。

4. 2007 年度のサービスの変更

SR11000 システムのサービスの変更点について以下に記載します。なお、システムのホスト名、IP アドレス、ファイルシステム名 (/batch, /para-io) は変更ありません。

① 16CPU/node による運用

これまでのシステムは 8CPU/node で運用してきましたが、2007 年 4 月以降はシステムの大部分を 16CPU/node で運用します。これにより 16CPU/node で利用するノードにおいては、112GB/node のメモリーが利用できます。複数ノード利用のキューについては、この 16CPU/node を充てます。なお、1 ノード利用のキューとしては P001(16CPU/node), H1(8CPU/node) 両方用意します。

② P016 キューの新設

これまででは並列用ジョブキューとして P008(8CPU/node) が最大でしたが、P016(16CPU/node) キューを新設します。これにより演算量・メモリー量とも 4 倍のリソースが利用できるようになります。なお、これまであった P002, open, personal キューは廃止します。

③ debug キューの新設

全ての利用者(研究室コース(後述)・教育利用(試行運用, 無料)を除く)が利用可能な debug キューを新設します。4 ノード(16CPU/node)まで利用可能です。

④ single キューの再編

single キューはこれまで 6 段階(A~F)でしたが、これを 4 段階(A~D)に変更します。また、ES キューは廃止します。

⑤ 計算リソース追加オプション

計算リソース追加オプションとして、1・4・8 ノード専用キューを新設します。詳しくは「6. 計算リソース追加オプション」をご覧ください。なお、SR8000/MPP のグループコースで利用可能だったグループ用専用キューについては用意しません。

⑥ 大規模ジョブサービス

大規模ジョブサービスとして 64 ノード利用可能な P064 キューを月 1 回(原則として最終金曜日午後~翌月曜日朝)行います。このサービスは 5 月から開始する予定です。

⑦ ファイルシステム

- /batch の上限値は現行どおり 10GB とします。グループコースは 1 グループ(利用者番号 10 個まで)で 200GB とします。追加オプションによりディスク容量を増やすことができます。
- /short/batch は廃止します。
- /para-io はインタラクティブから参照可能とします。(書き込みは NQS からのみとします。) 保存期間は5日間のままとします。ファイル上限値設定は行いません。

ジョブクラス制限値は以下のとおりです。(表2)

表2. ジョブクラス制限値

キュー名	CPU 数	最大 ノード数	制限 時間	メモリー (GB) ※1	パーソナル				グループ		研究室 コース
					コース 1	コース 2	コース 3	コース 4	コース 1	コース 2	
(single)											
A	1	-	1 時間	2(56)	○	○	○	○	○	○	○
B	〃	-	10 時間	〃	○	○	○	○	○	○	○
C	〃	-	50 時間	〃	○	○	○	○	○	○	○
D	〃	-	225 時間	〃	○	○	○	○	○	○	○
S1	8	1	2 時間	56(56)	○	○	○	○	○	○	○
S4	〃	4	2 時間	〃	×	×	×	×	×	×	○
H1	〃	1	24 時間	〃	×	○	○	○	○	○	×
(parallel)											
P001	16	1	24 時間	112(112)	×	○	○	○	○	○	×
P004	〃	4	12 時間	〃	×	×	○	○	○	○	×
P008	〃	8	8 時間	〃	×	×	×	○	×	○	×
P016	〃	16	6 時間	〃	×	×	×	○	×	○	×
P064 ※2	〃	64	2 時間	〃	×	×	×	○	×	○	×
debug	〃	4	5 分	〃	○	○	○	○	○	○	×
Q001	〃	1	48 時間	〃	×	△	△	△	△	△	×
Q004	〃	4	24 時間	〃	×	×	△	△	△	△	×
Q008	〃	8	24 時間	〃	×	×	×	△	×	△	×
インタラクティブ	1	-	18 時間	512MB (1GB)	○	○	○	○	○	○	○

△ 追加オプションにより申込可

※1 1ノードあたりの標準値(括弧内は最大値)

※2 P064 キューは月1回のみサービス(原則として最終金曜日午後～翌月曜日朝)

NQS でのキューの指定方法について

- single(A～D), parallel(P001～P064) 利用については、これまでどおり “#@\$-q single”, “#@\$-q parallel” と指定してください。
- それ以外のキュー(S1, S4, H1, debug, Q001, Q004, Q008) については、キュー名をそのまま指定してください。(例: “#@\$-q S1”, “#@\$-q debug”)
- キュー名は、大文字・小文字を区別しますので、ご注意ください。

5. 利用負担金

ご負担していただいております利用負担金につきまして、基本的には、これまでの定額制を継続いたします。主な変更点は以下のとおりです。

- ・ 現行のパーソナル・グループコースに加え、研究室コースを新設します。
- ・ パーソナルコースでは4コースを、グループコースでは2コースを用意します。
- ・ 追加オプションによる計算リソース(1・4・8 ノード専用キュー)を新設します。

利用負担金表は以下のとおりです。(表3)

表3. 利用負担金表

コース		負担金額(税込)	/batch	備考
パーソナル コース	コース1	20,000 円/年	10GB	計算リソース追加オプションは 不可
	コース2	80,000 円/年		
	コース3	200,000 円/年		
	コース4	400,000 円/年		
グループ コース	コース1	1,500,000 円/年	200GB	利用者番号 10 個まで
	コース2	3,000,000 円/年		利用者番号 10 個まで
	追加オプション (1利用者番号 につき)	150,000 円/年	+20GB	コース1用利用者番号追加
		300,000 円/年		コース2用利用者番号追加
研究室コース (1利用者番号につき)		50,000 円/年	10GB	計算リソース追加オプションは 不可
追 加 オ プ シ ョ ン	計 算 リ ソ ー ス	1ノード専用 キュー	20,000 円/月	パーソナル2・3・4, グループ1・2 利用者が申込可
		4ノード専用 キュー	50,000 円/月	パーソナル3・4, グループ1・2 利用者が申込可
		8ノード専用 キュー	80,000 円/月	パーソナル4, グループ2 利用者が申込可
	ディスク	600 円/(GB*年)		GB 単位で申込可

- 利用期間は4月から当該年度末サービス終了日までの1年間を基本とし、年度途中で利用登録を取り消した場合であっても利用負担金額の変更は行わない。
- 利用負担金は、原則として以下のとおりそれぞれ初旬に一括して請求する。
 - パーソナルコースは、利用開始月が4月から5月までは7月、6月から8月までは10月、9月から11月までは1月、12月から3月までは3月。
 - グループコース・研究室コースは、利用開始月が4月から6月までは7月、7月から9月までは10月、10月から12月までは1月、1月から3月までは3月。
 - 計算リソース追加オプションについては、申し込み月直後の7月、10月、1月、3月。
 - 上記以外の月に請求を希望する場合は、別途相談に応じる。
- パーソナルコース(ただし、本センターのスーパーコンピューターシステムに初めて登録された利用者)においてのみ、利用開始月の翌月末日までに利用を中止することができる。利用負担金はパーソナルコースの利用開始月3月の金額を適用し、請求する。
- 利用負担金が減額となる変更はできない。
- コース間の変更については、利用負担金が増額になる場合のみ別途相談に応じる。(ただし、利用者番号変更の場合がある。)
- グループコースのディスク量は、グループ全体の上限值である。
- 研究室コースの申し込みは、以下の要件を満たす必要がある。
 - 同一研究室内にてグループを構成する。
 - グループは3名以上(教員・学生各1名以上)で構成される。(教員がパーソナルコース2以上に登録している場合は、学生2名以上のみの登録を可能とする。)
 - 登録人数の上限はない。
 - 教員がパーソナルコース2以上に登録している場合は、当該教員に対してS4キューの実行を可能とする。
- 計算リソース追加オプションの申し込みは、月単位とする。それぞれのキューについて、各月の上限を10名とする。申し込み者の人数により、お断りする場合がある。利用申し込みは、スーパーコンピューティング部門のWebページから行う。

6. 計算リソース追加オプション

追加オプションにより Q001(48 時間), Q004(24 時間), Q008(24 時間) キューが利用できるサービスを2007年5月から行います。制限時間が一般のキューP001(24 時間), P004(12 時間), P008(8 時間)より長く設定されています。また、人数制限されているためジョブが実行しやすくなっています。

① 利用見込み額

- 利用申し込みのためには、利用見込み額の設定が必要です。
- 新規および継続利用申込書には、利用見込み額の記入欄があります。
- 利用見込み額の追加は、Web ページまたは専用申込書(書面)により行えます。
- 利用見込み額として記入された金額が課金されるのではなく、②に示す Web による利用申し込みをした時点で課金対象となります。
- 利用見込み額を超えた利用申し込みはできませんが、利用見込み額を追加することで利用申し込みが可能になります。

② 利用申し込み

- 利用申し込みは、本センタースーパーコンピューティング部門の Web ページ (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>)から行います。これは、2007年4月中旬に公開する予定です。
- 利用申し込みは、月単位とします。3ヶ月先まで予約可能とします。

- ・それぞれのキューについて各月の上限を10名とします。(複数のキューを利用したい場合はそれぞれ申し込みが必要です。Q008を申し込めばQ001,Q004も利用できるわけではありません。)

③ ジョブの実行

- ・ NQSでのキューの指定は“#@\$\$-q Q001”のようにキュー名を指定してください。
- ・ 1利用者番号あたり投入可能なジョブは1とします。
- ・ ジョブの実行はFIFO(First In First Out)とします。つまり、待ちキューに並んでいる順番に実行されます。
- ・ ジョブスケジューリングシステムにおけるCPU使用量の積算は行いません。(詳しくは本誌 Vol.7 No.6, 2005.11「ジョブスケジューリングシステムについて」をご覧ください。)

7. 研究室コース

グループコースに登録するためには、10人程度の利用者を集める必要があり、かつ100万円以上の利用負担金が発生していました。このため数人からなる小規模研究室では利用しにくい状況にありました。これらを解消するため、「研究室コース」を新設しました。利用負担金表(表3)の注意事項にある要件を満たすことにより3名以上で安価な利用負担金で利用できます。利用可能なキューについてはジョブクラス制限値(表2)をご覧ください。

8. おわりに

お問い合わせは soudan@cc.u-tokyo.ac.jp (技術的内容) または voice@cc.u-tokyo.ac.jp (要望等) までお願いいたします。