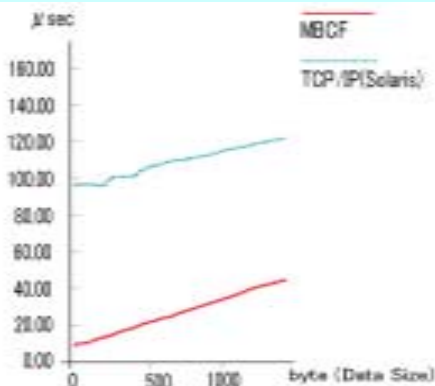




SSS-PC の性能

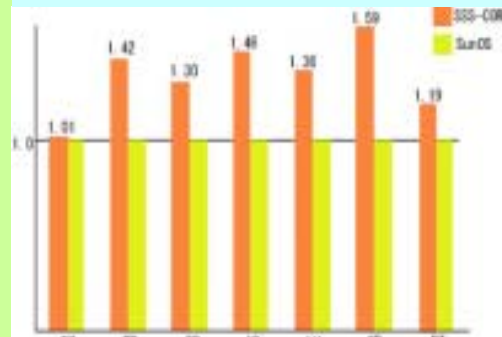


Gigabit Ethernetを使った MBCFの性能

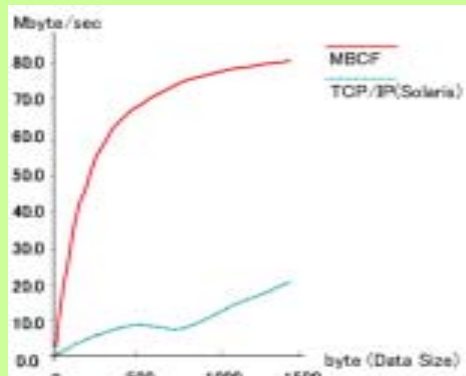


片道遅延時間 (μsec)

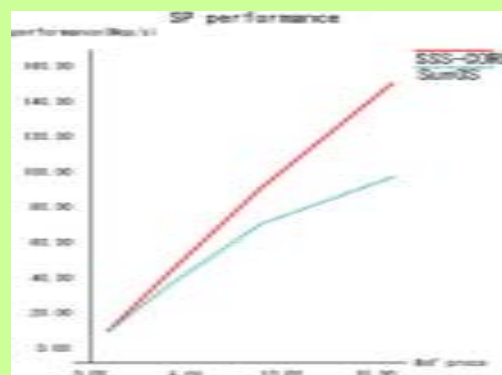
MPI/MBCF@SSS-PC と MPICH@SunOSの性能比較



SSS-PC におけるアプリケーション実行性能
(SunOSにおける性能を1とした。16ノード。
性能 = 実行時間の逆数)



実効最大バンド幅 (Mbyte/sec)



SP実行時の台数効果

測定条件

SPARCstation 20 ワークステーション (85 MHz SuperSPARC × 1)
Sun FastEthernet Adapter 2.0
3Com Super Stack II Switch 3900 (スイッチング Hub)
基本ソフト: MPI/MBCF, SSS-PC Ver.0.1a
比較対象として同一HWでMPICH 1.1.1, SunOS 4.1.4を使用
アプリケーション: NAS Parallel Benchmarks 2.3 (Class W)
コンパイラ: gcc 2.7.2.3, g77 0.5.21

タスクマイグレーションの実施例 raytraceの負荷分散



- 4番マシンのanimcube (右上) と raytrace (左下) の並列並行画面システムモニター (左下) とコンソール (右下) も表示されている。
- システムモニターはアプリケーションの実行を示し、各行がノードマシンに対応し、一列目が animcube、二列目が raytrace を示す。
 - 印の色は負荷 (黄:0, 緑:1, 青:2, ピンク:3, 赤:4以上) を示す。
- raytraceは8タスク並列実行ですべて4番ノードで起動し、マイグレーションにより2番と3番のマシンに1タスクずつ移動したところである。
- animcubeはノード固定の並列処理であり、1・2・3番マシンで3タスクずつを配し、4番マシンには表示用の1タスクがいる。

animcube実行停止後



- animcubeの実行停止により、各マシンの負荷バランスがくずれて、それらを自ら検知したraytraceプログラムが自律的に負荷が均等化するようにマイグレーションを行った。
(自由市場原理に基づくスケジューリング)