中国科大超算中心曙光TC4600百万亿次超级计算系统

用户测试说明

1. 测试目的及要求
2. 测试的目的：
   * 寻找TC4600超算系统存在的问题，根据测试反馈对系统进行调优。
   * 评估此系统的实际应用性能。
3. 测试要求：
   * 测试者需按照规定通过作业调度系统测试，作业间不要相互影响，保证测试结果的正确性
   * 及时反馈意见
4. **注意事项：测试期间系统可能会随时停机调整**
   * **请注意下载备份重要数据文件。**
   * **请先小规模测试并验证结果正确后再大规模测试。**
   * **请勿提交过长时间的测试。**
5. TC4600超算系统简介
   1. 曙光TC4600百万亿次超级计算系统硬件配置：

<http://scc.ustc.edu.cn/xtpt/201409/t20140930_202526.html>

* 1. 用户手册及编译器等资料：

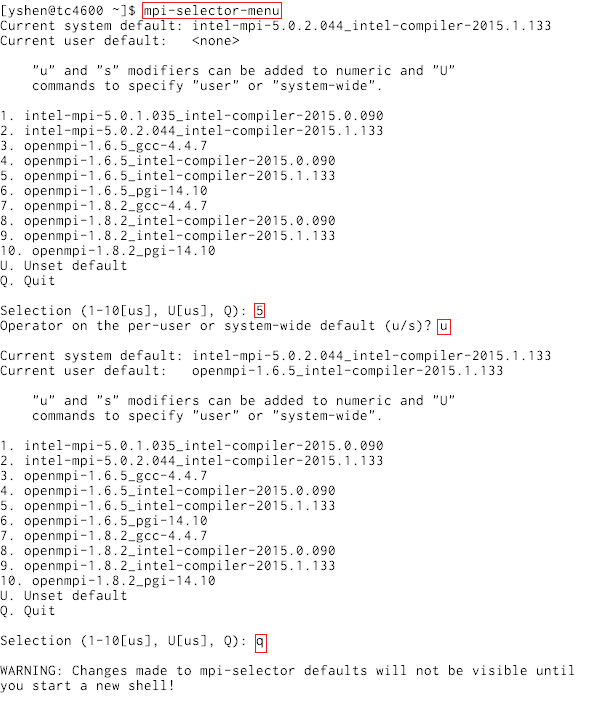
<http://scc.ustc.edu.cn/xtpt/201409/t20140930_202526.html>

1. 使用说明

当前TC4600超算系统IP地址为211.86.151.106，支持

1. 请使用xshell、putty等ssh客户端登录系统，xftp、winscp等scp软件传输文件。
2. 编译环境：

当前默认为使用Intel Parallel Studio XE 2015集群版（含Intel C/C++/Fortran编译器2015.0.090、Intel MKL 11.2和Intel MPI 5.0.1.035等），安装后的目录为/opt/intel/composer\_xe\_2015.0.090。您也可以单独设置自己所需的串行编译环境运行，如在TC4600超算系统的node1节点上运行mpi-selector-menu命令，按照提示选择自己使用的MPI和串行编译环境（注意数字后需要加u），设置好后需要重新登录才可以使用。



1. 作业调度系统：

作业调度系统采用的是IBM Platform LSF 8.3，当前设置有5个公用的并行作业队列：normal、small、medium、big、large，作业并行规模越大的队列优先级越高。使用限制与举例如下：

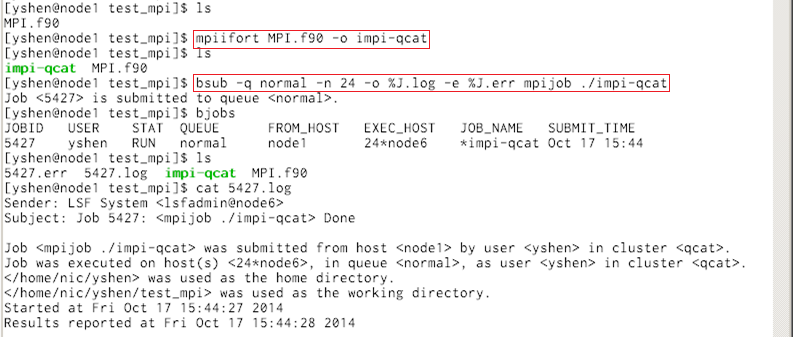
* normal：单节点内并行计算作业队列，可运行20~24核进程作业，作业运行时间限制为7天，提交作业时需加参数-q normal
* small：跨节点并行计算作业队列，可运行48~96核进程作业，作业运行时间限制为15天，提交作业时需加参数-q small
* medium：跨节点并行计算作业队列，可运行120~480核进程作业，作业运行时间限制为15天，提交作业时需加参数-q medium
* big：跨节点并行计算作业队列，可运行504~1008核进程作业，作业运行时间限制为15天，提交作业时需加参数-q big
* large：跨节点并行计算作业队列，可运行1032~2640核进程作业，作业运行时间限制为15天，提交作业时需加参数-q large

时间限制说明：以某队列中最小限制作业进程数计算时间，例如small队列上，运行48核作业最长为15天，则运行96核作业则时间是7.5天。

所有作业必须通过作业调度系统进行提交等，以免相互影响。主要的提交方式为：

bsub -q large -n 2640 -o %J.log -e %J.err mpijob 您的可执行程序名。

请参考用户手册及LSF手册中的相关信息。



1. 应用测试
2. 应用简介：应用介绍，含应用特点等（比如是计算密集型、网络密集型等），请注明版本号。
3. 使用的编译环境：
   1. 编译器的版本号，如icc –v或which mpirun等的输出；
   2. 主要编译参数，特别是与性能相关的，如-O3、-xHost等。
4. 测试结果
   1. 应用程序使用单节点的内存不要超过64GB；
      * 单节点的内存大小为64GB
   2. 请测试启用及不启用AVX2编译指令时的对比；
      * Intel Xeon E5 2680 v3性能提升的一个主要方式是由于支持AVX2指令
      * 请编译时打开（比如-xHost）或关闭相应的选项
   3. 请测试不同核数时的加速比；
      * 运行时间默认程序开始到结束时的时间差（walltime）
   4. 如需要测试几百核等大规模单作业时，请与我们联系，以便协调其他用户空出资源；
   5. 请与其它超算系统做对比。
5. 结果分析及问题反馈

请针对测试结果进行分析，比如此应用在此系统上的实际性能，加速性能，存在的问题，此应用是否适合在此系统上运行等。

1. 联系方式：

如有问题，请及时与我们联系：

* 办公电话：0551-63602248、0551-63600316
* 公共邮箱：[sccadmin@ustc.edu.cn](mailto:sccadmin@ustc.edu.cn)
* 东区新图书馆一楼东侧126室