资源评价测试文档（XXXX单位名称）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **白皮书指标项** | **指标项简单说明** | **程序安装包名称** | **程序安装包安装简要说明** | **命令执行和作业提交示例和参数说明** | **指标值取值说明（在哪个结果文件的哪个值）** | **测试值** |
| 稀疏线性方程求解速率 | 采用共轭梯度法求解稀疏线性方程，测试超级计算机系统的内存子系统和内部互连的限制对其计算性能的影响。 | hpcg-master.zip |  |  | 结果输出文件：HPCG-Benchmark\_3.0\_yyyy\_mm\_dd.txt“GFLOP/s Summary::Raw Total” |  |
| mpiGraph平均带宽 | 任意两个mpi任务间平均通信带宽 | mpigraph-1.4.tgz | 1.在($MPIGRAPJ\_DIR)/下运行编译指令：make即可在($MPIGRAPJ\_DIR)/mpiGraph下生成可执行程序.mpiGraph | 1. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 1200 -N 50 -p bigdata ./mpiGraph > mpiGraph.out&2. 结果可视化./crunch\_mpiGraph -z mpiGraph.out得到位图 | 结果输出文件：mpiGraph.out中的Send avg和Recv avg均值 |  |
| mpiGraph最大带宽 | 任意两个mpi任务间最大通信带宽 | 结果输出文件：mpiGraph.out中的Send max和Recv max均值 |  |
| AMG | 稀疏矩阵的数学求解 | AMG2013May20.tar | 1. 在($AMG\_DIR)/src下运行编译指令：make即可在($AMG\_DIR)/src/test下生成可执行程序.amg2013 | 1. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 1200 -N 50 -p bigdata ./amg2013 -laplace -P 10 10 12 -n 64 64 64 -solver 2-P选项设置MPI并行， -n选项设置每个MPI进程的维度2. 其它命令参数可参考($AMG\_DIR)/README.runrules | 结果输出文件：任务运行日志slurm-[jobid].out中的System Size \* Iteratons / Solve Phase Time值 |  |
| GTC-P | 通过使用粒子单元算法求解Vlassov-Poisson方程来模拟离子通过托卡马克的运动。在每个PIC(particle-in-cell)时间步长期间，粒子的电荷分布被内插到网格上，泊松方程在网格上求解，电场从网格内插到粒子，并且根据电场更新粒子的相空间坐标。 | GTC-P\_160328.gz | 1.根据($GTC-P\_DIR)/README，编辑及修改编译配置文件($GTC-P\_DIR)/ARCH/Makefile.Tianhe2. 在($GTC-P\_DIR)/下运行：make ARCH=Tianhe即可在($GTC-P\_DIR)/src/mpi下生成可执行文件./bench\_gtc\_tianhe | 1. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 1200 -N 50 -p bigdata ./bench\_gtc\_tianhe A.txt 30 64其中A.txt, B.txt, C.txt, D.txt, E.txt为参数配置文件，位于($GTC-P\_DIR)/src/mpi/input下，具体说明见($GTC-P\_DIR)/README.APEX | 结果输出文件：任务运行日志slurm-[jobid].out中的Total time值 |  |
| SNAP | 作为代理应用程序来建模现代离散坐标中性粒子传输应用程序的性能。SNAP被认为是Sweep3D的更新，旨在用于混合计算架构。它是由洛斯阿拉莫斯国家实验室代码PARTISN建模的。 | SNAPJune13.tar.gz | 1.在($SNAP \_DIR)/src下运行：make即可在同一目录下生成可执行文件./snap | 1.根据($SNAP\_DIR)/README.trinity修改同一目录下的输入参数文件，如small-4nodes.input2. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 96 -N 4 -p bigdata ./src/snap ./small-4nodes.input ./small-4nodes.output | 结果输出文件：small-4nodes.output中的Total Execution time值 |  |
| MILC | 代码表示由用于研究量子色力学(Quantum Chromodynamics)的MIMD晶格计算(MILC)协作的一组代码，属于亚原子物理学强相互作用的理论，通过并联机器进行四维格子规格理论的仿真。属于物理研究和模拟场景下的基准。 | TrN8MILC7May30.tar | 1.根据($MILC\_DIR)/README.NERSC编辑修改($MILC\_DIR)/libraries/Make\_opteron和($MILC\_DIR)/ks\_imp\_dyn/Makefile2. 在($MILC\_DIR)/ks\_imp\_dyn下运行：gmake su3\_rmd即可在同一目录下生成可执行文件./su3\_rmd | 1.根据($MILC\_DIR)/README.NERSC修改($MILC\_DIR)/benchmark\_n8/large下的输入文件年\_large.in2. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 1200 -N 50 -p bigdata ./ks\_imp\_dyn/su3\_rmd < benchmark\_n8/large/n8\_large.in | 结果输出文件：large.Tianhe.out中的NERSC\_TIME值 |  |
| PENNANT | 一款用于高级架构研究的应用程序。它具有用于操纵包含任意多边形的二维非结构化有限元网格的数据结构。PENNANT使用几何域分解支持MPI并行性，对使用MPI调用的处理器上实现的点数据进行采集和散射操作，还支持使用OpenMP或CUDA的线程并行。 | PENNANT-apex\_160302.gz | 参考($PENNANT\_DIR/README.APEX修改($PENNANT\_DIR/Makefile，在($PENNANT\_DIR/下运行：make即可在($PENNANT\_DIR/build下生成可执行文件./pennant | 1. 命令执行和作业提交示例：yhrun -n 1200 -N 50 -p bigdata ../build/pennant leblancbig/leblancbig.pnt其中leblancbig/leblancbig.pnt为测试问题，在($PENNANT\_DIR/test目录下 | 结果输出文件：任务运行日志slurm-[jobid].out中的“hydro cycle run time”值 |  |

**资源评价分数：**

**资源评价结论：**