

工作日志 04-02-2018

Problem
- 今日继续拓扑方面的研究，集中问题在“对特定算法在特定拓扑上的节点映射的优化”
Action
<ul style="list-style-type: none">- 至今日上午 12 点，完成对特定 BAMMA 算法中通信矩阵的提取程序；- 至下午 2 点，完成通信矩阵和拓扑距离矩阵间的对应统计。- 至下午 4 点，研究 QAP 和 AQAP¹优化模型对该问题的帮助。- 至下午 5 点，完成结果整理并上传至 Github。
Keep
<p>关于对特定算法在特定拓扑上的节点映射的优化：</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 对于不同的节点索引映射（进程映射）方案，通信矩阵的值会发生变化；➤ 同一 BAMMA 算法的 3D Hypercube 架构下，可以分成多个子算法，会有不同的通信模式矩阵；➤ 即使 P 很小，很难从特定的 hypercube 架构完成到进程映射的最优解的自动搜索，这个问题被证明是一个 NP hard 问题。 <p>目前考虑的优化方案有：</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 多次搜索，将整个优化问题拆分为： 最优化子算法 → 最优化通信矩阵 → 最优化进程映射 可以提高搜索效率。➤ 主要研究算法为类 BMR 算法，Cannon 算法存在平凡最优解。
Future
- 计划明日继续研究“对特定算法在特定拓扑上的节点映射的优化”。

¹ 《基于聚类分析的进程拓扑映射优化》，王涛，卿鹏，魏迪，漆锋滨，中国计算机学报，第 38 卷，第 5 期，2015 年 5 月。