

工作日志 04-08-2018

Problem
<ul style="list-style-type: none">- 今日继续拓扑方面的研究，集中在“对特定算法在特定拓扑上的节点映射的性能预测”
Action
<ul style="list-style-type: none">- 至今日上午 12 点，完成资源分配矩阵的构建；- 至下午 3 点半，完成 16k3, 16k3wheel, 16k3grid, 16k4 的单一维度随机性能评估。- 至下午 4 点半，整理今日结果，基于目前结果希望寻找另外的维度用以构建空间。- 至下午 5 点，将今日结果整理并上传至 Github。
Keep
<p>有关矩阵算法在特定拓扑上的性能：</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 仅仅针对乘法-通信部分的算法而言，最理想的情况即任何必要的节点间通信皆为单步通信，即两节点毗邻；➤ 在距离矩阵 \mathcal{T} 和通信矩阵 \mathcal{A} 上的反映为： $\mathcal{T} * \mathcal{A} \text{ 是一个 0-1 型的二值矩阵}$➤ 但理想情况一般不能满足，因此 $\mathcal{T} * \mathcal{A}$ 上的某一个点 (i, j) 反映了从节点 i 到节点 j 所需的通信步数；➤ 因此猜测由 $\mathcal{T} * \mathcal{A}$ 可以得到所有通信工作的通信直径 D_{max} 和平均距离 D_{mean}。➤ 对于不同的节点映射方案，一般 D_{max} 差异不大，所以目前只采用 D_{mean} 作为构建性能预测的唯一维度。 <p>关于单维度的预测空间：</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 在实验次数足够多时，可以观察到性能与 D_{mean} 确实有反比关系；➤ 但拥有相近的 D_{mean} 值的映射方案很多，且之间性能差异也很大；➤ 因此猜测需要至少再多一个的维度用于构建预测空间。
Future
<ul style="list-style-type: none">- 计划明天继续研究“对特定算法在特定拓扑上的节点映射的性能预测”。