

# 一种基于图约束装箱算法的计算构件调度策略生成方法

Tuesday, 4 July 2017 17:20 (20 minutes)

大型复杂信息系统（如电子对抗系统）中，大量的计算软件被部署到不同的计算单元中进行协同计算和交互。集成大量 CPU 计算处理单元和 RapidIO 总线的嵌入式信息处理设备，以其丰富的计算资源、高数据吞吐量等特点在工程中得到广泛应用。给定大量软件构件和构件间的数据收发关系，迫切需要研究如何快速给出构件部署和调度策略，在尽量少占用硬件资源的情况下，满足构件运行的 CPU、内存，数据链路等资源需求。本文给出一种基于图约束装箱算法的构件调度策略生成算法，将构件动态部署和调度策略的生成描述成新的装箱问题，将 CPU 看做箱子，构件看做物品。当两个 CPU 之间有构件存在数据收发关系时，需要在 CPU 之间创建 RapidIO 数据链路。构件部署完成后，得到一张以 CPU 为顶点、RapidIO 数据链路为边的关系图，需要在该图满足顶点容量、边的度数等约束条件下，使得占用箱子数量最小，是一个复杂的 NP 完全问题。实验表明，本文给出的基于图约束装箱算法的构件调度策略生成算法，能够较好地解决大规模构件的动态部署问题。

**Primary authors:** Ms 林, 丽娜 (东海舰队通信站); Dr 雷, 广坤 (中国船舶工业系统工程研究院); Dr 张, 琳 (中国船舶工业系统工程研究院)

**Presenter:** Ms 林, 丽娜 (东海舰队通信站)

**Session Classification:** 分布式计算与云计算 I

**Track Classification:** 数据处理软件与分析方法