



随机容错设施布局问题的近似算法

An approximation algorithm for the stochastic fault-tolerant facility placement problem

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

[Download: PDF \(180KB\)](#) | [HTML \(1KB\)](#) | [Export: BibTeX or EndNote \(RIS\)](#) | [Supporting Info](#)

摘要 在确定性的容错设施布局问题中, 给定顾客的集合和地址的集合. 在每个地址上可以开设任意数目的不同设施. 每个顾客 j 有连接需求 r_j . 允许将顾客 j 连接到同一地址的不同设施上. 目标是开设一些设施并将每个顾客 j 连接到 r_j 个不同的设施上, 使得总开设费用和连接费用最小. 研究两阶段随机容错设施布局问题(SFTFP), 顾客的集合事先不知道, 但是具有有限多个场景并知道其概率分布. 每个场景指定需要服务的顾客的子集. 并且每个设施有两种类型的开设费用. 在第一阶段根据顾客的随机信息确定性地开设一些设施, 在第二阶段根据顾客的真实信息再增加开设一些设施. 给出随机容错布局问题的线性整数规划和基于线性规划舍入的 ϵ -近似算法.

关键词: [设施布局问题](#) [近似算法](#) [线性规划舍入](#)

Abstract: In the deterministic fault-tolerant facility placement problem (FTFP), we are given a set of locations and a set of clients. We can open any number of different facilities with the same opening cost at each location. Each client j has an integer requirement r_j . Connecting client j to different facilities at the same location is permitted. The objective is to open some facilities and connect each client j to r_j different facilities such that the total cost is minimized. In this paper, we consider the two-stage stochastic fault-tolerant facility placement problem (SFTFP) with recourse in which the set of clients are unknown in advance. But there are finite scenarios materialized by a probability distribution. Each scenario specifies a subset of clients to be assigned. Moreover, each facility has two kinds of opening cost. In the first stage, we open a subset of facilities according to the stochastic information of the clients. In the second stage, we can open additional number of facilities when the actual information of the clients is revealed. We give a linear integral program and an LP-rounding based ϵ -approximation algorithm for the SFTFP.

Keywords: [facility placement problem](#), [approximation algorithm](#), [LP-rounding](#)

收稿日期: 2011-09-23; **出版日期:** 2012-03-15

基金资助:

1

通讯作者 徐大川 Email: xudc@bjut.edu.cn

引用本文:

邵嘉婷, 徐大川. 随机容错设施布局问题的近似算法[J]. 运筹学学报, 2012, V16(1): 13-20

SHAO Jia-Ting, Xu-Da-Chuan. An approximation algorithm for the stochastic fault-tolerant facility placement problem[J]. OR TRANSACTIONS, 2012, V16(1): 13-20

链接本文:

http://202.120.127.195/shu_ycxxb/CN/ 或 http://202.120.127.195/shu_ycxxb/CN/Y2012/V16/I1/13

没有本文参考文献

[1] 唐丹, 王鹤朝, 单而芳. 完全多部图与完全图Kronercker积的点参数研究[J]. 运筹学学报, 2012, 16(1): 31-40

[2] 米辉, 张曙光. 不完全市场下考虑损失厌恶的连续时间投资组合选择[J]. 运筹学学报, 2012, 16(1): 1-12

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [邵嘉婷](#)
- ▶ [徐大川](#)

- [3] 翁克瑞.带固定轴线成本的轴辐式网络设计问题[J]. 运筹学学报, 2012,16(1): 88-96
- [4] 尚有林, 刘牧华, 李璞.一种新的逼近精确罚函数的罚函数及性质[J]. 运筹学学报, 2012,16(1): 56-66
- [5] 张雨浓, 李学忠, 张智军, 李钧.一种基于LVI求解二次规划问题的数值算法[J]. 运筹学学报, 2012,16(1): 21-30
- [6] 简金宝, 胡庆娟, 马鹏飞, 黎健玲.拟半(E,F)--凸函数及拟半(E,F)--凸规划的性质[J]. 运筹学学报, 2012,16(1): 49-55
- [7] 刘水霞, 陈国庆.互补约束优化问题的乘子序列部分罚函数算法[J]. 运筹学学报, 2011,15(4): 55-64
- [8] 汤丹.基于模拟退火的CRS算法[J]. 运筹学学报, 2011,15(4): 124-128
- [9] 闻振卫.依赖机器的两台机自由作业排序问题[J]. 运筹学学报, 2011,15(4): 65-74
- [10] 陈艳, 袁西英, 韩苗苗.关于三圈图的拉普拉斯谱半径的一些结果[J]. 运筹学学报, 2011,15(4): 1-8
- [11] 杨名, 鲁习文.有使用限制的二台机器流水作业问题[J]. 运筹学学报, 2011,15(3): 62-69
- [12] 赵克全 杨新民.一类多目标优化问题的有效性[J]. 运筹学学报, 2011,15(3): 1-8
- [13] 钱小燕, 施庆生, 刘浩, 石岩然.大规模无约束优化的一族有限存储LBFGS类算法[J]. 运筹学学报, 2011,15(3): 9-18
- [14] 张欣, 刘桂真, 吴建良. 1-平面图的线性荫度[J]. 运筹学学报, 2011,15(3): 38-44
- [15] 林上为, 李春芳, 王世英. 含有两个非临界点的强连通定向图的弧数[J]. 运筹学学报, 2011,15(3): 57-61