2017华为精英挑战赛总结

目录

[1.题目内容 2](#_Toc489810776)

[2.解决思路 2](#_Toc489810777)

[3.赛后收获总结 2](#_Toc489810778)

[4.算法补充 2](#_Toc489810779)

# 1.题目内容

已知一个有路由器以及交换机构成的网络拓扑中，另外有一些消费节点也就是用户跟这些网络节点直接相连，现在来安装一些服务器在满足这些用户的需求的同时，花费也最少。花费包括服务器的安装成本以及从服务器到用户的路径租用费用，一个用户可以从多个服务器流数据，一个服务器也可以给多个用户提供，服务器没有容量限制，但是在这些线路中，每条线路的带宽和租用费用都不相同，同时输出从服务器到消费者的路径以及带宽

问题的规模是网络的结点不超过1000，消费节点不超过500，每个结点的出度不超过20

最后的结果大数据cost 35w+ time: 75s

# 2.解决思路

最开始的原始方案确定直连

每次在这些节点中删除一个结点之后，观察去掉花费减小最大的那个，直到不发生变化，

基于贪心的启发式搜索

多源多汇网络问题转化为单源单汇的问题 spfa算法

# 3.赛后收获总结

1. 团队合作，整个过程一个人做，造成有点偏离轨道，并且在算法的不确定性，并且开始做的时间比较晚

2. 代码实现能力，通过这次的大多数考虑比较速度，写的面向过程的代码，强行在main文件写了1K的代码

3.查找文献的能力，解决实际问题的办法

# 4.算法补充

Spfa:

算法的进一步优化：