

# DC-distributed-algorithm-competition

## 得分计算方式

$$G = ((\sigma \times 2 - \bar{\tau}) / \sigma \times 3.5 + 0.5 / (D\tau + 1)) \times \eta^{2.5} \times 10$$

$$= ((2 - \bar{\tau} / \sigma) \times 3.5 + 0.5 / (D\tau + 1)) \times \eta^{2.5} \times 10$$

- $\sigma$ 是配置文件里给的，我们无法改变
- 时延的均值记为 $\bar{\tau}$ ，方差记为 $D\tau$ 。  
时延即每次发送消息到接受到消息的时间  
方差是时延相差大不大，与时延大小无关，只体现稳定性
- $\eta$ 送达率

## 拓扑结构

superNode+nomalNode

### superNode与superNode以及nomalNode连接

一个superNode和与之连接的nomalNode形成星形结构

superNode之间形成网状结构

- 一个nomalNode只与一个superNode通过normalChannel连接
- superNode之间互相连接  
根据superNode个数N与highChannel的个数M计算如何连接( $N/2 \leq M \leq 4N$ )

### 关于superNode与highChannel

[N个superNode最多建立 $N(N-1)/2$ 条highChannel],故如果 $M > N(N-1)/2$ 则会有空余的highChannel

我们该怎么使用多余的highChannel?

- 为防止superNode之间的高频消息数达到maxMessageCount，两个superNode间可以建立大于1条的highChannel
- Let's figure out

## 路由

nomalNode只知道与之相连的superNode

superNode知道与之相连的nomalNode和superNode和其他superNode连了哪些nomalNode

nomalNode向nomalNode发信息：nomalNode发给superNode X，X通过它自己的路由表查询该怎么发

nomalNode向superNode发信息、superNode向superNode发信息、superNode向nomalNode发信息都是nomalNode向nomalNode的一部分

## 节点该怎么工作

### part1

节点可以通过server获得了自己的id

节点通过算法算得有S个superNode，0到S-1为superNode。

通过算法算得每个superNode连接M个nomalNode，第0个superNode连接id为0到M-1的节点

**part1的问题** 在建立好拓扑结构前 A要向B发信息怎么办。我目前的方法：1通过时间判断拓扑结构是否建立好了。2superNode告诉nomalNode自己能发达的路由信息，nomalNode判断是发给superNode还是直接建立channel