

# 雏鹰计划第2次线上交流会会议纪要

会议时间：2023年4月18日 19:00-20:20

会议地点：WeMeeting线上会议

主要参会人员：王玉箫、张运嵩、袁泉、唐经纬、许勇、薛靖雯、郭世聪、李锐、王志远、殷文祥、陈昱松、吴夏、文迪、苏洪博

会议主题：雏鹰计划软件1班线上交流

记录人：薛靖雯

会议内容：

## 一、运嵩介绍ISIS

### 1、提问：对路由器的理解

李锐-转发和路由

郭世聪-拆包和组包

路由转发底层就是计算路由表，通过RIP或ISIS协议可计算出路由表。

### 2、RIP

1988年提出，通过跳数决定最短路径。存在的问题：大于15跳就无法支持，且只能依据跳数决定路径，难以适用复杂场景。

### 3、IS-IS

ISIS在1990年提出，是链路状态协议，使用Dijkstra的最短路径算法SPF进行路由计算，和OSPF很像。运行于链路层之上，在帧头之后直接封装ISIS数据。ISIS协议报文采用TLV格式，容易扩展，使用type, length, value表示信息，value内可以嵌套TLV。

路由表字段包括：目的网段、下一跳、开销。路由器将自身信息进行泛洪发送，发送泛洪报文LSP，所有节点收集LSP，生成一个数据库LSDB，通过SPF计算得到最短路径树，然后经过计算路由即可得到路由表。

许勇：与OSPF有什么区别？

答：路由计算过程没什么区别，其他方面有所区别。

ISIS的泛洪相比OSPF有所优化，通过等级划分为主干网L2和非主干网L1。主干网之内的设备称为L2，L2只能与L2设备通信；非主干网之内的设备称为L1，L1只能与L1设备通信。两种网络之间的通信只能通过L2进行，所以网络之间的信息在一定程度上不会互相泄露。每个设备都知道相应的L2是谁，L2拥有整个网络拓扑的路由信息，L1只知道局部的。

ISIS的几种报文：

- Hello (IIH, 最初此报文是空的, 收到以后在里面填上邻居信息, 来维护邻居存活关系, 用于更新链路状态)
- LSP
- ...

ISIS常用于移动商部署网络, 因为它的路由计算过程收敛速度快, 效率高。OSPF则用于企业网、园区网等。

## 二、上周题目分享

### 1、殷文祥-第一题

- 固定大小的二维字符数组存储输入字符
- 按行解析输入
  - 识别行号和列号
  - 更新最大行列号
  - 在对应位置存入字符
- 画图

点评:

- 边界情况line1 col1需要注意
- 不应以空格结尾判断是否有字符输入

### 2、郭世聪-第二题

- 按照时间排序
- 按行解析
  - 忽略1234 Processed started这种信息
  - 解析message, 检查是否合法, 同时建树
- dfs深度优先遍历

点评:

- 之前的考试没有这么复杂, 没有考虑失败和WARNING之类情况。

### 3、唐经纬-第二题

- 建表, 删除干扰信息, 只处理pid和message
- 对于message, 先判断第一个split子串是不是start+空格, 若是, 再判断后面数字是否合法。
- 最终建立起二维表格, 其中包含每个节点的子节点列表, 同时记录根节点。最后dfs寻找节点。

### 4、沅嵩解析-第二题

使用**并查集**, 记录每一个节点的父亲, 即可使用一维表记录。例如5 开启了1237.就在下标为1237的位置置为5, 值为0的位置下标就是根节点。

提醒：同学们多学学并查集

## 5、运嵩解析-第三题

排序方法的实现：对时间复杂度要求不高，提一个 $O(N^2)$ 算法。

1. 根据orderBy生成冒泡排序规则；
2. 或者使用稳定排序算法，针对每一个规则写一个排序方法，先排后面，再排前面，一定要用稳定排序算法。

## 三、本周题目

### 1、目录折叠问题

### 2、卸货问题

详见word文件