

# 零声教育出品 Mark 老师 QQ：2548898954

---

## 前言

---

本来这节课安排手把手实现分布式锁，mark 老师写过各种方式分布式锁，基于 redis，客户端实现，redis 扩展实现（公平锁和非公平锁），基于 zk 以及 etcd 都有实现过；因为考虑到大家目前还没上 redis 中间件的课，以及对分布式相关概念还不熟悉，不适宜在这节课讲解；但是在后面 redis 中间件和 etcd 分布式注册中心的课程中再给大家讲解；

## 背景介绍

---

前面课程中学习了三个专栏：精进基石、高性能网络、基础组件设计；这三个专栏已经包含了一个服务器后端框架基本要素；Mark 老师想通过实现一个框架让学员体会这些知识的综合使用；

除了综合应用前面基础知识，还有就是为后面需要讲解的中间件开发、分布式架构专栏做个铺垫；

整体思路：实现一个单 reactor 的异步事件框架，使用 lua 的协程粘合异步回调；接口实现尽量接近 openresty 这样能继承 openresty 的生态（比如：redis、mysql、mongo、etcd 等库只需要少量修改就能直接使用）；

## 代码地址

---

```
1 | git clone https://github.com/mark-0voice/zvnet.git
```

## 开发环境

---

目前内部仅支持 linux 和 macosx，未来可能支持 window；

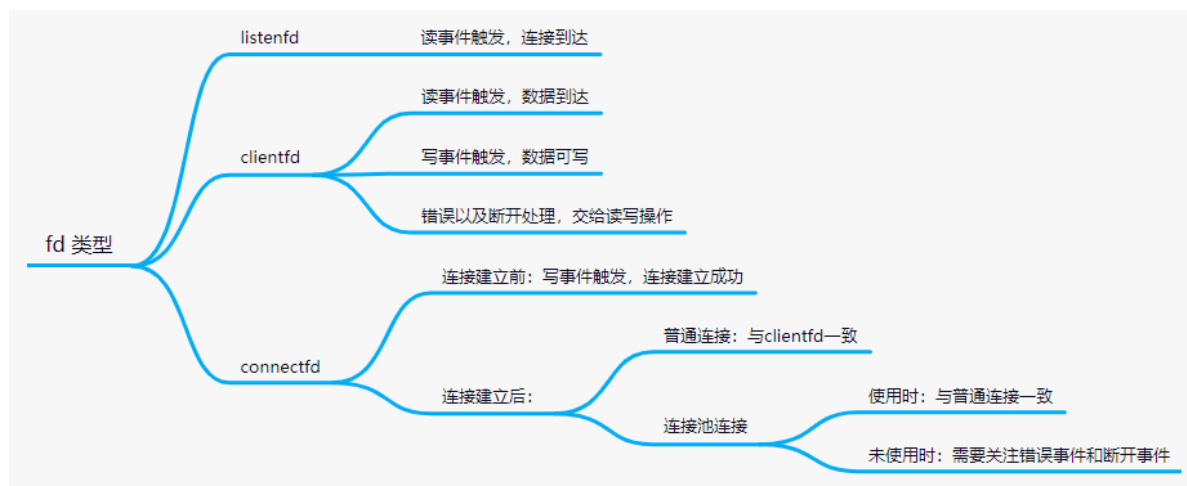
开发环境：windows 子系统 wsl2 + Ubuntu 18.04 + vscode；控制台采用的是 windows terminal（win10 应用商店可下载安装）；

源码中 .vscode 目录，已经配置好 vscode 编译调试环境；只调试 c 代码，lua 这种脚本语言只通过打印调试；

## vscode 插件



## 暗线



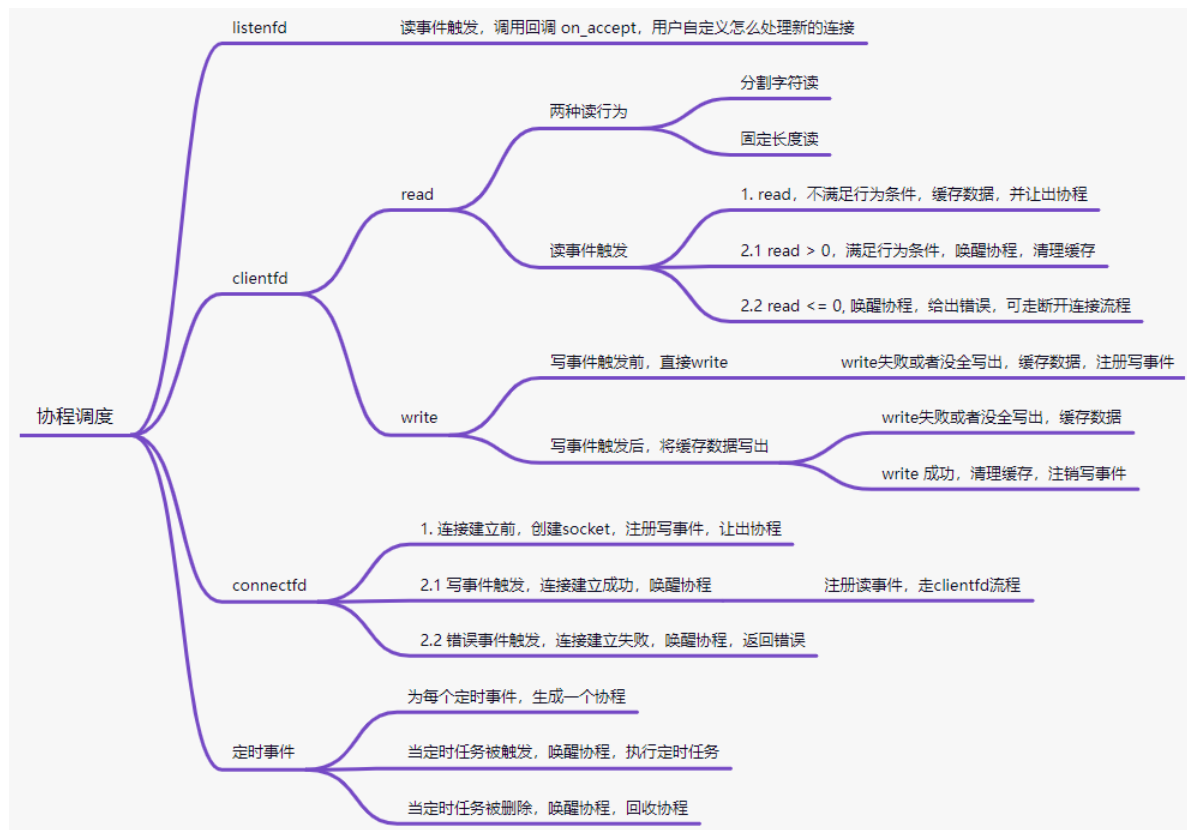
## 协程调度

为每一个 fd 构建一个协程, 每个协程是一个执行序列;

协程采用 lua 的协程实现;

lua 协程隐藏的线索: 创建 lua 虚拟机时, 自动创建一个主协程 (该协程不能让出); lua 不支持多线程, 所以 lua 虚拟机同时只能有一个协程在运行; 如果想要让其他协程运行, 必须先让出当前协程; 主协程负责调度其他协程运转;

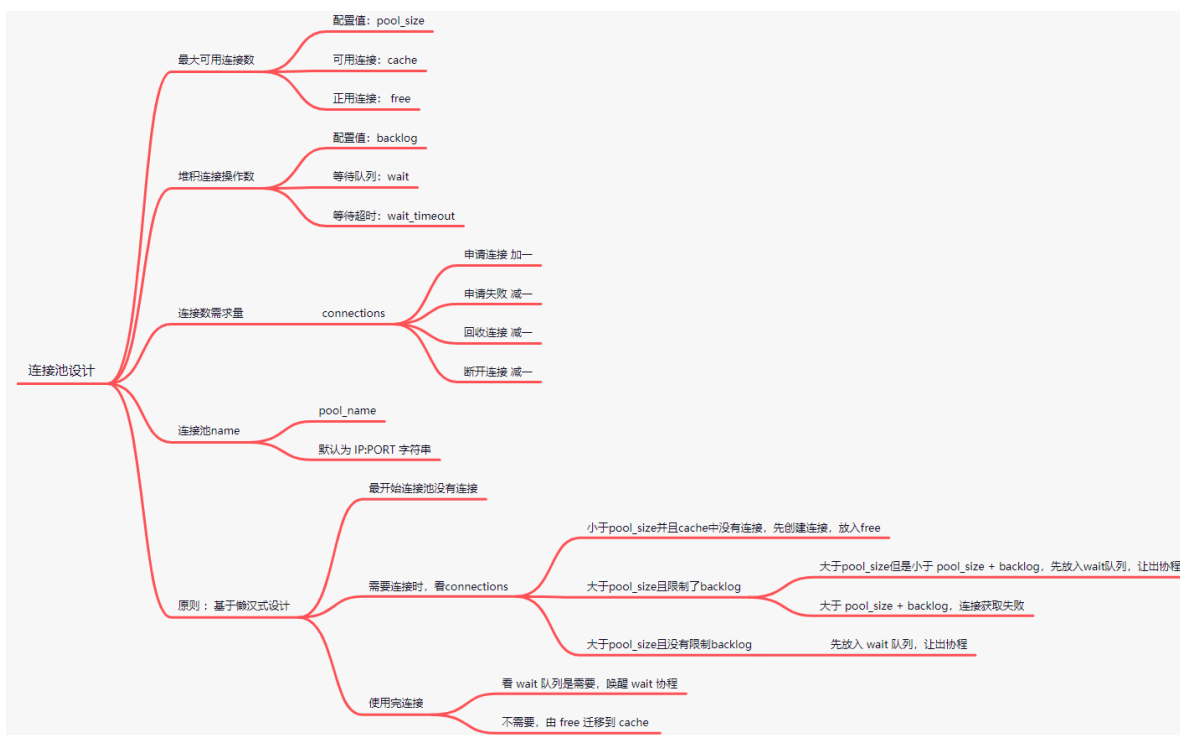
由事件驱动协程的调度;



## 异步连接池

为什么需要异步连接池?

因为连接已经由异步转为同步了，此时一个连接同时只能在一个协程中运行；而 `zynet` 是并发执行多条协程，不存在并行执行；所以需要为并发的并且需要该类型连接的协程配置一条连接；异步连接池由此而生；



## 定时器

定时器在 `lua` 层实现了一个最小堆，为每一个定时任务生成一个协程，但是需要考虑回收协程，尤其在删除的时候；

## 思考以及作业

- 思考，怎么保证框架的稳定性，基于上面模块，怎么写测试逻辑？
- 添加修正定时精度的代码；
- 内存泄漏检测；
- 添加线程池，将重 `io` 操作转交给其他线程处理；