

# 什么是分布式任务调度？有两层含义

---

1. 运行在分布式集群环境下的调度任务，**同一个定时任务程序部署多份，只应该有一个定时任务在执行**
2. 分布式调度—>定时任务的分布式—>定时任务的拆分，即为**把一个大的作业任务拆分为多个小的作业任务，同时执行**

## Elastic-Job

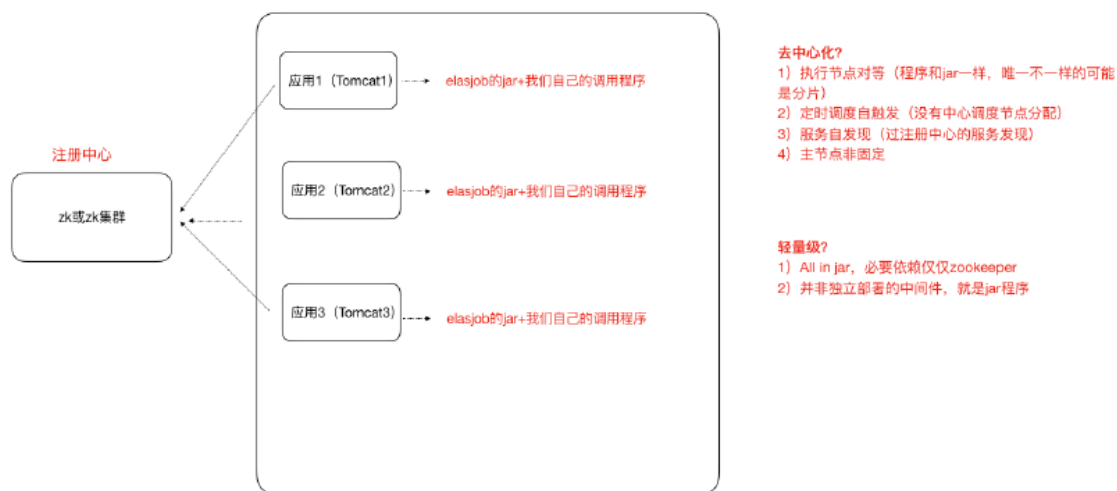
---

Elastic-Job一个分布式调度解决方案，基于Quartz二次开发，由两个相互独立的子项目Elastic-Job-Lite和Elastic-Job-Cloud组成。其中Elastic-Job-Lite，它定位为轻量级无中心化解决方案，使用Jar包的形式提供分布式任务的协调服务，而Elastic-Job-Cloud子项目需要结合Mesos以及Docker在云环境下使用。

### 主要功能介绍

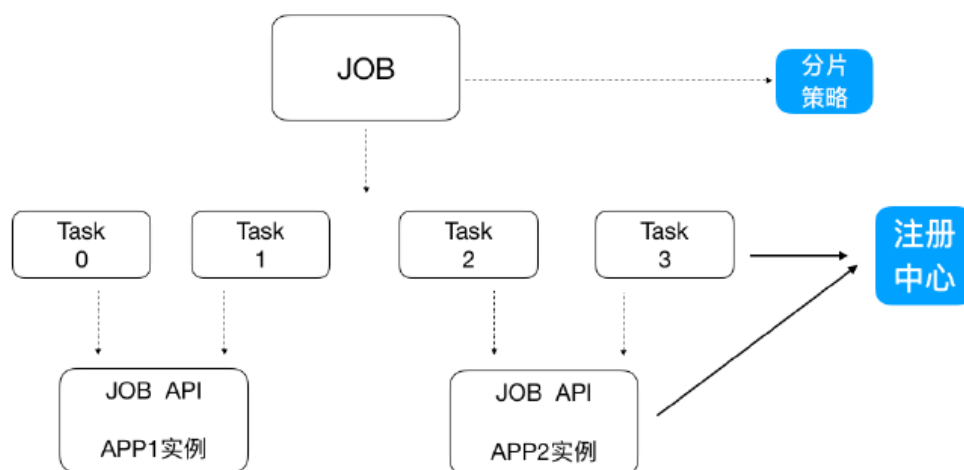
- 分布式调度协调 在分布式环境中，任务能够按指定的调度策略执行，并且能够避免同一任务多实例重复执行
- 丰富的调度策略 基于成熟的定时任务作业框架Quartz cron表达式执行定时任务
- 弹性扩容缩容 当集群中增加某一个实例，它应当也能够被选举并执行任务；当集群减少一个实例时，它所执行的任务能被转移到别的实例来执行。
- 失效转移 某实例在任务执行失败后，会被转移到其他实例执行
- 错过执行作业重触发 若因某种原因导致作业错过执行，自动记录错过执行的作业，并在上次作业完成后自动触发。
- 支持并行调度 支持任务分片，任务分片是指将一个任务分为多个小任务项在多个实例同时执行。
- 作业分片一致性 当任务被分片后，保证同一分片在分布式环境中仅一个执行实例。

### Elastic-Job-Lite轻量级去中心化的特点



## 任务分片

ElasticJob可以把作业分为多个的task (每一个task就是一个任务分片), 每一个task交给具体的一个机器实例去处理 (一个机器实例是可以处理多个task的), 但是具体每个task执行什么逻辑由我们自己来指定。



## 弹性扩容

注册中心会监测实例的动态伸缩, 新增或减少实例, 注册中心会通知ElasticJob进行重新分片

**注意:**

1. 分片项也是一个JOB配置, 修改配置, 重新分片, 在下次定时运行之前会重新调用分片算法, 那么这个分片算法的结果就是: 哪台机器运行哪一个一片, 这个结果存储到zk中的, 主节点会把分片给分好放到注册中心去, 然后执行节点从注册中心获取信息(执行节点在定时任务开启的时候获取相应的分片)
2. 如果所有的节点挂掉只剩下一个节点, 所有分片都会指向剩下的一个节点, 这也是ElasticJob的高可用。

