# **ZooKeeper 实现分布式队列**

分布式队列是通用的数据结构，为了在 Zookeeper 中实现分布式队列，首先需要指定一个 Znode 节点作为队列节点（queue node）， 各个分布式客户端通过调用 create() 函数向队列中放入数据，调用create()时节点路径名带"qn-"结尾，并设置顺序（sequence）节点标志。 由于设置了节点的顺序标志，新的路径名具有以下字符串模式："\_path-to-queue-node\_/qn-X"，X 是唯一自增号。需要从队列中获取数据/移除数据的客户端首先调用 getChildren() 函数，有数据则获取（获取数据后可以删除也可以不删），没有则在队列节点（queue node）上将 watch 设置为 true，等待触发并处理最小序号的节点（即从序号最小的节点中取数据）。

实现步骤基本如下：

前提：需要一个队列root节点dir

入队：使用create()创建节点，将共享数据data放在该节点上，节点类型为PERSISTENT\_SEQUENTIAL，永久顺序性的（也可以设置为临时的，看需求）。

出队：因为队列可能为空，2种方式处理：一种如果为空则wait等待，一种返回异常。

等待方式：这里使用了CountDownLatch的等待和Watcher的通知机制，使用了TreeMap的排序获取节点顺序最小的数据（FIFO）。

抛出异常：getChildren()获取队列数据时，如果size==0则抛出异常。