无锁化编程有哪些常见方法？

* 针对计数器，可以使用原子加
* **只有一个生产者和一个消费者，那么就可以做到免锁访问环形缓冲区（Ring Buffer）多个线程也不怕，利用queue去处理。(并发转成单线程)**
* RCU（Read-Copy-Update），新旧副本切换机制，对于旧副本可以采用延迟释放的做法
* CAS（Compare-and-Swap），如无锁栈，无锁队列等待（先做，发生改变，再回滚）

A 这方法虽然不太好，但是常见

B Producer Consumer Queue就是这个，到处都是(项目的异步优化其实也是)

C linux kernel里面大量使用

D 本质上其实就是乐观锁，操作起来很困难。单生产者多消费者或者多生产者单消费者的情况下比较常见，也不容易遇到ABA问题。