# 死锁及死锁的必要条件和解决方法

<http://blog.csdn.net/abigale1011/article/details/6450845/>

## 产生死锁的主要原因

1. 因为系统资源不足。
2. 进程运行推进的顺序不合适。
3. 资源分配不当等。

如果系统资源充足，进程的资源请求都能够得到满足，死锁出现的可能性就很低，否则

就会因**争夺有限的资源而陷入死锁**。其次，**进程运行推进顺序与速度不同**，也可能产生死锁。

## 产生死锁的四个必要条件

1. **互斥条件**：一个资源每次只能被一个进程使用。
2. **请求与保持条件**：一个进程因请求资源而阻塞时，对已获得的资源保持不放。
3. **不剥夺条件**:进程已获得的资源，在末使用完之前，不能强行剥夺。
4. **循环等待条件**:若干进程之间形成一种头尾相接的循环等待资源关系。

这四个条件是死锁的必要条件，只要系统发生死锁，这些条件必然成立，而只要上述条件之

一不满足，就不会发生死锁。

## 死锁的解除与预防

理解了死锁的原因，尤其是产生死锁的四个必要条件，就可以最大可能地避免、预防和解除死锁。所以，在系统设计、进程调度等方面注意如何不让这四个必要条件成立，如何确定资源的合理分配算法，避免进程永久占据系统资源。此外，也要防止进程在处于等待状态

的情况下占用资源。因此，对资源的分配要给予合理的规划。

# 线程调度