摘自infoq，原作者 方腾飞。

volatile关键字：并不能保证操作的原子性，只能保证数据的可见性。

1.6以后的锁有四种状态：无锁，偏向锁，轻量锁，重量锁。锁可以升级，但不能降级，只是为了提高获得和释放锁的效率。

偏向锁：同一个线程多次请求同一个锁，为了提高效率，只是记录一个偏向线程ID，每次请求的时候进行CAS(比较并且设置)操作。

轻量锁：线程在执行同步块前，JVM会现在当前线程的帧栈中创建一块控件用于保存锁记录，并将对象头中的Mark Word复制过来，然后使用CAS尝试将Mark Word替换为锁指针，如果替换成功则表示无竞争，否则，就会使用自旋来尝试获取锁。

重量锁：阻塞。自旋消耗CPU，因此锁不降级。