性能优化

1.建立基准

再进行优化或者开始进行监视之前，首先要建立一个基准数据和 优化目标。这个基准包括硬件配置、组网、测试模型、系统运行数据（CPU/内存/IO/网络吞吐/响应延时等）。我们需要对系统做全面的评估和监控，才能更好的分析系统性能瓶颈，以及实施优化措施后系统的性能变化。优化目标即是基于当前软硬件架构所期望系统达成的性能目标。性能调优是一个长期的过程，在优化工作的初期，很容易识别瓶颈并实施有效的优化措施，优化成果往往也很显著，但是越到后期优化的难度就越大，优化措施更难寻找，效果也将越来越弱。因此我们建议有一个合理的平衡点。

压力测试与监视瓶颈

使用峰值工作负载或专业的压力测试工具，对系统进行压力测试。使用一些性能监控工具观察系统状态。在压力测试期间，建议详细记录系统和程序的运行状态，精确的历史记录将更有助于分析瓶颈和确认优化措施是否有效。

确定瓶颈

压力测试和监视系统的目的是为了确定瓶颈。系统的瓶颈通常会在CPU过于繁忙、IO等待、网络等待等方面出现。需要注意的是，识别瓶颈是分析整个测试系统，包括测试工具，测试工具与被系统之间的组网、网络带宽等。有很多“性能危机”的项目其实是由于测试工具、测试组网等这些很容易被忽视的环节导致的，在性能优化时应该首先花一点时间排查这些环节。

实施优化

确定了瓶颈之后，接着应该对其进行优化。本文总结了笔者所在项目中所遇到的常见系统瓶颈和优化措施。我们需要注意的是，系统调优的过程时在曲折中前进，并不是所有的优化措施都会起到正面效果，负优化也是经常遇到的。所以我们在准备好优化的措施的同时，也应该准备好将优化措施回滚的操作指导。避免因为实施了一些不可逆的优化措施导致重新恢复环境而浪费大量的时间和精力。

确认优化

实施优化措施后，重新启动压力测试，准备好相关的工具监视系统，确认优化效果。产生负优化效果的措施要及时回滚，调整优化方案。如果有正优化效果，但未达到优化目标，则重复步骤2“压力测试和监视瓶颈”，如大成优化目标，则需要将所有有效的优化措施和参数总结，归档，进入后续生产系统的版本发布准备等工作中。