



# 探讨软件开发性能测试与改进

刘 鑫

**摘要** 近些年来我国计算机技术和信息技术得到了迅猛的发展，软件开发行业已经越演越烈，软件开发阶段性能测试与优化也得到了普遍的重视，研究软件开发阶段性能测试与优化对于软件开发的发展与进步有着重大的指导意义，本文主要从软件开发阶段性能特点出发，结合软件开发阶段性能测试与优化的重要意义，对于性能测试与优化方式的改进提出了粗浅的建议与看法。

市场经济大发展的今天，人们对于软件的需求也越来越多，各种各样的软件融入到了我们的日常密不可分，软件要想在市场中站稳脚步那就需要它的开发商在性能的开发方面下大的力度。软件好坏的评估往往决定于其性能测试结果。性能测试作为软件质量控制中的重要一环，性能测试已经越来越受到软件开发者和用户的重视，成为软件测试的重中之重。

## 软件开发性能的特点

性能测试通常在系统测试阶段执行，常常与强度测试结合起来，一般需要使用测试工具。一个优秀的软件测试工具，不仅可以辅助测试工作，满足科学测试的基本要求；而且可以自动化测试过程，节约大量的时间、成本、人员和资源，提高软件产品的质量。

### 1. 安全性

软件在开发的过程要遵循的基本原则就是安全与稳定。软件的安全指的是软件在本身使用过程中的稳定安全，也包括在软件处理数据过程中数据的稳定和使用信息存储的安全等等。

### 2. 易使用性

易使用性指的是软件可以能够轻易的掌握易上手。这主要包括界面的设计是否简明了，内容的丰富程度和使用的格式是否规范。操作是否简单，各种自定义功能是否便于实用，自动化程度是否高。当然还有相关的培训资料的完整程度，讲解和叙述清楚程度。易用性不是随意添加的，易用性是系统设计的一部分。以用户为中心进行设计是获得良好易用性的最佳途径。可以较少技术支持和服务的成本。可以提高用户对软件的任何程度。可以提高产品的竞争力。

### 3. 可靠性

软件可靠性是软件产品在规定的条件下和规定的时间区间完成规定功能的能力。确保软件能够安全正确的使用的性能。在规定的条件下，在规定的时间内，软件不引起系统失效的概率；在规定的周期内，在所述条件下程序执行所要求的功能的能力；其中的概率是系统输入和系统使用的函数，也是软件中存在的故障的函数，系统输入将确定是否会遇到已存在的故障（如果故障存在的话）。

## 软件开发性能测试与优化的积极作用

软件开发过程中的性能测试能够更好的将软件的性能进行优化，将其各方面的性能全面的提升。现阶段我们国家的在这一环节已经吸取很多国外的先进技术，同时也进行技术的引进。软件开发性能测试与优化：

1. 有利于验证所有计划的模型能力，并帮助作出决策；
2. 有利于使受控的负荷可以被增加到一个极端的水平，并突破它，从而修复体系的瓶颈或薄弱的地方；
3. 有利于验证调整系统的活动得到预期的结果，从而改进性能；
4. 有利于研发人员可以反复摸索已开发软件，优化软件的结构配置，提高它的性价比，进而提高市场竞争力；
5. 有利于提高页面加载速度，从而提高顾客对软件的满意度，从利益的角度考虑，可多为本企业多赢得利润；从竞争角度考虑，也可加快与竞争者的竞争脚步，赢得网络市场。

由此可见，软件性能与业务目标有着直接的联系，对软件件进行测试和优化是至关重要的。



# 苏州市民卡服务站

## Suzhou Citizen Card Service Station

### 苏州市民卡服务创新

肖 频

市民卡工程是一项体现城市形象、政府服务水平的重大工程，推广市民卡应用至关重要。必须不断加强政策研究，探索新技术，开发新应用，增强服务意识，创新商务模式和服务方式，真正做到惠民、利民。本文对苏州市民卡项目所做的公共服务创新进行了分析，包括服务理念创新、服务模式创新、服务内容创新三部分内容，并分别进行了阐述；最后对本文所做的分析和观点进行了一定的总结和展望。

随着社会经济的发展，市民对公共服务的需求不断增加；随着信息技术的广泛应用，公众对公共服务创新的呼声越来越高，加快公共服务创新，协调经济发展与社会、公众之间的关系，以全面提升市民的生活品质，建立稳定和谐的现代化社会。

公共服务创新可以归结为服务理念创新、服务模式创新、服务内容创新，创新体系要与公共服务的现状和未来的发展趋势相吻合，同

#### 软件开发性能测试与优化方式的改进

最近些年我国在一方面向国外引进软件性能测试方案的同时，一方面也在研究适合我们自己的途径与方法。在不久的将来开发出更多的优良的软件来满足人们不同的需求进而适应市场的需求。可以从以下几个方面来改进软件性能测试与优化的方式，实现软件性能比的又一个新的突破。

##### 1. 改进性能测试方法

###### 扩充性能下降曲线分析法

性能下降曲线分析法是测试软件性能的有效方法之一，描述性能随用户数增长而出现下降趋势的曲线。此性能一般指响应时间，也可能是吞吐量。

通常先通过对软件的一些性能的数据进行处理，分析，以曲线的形式来测试它的性能。这条曲线每一个上下界都有固定的性能指标系数，可以很清晰明了的反应性能强度。针对此条曲线可以涉及到更多的性能数据分析，加大设备仪器的投入，提高它的可操作性。

##### 2. 升级优化方式

优化软件性能是性能测试的后续工作，性能优化方案制定；包含三个方面：并行模型方案设计、并行库的选择、进程/线程性能优化方案。

###### (1) 优化软件环境

软件系统中 Cache 会保存已经执行过过程的结果，一种较常用的

算法是“最近最少使用算法”（LRU 算法），它是将最近一段时间内最少被访问过的行淘汰出局。因此需要为每行设置一个计数器，LRU 算法是把命中行的计数器清零，其他各行计数器加 1。当需要替换时淘汰行计数器计数值最大的数据行出局。这是一种高效、科学的算法，其计数器清零过程可以把一些频繁调用后不再需要的数据淘汰出 Cache，提高 Cache 的利用率。

###### (2) 强化硬件辅助

硬件辅助，其英文表达式为 Hardware assist，主要是通过利用硬件来实现某些功能。我们最为熟悉也最为常见的有：加密，解密。Hardware assist 协处理器还可以减轻 CPU 的工作，而且通常情况下速度比 CPU 做要快。我们可以通过改进硬件辅助的功能来提高软件性能优化方式来实现查找，分类，压缩，解压缩等过程的优化处理等等。

#### 总结

软件工程的开发是我们国家发展的一项重大工程，它已经渗透到人们生活的方方面面，它促进了我国科学技术的进步。软件正式投入使用前期的功能测试和优化对于整个软件后续的投入使用是十分重要的。各种软件性能测试，范围大小不同，强度高底有别，但只要本着认真、客观，科学的工作态度，遵循方法，做好测试工作是不难的。软件工程人员加强自身的素质修养和提高专业水平，为我国科技的发展做出自己应有的贡献。

东软集团股份有限公司