

通用网址系统 性能测试报告

作者	昶涛
时间	2001 年 9 月
版本	V1.0

目录

1 背景	2
2 范围	2
3 测试需求.....	2
4 测试环境.....	2
5 测试策略.....	2
5.1 性能评测.....	2
6.测试结论.....	9

1 背景

本项目为三方公司开发的中文域名注册系统和通用网址注册系统，经过几个月的努力，已基本完成全部功能开发工作，现由开发人员组织性能测试，为此撰写该测试报告。

2 范围

以单元测试为基础，进行性能测试。主要关注通用网址注册的性能测试，因为它代表了本系统的最大性能需求。

3 测试需求

包括同时处理多个请求的能力、大量数据下的响应能力、资源消耗情况、系统瓶颈。

4 测试环境

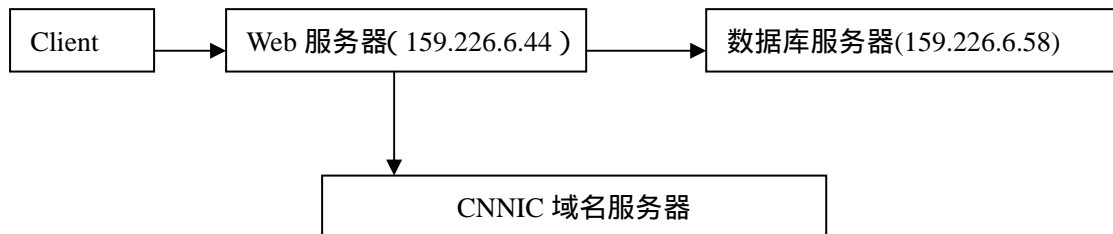
Web 服务器：159 . 226 . 6 . 44 ， RedHat Linux 7.0 ， Resin1.1.3 ， Apache

内存：1036348 ， CPU:

数据库服务器：159.226.6.58 ， RedHat Linux 7.0 ， Oracle8.1.6

CNNIC 服务器

客户机：Window2000 ， IE4.0 以上



测试环境体系结构图

5 测试策略

以单元测试为基础，进行性能测试，包括性能评测、负载测试、强度测试、容量测试，采用的性能评测有动态监测、响应时间/吞吐量、百分位报告、比较报告、追踪报告。

5.1 性能评测

性能评测是一种性能测试，它对响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的需求进行评测和评估。性能评测的目标是核实性能需求是否都已满足。实施和执行性能评测的目的是将测试对象的性能行为当作条件的一种函数来进行评测和微调。

编制测试程序 TestRegister.jsp 和 TestDoRegister.jsp。

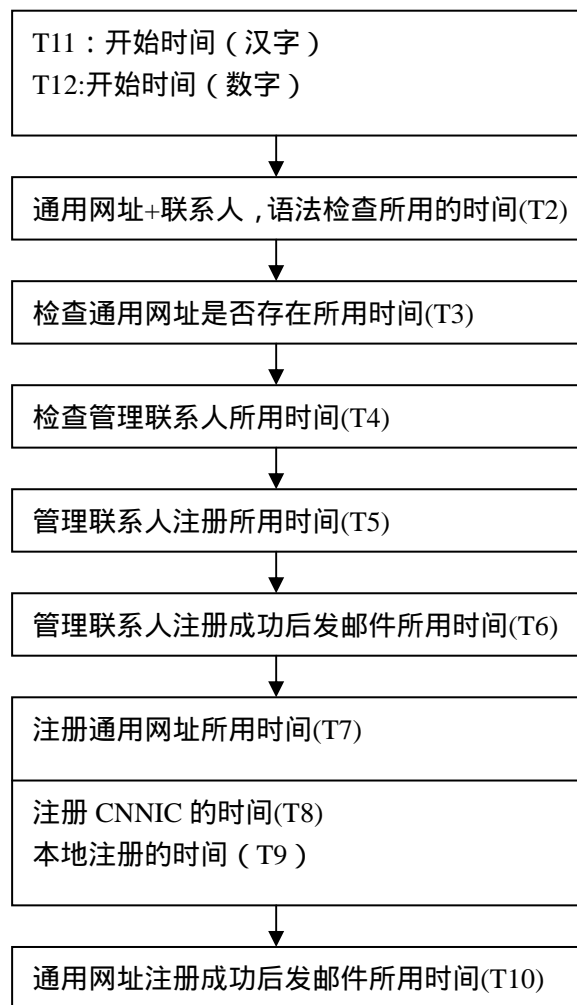
采用 Robot 虚拟客户机。

脚本应该在一台计算机上运行（最好是以单个用户、单个事务为基准），并在多个客户机（采用 Robot 虚拟客户机，）上重复。

确定系统的响应时间，各个事务在整体响应时间中所占的百分比，服务器端资源占用情

况。在多个客户端情况下，进行以上的性能分析，比较随着客户端的数量增多，以上性能的变化，进行争用趋势预测。

各个事务的提取时间段如下：T1——总的响应时间



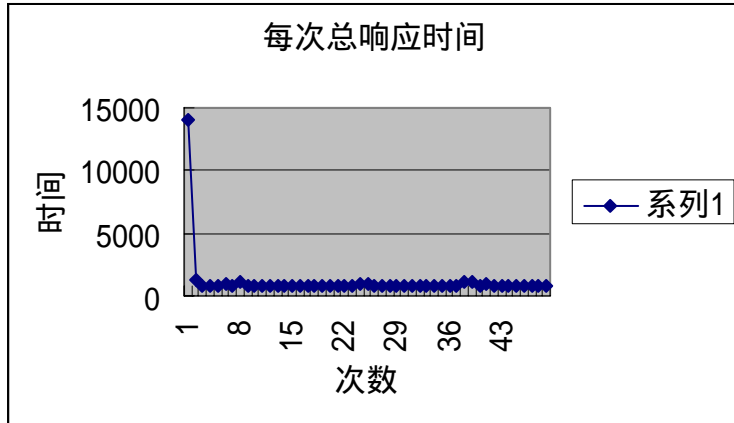
定义通过标准和失败标准:

通过标准通常涉及可接受的响应时间范围。例如,定义可接受的反应时间如下: 80% 的事务平均响应时间不超过 10 秒, 每一事务的响应时间不超过 15 秒。

1. 单客户端

a. 响应时间情况:

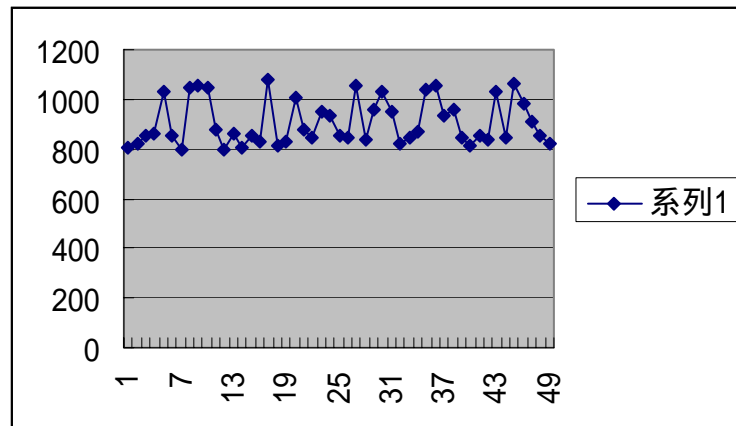
单客户端条件下, 采用循环提交, 通用网址注册后的响应时间情况。



图表描述：第一次响应时间用时 14086 毫秒，远高于后续响应时间（平均 867 毫秒），而且后续的响应时间很稳定。

图表分析：JSP 第一次运行时，先编译成 Servlet，然后由 Servlet 生成动态的 HTML 页面，而以后的对 JSP 的请求，则是直接调用 Servlet，而 Servlet 的速度是很快的。

再次注册，响应时间如下图表：



平均响应时间 907 毫秒。证明分析合理。

b. 百分位报告

同时采集了各个时间段的响应时间，都很稳定，各时间段及总的响应时间的平均值如下：

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
最大值	1083	1	14	0	133	496	117	591
最小值	800	0	10	0	121	202	73	259
平均值	907	0	11	0	127	307	78	382
百分位	1	0	0.11	0	0.14	0.34	0.09	0.42

分析：

T8,T6 对响应时间影响最大，T5,T3,T7 次之，T2,T4 几乎没有影响。

c. 服务器性能监测：

内存总量：1036348 占用量很稳定，平均值：788142 占用百分比：76%

没有任何操作时，内存占用量很稳定，平均值：790660；占用百分比：76.3%

最大值	5584	1	663	0	1311	1548	740	2842
最小值	3820	0	11	0	237	546	75	2100
平均值	4602	0	191	0	765	929	305	2411
百分位	1	0	0.04	0	0.17	0.20	0.07	0.52

分析：

T8,T6 对响应时间影响最大，T5,T3,T7 次之，T2,T4 几乎没有影响。这个结果和单客户端一致，可见并发对各个时间段的百分位并没有影响，所以并发的影响主要考虑：一次提交中总的响应时间的变化。

每一个响应时间均小于 10 秒（最大 5.584 秒），达到通过标准。

c.服务器性能监测：

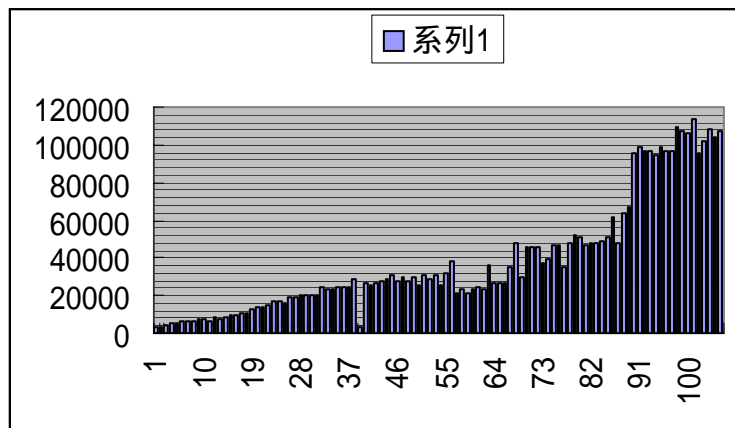
内存总量：1036348 占用量很稳定，平均值：792149 ；占用百分比：76.4%

CPU 占用量很稳定：2%，空闲：98%

4 . Robot(100,100)

a. 响应时间监测：

模拟 100 个客户端并发，得到如下响应时间表。



b.百分位报告

同时采集了各个时间段的响应时间，波动较大，各时间段及总的响应时间的平均值如下：

	T1
最大值	108863
最小值	3264
平均值	53141
百分位	1

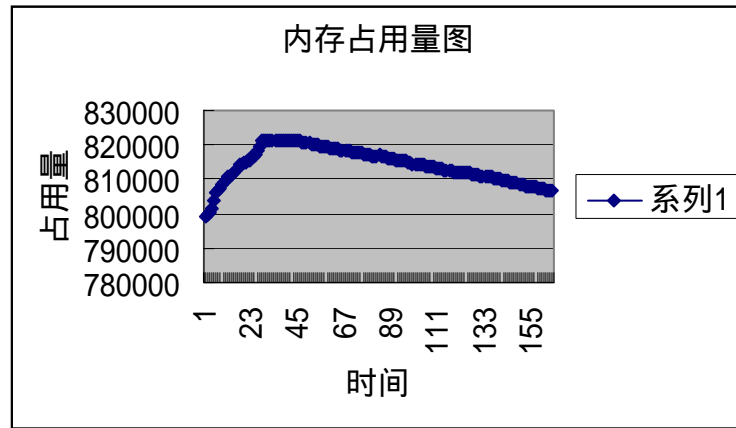
分析：

T8,T6 对响应时间影响最大，T5,T3,T7 次之，T2,T4 几乎没有影响。这个结果和单客户端一致，可见并发对各个时间段的百分位并没有影响，所以并发的影响主要考虑：一次提交中总的响应时间的变化。

有 17 个响应时间小于 10 秒，为 17%，最大响应时间：108 秒。
未达到通过标准。

c. 服务器性能监测：

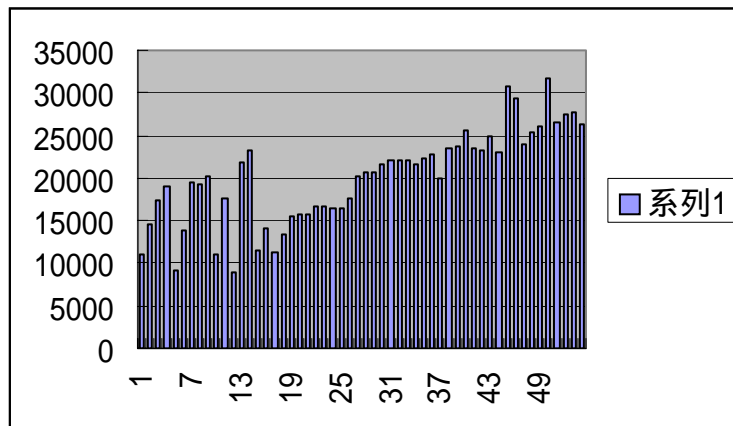
内存总量：1036348 占用量很稳定，平均值：814178 占用百分比：78.5%
CPU 占用量很稳定：2%，空闲：98%



所以服务器段的硬件配置满足要求，不须进一步监测。

5 . Robot(50,50)

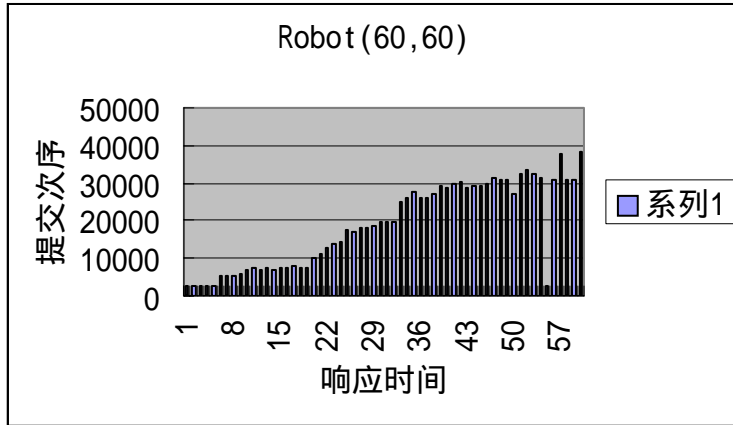
模拟 50 个客户端并发，得到如下响应时间表：



最大值：31694mm，最小值：8869mm，平均值：20137mm，小于 15 秒的有 10 个，不满足标准，通过。

6 . Robot(60,60)

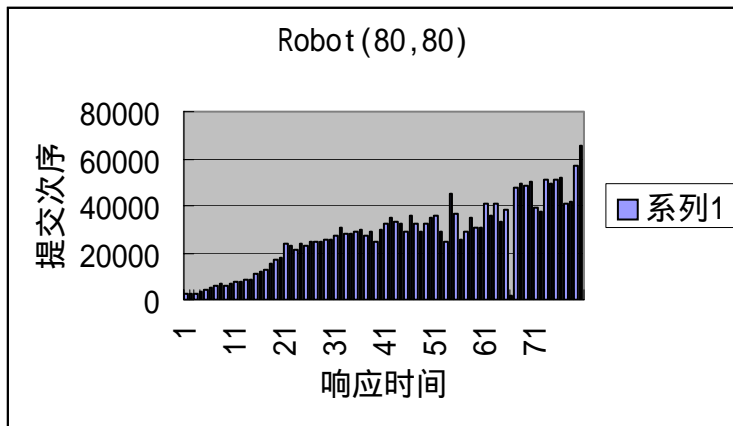
模拟 60 个客户端并发，得到如下响应时间表：



最大值：38149mm，最小值：2399mm，平均值：18847mm，小于 15 秒的有 25 个，不满足标准，未通过。

7 . Robot(80,80)

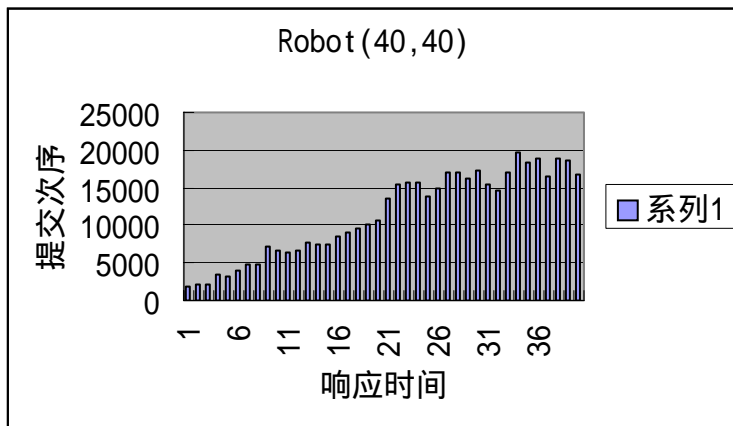
模拟 80 个客户端并发，得到如下响应时间表：



最大值：65458mm，最小值：1632mm，平均值：27568mm，小于 15 秒的有 18 个，不满足标准。

8 . Robot(40,40)

模拟 40 个客户端并发，得到如下响应时间表：

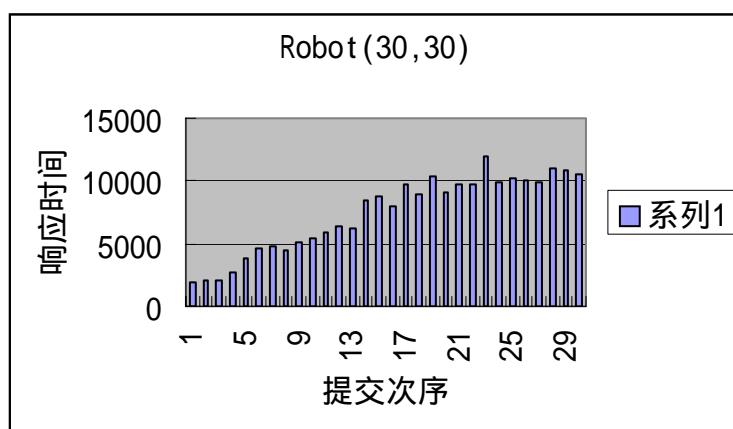


最大值：19761mm，最小值：1966mm，平均值：11382mm，小于 15 秒的有 24 个，通过率

60%，不满足标准。

9 . Robot(30,30)

模拟 30 个客户端并发，得到如下响应时间表：



最大值：11890mm，最小值：1907mm，平均值：7415mm，小于 15 秒的有 30 个，通过率 100%，小于 10 秒的 24 个，通过率 80%，满足标准。

6.测试结论

通过以上分析可知：

- 1、系统在当前测试环境的类似环境下，最大载荷为 30 个客户端的同时并发；
- 2、内存量和 CPU 完全满足要求；
- 3、第一次编译运行时间较慢，所以当服务器重启后要有技术人员先运行系统，更改程序同此。
- 4、T8,T6 对响应时间影响最大，注册成功后发送有件耗时最大。