辽河岸基在线监测系统性能测试报告

测试人员：纪绍维

测试工具：Load Runner 11

测试网址：http://192.168.10.111:8080/liaoheocean

测试方法：先使用Virtual User Generator录制测试脚本，然后使用Controller按测试脚本进行负载测试，最后使用Analysis分析负载测试结果。

测试过程：分别测试用户数为1、5、10、15、20、25的情况。用户数不足10个时，一次性启动全部用户，运行5分钟后全部停止；用户数为10个或更多时，每隔15秒启动2个用户，待用户数达到预定值后，保持用户数不变，继续运行5分钟，之后每隔30秒停止5个用户，直到所有用户全部停止。

测试结果：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户数 | | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 测试总时长 | | 5分钟 | 5分钟 | 6分30秒 | 7分45秒 | 8分45秒 | 10分钟 |
| 每秒点击次数 | 最小值 | 0.375 | 5.75 | 11.375 | 8.375 | 12 | 12 |
| 平均值 | 5.298 | 18.868 | 21.207 | 20.769 | 21.015 | 20.145 |
| 最大值 | 14.25 | 37.625 | 36.75 | 28.563 | 30.75 | 28.813 |
| 事务响应时间（秒） | 最小值 | 6.54 | 11.347 | 13.282 | 13.389 | 13.409 | 13.498 |
| 平均值 | 7.757 | 16.191 | 38.339 | 60.202 | 81.065 | 107.259 |
| 最大值 | 9.293 | 32.354 | 51.56 | 85.491 | 123.992 | 173.497 |
| 服务器吞吐量（每秒字节数） | 最小值 | 8934 | 290654.75 | 1099614.625 | 1411311.813 | 1411909 | 1411909 |
| 平均值 | 539969.722 | 1935875.01 | 2164677.284 | 2106749.293 | 2149567.3 | 2057764.596 |
| 最大值 | 1561173.875 | 3385193.25 | 2938375.375 | 2506159 | 2738001.5 | 2547629.875 |
| 出错次数 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |

1.每秒点击次数：用户数不足10个时，每秒点击次数的平均值随着用户数量的增加而增加；用户数为10个或更多时，每秒点击次数的平均值在20至21的范围稳定下来。

2.事务响应时间：随着用户数的增多，事务响应时间越来越长。

3.服务器吞吐量：用户数不足10个时，服务器吞吐量的平均值随着用户数量的增加而增加；用户数为10个或更多时，服务器吞吐量的平均值在稍多于2MB的范围稳定下来。

4.用户数为25时，部分用户出现了报错现象。查看报错内容得知，报错原因是网络超时导致测试脚本未能正常执行。

结果分析：

用户数为10个或更多时，服务器吞吐量趋于稳定，但事务响应时间越来越长，甚至在25个用户时出现了网络超时报错的现象，因此网络带宽对此次测试的影响较大。后来使用其他工具测试了客户端的网络带宽，其上传和下载速度大约为每秒2MB，和此次测试中10个以上用户时的服务器吞吐量接近。目前并不确定究竟是客户端的带宽还是服务器的带宽影响了测试结果，但如果服务器带宽的上传下载速度为每秒2MB，那么系统无法支持太多用户同时访问，10个用户之后瓶颈便开始显现，如果服务器需要支持更多用户同时访问，可能需要增加带宽。