Restful服务框架(Athena)的性能压测报告

作者：李艳鹏

日期: 2015.05.08

CTX: liyanpeng5

[Restful服务框架(Athena)的性能压测报告 1](#_Toc418884825)

[引言 2](#_Toc418884826)

[测试目标和测试方法 2](#_Toc418884827)

[测试结果 3](#_Toc418884828)

[测试结果分析 3](#_Toc418884829)

[改进计划 3](#_Toc418884830)

# 引言

由于Restful服务框架不管理线程池，线程池由HTTP容器来管理，Restful服务框架也不管理下层的资源层，只是提供一个骨架来集成应用的各层，因此，除了应用级别的锁以外没有太多的性能隐患点，因此，按照架构文档，我们仅需测试下面几个选项：

|  |  |
| --- | --- |
| 样例服务接口 | 目标QPS |
| 开启日志的Echo服务 | 8000+ |
| 关闭日志的Echo服务 | 20000+ |
| 数据库更新的服务 | 700+ |
| 数据库查询的服务 | 1000+ |

# 测试目标和测试方法

我们选择已经集成的物流系统作为测试目标：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样例服务接口 | HTTP方法 | 服务URI | 目标QPS |
| 开启日志的Echo服务 | GET | /logistics/admin/server-status | 8000+ |
| 关闭日志的Echo服务 | GET | /logistics/admin/server-status | 20000+ |
| 数据库更新的服务 | PUT | /logistics/logisticsCompanys/1 | 700+ |
| 数据库查询的服务 | GET | /logistics/logisticsCompanys/1 | 1000+ |

具体的服务命令：

1. 无任何负载的Echo服务，开启log4j日志。

ab -c 100 -n 10000 <http://localhost:10028/logistics/admin/server-status>

1. 无任何负载的Echo服务，关闭log4j日志。

ab -c 100 -n 10000 <http://localhost:10028/logistics/admin/server-status>

1. 通过主键ID查询物流公司记录，使用GET方法。

ab -c 100 -n 10000 <http://localhost:10028/logistics/logisticsCompanys/1>

1. 通过主键ID更新物流公司记录，使用PUT方法。

ab -u data -c 100 -n 10000 <http://localhost:10028/logistics/logisticsCompanys/1>

# 测试结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Jetty** | | | | **Tomcat** | | | |
| **数据/平均** | **Test 1** | **Test 2** | **Test 3** | **平均** | **Test 1** | **Test 2** | **Test 3** | **平均** |
| **开启日志的Echo服务** | 2390 | 3107 | 3200 | **2899** | 3282 | 2460 | 2485 | **2742** |
| **关闭日志的Echo服务** | 3561 | 4500 | 3400 | **3820** | 3289 | 3262 | 2819 | **3123** |
| **数据库更新的服务** | 1058 | 1090 | 1009 | **1052** | 530 | 1126 | 1447 | **1034** |
| **数据库查询的服务** | 1353 | 1254 | 1695 | **1434** | 979 | 1147 | 868 | **998** |

# 测试结果分析

对于测试用例开启日志的Echo服务，数据库更新的服务，数据库查询的服务基本满足架构设计文档定下的目标。

测试也发现下面两个问题：

1. 从测试结果看出，Tomcat服务比Jetty服务稍慢些，分析原因并查看源代码，看到内嵌Tomcat使用默认的BIO。
2. 对于关闭日志Echo服务测试用例，Jetty为3820而Tomcat为3123，远低于架构设计文档定下的目标20000，根据经验，关闭日志的Echo服务不应该这么低。

# 改进计划

根据测试结果分析发现的两个问题，计划做下面两个优化：

1. 改进内嵌的Tomcat，使其支持NIO发布模式。
2. 需要跟进关闭日志情况下Echo服务QPS低的原因，也需要考虑是否使用Disruptor来优化log4j的底层日志实现。