

20160515金融路由接口调优过程

工具

被章耿添加，被章耿最后更新于五月 25, 2016

总结

以下过程仅供参考，参数需要各个应用去测试。没有一个通用的标准来应对所有应用。

在容器环境下，线程数的 **IO**线程、业务线程、队列都需要合理的调整，才能达到最优值。

场景与要求

针对**618 0点**秒杀行为的量。

调用次数要求：每分钟**300w**的量 持续**5分钟**

性能要求：服务端 **tp99**在**500ms**以下。

可用率要求：99%

现状

目前是**45台 8c**的docker

服务端：jsf1.5.0+jdk1.7

jsf配置为 `<jsf:server threads="800" threadpool="cached" queue="0" />`

或者 `<jsf:server threads="1600" threadpool="fixed" queue="56" />`

可以到**300w/分**，tp99 300ms左右

过程

1：分析

原来基于瞬间流量变大，开了很多业务线程，猜测线程数过大，引起cpu的context switch过多。

期间一直压的是整个集群（多个JSF服务端）的能力，没有压过单个节点的能力。

另外jsf1.5.0初始化的 IO线程池，读的是物理机的cpu数，建议升级到1.5.5。

2. 集群还原

压力：并发数**4500** 压集群。

参数：8核心机器配置是Thread1600 queue56 fixed 4核心的机器是Thread 800 queue0 fixed

压测结果： **255万**每分钟，TP99 是289ms

另外：并发数 从 **4500** 上升到 **6000** 时，性能反而下降。

3.单台还原

拿一个8C的 Docker：10.191.175.8

压力：并发数250， 压单台

参数：Thread1600 queue56 fixed

压测结果： 每分钟18万次 TP99 为341ms 平均65ms

cpu 100% load 60-180

jstack看正在压测的java进程，发现其实大多数业务线程都wait状态，只有约50个业务线程在runnable。

4.单台优化尝试

建议：控制在cpu 80%左右

修改参数： threads="20" iothreads="8" threadpool="fixed" queues="1000"

压力：250并发， 压单台 压力 500并发。

压测结果 每分钟15.7W TP99为13ms 平均7ms -----> 基本满意

cpu 75%

加压：增加到 500并发， 16W/分钟， T99 7ms

加压：增加到 2500并发， 报线程池溢出的错误

继续改参数：

```
<jsf:server id="centerjsf" protocol="jsf" threads="60" iothreads="8" threadpool="fixed" queueType="normal" queues="1000"/>
```

cpu 100% 放弃，

```
<jsf:server id="centerjsf" protocol="jsf" threads="30" iothreads="8" threadpool="fixed" queueType="normal" queues="1000"/>
```

cpu 85% 18.6万/分钟 TP99 18ms 有超时异常。

```
<jsf:server id="centerjsf" protocol="jsf" threads="25" iothreads="8" threadpool="fixed" queueType="normal" queues="1000"/>
```

cpu 82% 现在 稳定在 16.9W TP99=17ms

```
<jsf:server id="centerjsf" protocol="jsf" threads="20" iothreads="8" threadpool="fixed" queueType="normal" queues="2000"/>
```

cpu 75% 稳定在 15.5W TP99=13ms

```
<jsf:server id="centerjsf" protocol="jsf" threads="20" iothreads="8" threadpool="fixed" queueType="normal" queues="500"/>
```

cpu 75% 也基本上维持在 15.5W TP99=13ms这样

最好决定：还是用 threads="20" iothreads="8" threadpool="fixed" queues="1000"

6. 水平扩容8台，压8台集群

将上面单台配置，水平扩展为八台，组成jsf集群进行压测。

10.191.175.7
10.191.53.192
10.191.175.8
10.191.175.9
10.191.175.12
10.191.175.10
10.191.175.11
10.191.175.13

压力：4000并发压测

压测结果：现在8台机器的承受量 基本上维持在 128W TP99在 13ms左右 cpu78% 错误率1.09%

降压：3000并发压测

压测结果：现在8台机器的承受量 基本上维持在 128W TP99在 13ms左右 cpu78% 错误率0.91%

无