

《江湖恩怨录》PG&MySQL第四部

原创

[PostgreSQLChina](#) 已于 2022-03-30 13:23:49 修改 275 收藏

文章标签: [数据库](#) [database](#) [postgresql](#)

于 2022-03-30 10:46:52 首次发布

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: https://blog.csdn.net/weixin_46199817/article/details/123840615

版权



吕海波

PostgreSQL ACE Director

杭州美创科技

数据库内核技术专家

中国 浙江

简介

25年IT软件领域从业经历, 历任阿里巴巴高级数据库专家、京东T5专家、硅谷电商 ebay首要数据库专家等职位。现在杭州美创科技, 负责数据库内核研究、数据安全与自研数据库工作。

本来是个“挖掘机技术那家强”的事, 结果给唠成一个系列了。从Monty执著的技术人生, 到斯通布雷克的封神之路, 扯的的确有点远了。

回归正题, 谁, 才是新一代武林盟主?



首先介绍一下登场选手。

1号选手，MySQL:



热情美丽、妩媚动人的My，今年芳龄。。。。。

停，拿错剧本了，换图：



MySQL的出场台词只有一句话：“我是使用最广泛的数据库（没有之一）。”

（注，其实使用最广泛的、能称的上数据库的软件，是SQLite，每部手机中几乎都有一个。当之无愧的使用最广，但它太小型了，不在我们的讨论范围之内）

2号选手，PostgreSQL:

出场台词：我是公认的最好的数据库。



除了1、2号选手外，请允许我隆重请出压阵的3号选手，Oracle。



拉里.埃里森：十几年前我就开着飞机上云了，现在你们说我不是云数据库！

好了，登场选手先介绍到这儿。比赛过程是这样的，我们集合团队中十年以上经验Oracle、MySQL、PG方面的人员，在同一台机器上安装MySQL 5.7， PG 12与Oracle 19c。选用同一款压测软件：sysbench，对三位选手分别进行了多轮的测试。

测试机的配置比较平民化，两块普通硬盘加一块SSD，做一个逻辑卷，SSD做为硬盘的缓存。

所以最终压测的TPS并不会很高，主要是三个选手互相间的较量。

啰里吧嗦这么多，不扯了，上结果。






第一轮比试，保证数据安全，哪怕突然reboot、断电，也要有完善的redo、日志可供恢复。这是生产环境的基础要求。

在这个要求下，MySQL肯定要双1了(sync_binlog和innodb_flush_log_at_trx_commit都设为1)。

PG的synchronous_commit一定要设为on。

结果如下：

	TPS (每秒事务数)
	1288.33
	2159.82
	526.64

怎么样，这个结果，惊不惊喜。

PG的TPS远高于MySQL和Oracle。

MySQL低于PG也好理解，毕竟Binlog和Redo，一是逻辑日志、一是物理日志，写了两遍日志。一旦日志I/O到达瓶颈，对TPS的影响是最大的。

号称地上最强的Oracle，竟然远远落后于MySQL/PG。

Oracle的瓶颈在redo，等待事件全是log file sync。

MySQL/PG的瓶颈也是日志的I/O。

Oracle性能最差的原因，并不是Oracle廉颇老矣，尚能饭否。并不是Oracle太差，而是Oracle太好。为了追求最高的并发度，Oracle的锁粒度是最细的。在简单的、竞争并不激烈的系统中，过细的锁粒度反而拖慢了性能。

sysbench其实只是简单的性能压测，SQL十分简单，压测结果也只有简单的参考意义。

如果以sysbench这种简单压测为依据，决定使用某种数据库，是十分盲目、且危险的。我在另一篇文章，《数据库传奇 digg启示录》中，有一个因为测试不充分就改换数据库导致灾难的例子，有兴趣可以读读。

我使用了以下的sysbench选项：

--oltp_tables_count=8：压测共针对8个表

--oltp-table-size=5000000：表大小为五百万行。

--max-time=180：时间为180秒

--num-threads=32：在我的测试机上，32线程时每个数据库的TPS最高。

--report-interval=2：两秒显示一次TPS等压测数据。

--oltp-read-only=off：关闭只读模式。后面会有只读模式的测试。

--oltp_point_selects=8：单行查询SQL的数量因子为8。数量因子越高，对应的SQL越多。

--oltp_index_updates=2：更新索引列SQL的数量因子为1。

--oltp_simple_ranges=1：范围查询SQL的数量因子为1。

--oltp_distinct_ranges=1：distinct SQL的数量因子为1。

有兴趣的朋友也可以找台机器测试一下试试。

下面，开始第二轮比试。




第二轮比试：不保证数据安全，就看谁跑的更快。

MySQL binlog关掉，不要binlog了，innodb_flush_log_at_trx_commit设为0。

PG的synchronous_commit也相应的设为off。

Oracle将commit_wait设置为NOWAIT。

比试结果如下：

	TPS
	1793.22
	2608.96
	685.03

MySQL、PG都比前一轮测试多了500左右的TPS，Oracle增加不大。

本轮比武，PG仍然拔得头筹。

其实这样的测试，是有利于PG的。

因为PG的vacuum对TPS还是有影响的，但180秒的测试，并不会触发vacuum。因此这种短时的测试，PG得分很高并不意外。但是比Oracle高出那么多，比MySQL也搞了很多，还是很令人惊喜的。

下面，开始最后一轮测试，纯只读测试。

第三轮比试：只读测试。



PG仍然毫无悬念的排在第一位，纯读TPS是MySQL的1.48倍，是Oracle的3.07倍。

这个测试结果出乎你的预料吗？

综合所有三轮比试，PG在性能方面都高于MySQL、Oracle，不愧是图灵奖大师斯通布雷克操刀的数据库，“公认最好数据库”之名，当之无愧。

那么问题来了，PG这么优秀的一个数据库，为什么使用广度就是赶不上MySQL呢？

相信这次武林大会的结果已经出乎意料了，给你留点时间继续震惊一会，关注公众号“新运维新数据”，后续文章，将继续为您揭晓。

关于分会

中国开源软件推进联盟PostgreSQL分会（简称：中国PG分会）于2017年成立，由国内多家PostgreSQL生态企业所共同发起，业务上接受工信部中国电子信息产业发展研究院指导。

中国PG分会是一个非盈利行业协会组织。我们致力于在中国构建PostgreSQL产业生态，**推动PostgreSQL产学研用发展。**



图片违规！