

分布式数据库中间件

性能白皮书

文档版本 01
发布日期 2021-12-02



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 Sysbench.....	1
-----------------	---

1 Sysbench

测试环境

- 区域：中国-香港
- 可用分区：可用区4
- 分片数：16个
- 逻辑表数量：1个
- 数据量：3.2亿
- RDS 规格：8C16G，16C32G，32C64G，超高IO
- 压力机(1台sysbench)：32C64G

测试工具

Sysbench是一款基于LuaJIT的，模块化多线程基准测试工具，常用于数据库基准测试。通过内置的数据库测试模型，采用多线程并发操作来评估数据库的性能。了解Sysbench更多详情，请访问<https://github.com/akopytov/sysbench>。

本次测试使用的**Sysbench版本**为1.0.20，具体的安装命令如下：

```
# wget -c https://github.com/akopytov/sysbench/archive/1.0.20.zip
# yum install autoconf libtool mysql mysql-devel vim unzip
# unzip 1.0.20.zip
# cd sysbench-1.0.20
# ./autogen.sh
# ./configure
# make
# make install
```

测试步骤

请根据实际信息，替换数据库、连接IP与用户密码。

步骤1 导入测试数据。

1. 创建逻辑库。
2. 使用命令行登录到DDM数据库中，创建表。
表结构:CREATE TABLE sbtest1(
id int UNSIGNED NOT NULL auto_increment PRIMARY KEY,
k INTEGER UNSIGNED DEFAULT '0' NOT NULL,
c varCHAR(1200) DEFAULT '' NOT NULL,
pad varCHAR(1200) DEFAULT '' NOT NULL
) dbpartition by hash(id);
3. 使用sysbench命令导入测试数据到数据库中。
sysbench --test=/usr/local/share/sysbench/tests/include/oltp_legacy/oltp.lua --oltp_tables_count=1 --report-interval=5 --oltp-table-size=<data> --mysql-user=<user> --mysql-password=<password> --mysql-table-engine=innodb --rand-init=on --mysql-host=<host> --mysql-port=5066 --mysql-db=<db-name> --max-time=300 --max-requests=0 --oltp_skip_trx=off --oltp_auto_inc=on --oltp_range_size=5 --num-threads=256 --oltp_secondary --id-start-val=1 --id-step-val=1000 prepare

 说明

注释掉common.lua脚本里的db_query(query)这一行。

步骤2 压测数据。

```
sysbench --test=/usr/local/share/sysbench/tests/include/oltp_legacy/oltp.lua --oltp_tables_count=1 --report-interval=1 --oltp-table-size=<data> --mysql-user=<user> --mysql-password=<password> --mysql-table-engine=innodb --rand-init=on --mysql-host=<host> --mysql-port=5066 --mysql-db=<db_name> --max-time=300 --max-requests=0 --oltp_skip_trx=off --oltp_auto_inc=on --oltp_range_size=5 --num-threads=256 --oltp_secondary --forced-shutdown=0 run
```

步骤3 清理数据。

```
sysbench --test=/usr/local/share/sysbench/tests/include/oltp_legacy/oltp.lua --db-driver=mysql --mysql-db=<db_name> --mysql-user=<user> --mysql-password=<password> --mysql-port=5066 --mysql-host=<host> --oltp-tables-count=64 --oltp-table-size=<data> --max-time=3600 --max-requests=0 --num-threads=200 cleanup
```

----结束

概念解释

- **TPS**: Transaction Per Second，数据库每秒执行的事务数。
- **QPS**: Query Per Second，数据库每秒执行的SQL数，包含insert、select、update、delete等。

测试数据

表 1-1 测试列表

规格描述	规格值--sysbench oltp场景	备注
------	----------------------	----

DDM	并发数	TPS	QPS	
1*8C16G	512	2168.748	43389.45	RDS实例规格: 2*8C16G, 超高IO
1*16C32G	512	4117.23	82362.996	RDS实例规格: 2*16C32G, 超高IO
1*32C64G	1000	5627.754	112585.59	RDS实例规格: 2*32C64G, 超高IO

⚠ 注意

DDM内核具备一定的过载保护能力，在过载后会触发一些列动作，例如尝试释放长时间占用系统资源的语句。触发过载保护后压测结果曲线可能会观测到抖动。触发过载说明性能已达到瓶颈，继续加压已无法获得性能提升，请尝试降低压力以获取更高的性能表现。