TDSQL-C MySQL 版

白皮书

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2025 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

白皮书
安全白皮书
概述
数据存储安全
安全审计
访问控制
数据通信安全
数据容灾
性能白皮书
性能概述
测试方法
测试环境
测试工具
测试方法
测试指标
测试结果
全缓存场景测试结果
大数据集场景测试结果
单表1T场景测试结果

白皮书
安全白皮书
概述

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版（TDSQL-C for MySQL）是腾讯云自研的新一代云原生关系型数据库。融合了传统数据库、云计算与新硬件技术的优势，100%兼容 MySQL，实现超百万级 QPS 的高吞吐，最高PB 级海量分布式智能存储，保障数据安全可靠。
TDSQL-C MySQL 版提供备份、恢复、监控、快速扩容、数据传输等数据库运维全套解决方案，为您简化 IT 运维工作，让您能更加专注于业务发展。
TDSQL-C MySQL 版提供多样化的安全加固功能，来保证用户数据的可靠性和安全性，为了保障您数据库具备更高的安全能力，建议您根据业务需要配合使用如下安全功能：

安全能力	能力项
数据存储安全	• 自动备份 • 定期备份保留 • 数据安全
安全审计	合规审计
访问控制	• 数据库账号管理 • 访问管理 • 自定义密码强度
数据通信安全	• 私有网络 • 安全组
数据容灾	同城容灾

数据存储安全

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版提供数据存储安全高保障。TDSQL-C MySQL 管理系统能够保证数据在存储过程中的机密性和完整性。

自动备份

TDSQL-C MySQL 版支持自动备份和手动备份来保障数据可恢复性，进而保证数据的完整性和可靠性。
TDSQL-C MySQL 版默认提供数据备份和 binlog 备份功能，其中自动备份按照每日备份一次（默认在每日2:00至6:00间）的频率，您也可以根据业务需求，在控制台对备份开始的时间周期以及备份保留时间进行设置。若有其他备份需求，可通过控制台或 API 随时发起手动备份。
功能使用请参见 自动备份数据 。

定期备份保留

TDSQL-C MySQL 版支持设置备份开始的时间周期以及备份保留时间，可灵活配置备份文件的保留时间，保障您的数据安全，您可根据业务需求，缩短或延长备份保留的时间，默认保留时长为7天且最大可设置为1830天，超过备份保留时间的备份文件过期自动删除。
功能使用请参见 设置备份保留时间 。

安全审计

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版提供安全审计能力，对数据库管理系统访问行为与操作行为进行监控与记录，以便对数据库管理系统中安全事件进行审计或其它安全防范操作。

合规审计

TDSQL-C MySQL 版提供企业级的合规审计功能，其具有合规、安全、追溯等特性，符合国家相关规定，是用户通过等保合规的刚需产品。
合规审计通过对用户访问数据库行为的记录、分析，帮助用户事后生成安全合规审计报告，通过 AI 智能分析数据库操作，帮助用户及时发现风险行为，对违反安全策略的访问行为进行及时告警，保证数据库操作满足合规性要求，助力用户通过等保合规测评。

> **说明**
> 综合功能和性能两方面的分析衡量，开启审计并进行全量审计时，对系统的性能损耗不超过5%。

详细功能请参见 合规审计 。

访问控制

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版提供访问控制能力，通过定义和验证用户权限、规范用户访问数据库资源，通过对数据库资源的操作权限进行管理，保证用户只有在授权的情况下，才能访问自己权限范围内或与自己安全级别相符的数据库对象。

数据库账号管理

TDSQL-C MySQL 版支持控制台或 API 来创建数据库账号，还可以为其数据库账号授予不同粒度的管理权限，建议您采用权限最小化的授权原则，进而保证数据库的数据安全。
详细功能请参见 创建账号 。

访问管理

访问管理（Cloud Access Management，CAM）主要用于帮助用户安全管理腾讯云账户下资源的访问权限，通过 CAM，您可以创建、管理和销毁用户（组），并通过身份管理和策略管理控制指定用户可以使用的腾讯云资源，进而达到权限分离的目的。
详细功能请参见 访问管理 。

自定义密码强度

密码是数据库安全最重要的一道防线，随着国家等保三级要求的推出，数据库对密码复杂度的要求也越来越高。TDSQL-C MySQL 版支持自定义密码强度，保障数据库的安全性，满足企业等保安全规范要求。
您可以通过控制台自定义密码强度，通过该功能对控制台以及数据库所有与密码相关的操作进行强度限制，保护您的密码安全，预防密码泄露等安全隐患。自定义密码强度功能支持以下设置。

- 小写和大写的最小字符数。
- 数字字符的最小字符数。
- 特殊字符的最小字符数。
- 密码最小字符数。
- 违规词字典设置。

详细功能请参见 自定义密码强度 。

数据通信安全

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版提供数据通信安全能力，TDSQL-C MySQL 管理系统能够保证数据在通信过程中的机密性和完整性。

私有网络

TDSQL-C MySQL 版支持使用私有网络（Virtual Private Cloud，VPC）来实现更高程度的网络隔离控制，私有网络是用户在腾讯云上建立的一块逻辑隔离的网络空间。在私有网络内，用户可以自由定义网段划分、IP 地址和路由策略，进而实现资源级的网络隔离。
部署在私有网络中的 TDSQL-C MySQL 版集群下的读写实例或只读实例默认只能被同一个私有网络中的 CVM 访问，若 CVM 与 TDSQL-C MySQL 版集群下的读写实例或只读实例不在同一个私有网络，也可以通过申请外网的方式进行访问，考虑到网络安全的问题，不建议采用外网的方式进行数据库访问，若必须采用外网访问实例，请配合安全组来实现客户端的访问控制。
功能简介请参见 私有网络 VPC 。

安全组

TDSQL-C MySQL 版提供安全组这一网络安全隔离手段，来设置单台或多台云数据库的网络访问控制，安全组是一个逻辑上的分组，您可以将同一地域内具有相同网络安全隔离需求的云数据库实例加到同一个安全组内。
功能使用请参见 配置安全组 。

数据容灾

最近更新时间：2024-10-14 10:12:41

TDSQL-C MySQL 版提供数据容灾能力，针对业务连续服务、数据可靠性有强需求或是监管需要的场景，TDSQL-C MySQL 版提供跨可用区容灾解决方案，帮助用户以较低成本提升业务连续服务的能力，同时提升数据的可靠性。

同城容灾

TDSQL-C MySQL 版支持多可用区部署，多可用区部署方式将物理服务器部署在同一地域的不同可用区，当一个可用区故障时，业务流量可以在短时间内快速切换到另一个可用区，整个切换过程对业务透明，应用层面无需变更，进而实现同城容灾的能力。
功能使用请参见 设置多可用区部署 。

性能白皮书
性能概述

最近更新时间：2024-12-12 16:45:42

TDSQL-C MySQL 版（TDSQL-C for MySQL）是腾讯云自研的新一代云原生关系型数据库。融合了传统数据库、云计算与新硬件技术的优势，100%兼容 MySQL，为用户提供灵活弹性、高性能、高可用、高可靠、安全的数据库服务。实现超百万 QPS 的高吞吐、PB 级海量分布式智能存储、Serverless 秒级伸缩，助力企业加速完成数字化转型。
TDSQL-C MySQL 版提供备份、恢复、监控、快速扩容、数据传输等数据库运维全套解决方案，为您简化 IT 运维工作，让您能更加专注于业务发展。
TDSQL-C MySQL 版经专业团队不断测试和优化，提供了多种 MySQL 企业版功能，TDSQL-C MySQL 版引擎内核也进行了大量优化，具备灵活、高效的事务处理能力、先进完备的合规安全防护能力以及超大实例容量使其具备了优越强劲的性能。
本章节通过对 TDSQL-C MySQL 版和腾讯云 MySQL 从全缓存、大数据集、单表1T的数据集特征，分别从只写、只读以及混合读写场景进行性能测试对比，来展示 TDSQL-C MySQL 版的总体性能概况，具体测试场景请参见下表。
TDSQL-C MySQL 版重磅升级，新版本架构采用全链路 RDMA、基于企业级 TXSQL 内核优化多项性能、升级分布式存储层架构，以及提供全新硬件设备支撑。

> **说明：**
> 目前新架构已上线北京六区，提供开放公测，可 提交工单 获取公测资格。

数据集特征	测试场景	读类型
全缓存	只写	-
	只读	point select
	只读	range select
	混合读写	point select
	混合读写	range select
大数据集	只写	-
	只读	point select
	只读	range select
	混合读写	point select

	混合读写	range select
单表1T	只写	–
	只读	point select
	只读	range select
	混合读写	point select
	混合读写	range select

说明：

表格中，**point select** 和 **range select** 定义如下：

- **point select**：点测试，表示单次事务中点选择测试的查询次数。
- **range select**：范围测试，表示单次事务中范围选择测试的查询次数。

测试方法
测试环境

最近更新时间：2024-10-12 14:12:51

本文介绍 TDSQL-C MySQL 版性能测试所使用的环境。

测试对象：TDSQL-C MySQL 版

- 地域/可用区：北京-北京六区
- 客户端
- 客户端类型：云服务器 CVM
- 客户端规格：S5.4XLARGE32（标准型S5，16核32GB）
- 客户端操作系统：centos 7
- 客户端数量：2个（超过1000并发后增加1个客户端，以此类推）
- 测试的 TDSQL-C MySQL 版实例信息：
- 可用区部署：单可用区
- 数据库版本：MySQL 5.7
- 参数模板：使用默认模板，并对以下几个参数调整如下：
  - log_bin=off
  - thread_handling=pool-of-threads
  - innodb_log_sync_method=async

> **说明：**
> 参数 log_bin 和 innodb_log_sync_method 目前无法直接修改，如需修改可 提交工单 进行修改。

- VPC 网络时延：0.6ms
- 实例类型/规格：

实例类型	实例规格
独享型	2核16G
	4核16GB
	4核32GB
	8核32GB

	8核64GB
	16核64GB
	16核96GB
	16核128GB
	32核128GB
	32核256GB
	64核256GB

测试对象：腾讯云 MySQL

- 地域/可用区：广州-广州六区
- 客户端
- 客户端类型：云服务器 CVM
- 客户端规格：S5.4XLARGE32（标准型S5，16核32GB）
- 客户端操作系统：centos 7
- 客户端数量：2个（超过1000并发后增加1个客户端，以此类推）
- 测试的云数据库 MySQL 实例信息：
- 存储类型：本地 SSD
- 可用区部署：单可用区
- 数据库版本：MySQL 5.7
- 架构：双节点
- 复制方式：异步复制
- 参数模板：高性能参数模板
- VPC 网络时延：0.5ms
- 实例类型/规格：与上表一致

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

测试工具

最近更新时间：2024-10-12 09:57:31

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版性能测试工具 sysbench，以及如何在云服务器 CVM 实例上安装 sysbench。

sysbench 工具介绍

sysbench 是一个跨平台且支持多线程的模块化基准测试工具，用于评估系统在运行高负载的数据库时相关核心参数的性能表现。可绕过复杂的数据库基准设置，甚至在没有安装数据库的前提下，快速了解数据库系统的性能。

sysbench 参数说明

参数	说明
db-driver	数据库引擎
mysql-host	TDSQL-C MySQL 版实例连接地址
mysql-port	TDSQL-C MySQL 版实例连接端口
mysql-user	TDSQL-C MySQL 版实例账号
mysql-password	TDSQL-C MySQL 版实例账号对应的密码
mysql-db	TDSQL-C MySQL 版实例数据库名
table_size	测试表大小
tables	测试表数量
events	测试请求数量
time	测试时间
threads	测试线程数
percentile	需要统计的百分比，默认值为95%，即请求在95%的情况下的执行时间
report-interval	表示 N 秒输出一次测试进度报告，0表示关闭测试进度报告输出，仅输出最终的报告结果
skip-trx	是否跳过事务 1：跳过 0：不跳过

安装方法

本压测使用 sysbench 1.0.20 (using bundled LuaJIT 2.1.0-beta2)版本。更多信息，请参见 sysbench 官方文档 。

> **注意**
> 1台客户端1000个并发，超过1000并发后增加1个客户端，以此类推。

1. 在云服务器 CVM 实例执行如下命令安装 sysbench。

```
yum install gcc gcc-c++ autoconf automake make libtool bzr mysql-devel
git mysql
git clone https://github.com/akopytov/sysbench.git
##从 Git 中下载 sysbench
cd sysbench
##打开 sysbench 目录
git checkout 1.0.20
##切换到 sysbench 1.0.20 版本
./autogen.sh
##运行 autogen.sh
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man
make
##编译
make install
```

2. 执行如下命令配置客户端，使内核可以使用所有的 CPU 处理数据包，同时减少 CPU 之间的上下文切换。

```
sudo sh -c 'for x in /sys/class/net/eth0/queues/rx-*; do echo
ffffffff>$x/rps_cpus; done'
sudo sh -c "echo 32768 > /proc/sys/net/core/rps_sock_flow_entries"
sudo sh -c "echo 4096 > /sys/class/net/eth0/queues/rx-0/rps_flow_cnt"
sudo sh -c "echo 4096 > /sys/class/net/eth0/queues/rx-1/rps_flow_cnt"
```

> **说明**
> ffffffff 表示使用32个 CPU（1个 f 表示4个 CPU）。

测试方法

最近更新时间：2024-08-16 14:25:01

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版性能测试的方法。

场景一：全缓存

全缓存测试场景下的单表数据量和表总数列表：

规格	单表数据量（table_size）	表总数（tables）
2核16GB	25000	250
4核16GB	25000	250
4核32GB	25000	250
8核32GB	25000	250
8核64GB	25000	250
16核64GB	25000	250
16核96GB	25000	250
16核128GB	25000	250
32核128GB	25000	250
32核256GB	25000	250
64核256GB	25000	250

执行命令

说明：
请将以下命令中的 XXX 替换为 TDSQL-C MySQL 版测试集群的内网地址、端口号、用户名、用户密码、数据库名，以及对应测试场景的单表数据量和表总数，具体参数说明如下：

- -host：测试实例的内网地址
- -port：端口号
- -user：用户名
- -password：上述用户名对应的密码
- -table_size：单表数据量

- -tables：表总数
- -mysql-db：数据库名

1. 只写

```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_write_only prepare
##准备数据

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX --events=0 --time=600   --threads=192 --percentile=95 --
report-interval=1 oltp_write_only run
##运行 workload

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_write_only cleanup
##清理数据
```

2. 只读（point select）

```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_only prepare
##准备数据

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX --events=0 --time=600   --threads=512 --percentile=95 --
range_selects=0 --skip-trx=1 --report-interval=1 oltp_read_only run
##运行 workload

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_only cleanup
##清理数据
```

3.只读（range select）

```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_only prepare
##准备数据

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX --events=0 --time=600   --threads=512 --percentile=95 --skip-
trx=1 --report-interval=1 oltp_read_only run
##运行 workload

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_only cleanup
##清理数据
```

4. 混合读写（point select）

```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_write prepare
##准备数据

sysbench --db-driver=mysql  --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX --events=0 --time=600  --range_selects=0 --threads=XXX --
percentile=95 --report-interval=1 oltp_read_write run
##运行 workload

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_write cleanup
##清理数据
```

5. 混合读写（range select）

```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_write prepare
##准备数据
```

```
sysbench --db-driver=mysql  --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX --events=0 --time=600   --threads=XXX --percentile=95 --
report-interval=1 oltp_read_write run
##运行 workload

sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-
user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=XXX --table_size=XXX --
tables=XXX oltp_read_write cleanup
##清理数据
```

场景二：大数据集

大数据集测试场景下的单表数据量和表总数列表：

规格	单表数据量（table_size）	表总数（tables）
2核16GB	800000	150
4核16GB	800000	300
4核32GB	800000	300
8核32GB	800000	300
8核64GB	800000	450
16核64GB	800000	450
16核96GB	800000	600
16核128GB	5000000	300
32核128GB	5000000	300
32核256GB	5000000	400
64核256GB	6000000	450

执行命令

与全缓存各个测试场景下执行命令操作一致，只需替换命令中的单表数据量（table_size）和表总数（tables）。

场景三：单表1T

单表1T测试场景下的单表数据量和表总数列表：

规格	单表数据量（table_size）	表总数（tables）
2核16GB	4000000000	1
4核16GB	4000000000	1
4核32GB	4000000000	1
8核32GB	4000000000	1
8核64GB	4000000000	1
16核64GB	4000000000	1
16核96GB	4000000000	1
16核128GB	4000000000	1
32核128GB	4000000000	1
32核256GB	4000000000	1
64核256GB	4000000000	1

执行命令

与全缓存各个测试场景下执行命令操作一致，只需替换命令中的单表数据量（table_size）和表总数（tables）。

测试指标

最近更新时间：2024-10-12 17:04:16

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版性能测试的测试指标。

指标	定义
QPS	每秒处理的请求（query）个数
并发	性能测试时客户端发起的并发数

测试结果
全缓存场景测试结果

最近更新时间：2024-09-14 11:36:41

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版在全缓存场景下与腾讯云 MySQL 的性能对比测试结果。

全缓存场景介绍

全缓存场景指全部数据可以放到缓存里，查询过程中不需要读写磁盘更新缓存。

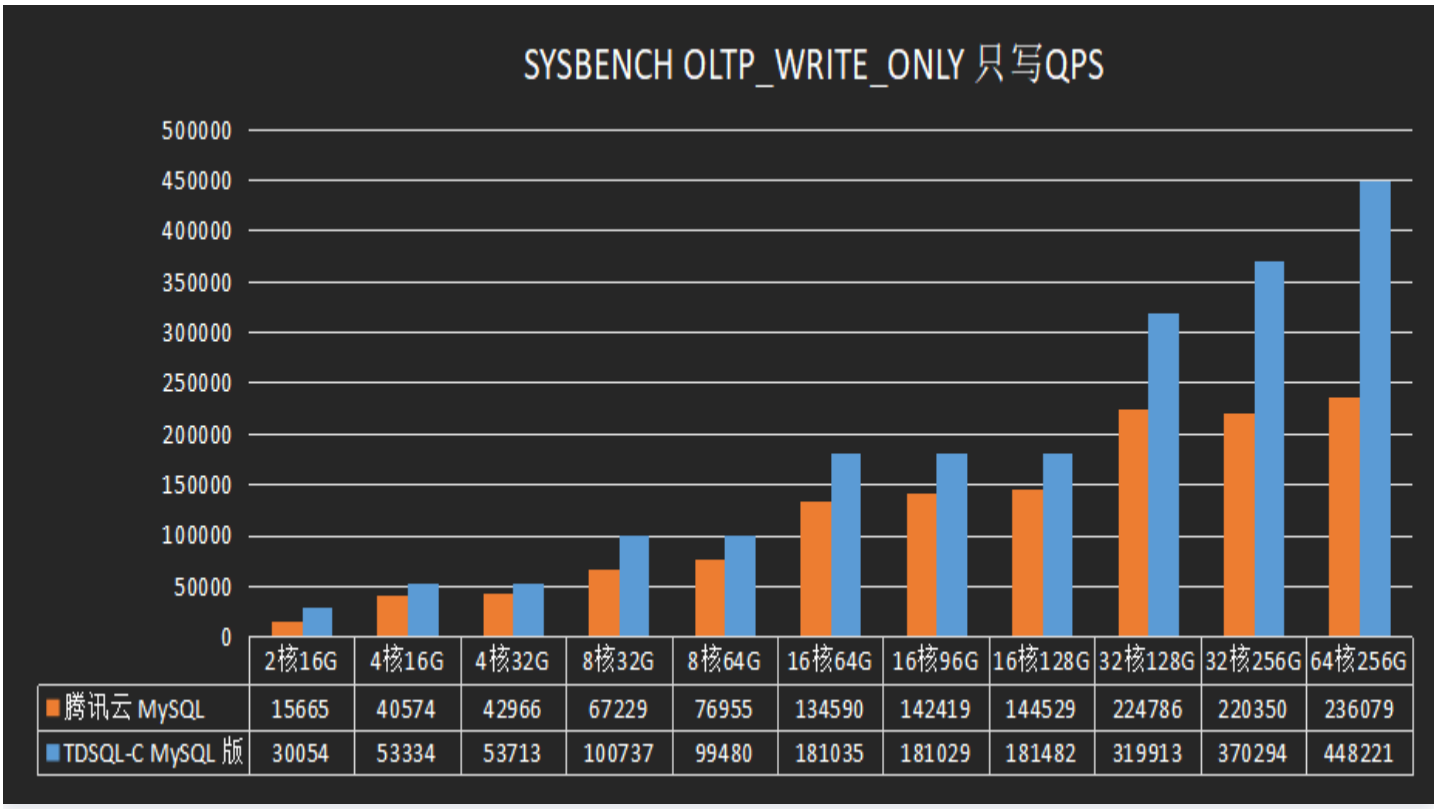
全缓存场景测试结论

- 实例规格越大，TDSQL-C MySQL 版的性能优势越明显，在32核规格之后，腾讯云 MySQL 只写和混合读写性能已到瓶颈，而 TDSQL-C MySQL 版能够在增加 CPU 的情况下进一步提高 QPS。
- 大多数场景下 TDSQL-C MySQL 版都可以将计算节点的 CPU 利用率达到90%以上，测试结论体现了 TDSQL-C MySQL 版的资源利用率优于腾讯云 MySQL。
- 在请求时延 rtt 上 TDSQL-C MySQL 版表现的更加稳定，数据集全缓存情况下几乎不会出现抖动。

数据集特征	测试场景	读类型	结论
全缓存	只写	-	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	只读	point select	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	只读	range select	小规格下性能持平，大规格下腾讯云 MySQL 性能略高
	混合读写	point select	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	混合读写	range select	大部分规格性能持平

全缓存场景测试结果

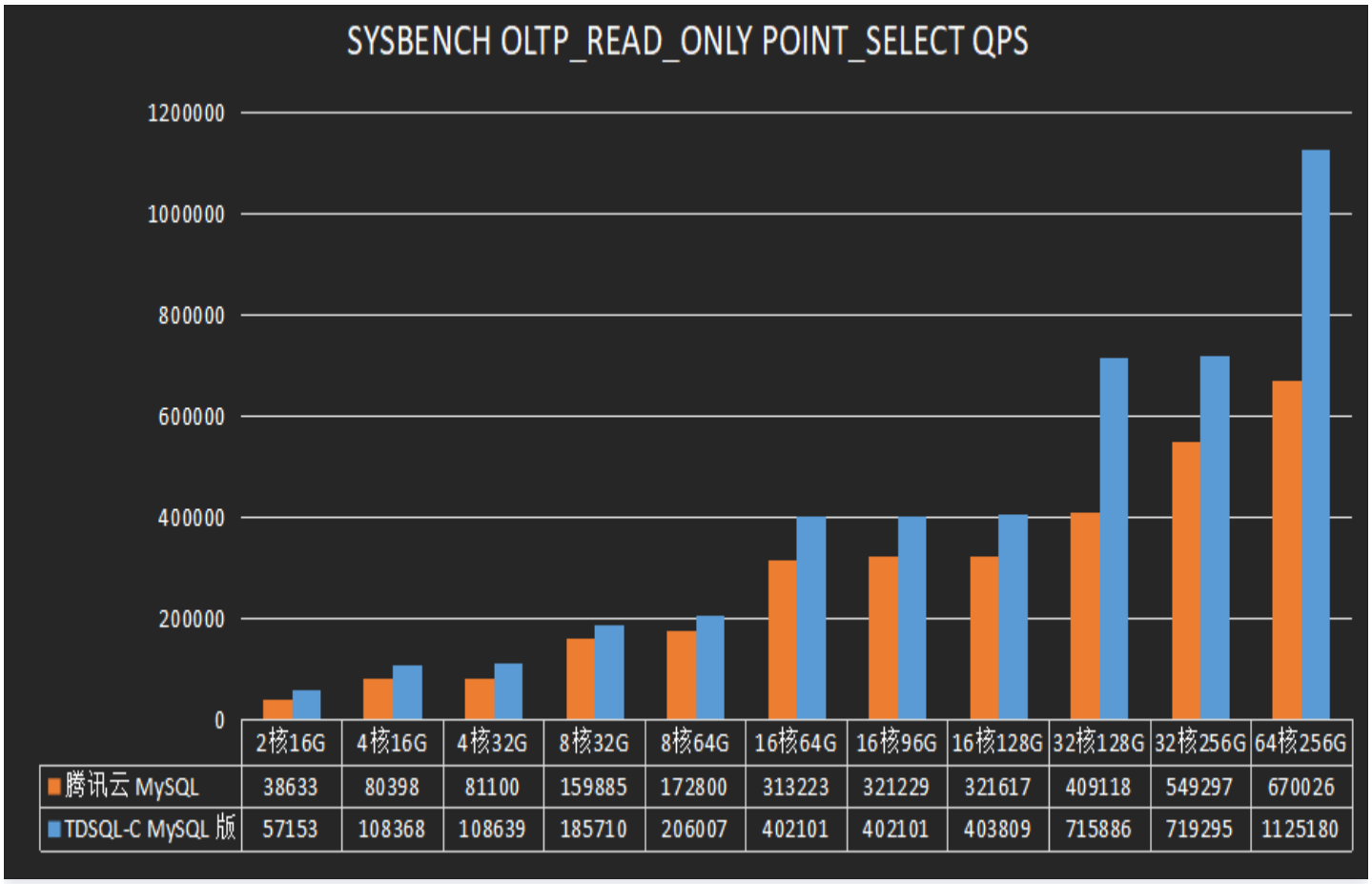
场景一：只写



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	96	25000	250	15665	30054
4核 16GB	192	25000	250	40574	53334
4核 32GB	192	25000	250	42966	53713
8核 32GB	256	25000	250	67229	100737
8核 64GB	256	25000	250	76955	99480
16核 64GB	512	25000	250	134590	181035
16核 96GB	512	25000	250	142419	181029

16核 128GB	512	25000	250	144529	181482
32核 128GB	1000	25000	250	224786	319913
32核 256GB	1000	25000	250	220350	370294
64核 256GB	1000	25000	250	236079	448221

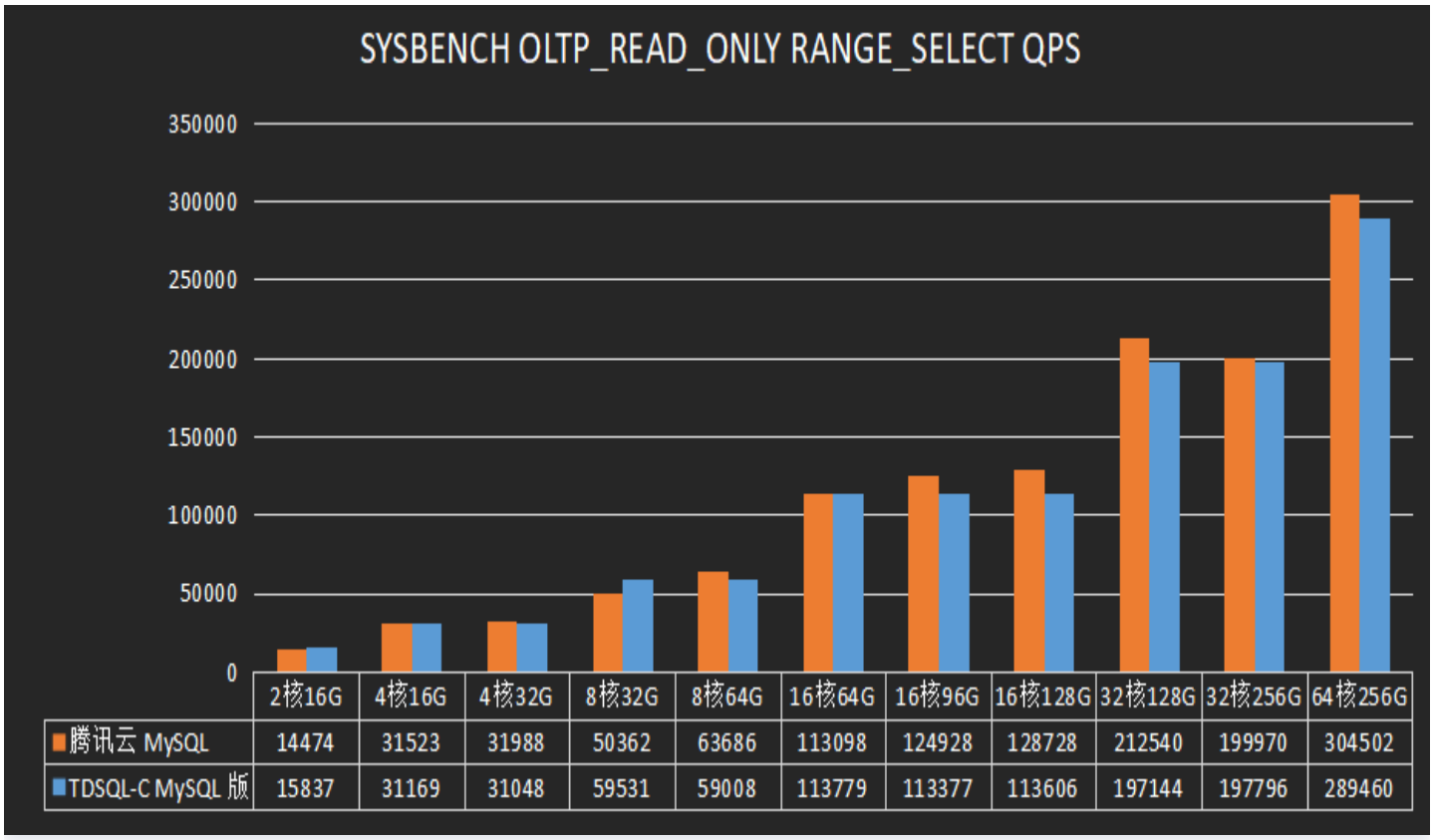
场景二：只读（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	1500	25000	250	38633	57153
4核	15	25000	250	80398	108368

16GB	00				
4核 32GB	15 00	25000	250	81100	108639
8核 32GB	15 00	25000	250	159885	185710
8核 64GB	15 00	25000	250	172800	206007
16核 64GB	20 00	25000	250	313223	402101
16核 96GB	20 00	25000	250	321229	402101
16核 128GB	20 00	25000	250	321617	403809
32核 128GB	20 00	25000	250	409118	715886
32核 256GB	20 00	25000	250	549297	719295
64核 256GB	20 00	25000	250	670026	1125180

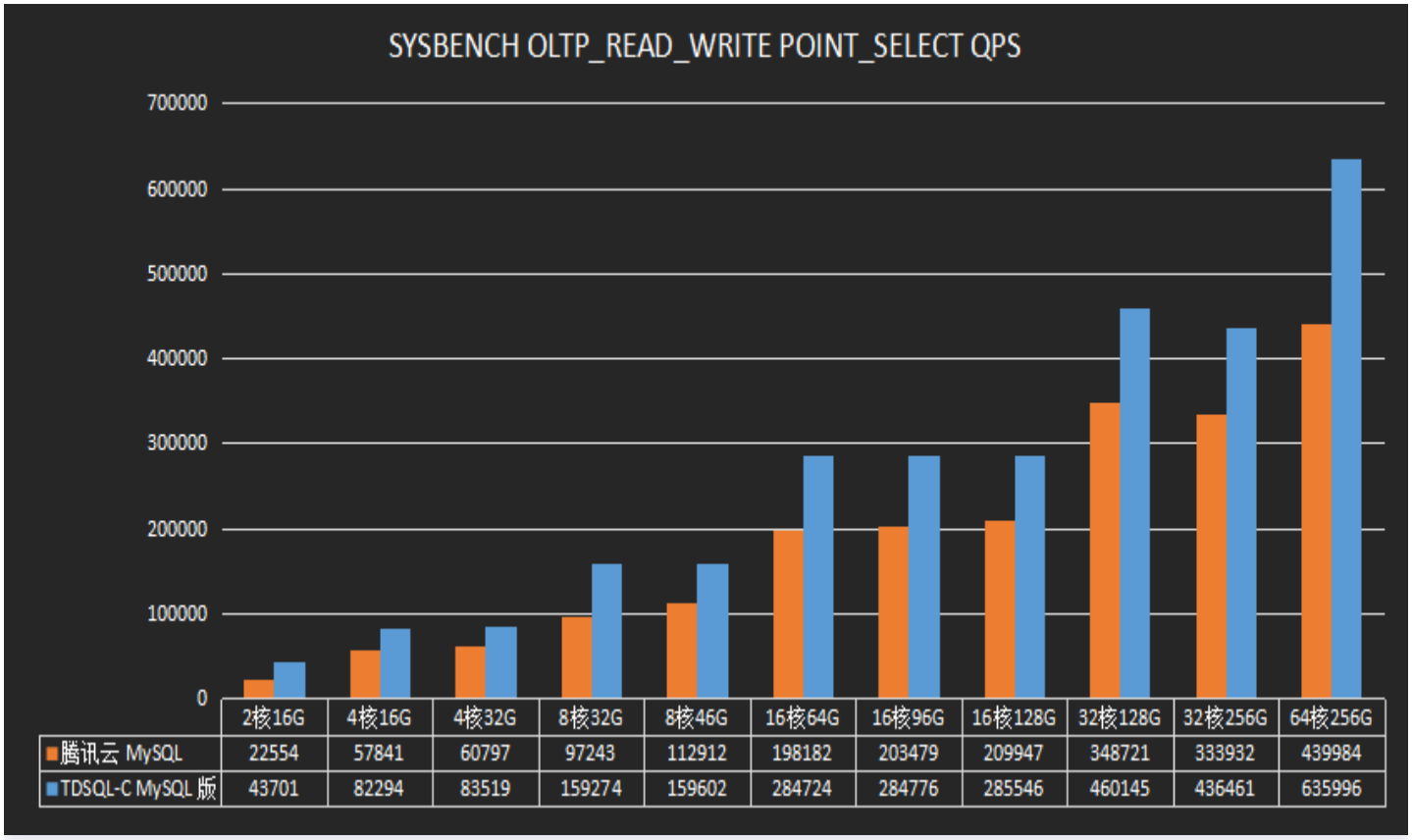
场景三：只读（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	64	25000	250	14474	15837
4核 16GB	64	25000	250	31523	31169
4核 32GB	64	25000	250	31988	31048
8核 32GB	64	25000	250	50362	59531
8核 64GB	64	25000	250	63686	59008
16核 64GB	128	25000	250	113098	113779
16核 96GB	128	25000	250	124928	113377

16核 128GB	128	25000	250	128728	113606
32核 128GB	256	25000	250	212540	197144
32核 256GB	256	25000	250	199970	197796
64核 256GB	256	25000	250	304502	289460

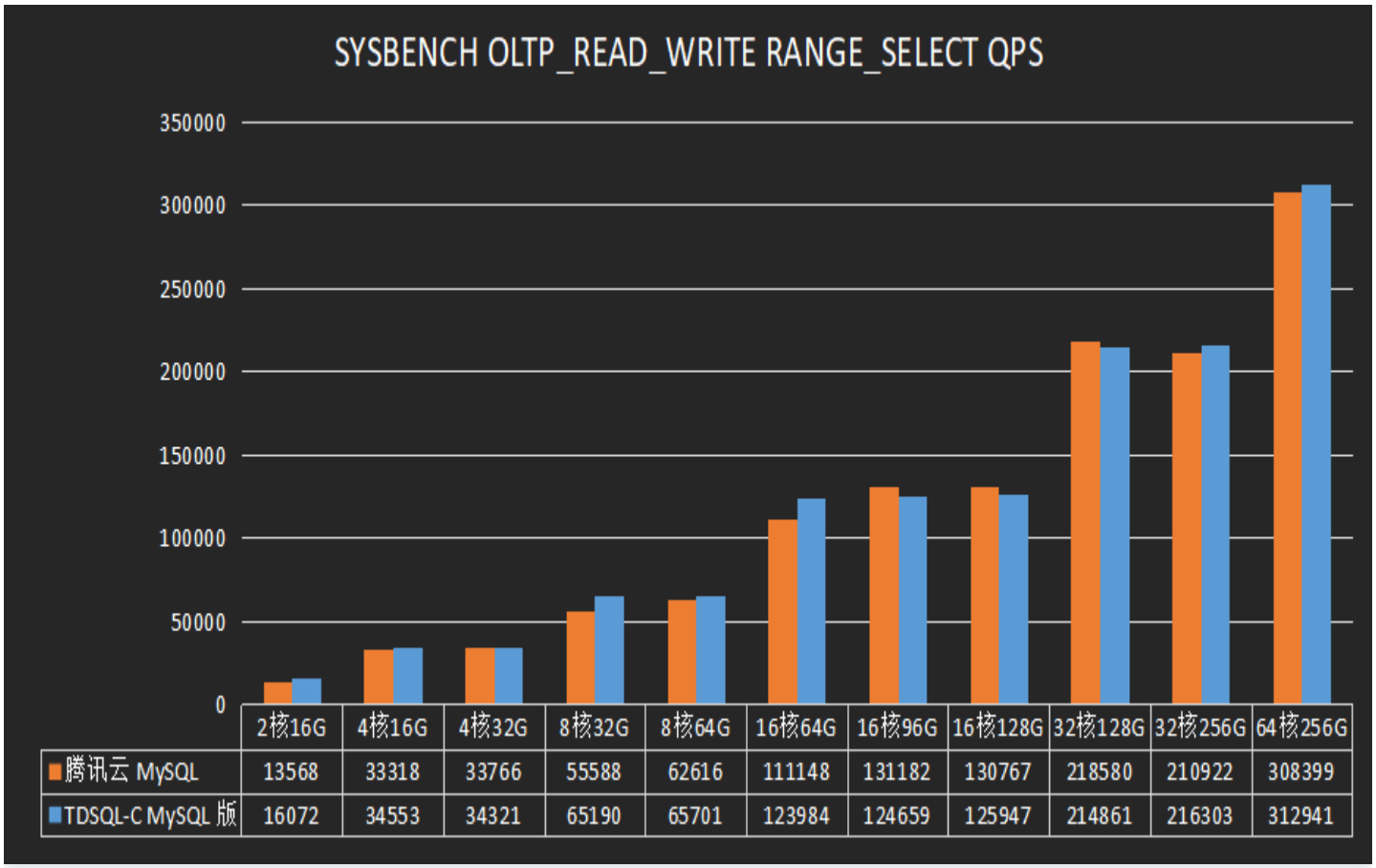
场景四：混合读写（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	512	25000	250	22554	43701

4核16GB	512	25000	250	57841	82294
4核32GB	512	25000	250	60797	83519
8核32GB	512	25000	250	97243	159274
8核64GB	512	25000	250	112912	159602
16核64GB	512	25000	250	198182	284724
16核96GB	512	25000	250	203479	284776
16核128GB	512	25000	250	209947	285546
32核128GB	512	25000	250	348721	460145
32核256GB	512	25000	250	333932	436461
64核256GB	512	25000	250	439984	635996

场景五：混合读写（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	64	25000	250	13568	16072
4核 16GB	256	25000	250	33318	34553
4核 32GB	256	25000	250	33766	34321
8核 32GB	256	25000	250	55588	65190
8核 64GB	256	25000	250	62616	65701

16核64GB	256	25000	250	111148	123984
16核96GB	256	25000	250	131182	124659
16核128GB	384	25000	250	130767	125947
32核128GB	384	25000	250	218580	214861
32核256GB	384	25000	250	210922	216303
64核256GB	384	25000	250	308399	312941

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

大数据集场景测试结果

最近更新时间：2024-09-19 09:54:01

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版在大数据集场景下与腾讯云 MySQL 的性能对比测试结果。

大数据集场景介绍

大数据集场景指全部数据不可全部放到缓存里（数据量是内存2倍），查询过程中需要读写磁盘更新缓存。

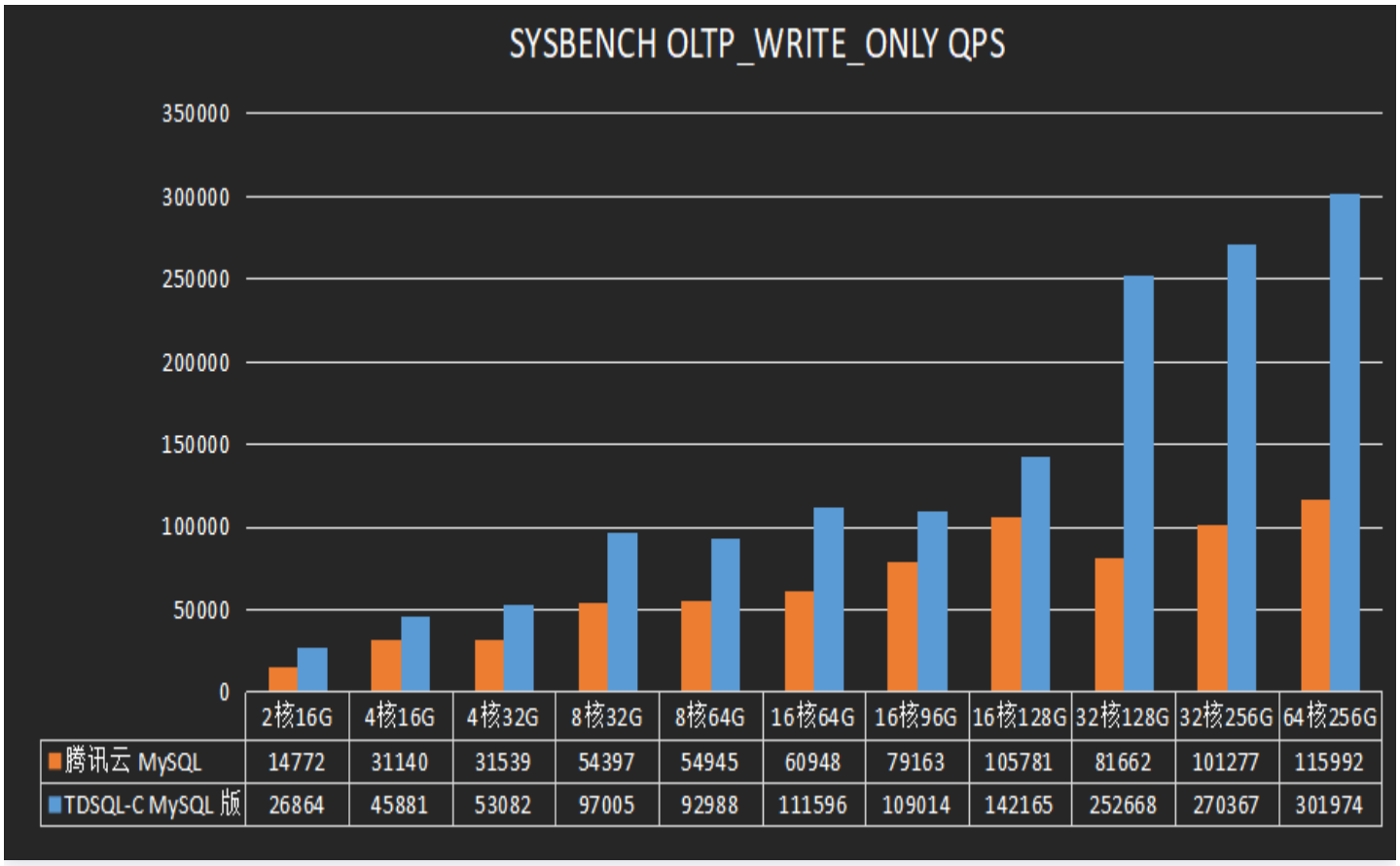
大数据集场景测试结论

- 只读场景下 TDSQL-C MySQL 版都可以将计算节点的 CPU 利用率达到90%以上，测试结论体现了 TDSQL-C MySQL 版的资源利用率优于腾讯云 MySQL。
- 只写场景下 TDSQL-C MySQL 版在较小规格性能领先于腾讯云 MySQL，并且随着规格和数据量增大，其性能优势愈发明显。

数据集特征	测试场景	读类型	结论
大数据集	只写	-	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀，且在大规格时性能优势远超腾讯云 MySQL
	只读	point select	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	只读	range select	大部分规格性能持平
	混合读写	point select	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	混合读写	range select	大部分规格性能持平

大数据集场景测试结果

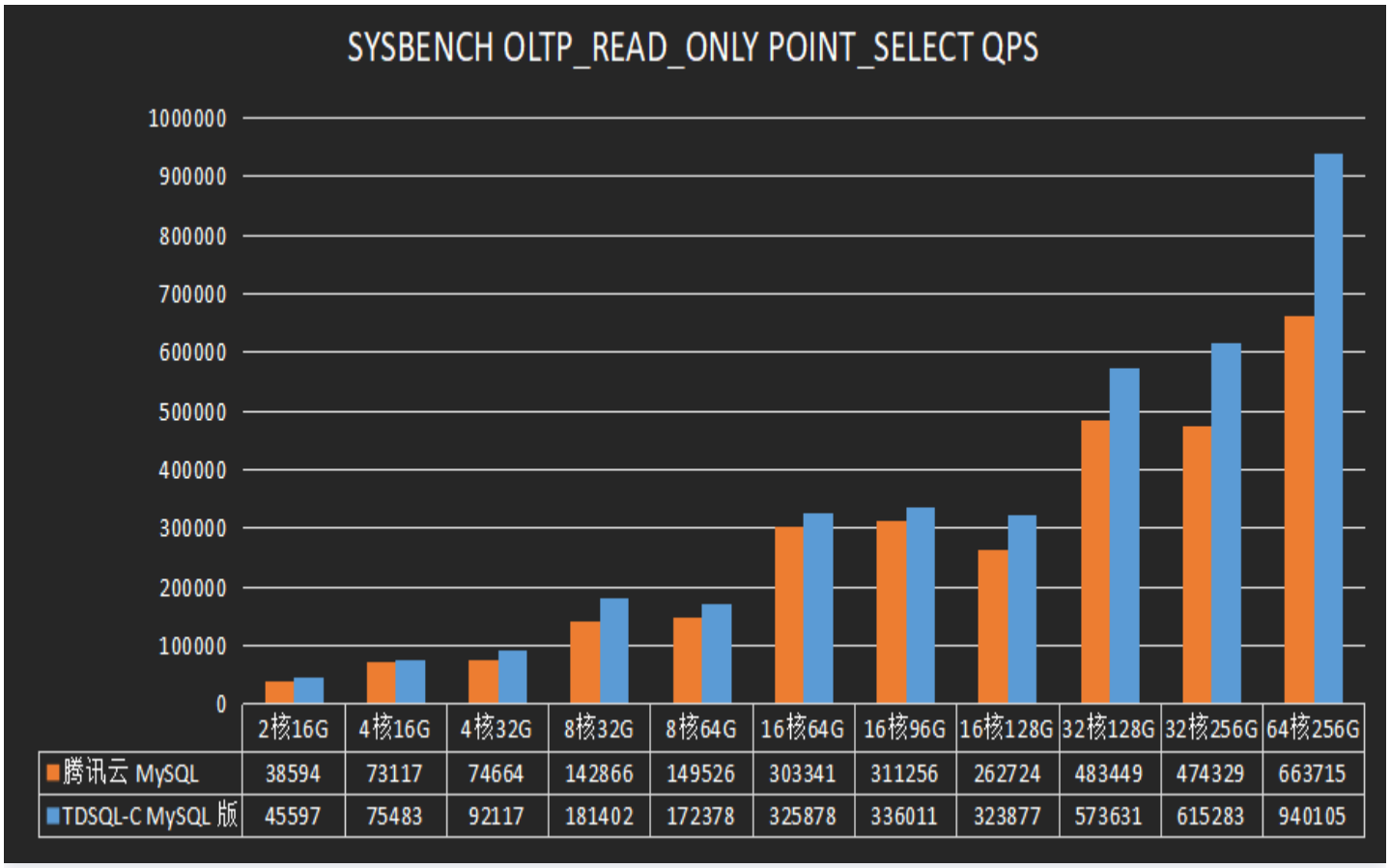
场景一：只写



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	96	800000	150	14772	26864
4核 16GB	96	800000	300	31140	45881
4核 32GB	192	800000	300	31539	53082
8核 32GB	192	800000	300	54397	97005
8核 64GB	192	800000	450	54945	92988

16核 64GB	192	800000	450	60948	111596
16核 96GB	256	800000	600	79163	109014
16核 128GB	384	5000000	300	105781	142165
32核 128GB	384	5000000	300	81662	252668
32核 256GB	384	5000000	400	101277	270367
64核 256GB	384	6000000	450	115992	301974

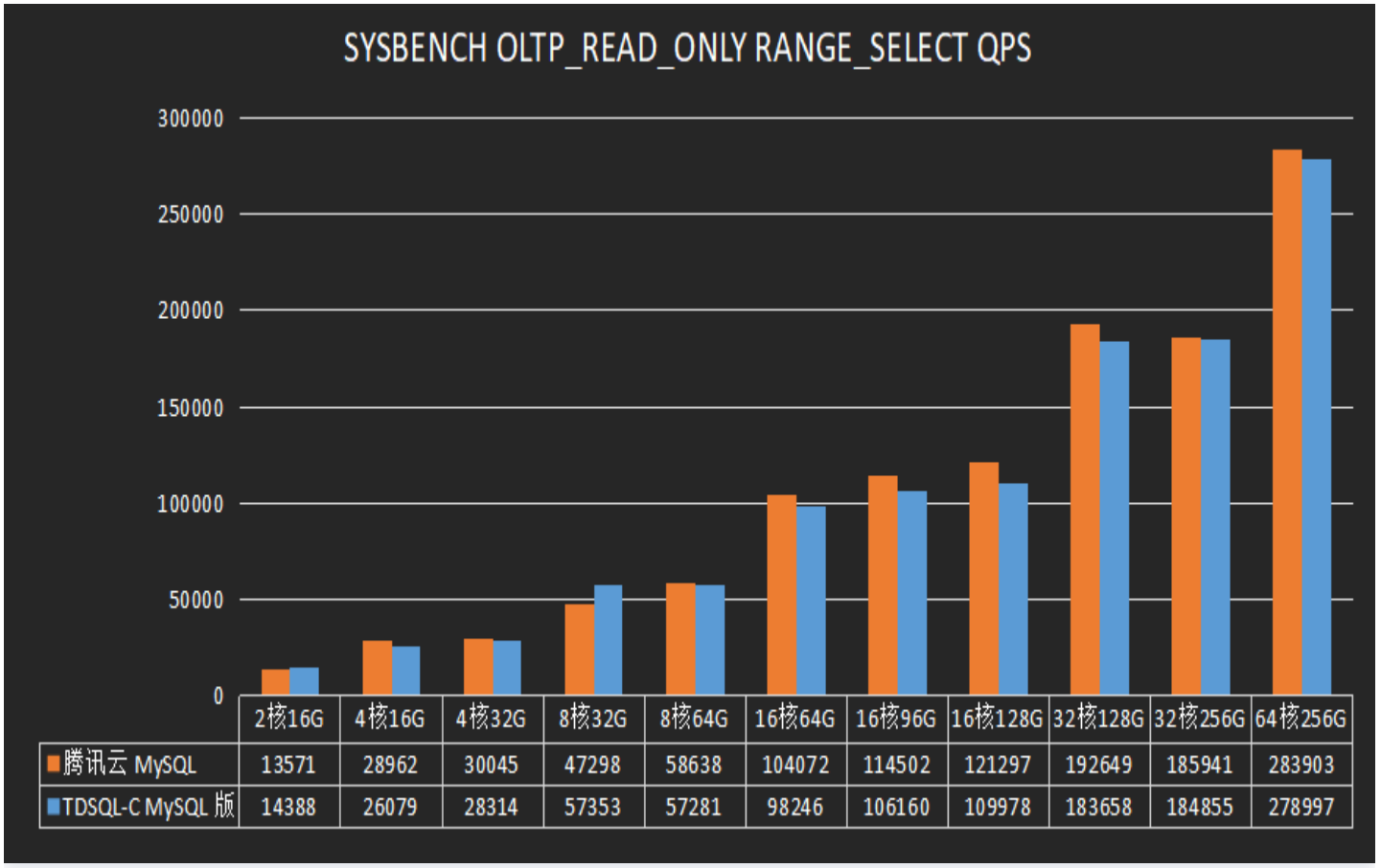
场景二：只读（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	512	800000	150	38594	45597
4核 16GB	512	800000	300	73117	75483
4核 32GB	1000	800000	300	74664	92117
8核 32GB	1000	800000	300	142866	181402
8核 64GB	1000	800000	450	149526	172378
16核 64GB	1000	800000	450	303341	325878
16核	10	800000	600	311256	336011

96GB	00				
16核 128GB	10 00	5000000	300	262724	323877
32核 128GB	10 00	5000000	300	483449	573631
32核 256GB	10 00	5000000	400	474329	615283
64核 256GB	10 00	6000000	450	663715	940105

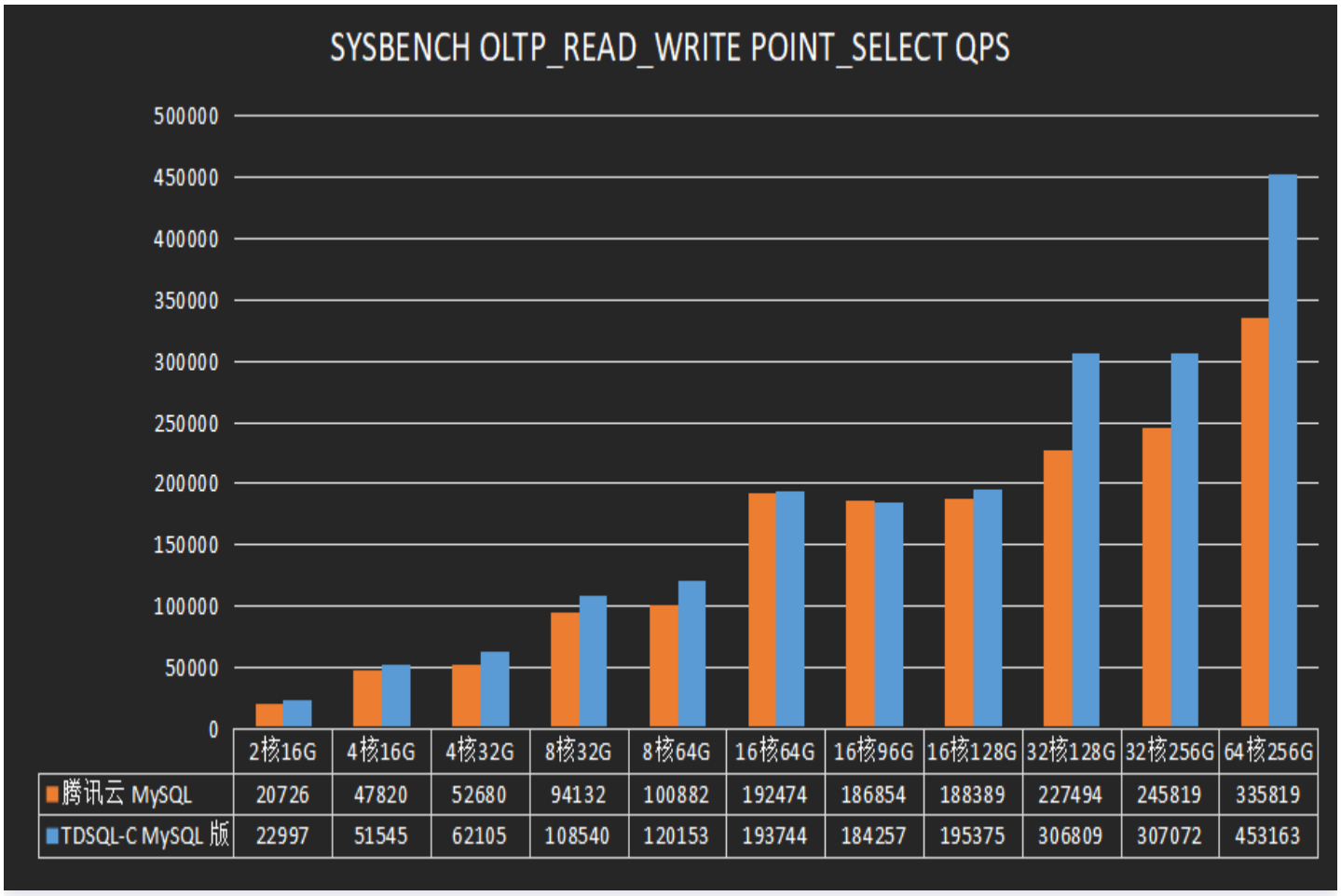
场景三：只读（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	6 4	800000	150	13571	14388

4核16GB	64	800000	300	28962	26079
4核32GB	64	800000	300	30045	28314
8核32GB	64	800000	300	47298	57353
8核64GB	64	800000	450	58638	57281
16核64GB	128	800000	450	104072	98246
16核96GB	128	800000	600	114502	106160
16核128GB	128	5000000	300	121297	109978
32核128GB	256	5000000	300	192649	183658
32核256GB	256	5000000	400	185941	184855
64核256GB	256	6000000	450	283903	278997

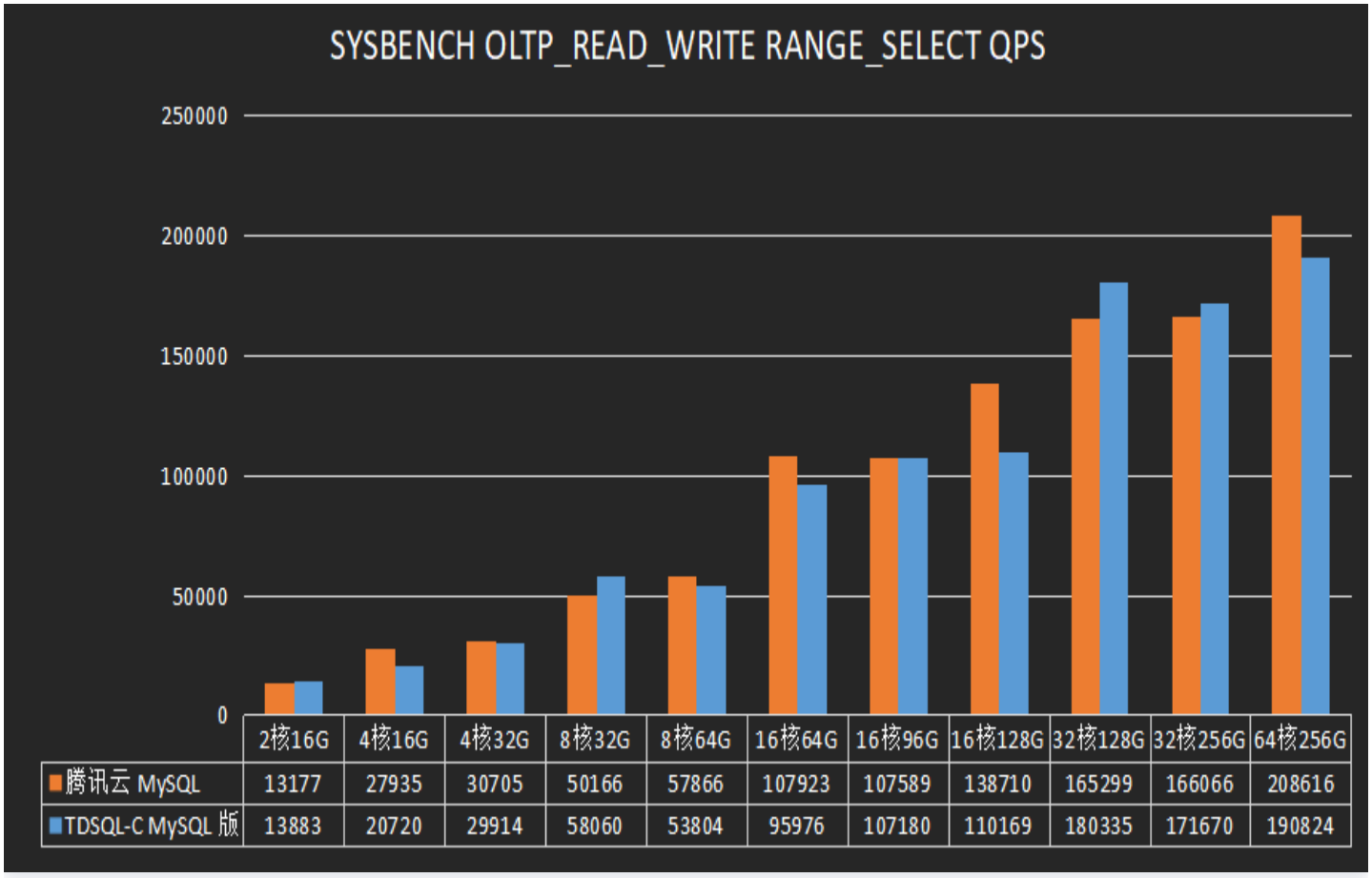
场景四：混合读写（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	64	800000	150	20726	22997
4核 16GB	256	800000	300	47820	51545
4核 32GB	256	800000	300	52680	62105
8核 32GB	256	800000	300	94132	108540
8核 64GB	25	800000	450	100882	120153

	6				
16核 64GB	256	800000	450	192474	193744
16核 96GB	256	800000	600	186854	184257
16核 128GB	512	5000000	300	188389	195375
32核 128GB	512	5000000	300	227494	306809
32核 256GB	512	5000000	400	245819	307072
64核 256GB	512	6000000	450	335819	453163

场景五：混合读写（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	32	800000	150	13177	13883
4核 16GB	32	800000	300	27935	20720
4核 32GB	64	800000	300	30705	29914
8核 32GB	96	800000	300	50166	58060
8核 64GB	64	800000	450	57866	53804
16核 64GB	128	800000	450	107923	95976
16核 96GB	128	800000	600	107589	107180
16核 128GB	256	5000000	300	138710	110169
32核 128GB	256	5000000	300	165299	180335
32核 256GB	256	5000000	400	166066	171670
64核 256GB	512	6000000	450	208616	190824

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

单表1T场景测试结果

最近更新时间：2024-09-19 09:54:01

本文为您介绍 TDSQL-C MySQL 版在单表1T场景下与腾讯云 MySQL 的性能对比测试结果。

单表1T场景介绍

单表1T场景指的是测试数据集单表40亿条记录，其单表数据存储空间达到1TB。

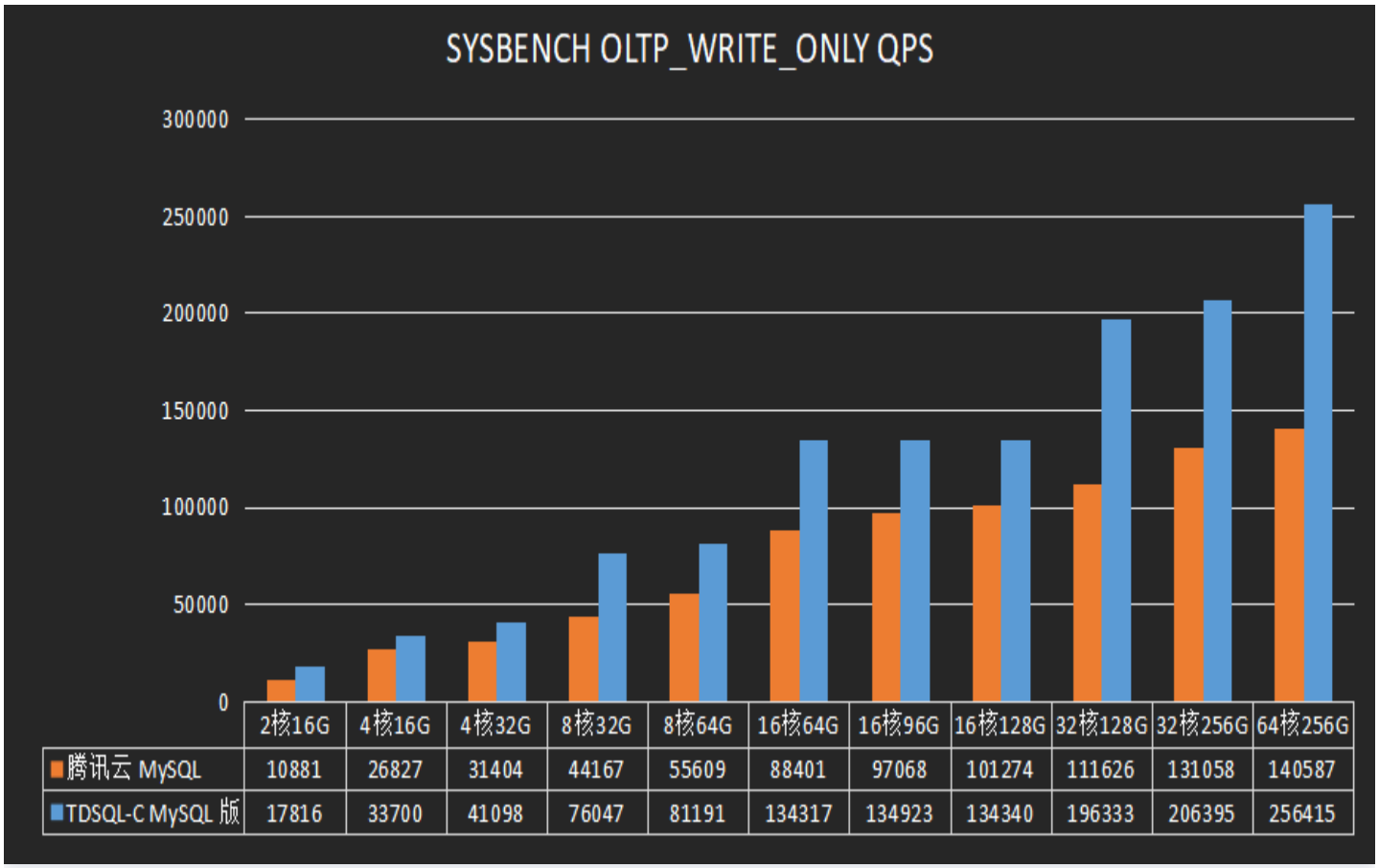
单表1T场景测试结论

- 只读场景下 TDSQL-C MySQL 版都可以将计算节点的 CPU 利用率达到90%以上，测试结论体现了 TDSQL-C MySQL 版的资源利用率优于腾讯云 MySQL。
- 只写场景下 TDSQL-C MySQL 版在较小规格性能领先于腾讯云 MySQL，并且随着规格和数据量增大，其性能也大幅领先腾讯云 MySQL。

数据集特征	测试场景	读类型	结论
单表1T	只写	-	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	只读	point select	大部分规格性能持平，最大规格 TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	只读	range select	大部分规格性能持平
	混合读写	point select	TDSQL-C MySQL 版性能更优秀
	混合读写	range select	大部分规格性能持平

单表1T场景测试结果

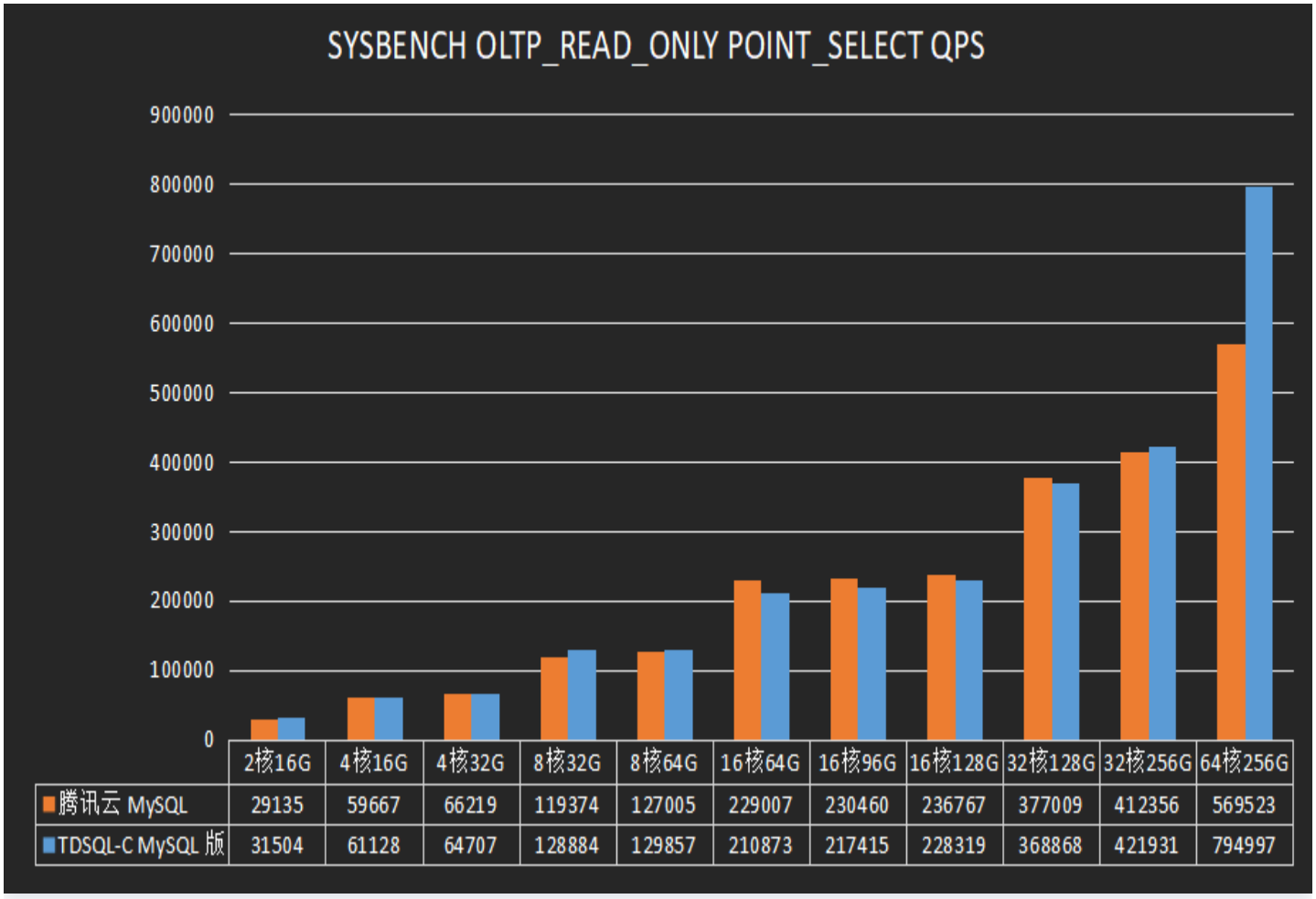
场景一：只写



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	256	4000000000	1	10881	17816
4核 16GB	512	4000000000	1	26827	33700
4核 32GB	512	4000000000	1	31404	41098
8核 32GB	512	4000000000	1	44167	76047
8核 64GB	512	4000000000	1	55609	81191
16核 64GB	512	4000000000	1	88401	134317

16核 96GB	512	4000000000	1	97068	134923
16核 128GB	512	4000000000	1	101274	134340
32核 128GB	512	4000000000	1	111626	196333
32核 256GB	512	4000000000	1	131058	206395
64核 256GB	512	4000000000	1	140587	256415

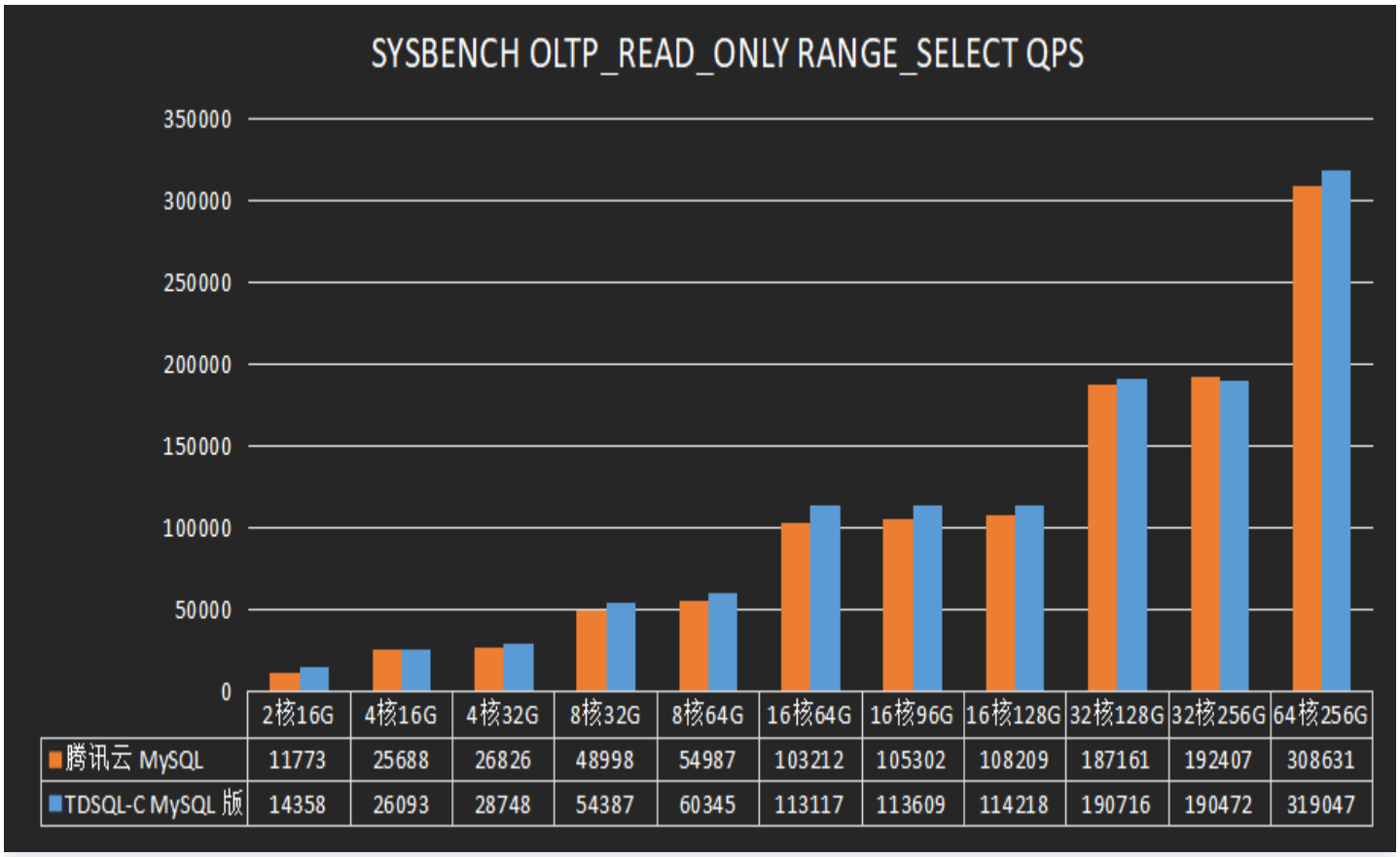
场景二：只读（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版

2核16GB	256	4000000000	1	29135	31504
4核16GB	512	4000000000	1	59667	61128
4核32GB	512	4000000000	1	66219	64707
8核32GB	512	4000000000	1	119374	128884
8核64GB	512	4000000000	1	127005	129857
16核64GB	1000	4000000000	1	229007	210873
16核96GB	1000	4000000000	1	230460	217415
16核128GB	1000	4000000000	1	236767	228319
32核128GB	1000	4000000000	1	377009	368868
32核256GB	1000	4000000000	1	412356	421931
64核256GB	1000	4000000000	1	569523	794997

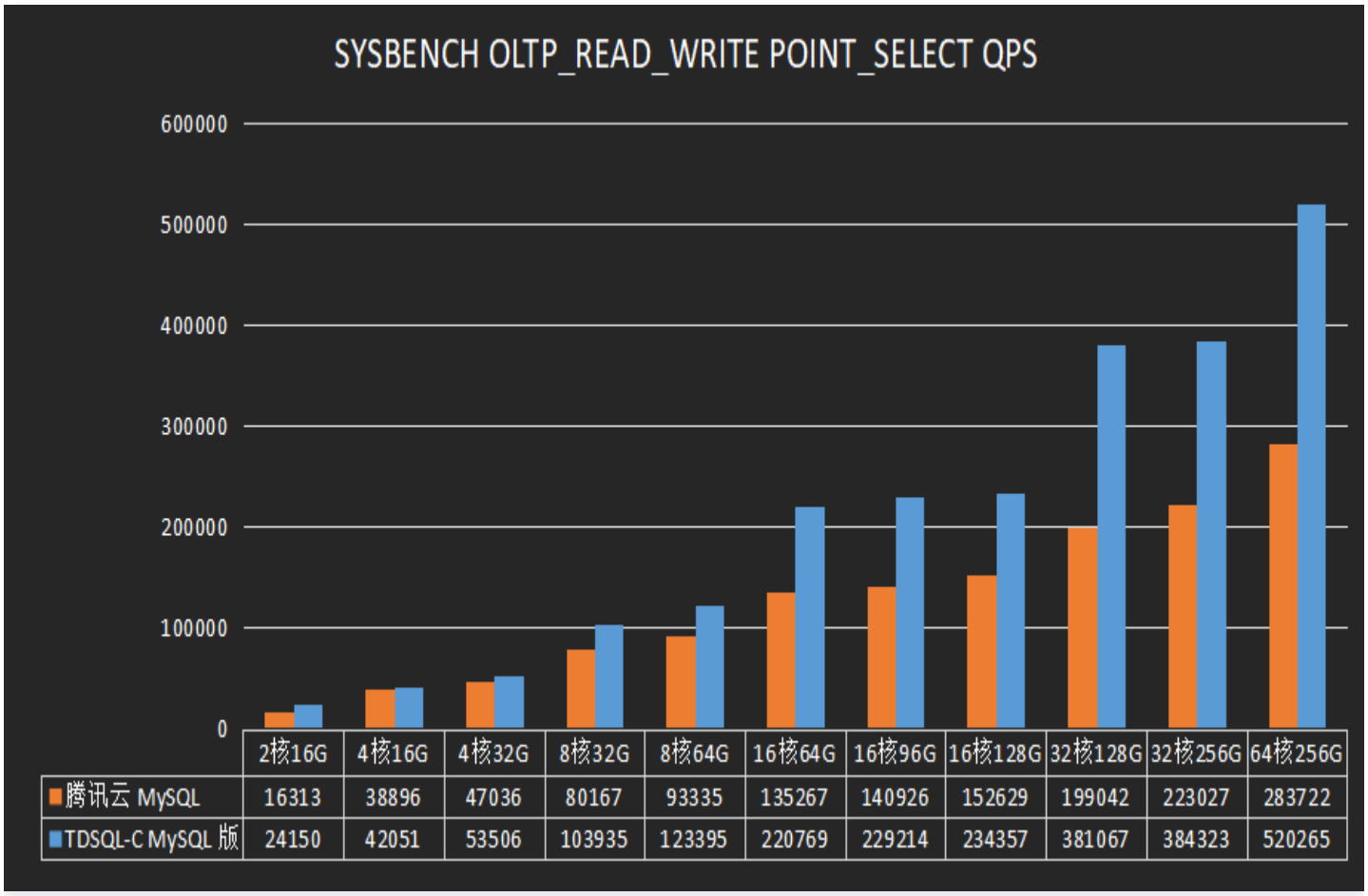
场景三：只读（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	32	4000000000	1	11773	14358
4核 16GB	64	4000000000	1	25688	26093
4核 32GB	64	4000000000	1	26826	28748
8核 32GB	128	4000000000	1	48998	54387
8核 64GB	128	4000000000	1	54987	60345
16核 64GB	256	4000000000	1	103212	113117
16核 96GB	256	4000000000	1	105302	113609

16核 128GB	256	4000000000	1	108209	114218
32核 128GB	512	4000000000	1	187161	190716
32核 256GB	512	4000000000	1	192407	190472
64核 256GB	1000	4000000000	1	308631	319047

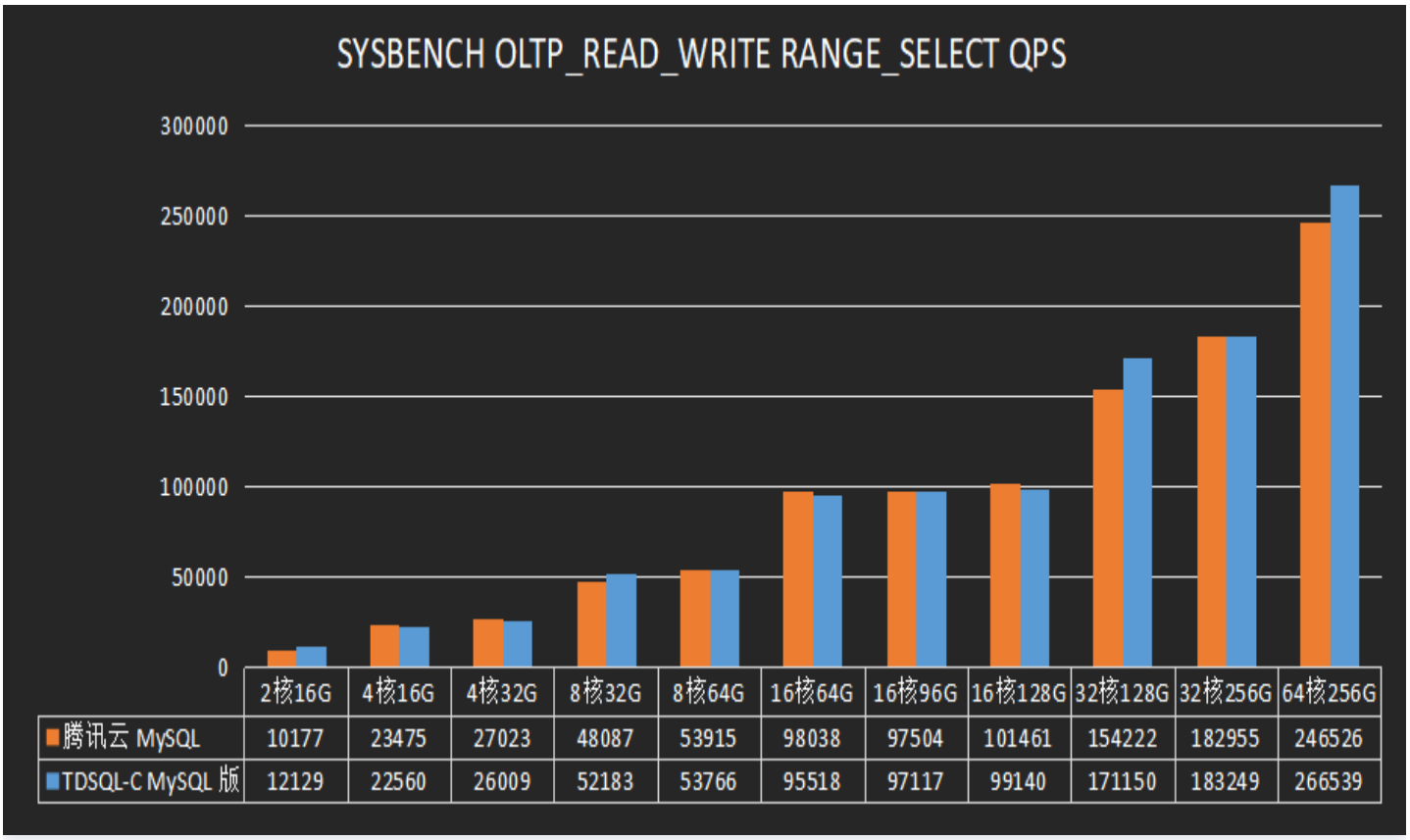
场景四：混合读写（point select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	64	4000000000	1	16313	24150

4核16GB	64	4000000000	1	38896	42051
4核32GB	128	4000000000	1	47036	53506
8核32GB	256	4000000000	1	80167	103935
8核64GB	256	4000000000	1	93335	123395
16核64GB	512	4000000000	1	135267	220769
16核96GB	512	4000000000	1	140926	229214
16核128GB	512	4000000000	1	152629	234357
32核128GB	512	4000000000	1	199042	381067
32核256GB	512	4000000000	1	223027	384323
64核256GB	1000	4000000000	1	283722	520265

场景五：混合读写（range select）



规格	并发	单表数据量（table_size）	表总数（tables）	QPS	
				腾讯云 MySQL	TDSQL-C MySQL 版
2核 16GB	256	4000000000	1	10177	12129
4核 16GB	512	4000000000	1	23475	22560
4核 32GB	512	4000000000	1	27023	26009
8核 32GB	512	4000000000	1	48087	52183
8核 64GB	512	4000000000	1	53915	53766
16核 64GB	512	4000000000	1	98038	95518
16核	51	4000000000	1	97504	97117

96GB	2				
16核 128GB	512	4000000000	1	101461	99140
32核 128GB	512	4000000000	1	154222	171150
32核 256GB	512	4000000000	1	182955	183249
64核 256GB	512	4000000000	1	246526	266539

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司