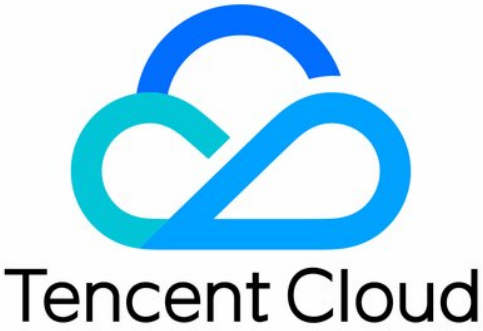
TencentDB for MySQL

ホワイトペーパー

製品ドキュメント



©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

Copyright Notice

©2013-2024 Tencent Cloud. All rights reserved.

Copyright in this document is exclusively owned by Tencent Cloud. You must not reproduce, modify, copy or distribute in any way, in whole or in part, the contents of this document without Tencent Cloud's the prior written consent.

Trademark Notice

Tencent Cloud

All trademarks associated with Tencent Cloud and its services are owned by Tencent Cloud Computing (Beijing) Company Limited and its affiliated companies. Trademarks of third parties referred to in this document are owned by their respective proprietors.

Service Statement

This document is intended to provide users with general information about Tencent Cloud's products and services only and does not form part of Tencent Cloud's terms and conditions. Tencent Cloud's products or services are subject to change. Specific products and services and the standards applicable to them are exclusively provided for in Tencent Cloud's applicable terms and conditions.

カタログ：

ホワイトペーパー
パフォーマンス白書
パフォーマンステストレポート
パフォーマンス概要
テスト方法
テスト環境
テストツール
テスト方法
テスト指標
テスト結果
MySQL 8.0テスト結果
MySQL 5.7テスト結果
MySQL 5.6テスト結果
新旧のネットワークアーキテクチャの比較
セキュリティ白書
概要
データストレージセキュリティ
アクセス制御
データ通信セキュリティ
データ災害復帰

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

ホワイトペーパー
パフォーマンス白書
パフォーマンステストレポート
パフォーマンス概要

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLは、オープンソースのデータベースMySQLに基づいた高性能の分散式データストレージサービスです。ユーザーはクラウドで関連データベースのより簡単な設置や操作、拡張を実現できます。MySQLは、高い性能と高い安定性を提供するために、自社開発カーネルTXSQLを使用しています。自社開発カーネルは、エンタープライズクラスの透過的なデータの暗号化、監査、スレッドプールなど、多数のコア機能を備え、MySQLの性能と安定性を大幅に向上させます。
TencentDB for MySQLは、専門チームの絶え間ないテストと最適化を経て、柔軟かつ効率的なトランザクション処理能力及び最先端の強固なセキュリティ防護とデータ暗号化能力を備え、製品の安全性とトランザクション能力を確実に保証します。
MySQLの性能テスト結果の詳細については、以下をご参照ください。
MySQL 8.0テスト結果
MySQL 5.7テスト結果
MySQL 5.6テスト結果

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

テスト方法
テスト環境

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQL性能テストで使用される環境をご説明します。
リージョン/アベイラビリティゾーン：北京 - 北京七区
クライアント：S5.8XLARGE64（標準型S5、32コア64GB）
クライアントOS：CentOS 8.2　64ビット
ネットワーク：Cloud Virtual Machine（CVM）と MySQLインスタンスのネットワークタイプはいずれもプライベートネットワーク（VPC）であり、同一サブネットに所属します。
テストされるMySQLインスタンスの詳細は以下の通りです。
ストレージ種類：ローカルSSDディスク
インスタンスの仕様：汎用型
パラメータテンプレート：高性能テンプレート

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

テストツール

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQL性能テストツールSysBenchと、Cloud Virtual Machine（CVM）インスタンスでのSysBenchのインストール方法をご説明します。

SysBench ツールの説明

SysBenchはプラットフォームを超えて使用可能かつマルチスレッドをサポートしているモジュール化基準テストツールです。ハイロードのデータベースを実行する際におけるシステムの関連パラメータをテストするために使用されます。複雑なデータベース基準設定やデータベースのインストールをせずに、データベースシステムの性能を迅速に把握することが可能です。

SysBenchテストモデル

SysBenchの標準OLTPでは、読み取りと書き込みのケースにおいて、1つのトランザクションに18個の読み取り/書き込みSQLが含まれます。
SysBenchの標準OLTPでは、読み取りのみのケースにおいて、1つのトランザクションに14個の読み取りSQLが含まれます（主キーポイントクエリー10件、範囲クエリ4件）。
SysBenchの標準OLTPでは、書き込みのみのケースにおいて、1つのトランザクションに4個の書き込みSQLが含まれます（UPDATE 2件、DETELE 1件、INSERT 1件）。

SysBenchパラメータ説明

パラメータ	説明
db-driver	データベースエンジン
mysql-host	MySQLインスタンス接続アドレス
mysql-port	MySQLインスタンス接続ポート
mysql-user	MySQLインスタンスアカウント

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

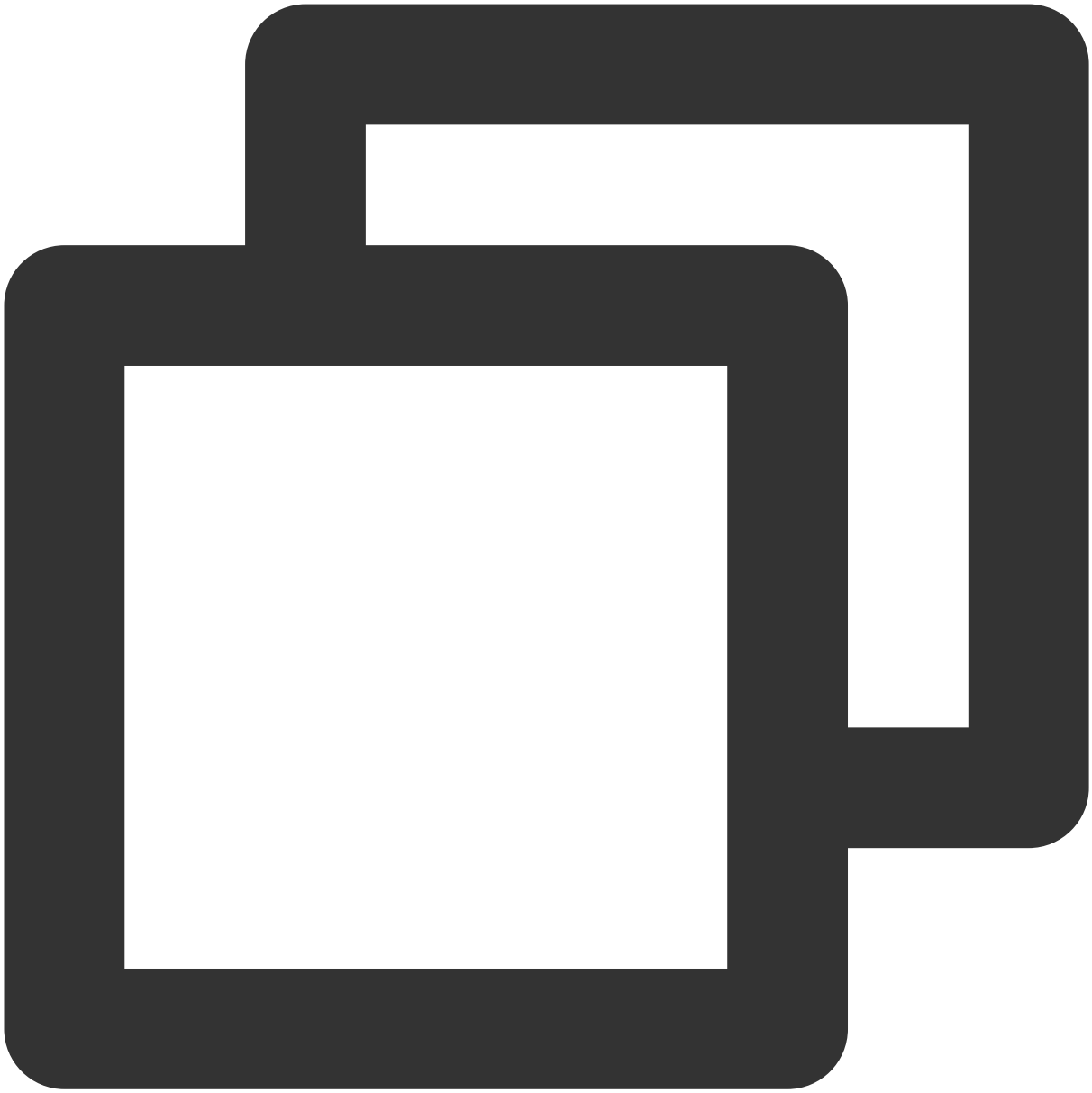
mysql-password	MySQLインスタンスアカウントに対応するパスワード
mysql-db	MySQLインスタンスデータベース名
table_size	テストテーブルサイズ
tables	テストテーブル数
events	テストリクエスト数
time	テスト時間
threads	テストスレッド数
percentile	カウントされるパーセンタイル。デフォルト値は95%、すなわち95%の状況におけるリクエストの実行時間
report-interval	テスト進捗レポートを出力する間隔秒数Nを表す。0はテスト進捗レポートの出力を終了し、最終的なレポート結果のみを出力することを表す
skip-trx	トランザクションをスキップしますか。 1：はい 0：いいえ

インストール方法

負荷テストではSysBench 1.0.20を使用します。詳細については、Sysbench 公式ドキュメントをご参照ください。

1. CVMインスタンスでは、次のコマンドを実行してSysBenchをインストールしてください。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

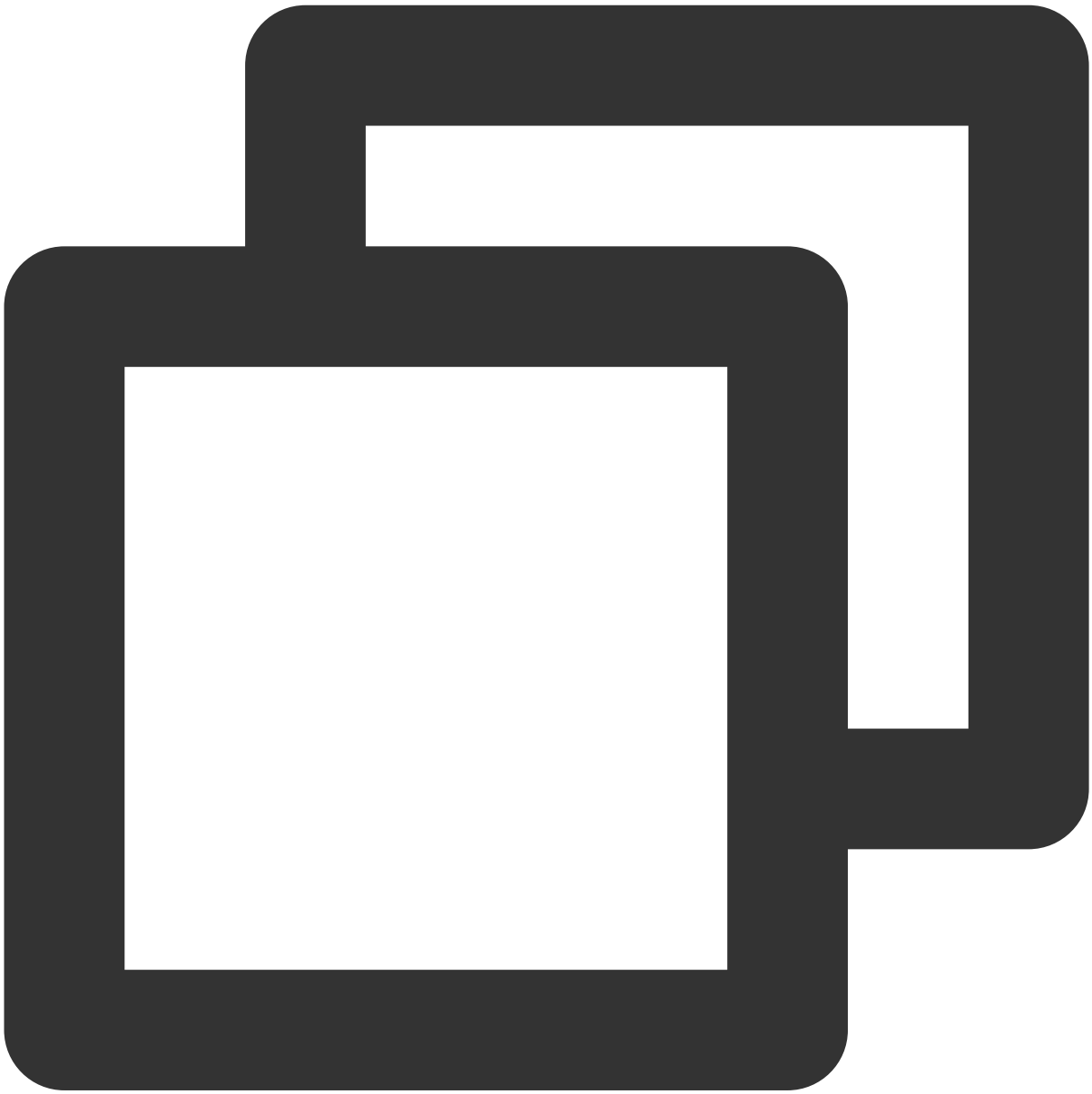


```
yum install gcc gcc-c++ autoconf automake make libtool bzr mysql-devel git mysql
git clone https://github.com/akopytov/sysbench.git
## GitからSysBenchをダウンロードする
cd sysbench
## SysBenchディレクトリを開く
git checkout 1.0.20
## SysBench 1.0.20に切り替える
./autogen.sh
## autogen.shを実行する
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man
make
```

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

```
##コンパイル
make install
```

2. 次のコマンドを実行してクライアントを構成してください。この操作により、カーネルがすべてのCPUでデータパケットを処理すると同時に、各CPU間のコンテキスト切り替えを減少できます。



```
sudo sh -c 'for x in /sys/class/net/eth0/queues/rx-*; do echo ffffffff>$x/rps_cpus;
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"
```

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

説明：

ffffffffは32個のCPU使用を表す（1つのfは、4つのCPUを表す）。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

テスト方法

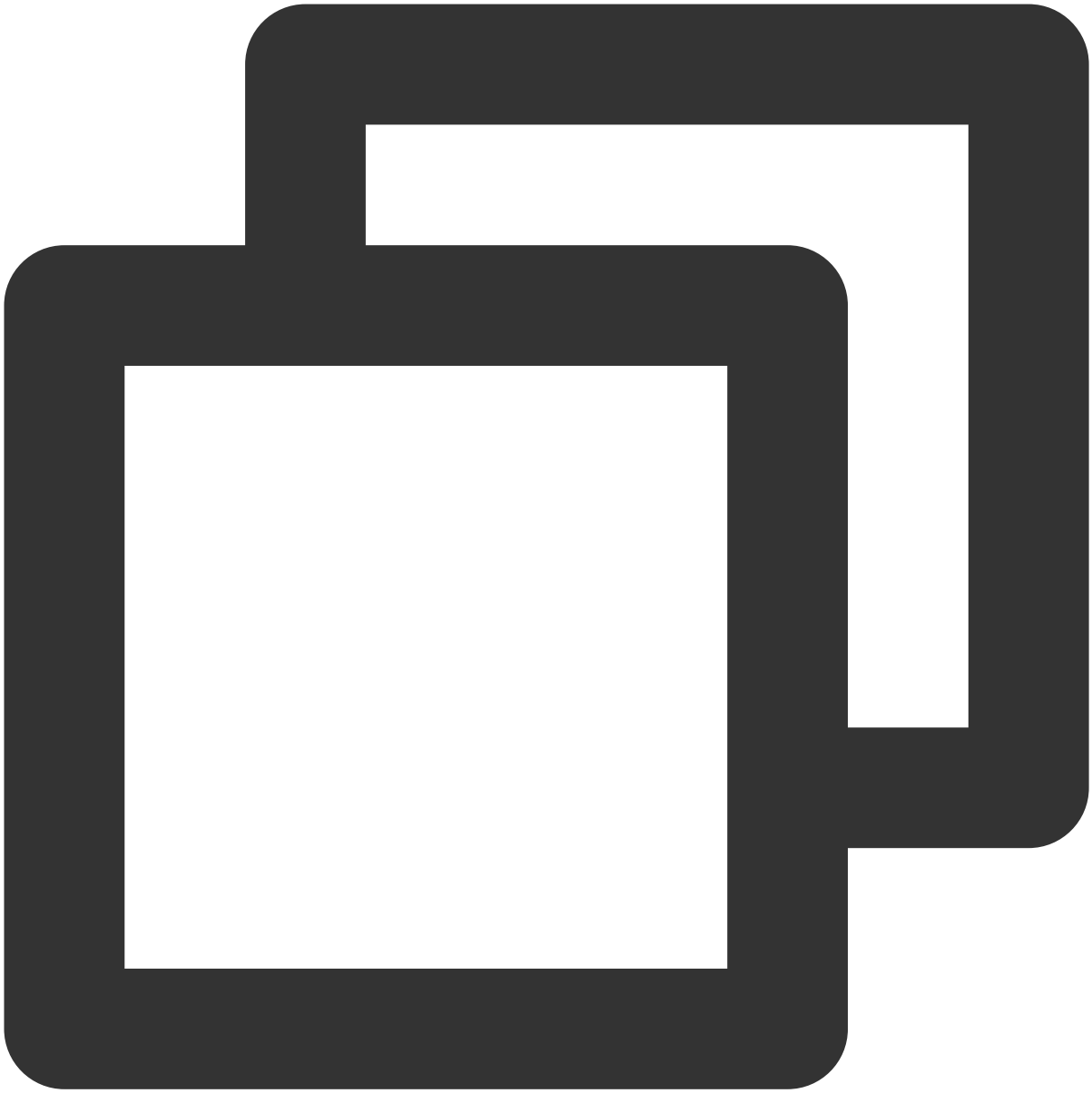
最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQLの性能テスト方法をご説明します。

操作手順

SysBenchを用いて、MySQLインスタンスの読み取り/書き込み性能をテストします。
1. データを準備します。

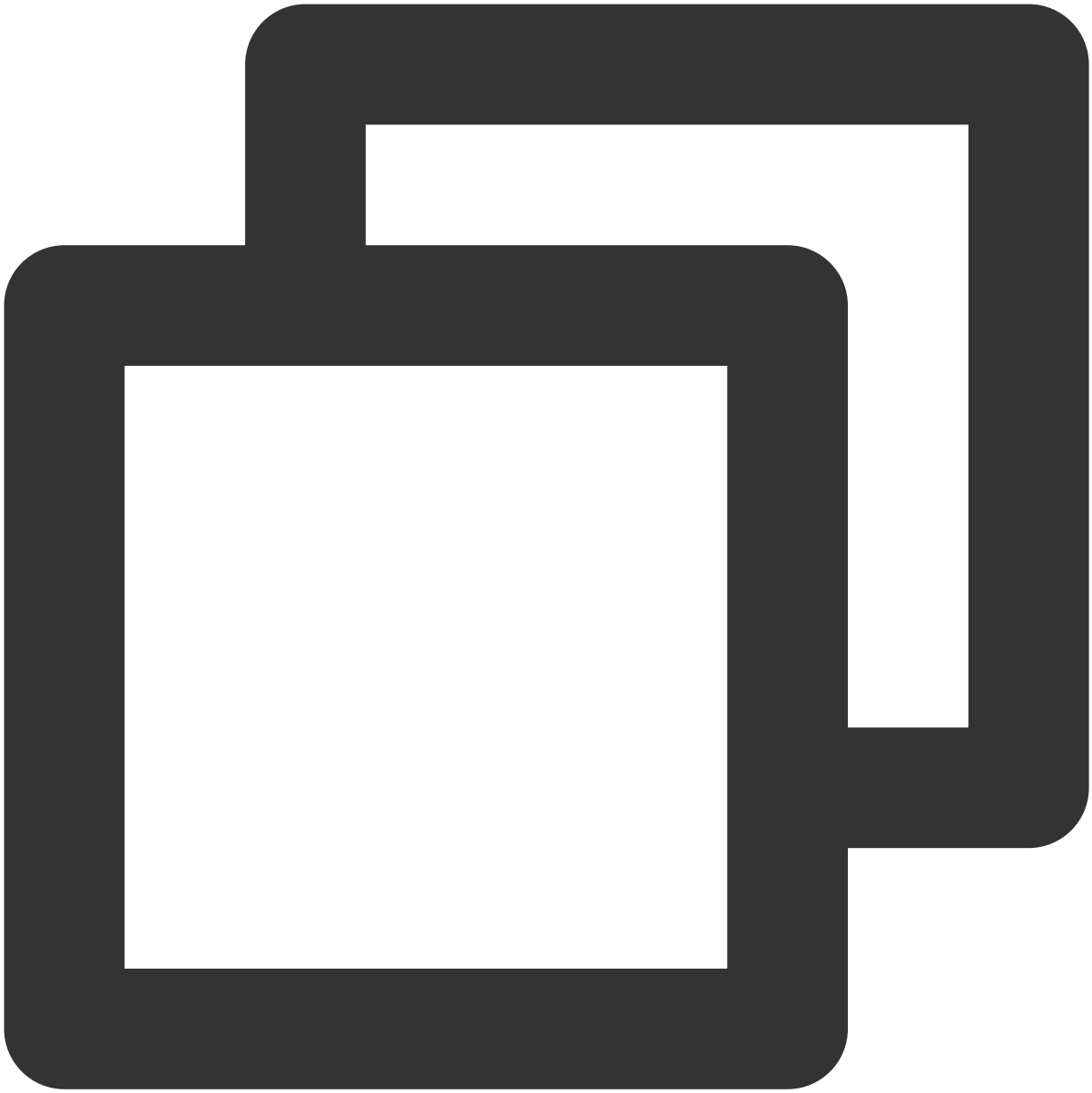
©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-user=XXX --mys
```

2. workloadを実行します。

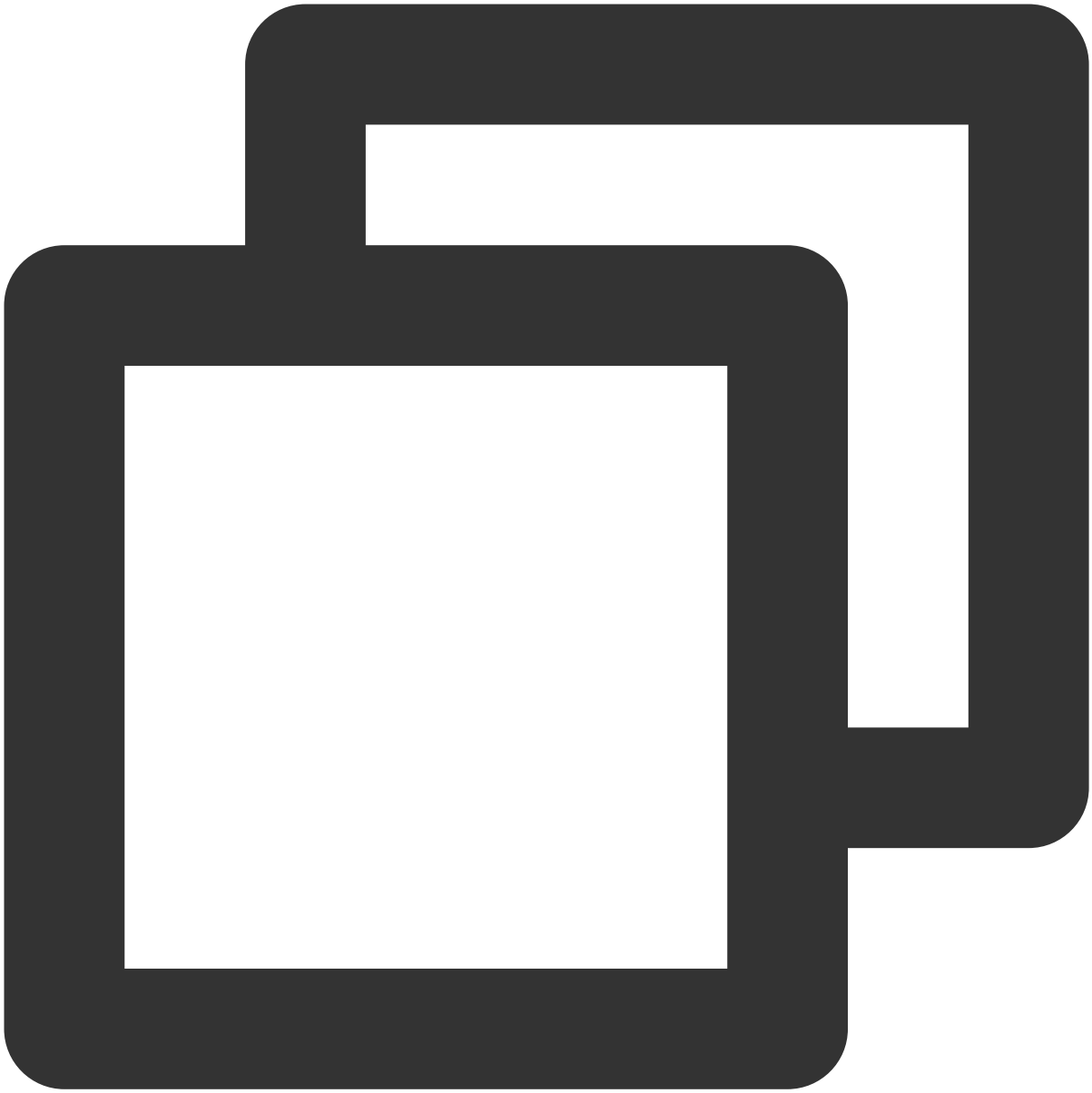
©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql  --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-user=XXX --my
```

3. データを削除します。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql  --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-user=XXX --my
```

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

テスト指標

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQL性能テストにおけるテスト指標をご説明します。

テスト指標

1秒あたりのトランザクションの実行数TPS（Transactions Per Second）
データベースが1秒あたり実行するトランザクションの数、COMMIT成功回数を基準とします。
1秒あたりのリクエストの実行数QPS（Queries Per Second）
INSERT、SELECT、UPDATE、DETELE、COMMITなど、データベースが1秒あたり実行するSQLの数です。。
** すべてのeventのかかる平均時間avg_lat（Average Latency）**

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

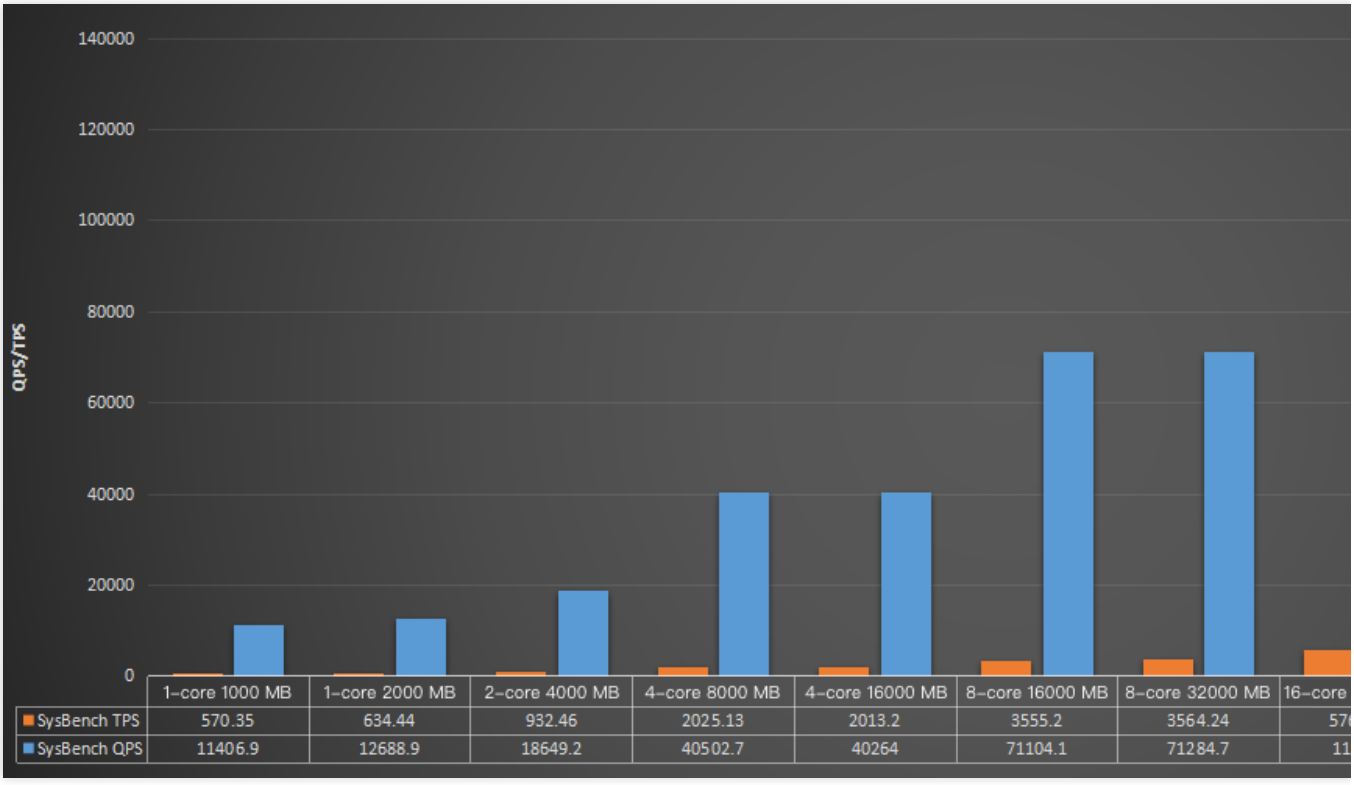
テスト結果
MySQL 8.0テスト結果

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQL 8.0汎用型インスタンスの性能テスト結果をご説明します。

ケース1： フルキャッシュ

フルキャッシュとは、すべてのデータをまとめてキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要はありません。



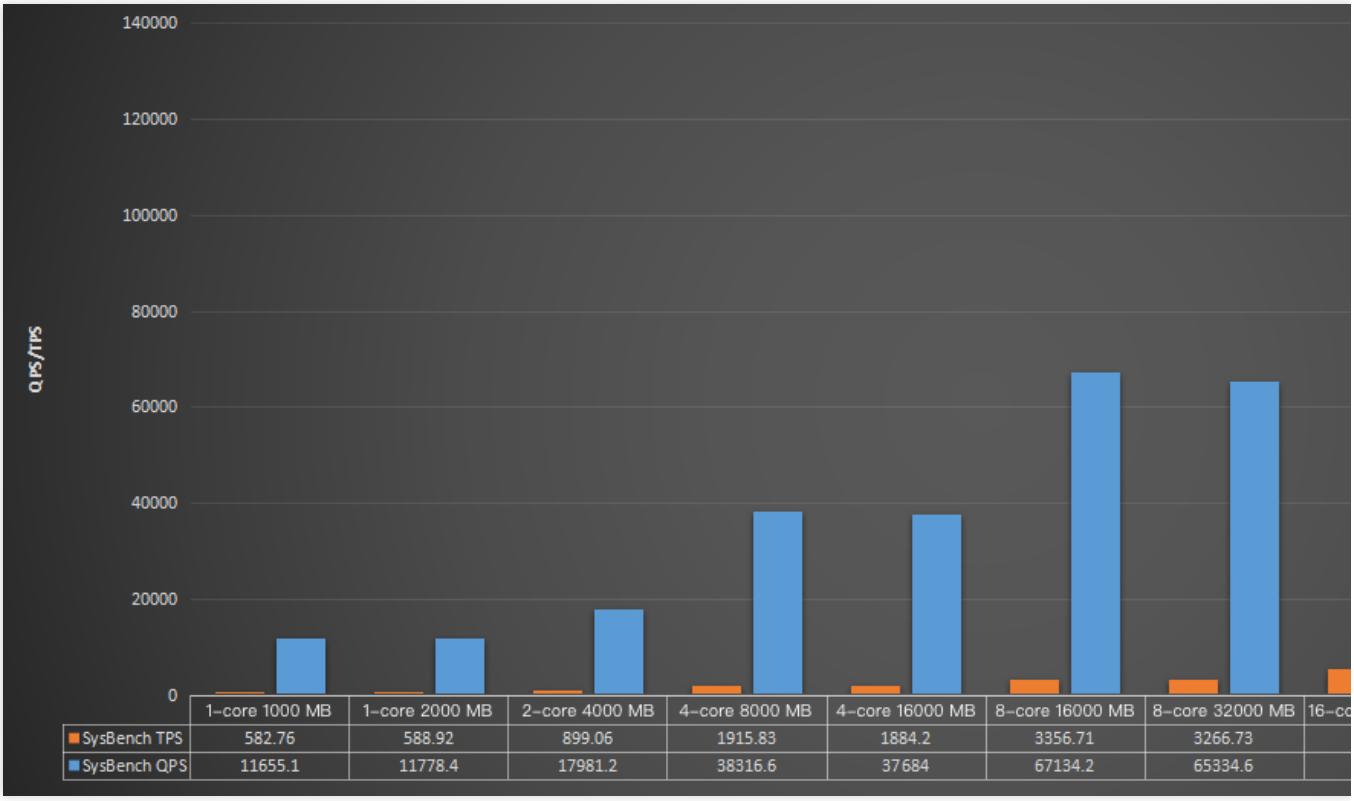
CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat
1	1000	8	25000	150	570.35	11406.9	14.03
1	2000	8	25000	150	634.44	12688.9	12.61
2	4000	16	25000	150	932.46	18649.2	17.16

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

4	8000	32	25000	150	2025.13	40502.7	15.8
4	16000	32	25000	150	2013.2	40264	15.89
8	16000	64	25000	150	3555.2	71104.1	18
8	32000	64	25000	150	3564.24	71284.7	17.95
16	32000	128	25000	150	5767.44	115349	22.19
16	64000	128	25000	150	6558.19	131164	19.51
16	96000	128	25000	150	6517.01	130340	19.63
16	128000	128	25000	150	6539.98	130800	19.57

ケース2：ディスクIOタイプ

ディスクIOタイプは、一部のデータのみをキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要があります。



CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

1	1000	8	800000	6	582.76	11655.1	13.73
1	2000	8	800000	12	588.92	11778.4	13.58
2	4000	16	800000	24	899.06	17981.2	17.8
4	8000	32	800000	48	1915.83	38316.6	16.7
4	16000	32	6000000	13	1884.2	37684	16.98
8	16000	64	6000000	13	3356.71	67134.2	19.06
8	32000	64	6000000	25	3266.73	65334.6	19.59
16	32000	128	6000000	25	5370.18	107404	23.83
16	64000	128	6000000	49	5910.85	118217	21.65
16	96000	128	6000000	74	5813.94	116279	22.01
16	128000	128	6000000	98	5700.06	114001	22.45

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

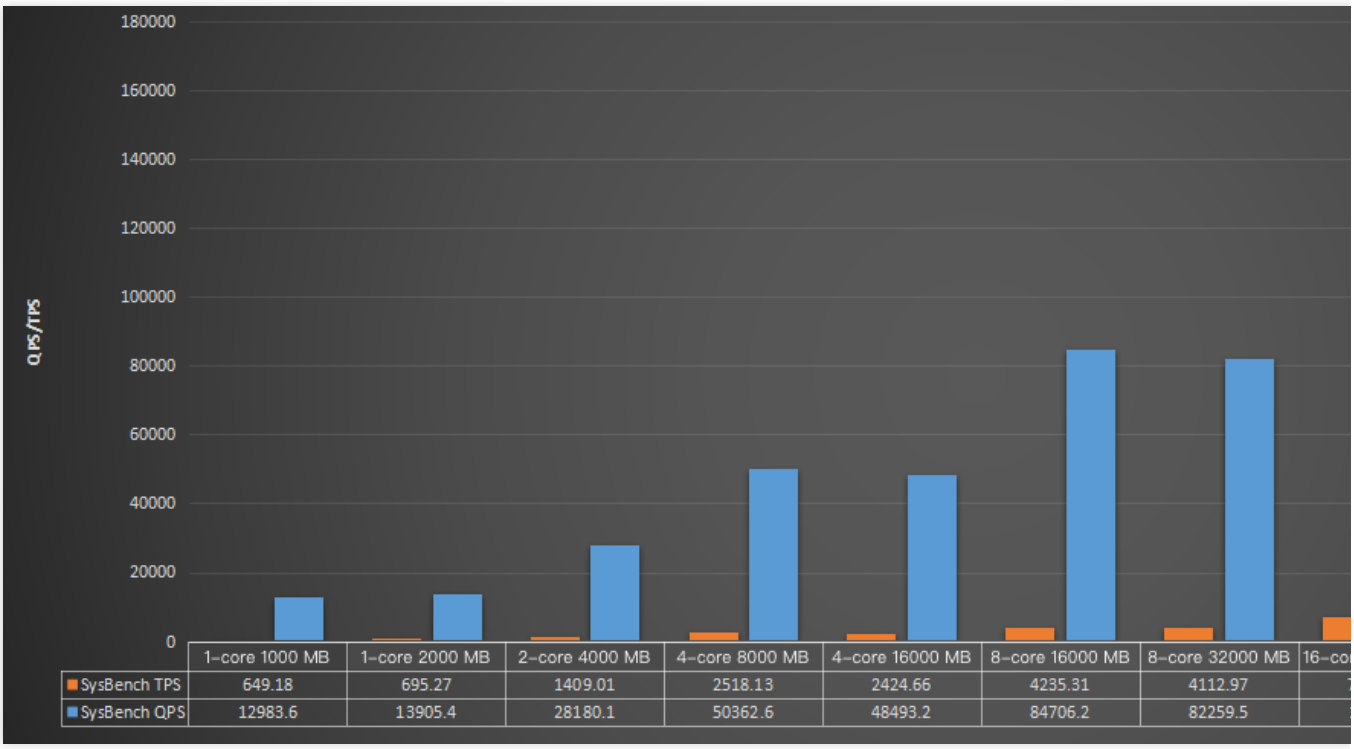
MySQL 5.7テスト結果

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、MySQL 5.7汎用型インスタンスの性能テスト結果をご説明します。

ケース1： フルキャッシュ

フルキャッシュとは、すべてのデータをまとめてキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要はありません。



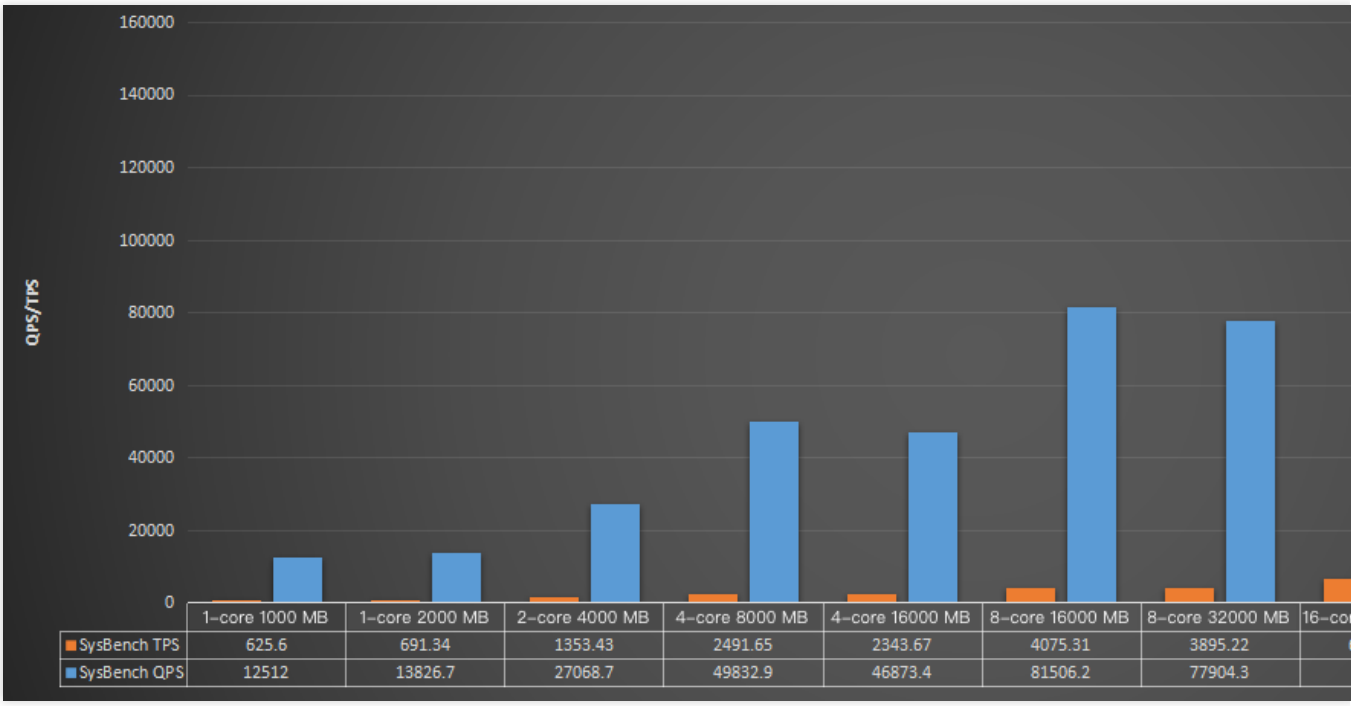
CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat
1	1000	8	25000	150	649.18	12983.6	12.32
1	2000	8	25000	150	695.27	13905.4	11.51
2	4000	16	25000	150	1409.01	28180.1	11.35
4	8000	32	25000	150	2518.13	50362.6	12.71
4	16000	32	25000	150	2424.66	48493.2	13.2

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

8	16000	64	25000	150	4235.31	84706.2	15.11
8	32000	64	25000	150	4112.97	82259.5	15.56
16	32000	128	25000	150	7154.77	143095	17.88
16	64000	128	25000	150	7888.35	157767	16.22
16	96000	128	25000	150	7902.25	158045	16.19
16	128000	128	25000	150	7910.24	158205	16.17

ケース2：ディスクIOタイプ

ディスクIOタイプは、一部のデータのみをキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要があります。



CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat
1	1000	8	800000	6	625.6	12512	12.79
1	2000	8	800000	12	691.34	13826.7	11.57
2	4000	16	800000	24	1353.43	27068.7	11.82

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

4	8000	32	800000	48	2491.65	49832.9	12.84
4	16000	32	6000000	13	2343.67	46873.4	13.65
8	16000	64	6000000	13	4075.31	81506.2	15.7
8	32000	64	6000000	25	3895.22	77904.3	16.43
16	32000	128	6000000	25	6612.82	132256	19.35
16	64000	128	6000000	49	6995.9	139918	18.29
16	96000	128	6000000	74	6985.35	139707	18.32
16	128000	128	6000000	98	6980.42	139608	18.33

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

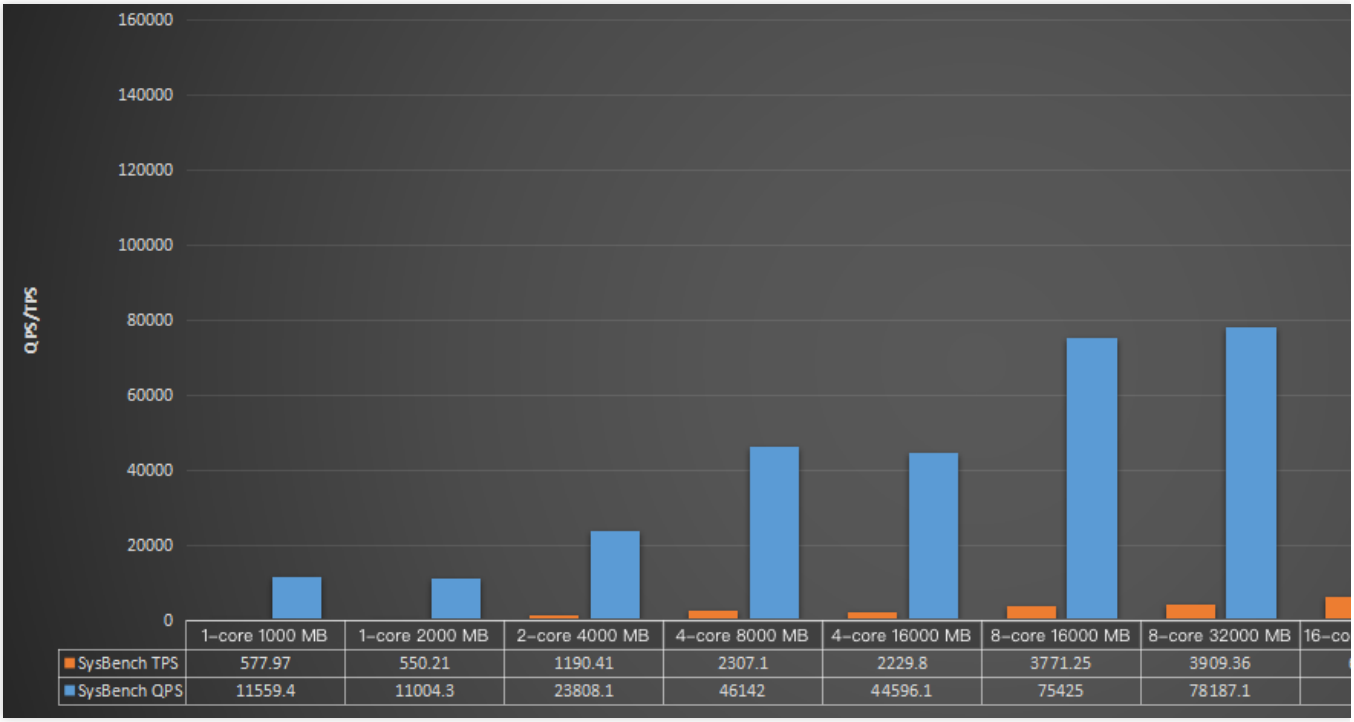
MySQL 5.6テスト結果

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

このドキュメントでは、
MySQL 5.6汎用型インスタンスの性能テスト結果をご説明します。

ケース1： フルキャッシュ

フルキャッシュとは、すべてのデータをまとめてキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要はありません。



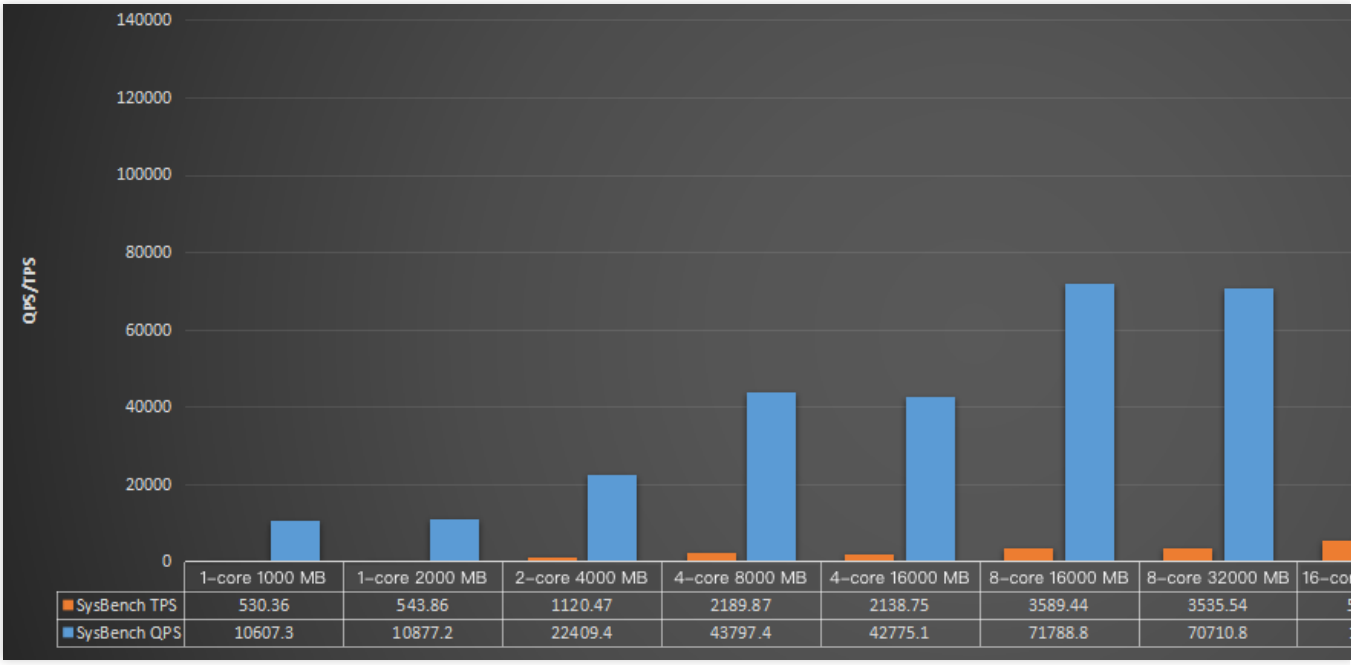
CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat
1	1000	8	25000	150	577.97	11559.4	13.84
1	2000	8	25000	150	550.21	11004.3	14.54
2	4000	16	25000	150	1190.41	23808.1	13.44
4	8000	32	25000	150	2307.1	46142	13.87
4	16000	32	25000	150	2229.8	44596.1	14.35

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

8	16000	64	25000	150	3771.25	75425	16.97
8	32000	64	25000	150	3909.36	78187.1	16.37
16	32000	128	25000	150	6102.35	122047	20.97
16	64000	128	25000	150	6788.83	135777	18.85
16	96000	128	25000	150	6771.81	135436	18.9
16	128000	128	25000	150	7039.65	140793	18.18

ケース2：ディスクIOタイプ

ディスクIOタイプは、一部のデータのみをキャッシュに置くことを指します。クエリーの間はディスクの読み取り/書き込みをしてキャッシュを更新する必要があります。



CPU（core）	メモリ（MB）	並列処理度	単一のテーブルのデータ量	テーブル総数	SysBench TPS	SysBench QPS	avg_lat
1	1000	8	800000	6	530.36	10607.3	15.08
1	2000	8	800000	12	543.86	10877.2	14.71
2	4000	16	800000	24	1120.47	22409.4	14.28

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

4	8000	32	800000	48	2189.87	43797.4	14.61
4	16000	32	6000000	13	2138.75	42775.1	14.96
8	16000	64	6000000	13	3589.44	71788.8	17.83
8	32000	64	6000000	25	3535.54	70710.8	18.1
16	32000	128	6000000	25	5550.31	111006	23.06
16	64000	128	6000000	49	6414.39	128288	19.95
16	96000	128	6000000	74	5874.64	117493	21.78
16	128000	128	6000000	98	5611.06	112221	22.81

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

新旧のネットワークアーキテクチャの比較

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLはデータベースインスタンスのネットワークアーキテクチャをアップグレードしました。新しいバージョンのネットワークアーキテクチャは、より良いパフォーマンスと遅延時間の短縮を可能にし、より強力なネットワークサービスを提供します。この文書では、新旧のネットワークアーキテクチャに関するパフォーマンステストの比較について説明します。

説明：

2022年11月9日以降、新しく購入したインスタンスは、まったく新しいネットワークアーキテクチャを採用します。遅延時間が短縮され、パフォーマンスが向上します。

2023年1月21日に当日、既存のデータベースインスタンスのネットワークアーキテクチャの切り替えを完了、データベースへのアクセスが秒単位で接続切断する可能性がありますので、業務の再開メカニズムを確保してください。

単一ノードのクラウドディスクインスタンスは既に最適なネットワークアーキテクチャであり、インスタンスの詳細ページには新しいネットワークアーキテクチャであるかどうかが表示されません。

基幹ネットワークでは、新しいネットワークアーキテクチャを使用できません。新しいアーキテクチャを使用する場合は、先にVirtual Private Cloudに切り替えてから、ネットワークアーキテクチャがアップグレードされるまでお待ちください。

ネットワークアーキテクチャのアップグレードの詳細については、ネットワークアーキテクチャアップグレードのお知らせをご参照ください。

テスト環境

リージョン/アベイラビリティーゾーン：北京 - 北京六区。
クライアント仕様：S5.2XLARGE16、8コア、16GB。
クライアントオペレーティングシステム：TencentOS Server 3.2。
ネットワーク：Cloud Virtual Machine（CVM）と MySQLインスタンスのネットワークタイプはいずれもプライベートネットワーク（VPC）であり、同一サブネットに所属します。
ストレージ種類：ローカルSSDディスク
テストインスタンスの仕様：汎用型、4コア、16GB。
パラメータテンプレート：高性能テンプレート
コピー方法：非同期レプリケーション。

テストツール

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

基準テストツール「SysBench」でテストを行います。SysBenchは、プラットフォームをまたいだ、マルチスレッドのモジュール化をサポートしている基準テストツールであり、システムが高い負荷のデータベースを実行する場合の関連コアパラメータのパフォーマンスをテストするために使用されます。複雑なデータベース基準設定やデータベースのインストールをせずに、データベースシステムのパフォーマンスを迅速に把握することが可能です。耐圧テストでは、SysBenchバージョン1.0.20が使用されます。

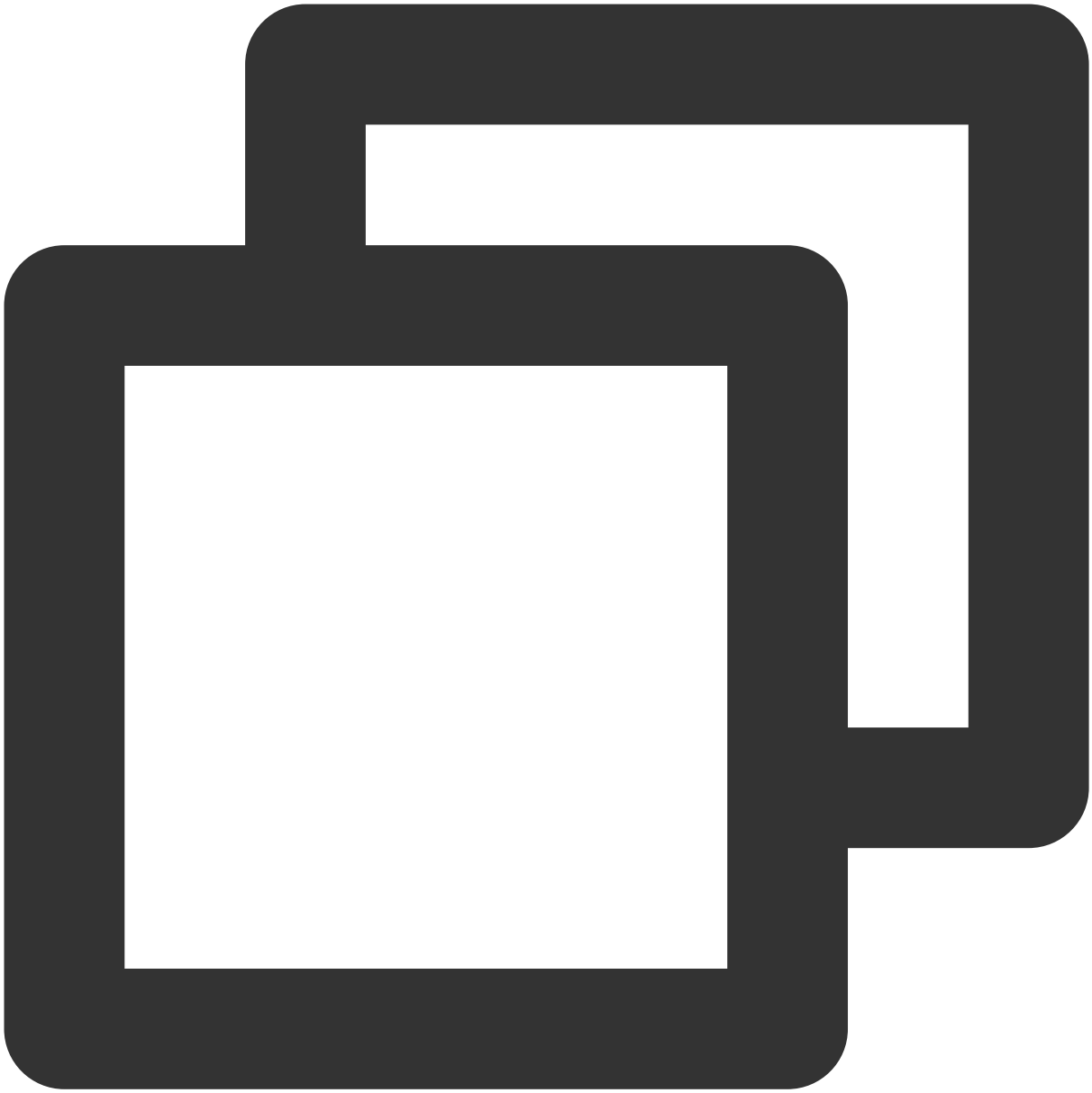
テストシナリオ

今回の耐圧テストは、書き込み専用シナリオ、読み取り専用シナリオ、読み取りと書き込みの混合シナリオという3つのシナリオで行われます。各シナリオでは、2〜3000スレッドで耐圧テストが行われ、耐圧テストでのQPS値はパフォーマンス結果の指標となります。

テスト方法

ステップ1：データの準備
下記のコマンドを実行します：

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX
--mysql-user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=sbtest --table_size=10000000
--tables=10 --events=0 --time=300 --threads={2~3000} oltp_read_write prepare
```

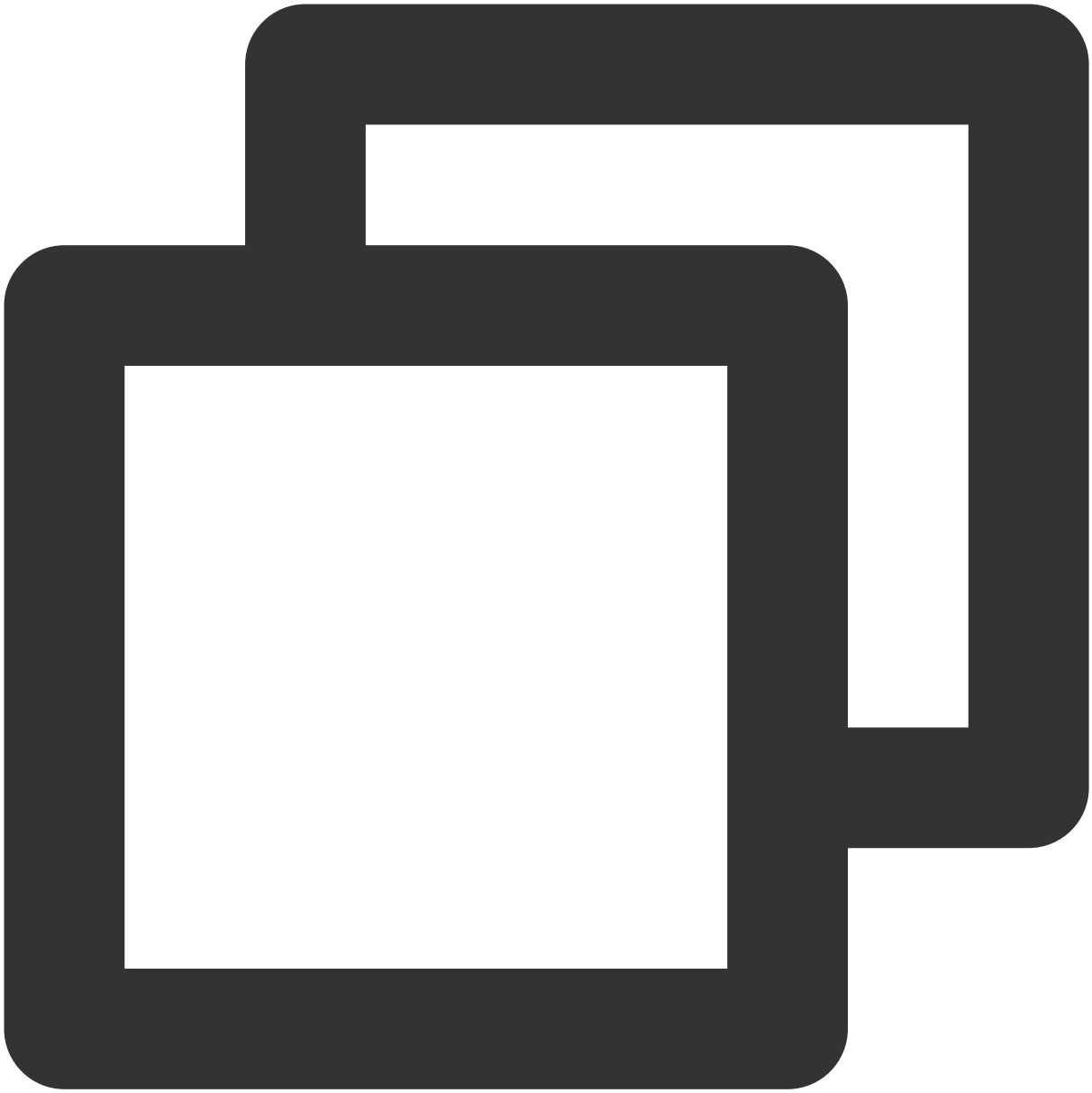
ステップ2：workloadの実行

書き込み専用、読み取り専用、および読み取りと書き込みの混合シナリオからそれぞれworkloadを実行します。適切に設定するように注意してください。

OLTP書き込み専用シナリオ

下記のコマンドを実行します：

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

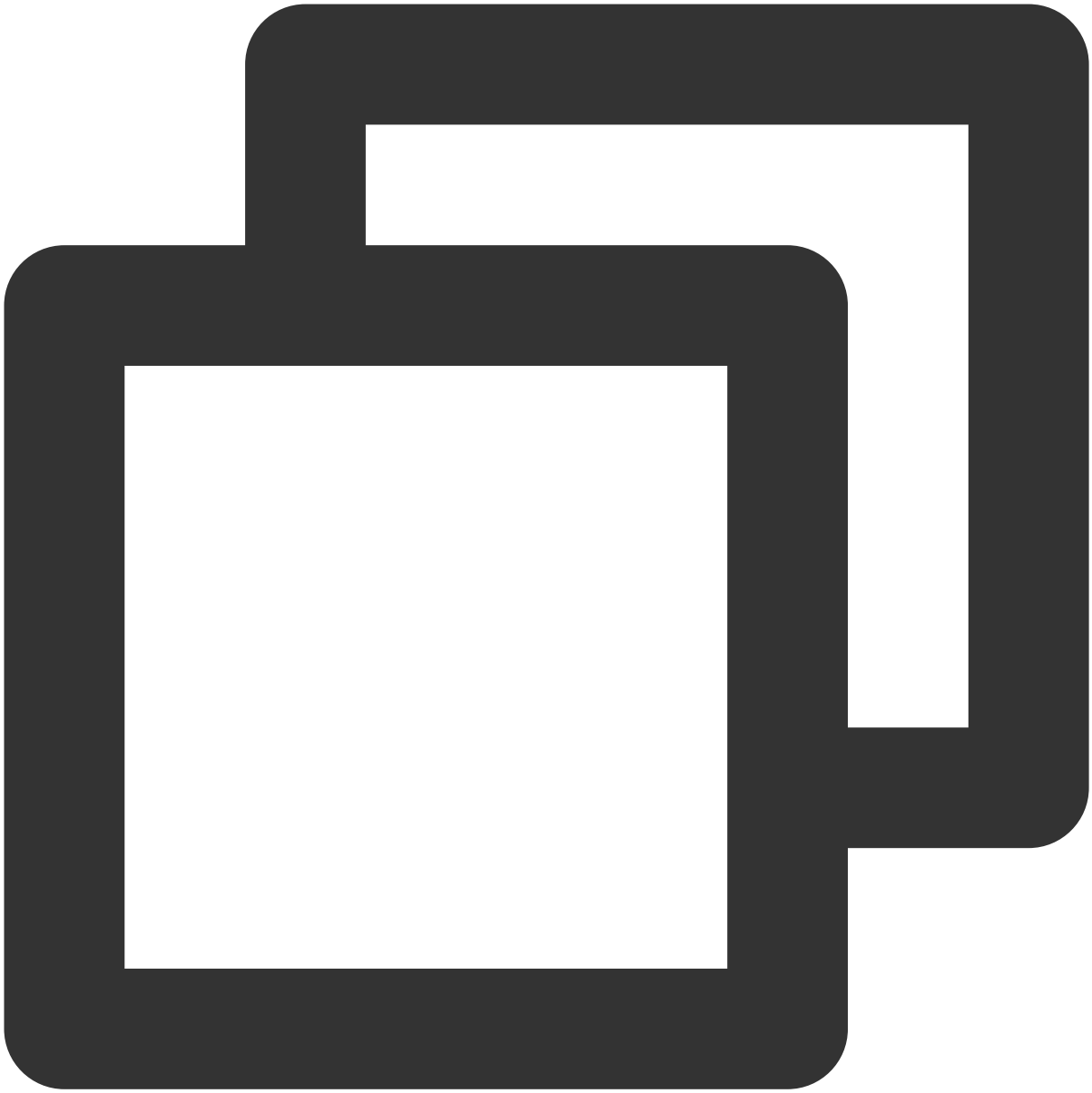


```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX
--mysql-user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=sbtest --table_size=10000000
tables=10 --events=0 --time=300 --threads={2~3000} --=95---=1
run
```

OLTP読み取り専用シナリオ

下記のコマンドを実行します：

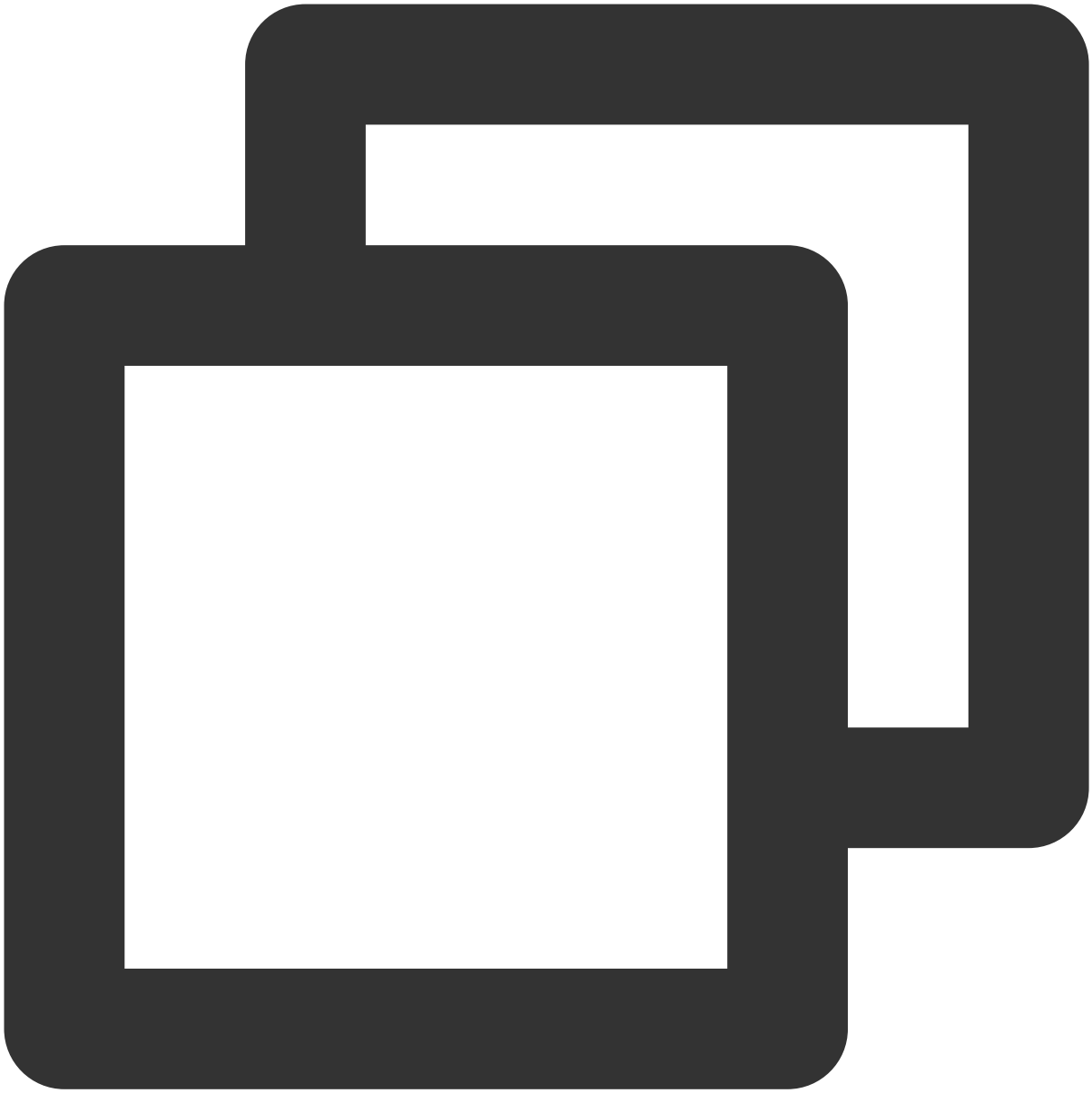
©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX
--mysql-user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=sbtest --table_size=10000000
--tables=10 --events=0 --time=300 --threads={2~3000} --percentile=95 --skip-trx=1 -
oltp_read_only
run
```

OLTP読み取りと書き込みの混合シナリオ
下記のコマンドを実行します：

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

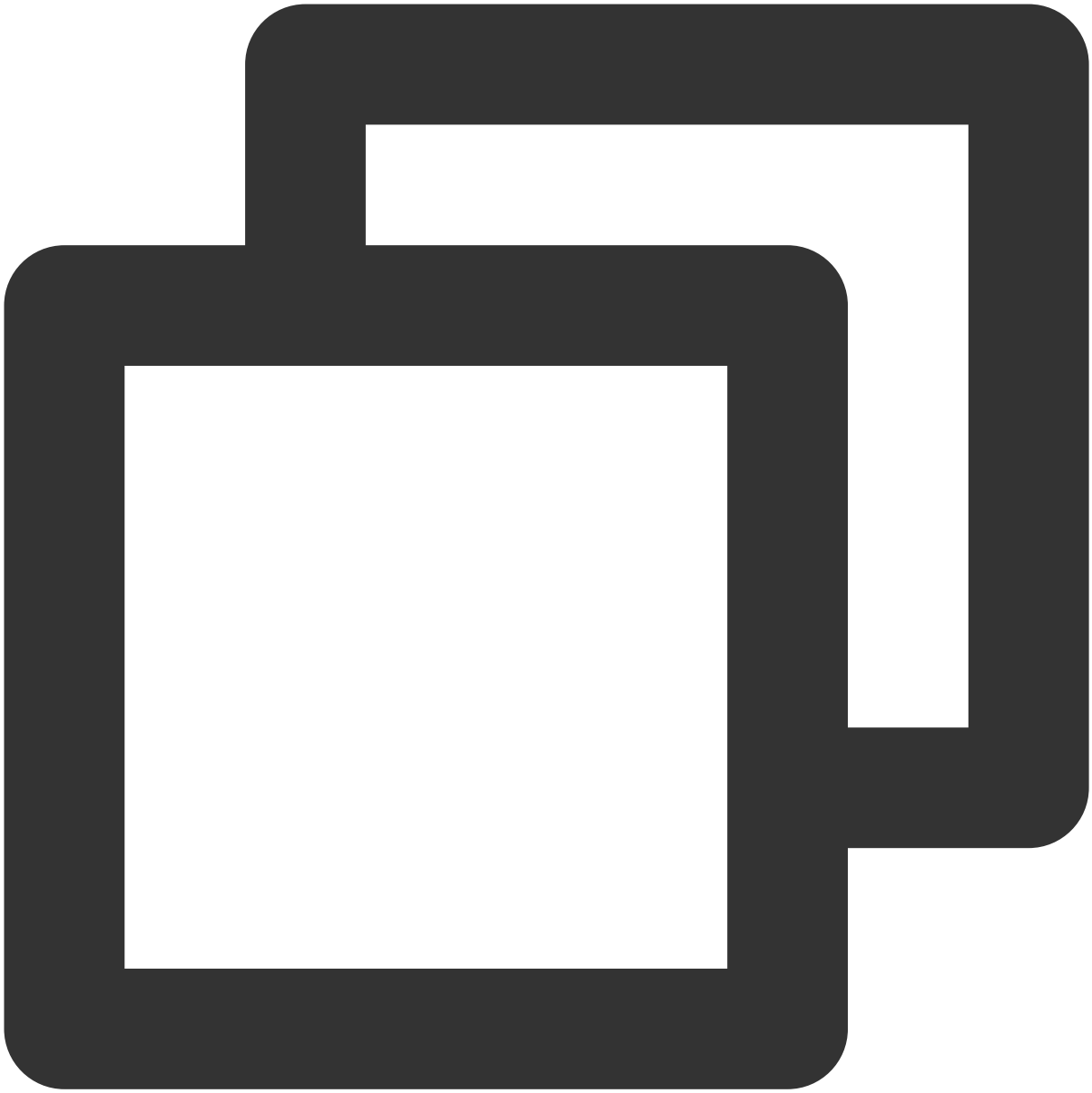


```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX
--mysql-user=XXX --mysql-password=XXX --mysql-db=sbtest --table_size=10000000
--tables=10 --events=0 --time=300  --threads={2~3000} --percentile=95 --report-inte
run
```

ステップ3：データのクリーンアップ

実行テストの完了後、データのクリーンアップを行い、下記のコマンドを実行します：

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



```
sysbench --db-driver=mysql --mysql-host=XXX --mysql-port=XXX --mysql-user=XXX --mys
--mysql-db=sbtest --table_size=25000 --tables=250 --events=0 --time=600   --threads
```

テスト指標

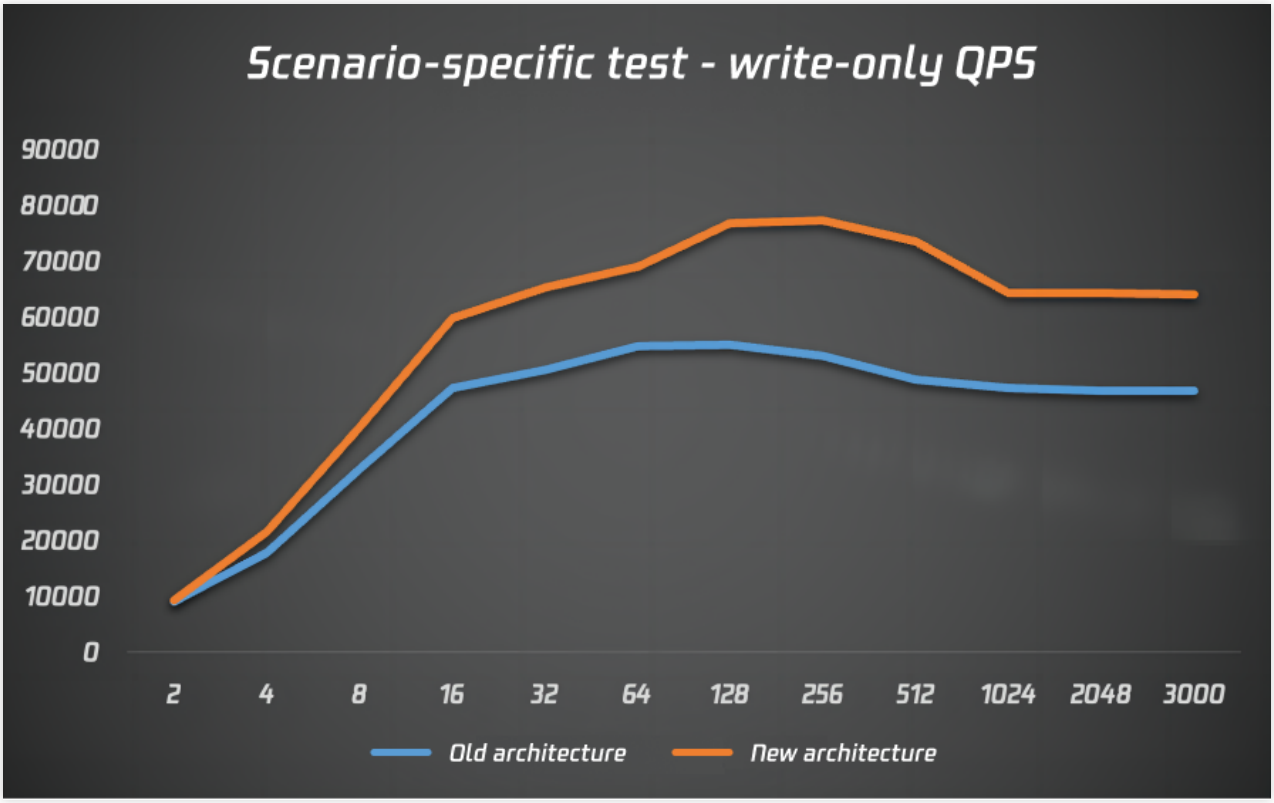
テスト指標は、1秒あたりのリクエストの実行数QPS（Queries Per Second）です。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

テスト結果

書き込み専用シナリオのテスト結果

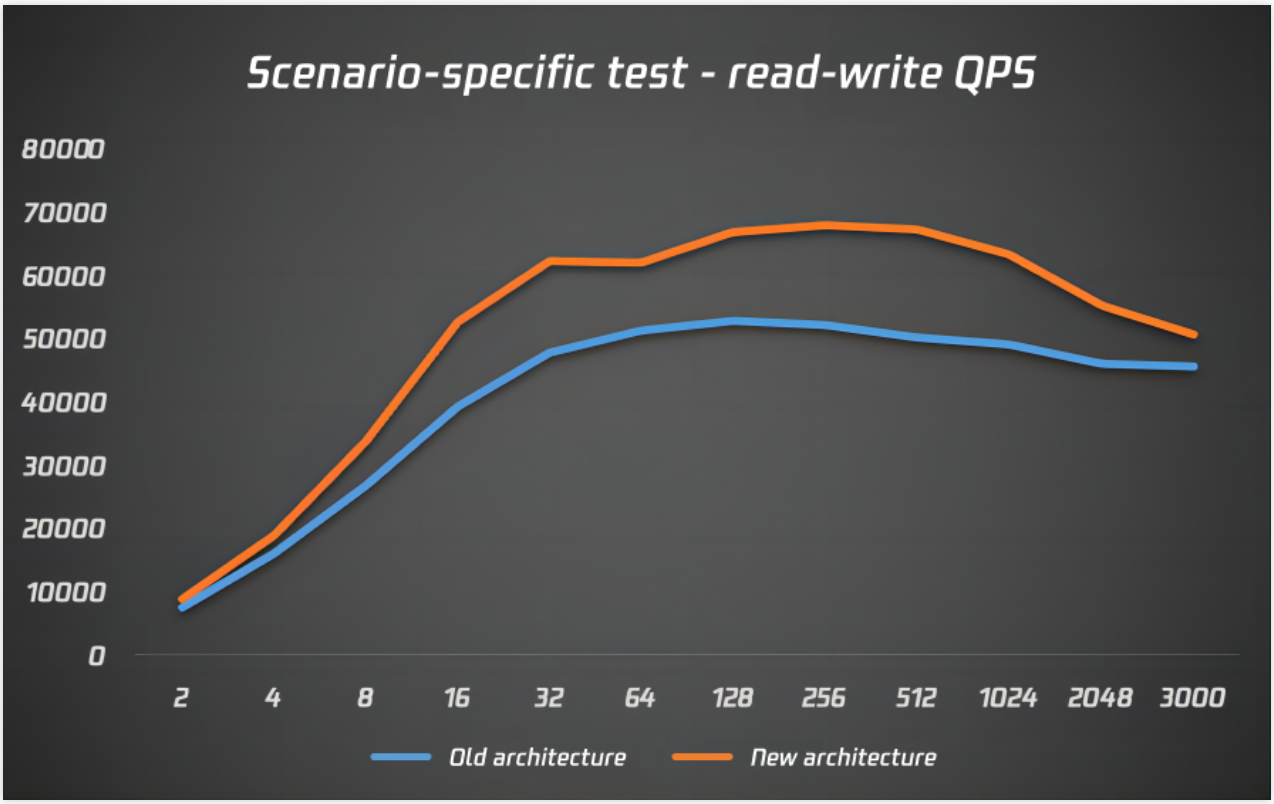
書き込み専用シナリオでは、TencentDB for MySQLの新しいアーキテクチャのパフォーマンスはスレッド数とともに向上し、常に元のアーキテクチャのパフォーマンスより高くなります。スレッド数が256の場合、最高のQPSに達します。スレッド数が512の場合、新しいアーキテクチャのQPS値は元のアーキテクチャのQPSより20%高くなります。



読み取り専用シナリオのテスト結果

読み取り専用シナリオでは、スレッド数が少ない場合、TencentDB for MySQLの新しいアーキテクチャのQPSが大幅に増加し、直線的に上昇する傾向があります。スレッド数が64に達すると、QPSの上昇が穏やかになります。全体的なパフォーマンスは、常に元のアーキテクチャより高く、そしてスレッド数が16の場合に元のアーキテクチャのQPSより22%高くなります。

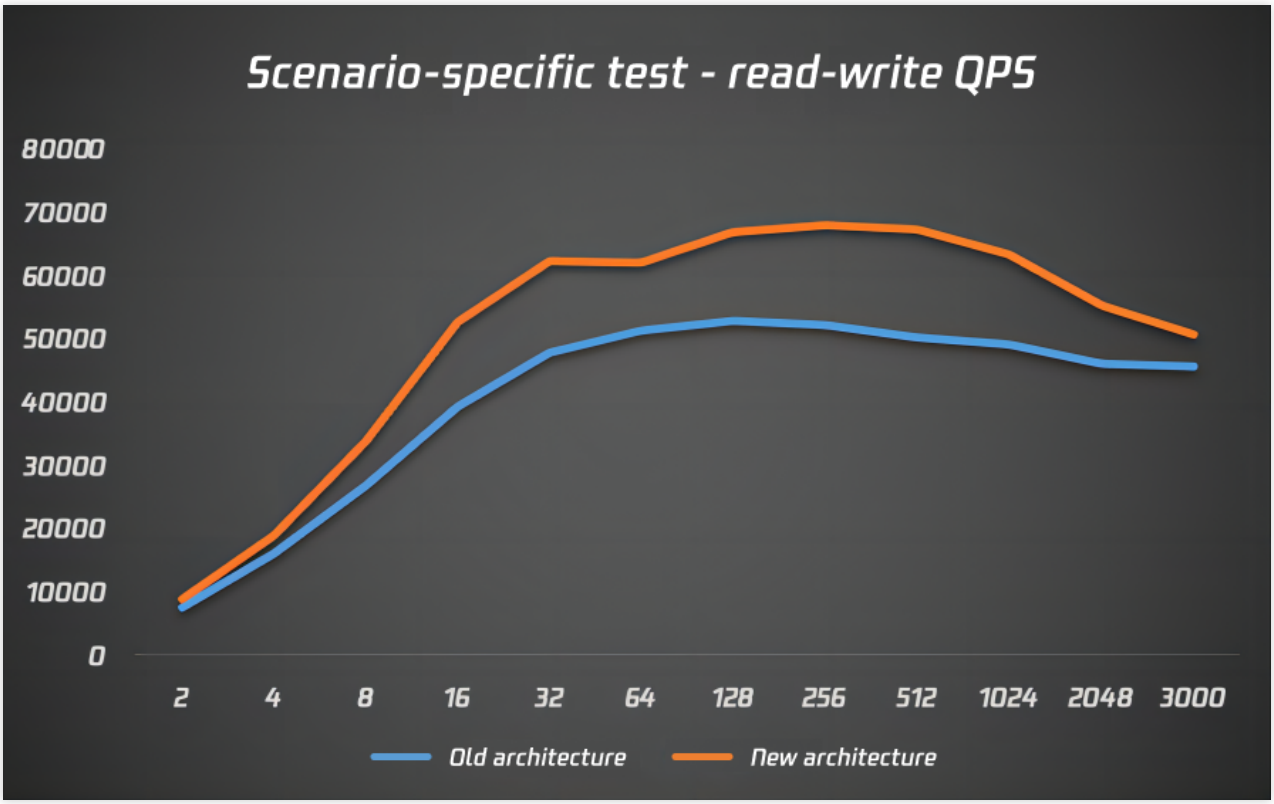
©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



読み取りと書き込みの混合シナリオのテスト結果

読み取りと書き込みの混合シナリオでは、スレッド数が少ない場合、TencentDB for MySQLの新しいアーキテクチャのQPSが大幅に増加します。スレッド数が512に達すると、全体的なQPSが穏やかに低下します。このとき、新しいアーキテクチャのQPSは最大値に達し、元のアーキテクチャのQPSより18%高くなります。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.



結論

説明：

上記のパフォーマンステスト結果はあくまでも参考です。

上記の3つのシナリオのテストと比較によると、新しいバージョンのTencentDB for MySQLネットワークアーキテクチャのパフォーマンスは、元のアーキテクチャのパフォーマンスよりもはるかに高く、3つのシナリオでは、スレッド数は2～3000であり、耐圧テストのQPS値は平均で20%以上向上し、新しいバージョンのネットワークアーキテクチャのパフォーマンスが大幅に向上しました。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

セキュリティ白書
概要

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLにより、ユーザはクラウドで簡単にMySQLデータベースをデプロイし使用することができます。TencentDB for MySQLを使用することで、拡張可能なMySQLデータベースインスタンスを数分でデプロイできます。経済性に加え、ダウンタイムなしでハードウェアの容量を柔軟に調整することもできます。バックアップ、ロールバック、監視、クイック拡張、データ転送などを含め、TencentDB for MySQLはデータベースメンテナンスに関する包括的なソリューションを提供し、ITのメンテナンス作業を簡素化することで、業務の発展に専念することができます。
TencentDB for MySQLは充実したセキュリティ強化機能を提供し、データの信頼性と安全性を保証します。MySQLデータベースのセキュリティをさらに強化するために、業務ニーズに応じて、以下のセキュリティ機能の利用をお勧めします：

セキュリティ機能名	機能詳細
データストレージセキュリティ	自動バックアップ バックアップ保持期間 透過的データ暗号化 データセキュリティ
セキュリティ監査	コンプライアンス監査 セキュリティ管理
アクセス制御	データベースアカウント管理 アクセス管理 パスワードの複雑性
データ通信セキュリティ	プライベートネットワーク セキュリティグループ SSL暗号化
データ災害復旧	ローカル災害復旧 遠隔災害復旧

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

データストレージセキュリティ

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLは最高レベルのデータストレージセキュリティを提供します。TencentDB for MySQL管理システムは保存中のデータの機密性と完全性を確保できます。

自動バックアップ

TencentDB for MySQLは、自動バックアップと手動バックアップをサポートすることでデータをリカバリできることを確保し、それによってデータの完全性と信頼性を確保します。MySQLはデフォルトでデータバックアップとログバックアップ機能を提供します。そのうち、自動バックアップについて、バックアップサイクルに週に2回以上を設定しなければなりません。他のバックアップのニーズがある場合は、コンソールまたはAPIでいつでも手動でバックアップできます。
機能の詳細については、データの自動バックアップをご参照ください。

バックアップ保存期間

TencentDB for MySQLは、バックアップ保存期間の有効化をサポートするため、業務ニーズに応じて、バックアップファイルの保存期間を柔軟に設定できます。データセキュリティを考え、バックアップ頻度に週2回以上を設定することをお勧めします。バックアップの保存期間はデフォルトで7日とし、最大1830日設定可能です。バックアップの保存期間を過ぎたバックアップファイルは期限切れになり、自動的に削除されます。
機能の詳細については、バックアップ保持期間の有効化をご参照ください。

透過的なデータ暗号化

TencentDB for MySQLは透過的データ暗号化(Transparent Data Encryption,TDE)機能をサポートします。この機能はTencent Cloud のデータベースチームに独立開発されています。TDEは、ユーザが暗号化や復号を意識することなくデータを使用することを意味します。暗号化テーブルを作成する時、ユーザは暗号鍵を指定しません。データは書き込む時に暗号化され、読み取る時に復号化されます。
TDEは世界中で主流となるAESアルゴリズムを採用し、暗号鍵の長さは256ビットです。暗号キーはTencent Cloudの[キー管理システムKMS] (https://www.tencentcloud.com/document/product/1030/31961) で管理されます。KMSサービスにアクセスするには、ユーザに授権される必要があります。また、KMSコンソールで暗号鍵を変更することができます。これにより、システムの安全性がさらに向上します。
機能の詳細については、透過的なデータ暗号化の有効化をご参照ください。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

アクセス制御

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLはアクセス制御機能を提供し、ユーザの権限を定義、検証することで、ユーザが適切な方法でデータベースのリソースにアクセスすることを確保します。データベースのリソースを操作する権限を管理することにより、ユーザは権限がある場合のみ、許可範囲内または自分のセキュリティレベルに一致するデータベースオブジェクトにアクセスできます。

データベースアカウント管理

TencentDB for MySQLでは、コンソールまたはAPIを使用しデータベースのアカウントを作成できます。また、そのデータベースのアカウントに異なる管理権限を与えることができるため、必要最小限の権限を付与し、データベースのデータセキュリティを確保することをお勧めします。
機能の詳細については、アカウント作成をご参照ください。

アクセス管理

Cloud Access Management (CAM)は、Tencent Cloudアカウント配下のリソースへのアクセス権限を管理することに協力します。CAMを使用し、ユーザ/グループを作成/管理/廃棄し、ロール管理とポリシー管理を通して、Tencent Cloudリソースを利用できるユーザを限定することができるため、権限を分離する目的を達成できます。
機能の詳細については、アクセス管理をご参照ください。

パスワード複雑性

パスワードはデータベースセキュリティの実現において最も重要な防御ラインです。国家情報セキュリティレベル3の導入に伴い、パスワードの複雑性に対するデータベースの要求が日増しに厳しくなっています。情報セキュリティレベルに関する企業の要求に応えるために、TencentDB for MySQLはパスワード複雑性の設定をサポートし、データベースの安全性を確保します。
コンソールでパスワードの複雑性を設定することで、コンソールおよびデータベースにおけるパスワード関連のすべての操作を制限し、パスワードを保護し、パスワード漏洩などのセキュリティリスクの発生を未然に防止できます。パスワード複雑性機能を使用し以下の設定を実施できます。
小文字と大文字の最小文字数
数字の最小文字数
特殊文字の最小文字数
パスワードの最小文字数

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

機能の詳細については、パスワード複雑性設定をご参照ください。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

データ通信セキュリティ

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLはデータ通信セキュリティ機能を提供します。TencentDB for MySQL管理システムは通信中のデータの機密性と完全性を確保できます。

プライベートネットワーク

TencentDB for MySQLでは、プライベートネットワーク(Virtual Private Cloud、VPC)を使用しより高度なネットワーク隔離の制御を実装することがサポートされています。VPCはユーザがTencent Cloudに作成した論理上で隔離されたネットワークスペースです。VPCでは、ユーザはIPアドレス範囲、IPアドレスとルーティングポリシーを自由に定義できるため、より高度なリソースレベルのネットワーク隔離を実現できます。
VPCにデプロイされたMySQLインスタンスは、デフォルトでは同じVPCにおけるCVMだけからアクセスできます。CVMとMySQLが異なるVPCに存在する場合、パブリックネットワーク経由のアクセスを要求することで通信することができますが、ネットワークセキュリティを考え、パブリックネットワークからデータベースにアクセスすることをお勧めしません。パブリックネットワークからMySQLインスタンスにアクセスせざるをえない場合、セキュリティグループと併用しクライアントのアクセスを制御してください。
機能の詳細については、TencentDB for MySQL向けVPC作成をご参照ください。

セキュリティグループ

TencentDB for MySQLはネットワークセキュリティ隔離手段としてセキュリティグループを提供し、１つまたは複数のCDBに対してネットワークへのアクセスを制御します。セキュリティグループは論理上のグループであり、同一地域内で同じネットワークセキュリティ隔離ニーズを持っているCDBインスタンスを同一セキュリティグループに追加することができます。
機能の詳細については、CDBセキュリティグループ管理をご参照ください。

SSL暗号化

Tencent CloudはMySQLのセキュアソケットレイヤープロトコルを提供します。SSL (Secure Sockets Layer)認証は、クライアントからクラウドデータベースサーバーへの認証であり、ユーザとサーバーに対して認証を行います。SSL暗号化をオンにすると、CA証明書を取得しサーバにアップロードすることができます。クライアントからデータベースにアクセスするとき、 SSLプロトコルが有効化され、クライアントとデータベースサーバーとの間にSSLセキュリティチャネルが確立されます。これにより、データの暗号化転送が実現され、転送中にデータがキャプチャ、改ざん、盗聴されるのを防止し、データ転送の安全性を保証できます。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

SSL暗号化はデータ自体を保護せず、データベースとサーバ間のトラフィックセキュリティを確保することにご注意ください。トランスポート層でネットワーク接続を暗号化すれば、通信データのセキュリティと完全性が向上しますが、ネットワーク接続の応答時間が長くなります。
機能の詳細については、SSL暗号化設定をご参照ください。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

データ災害復帰

最終更新日：：2024-07-25 17:59:08

TencentDB for MySQLはデータ災害復旧機能を提供します。サービス継続提供やデータの信頼性を厳しく要求するシーン、または監視が要求されるシーンでは、TencentDB for MySQLは、アベイラビリティーゾーンやリージョンをまたがる災害復旧ソリューションを提供します。これにより、ユーザは低いコストでサービス継続提供を強化し、データの信頼性を向上させることができます。

ローカル災害復旧

TencentDB for MySQLの2ノード 及び3ノードは、マルチアベイラビリティーゾーンインスタンスの作成をサポートします。マルチアベイラビリティーゾーンインスタンスは、物理サーバーを同一リージョンで異なるアベイラビリティーゾーンにデプロイします。これでは、あるアベイラビリティーゾーンに障害が発生した際に、業務トラフィックを速やかに他のアベイラビリティーゾーンに切り替えることができるようになります。切り替え処理は業務にとって透過的であり、アプリケーションレベルでの変更は必要がありません。このように、ローカル災害復旧の実現が可能になります。

説明：

マルチアベイラビリティーゾーンインスタンスが異なるアベイラビリティーゾーンにある場合、ネットワークの同期遅延が2ms～3ms増加する可能性があります。

機能の詳細については、マルチアベイラビリティーゾーンをご参照ください。

遠隔災害復旧

TencentDB for MySQLの同一都市内障害復旧機能は同一リージョンの異なるアベイラビリティーゾーン間に限定されています。より高度な可用性を提供するため、MySQLはリージョンを超えたデータ障害復旧もサポートしています。

リージョンAのMySQLインスタンスを、データ移行によって、リージョンBのMySQLインスタンスに非同期レプリケーションすることが可能であり、この中のディザスタリカバリインスタンスには独立した接続アドレス、アカウントおよび権限が付与されています。リージョンAで短期間での復旧が不可能な重大な障害が発生した場合は、速やかに障害復旧切り替えを行うことができます。アプリケーションのデータベース接続設定を変更するだけで、アプリケーションのリクエストをディザスタリカバリインスタンスへと迅速に転送することが可能となり、金融業界レベルのデータベースの可用性を実現できます。

機能の詳細については、災害復旧インスタンス管理をご参照ください。

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.