

云数据库 MariaDB 数据库实例生命周期 产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2018 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

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。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。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模式的承诺或保证。

文档目录

数据库实例生命周期

维护和升级

- 数据库实例规格升级

- 升级原理与定时切换

- 升级数据库引擎版本

- 参数设置与参数模板

备份和恢复

- 隔离恢复销毁实例

- 自定义备份时间

- 下载备份文件

- 备份方式

- 将数据库实例还原至指定时间

- 自建只读实例

- 重命名数据库实例

- 为实例指定项目

数据库实例生命周期

维护和升级

数据库实例规格升级

最近更新时间：2018-10-15 12:03:07

如何自助升级云数据库实例规格

登录云数据库的管理控制台后，可通过“升级”操作升级指定实例的实例规格。

升级

实例名称	tdsql10220
到期时间	2016-05-05 20:00:16
网络	基础网络
当前规格	标准版
升级存储	<input type="radio"/> 100GB <input type="radio"/> 200GB <input checked="" type="radio"/> 400GB <input type="radio"/> 800GB
升级内存	<input type="radio"/> 6GB <input type="radio"/> 12GB <input checked="" type="radio"/> 24GB <input type="radio"/> 48GB
升级费用	3156.16元

如何计算费用

用户自助升级数据库实例时，系统将计算实例规格间的差价，并从用户的账户中扣除差价，若账户余额不足则需要先进行充值。升级后将按照新的实例规格进行计费。

自定义升级切换时间

对部分实例，我们支持自定义升级切换时间。这样，您可以提前准备，并选择在您的业务低谷期切换到“新的更大配置”的主实例。

注意事项

- 实例升级过程中原实例的正常使用将不受影响，如数据的导入、导出功能。
- 升级前后实例的名称、访问IP、访问端口均不发生变化。
- ** 3.升级完成时会产生秒级的数据库连接断开，建议程序有自动重连功能。 ****
- 4.在升级过程中，请尽量避免修改数据库的全局参数、实例名称、用户密码等操作。 ****

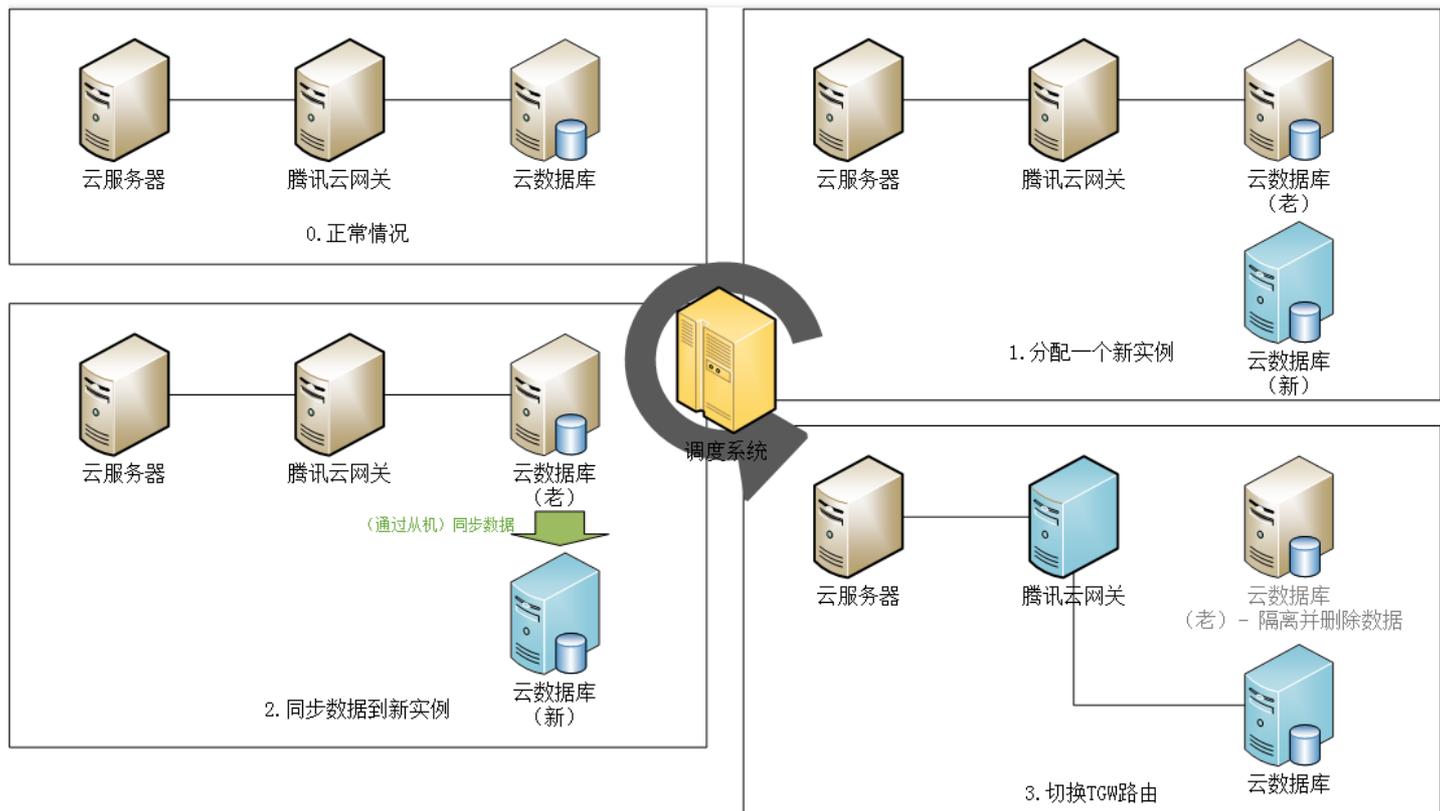
升级原理与定时切换

最近更新时间：2018-05-25 16:56:44

2017年3月30日起，腾讯云提供升级定时切换能力，可以支持您的业务在业务低谷期自动升级（切换），这里对该能力原理和注意事项简介如下：

数据库升级原理

在您单击云数据库升级后，云运维管理系统（赤兔）通常按以下几个步骤执行（如下图）：



1. 按需要升级的配置分配一个新的实例（以下简称“新实例”）
2. 将需要升级的实例（以下简称“老实例”）的数据、配置等同步到新实例
3. 同步完成后，在腾讯云网关做路由切换，切换到新实例继续使用。

升级定时切换

如上一章节所属，实例升级配置的最后一步是在腾讯云网关上做路由切换；因此，我们提供一种在指定时间切换的能力，以帮助业务方在指定时间（通常是业务低谷）将数据库切换到新配置上（如下图）：

升级耗时 **预计3小时10分钟** 实例负载高或大量数据写入时我们将延长升级时间，优先保障实例稳定运行

指定时间切换

设置切换时间 2017-03-15 19:15:14  误差15分钟

日期 03/15 03/16 03/17 03/18

配置费用 时间 19 : 15 : 14

可选切换时间：03-15 19:05:17至 03-18 16:05:17

取消
升级

确定
取消

设置该切换时间时，请务必注意以下几点：

- 切换时间通常有15分钟左右误差；（因为切换过程中可能存在大事务大量写入请求，进而影响数据同步进度，此时系统会优先保障新老实例同步）
- 最长可配切换时间≤72小时，请合理规划；
- 请务必选择业务低谷期，避免影响业务稳定运行；
- 请务必确保业务有重连数据库机制；

该功能可以帮助您

- **精准控制升级时间和节奏，减少业务可能的中断时间**
- **提前规划升级方案，减少不可控的升级风险**
- **提供无需值守的数据库维护方案，跟熬夜升级说Bye**

升级数据库引擎版本

最近更新时间：2018-10-15 12:03:59

1、升级数据库引擎大版本

升级数据库引擎大版本是指从 MariaDB 10.0 升级到 10.1 等；

考虑到版本兼容性，当前暂不支持大版本升级。如有需要，建议先采购一个新版本实例，开发测试完整后，将老实例数据迁移至新实例，并做业务系统切换。

2、升级数据库集群模块版本

例如需升级集群中的 Agent、Proxy 等功能模块到最新版本，此时不涉及业务系统兼容问题。如有需要，请提交工单，描述清楚“实例所在地域、实例ID、升级需求、指定切换时间”后交由腾讯云工作人员处理。此处升级原理与升级实例规格相同，请参考 [升级原理与定时切换](#)。

参数设置与参数模板

最近更新时间：2018-10-15 12:04:27

参数模板

您可以使用数据库参数模板中的参数管理数据库引擎配置。数据库参数组就像是引擎配置值的容器，这些值可应用于一个或多个数据库实例。

当您已创建一个数据库参数模板，并且想在新的数据库参数模板中包含该组中的大部分自定义参数和值时，复制参数模板是一个方便的解决方案。

如果您想使用您自己的数据库参数模板，只需创建一个新的数据库参数模板，修改所需的参数并修改您的数据库实例，就可以使用新的数据库参数模板。需要注意的是，已经应用该参数模板的所有数据库实例并不会获得该数据库参数模板的所有参数更新。如果您需要将新的参数应用到批量数据库实例上，可通过批量参数设置时导入模板来重新应用。

目前，参数模板支持以下功能，用户可登录[腾讯云控制台]，单击导航条【关系型数据库】，进入【云数据库控制台>MariaDB】，左侧边栏【参数模板】查看和修改：

- 支持默认参数模板
- 支持新建模板，以默认参数为基础，稍加修改就能生成自定义的参数优化方案
- 支持从配置文件my.conf导入生成模板
- 支持从参数设置保存为模板
- 单个或多个实例进行参数设置时，支持从模板导入

参数说明

由于数据库参数较多，此处我们仅列举了常用参数，如您需要的不在此内，请提交工单，我们将尽快为您添加或修改该参数。

- 实例创建时，均已默认参数初始化
- 可以通过参数模板，参数设置等入口修改实例参数
- 不同实例参数相互隔离，互不影响
- 为避免误操作，参数设置仅提供常见参数，如不在参数设置列表中，请提交工单，说明“实例ID、需添加参数名”申请添加。

参数名	是否需要重启 (0为否、1为是)	参数默认值	当前运行值 (可设置)	可修改参数值			
auto_increment_increment	0	1	1	[1-65535]			
auto_increment_offset	0	1	1	[1-65535]			
autocommit	0	ON	ON	[ON	OFF]		
character_set_server	0	utf8	utf8	[utf8	latin1	gbk	utf8m
connect_timeout	0	10	10	[1-3600]			
default_week_format	0	0	0	[0-7]			
delay_key_write	0	ON	ON	[ON	OFF	ALL]	
delayed_insert_limit	0	100	100	[1-4294967295]			
delayed_insert_timeout	0	300	300	[1-3600]			
delayed_queue_size	0	1000	1000	[1-4294967295]			
div_precision_increment	0	4	4	[0-30]			
group_concat_max_len	0	1024	1024	[4-18446744073709547520]			
innodb_concurrency_tickets	0	5000	5000	[100-10000]			
innodb_large_prefix	0	OFF	OFF	[OFF	ON]		

参数名	是否需要重启 (0为否、1为是)	参数默认值	当前运行值 (可设置)	可修改参数值			
innodb_lock_wait_timeout	0	50	50	[1-1073741824]			
innodb_max_dirty_pages_pct	0	10	70	[10-90]			
innodb_old_blocks_pct	0	37	37	[5-95]			
innodb_old_blocks_time	0	1000	1000	[0-1000]			
innodb_purge_batch_size	0	300	300	[1-1024]			
innodb_read_ahead_threshold	0	56	56	[0-64]			
innodb_stats_method	0	nulls_equal	nulls_equal	[nulls_equal	nulls_unequal	nulls_ignored]	
innodb_stats_on_metadata	0	OFF	OFF	[ON	OFF]		
innodb_stats_sample_pages	0	8	8	[1-4294967296]			
innodb_strict_mode	0	OFF	OFF	[ON	OFF]		
innodb_table_locks	0	ON	ON	[ON	OFF]		
innodb_thread_concurrency	0	0	0	[0-128]			
innodb_thread_sleep_delay	0	10000	10000	[1-3600000]			
interactive_timeout	0	28800	28800	[10-86400]			
key_cache_age_threshold	0	300	300	[100-4294967295]			
key_cache_block_size	0	1024	1024	[512-16384]			
key_cache_division_limit	0	100	100	[1-100]			
lock_wait_timeout	0	5	5	[1-31536000]			
log_queries_not_using_indexes	0	OFF	OFF	[ON	OFF]		
long_query_time	0	1.000000	1.000000	[0.5-10]			
low_priority_updates	0	OFF	OFF	[OFF	ON]		
max_allowed_packet	0	134217728	1073741824	[16384-1073741824]			
max_connect_errors	0	2000	2000	[1-4096]			
max_connections	0	4096	4096	[1-32768]			
mysam_sort_buffer_size	0	4194304	4194304	[262144-16777216]			
net_buffer_length	0	16384	16384	[4096	8192	16384	32768]
net_read_timeout	0	30	30	[1-3153600]			
net_retry_count	0	10	10	[1-4294967295]			
net_write_timeout	0	60	60	[1-3153600]			
query_alloc_block_size	0	8192	8192	[1024-16384]			
query_cache_limit	0	1048576	1048576	[1-1048576]			
query_cache_size	0	0	0	[0-104857600]			
query_cache_type	0	OFF	OFF	[OFF	ON	DEMAND]	
query_prealloc_size	0	8192	8192	[8192-1048576]			
slow_launch_time	0	2	2	[1-1024]			

参数名	是否需要重启 (0为否、 1为是)	参数默认值	当前运行值 (可设置)	可修改参数值			
sort_buffer_size	0	2097152	2097152	[32768-1073741824]			
sqlasyn	0	ON	ON	[ON	OFF]		
sqlsyntimeout	0	10	30	[10-100]			
table_definition_cache	0	400	400	[400-2048]			
table_open_cache	0	1024	10240	[400-524288]			
tmp_table_size	0	33554432	33554432	[262144-67108864]			
tx_isolation	0	REPEATABLE- READ	REPEATABLE- READ	[REPEATABLE-READ	SERIALIZABLE	READ- COMMITTED	READ UNCC
wait_timeout	0	28800	28800	[60-259200]			

附录：部分MariaDB文档链接

MariaDB系统变量说明：

- 分类索引：<https://mariadb.com/kb/en/mariadb/system-variables>
- 全部变量索引：
<https://mariadb.com/kb/en/mariadb/full-list-of-mariadb-options-system-and-status-variables>

备份和恢复

隔离恢复销毁实例

最近更新时间：2018-10-15 12:04:46

隔离，销毁，恢复实例是管理实例的必要操作，需注意的是此类操作可能影响业务系统稳定性和数据可靠性，请谨慎操作。而为避免用户误操作，所有实例都支持先隔离后销毁，销毁必须是已隔离状态中的实例（无论是否有数据）。

隔离实例

隔离即让实例无法使用（但并非销毁或删除）。实例隔离后将不可被访问，进一步可销毁或恢复运行，隔离后资源空间不会被释放且保留最基本的数据副本。需注意：

- 隔离后实例 IP 被释放，再次恢复可能无法获得原有 IP。
- 隔离后，实例无法升级，修改参数，创建修改帐号，回档，修改帐号，添加SET，修改实例名等修改操作。
- 如果不主动销毁，实例将不会被自动销毁。

恢复实例

恢复实例是在被隔离后恢复实例的正常运行。恢复可能需要几分钟时间，另外，恢复实例可能会重新分配 IP，而非隔离前的 IP。

销毁实例

所有处于隔离中状态都支持销毁操作。销毁实例将删除该实例所有数据且不可恢复，请谨慎操作

注意：销毁后，实例在云管理系统数据库中记录不删除，除非超级管理员主动清空数据库。

自定义备份时间

最近更新時間：2017-11-21 16:45:10

腾讯云数据库会执行用户设定的备份策略，自动备份数据库。

1. 登录 云数据库 管理控制台，选择目标实例。
2. 在菜单中选择 MariaDB(TDSQL)>管理>备份与恢复>备份和日志设置。
3. 在 备份和日志设置 单击 编辑。
4. 参数说明如下：
 - 存储时间：数据备份文件保留的天数，默认为 7 天，可以设置 7~30 天，超过30天的需提交工单处理，最大可配置3650天。
 - 备份周期：目前默认是每天执行备份任务，后续开放相应配置接口。
 - 备份执行时间：可以设置为任意时段，以小时为单位。
 - 日志备份：默认开启，不可关闭。日志包括错误日志，慢日志，事务日志（binlog）等
 - 日志备份保留：等于存储时间。

下载备份文件

最近更新时间：2018-05-25 16:59:39

用户可以使用云数据库控制台可以下载腾讯云的云数据库的冷备数据、Binlog

1. 下载备份文件和Binlog

Step1. 在实例管理界面，单击“备份管理”，选择备份列表或Binlog列表。



Step2. 选择需要下载的备份，在操作里单击“下载”

备份类型	状态	操作
冷备	完成	下载
冷备	完成	下载
冷备	完成	下载

Step3. 提供内网地址和本地下载两种途径，选择所需的导出方式



2. 下载慢查询日志

Step1. 在实例管理界面，单击“性能优化”，选择“慢查询日志”。

Step2. 选择需要下载的备份，在操作里单击“下载”。

注：若备份大小为0KB，无慢查询记录，则无法下载。

Step3. 提供内网地址和本地下载两种途径，选择所需的导出方式

下载地址 ×

内网地址和本地下载地址有效期均为12个小时，过期后请刷新页面重新获取。

内网地址：

本地下载：

备份方式

最近更新时间：2017-11-21 16:44:00

备份方式

目前，云数据库支持全量备份和增量备份方式

1. 全量备份

1.全量备份可设置备份程序启动时刻和备份保存时长；默认启动时刻为凌晨00：00~05:00性能较低时刻，备份保存时长默认为7天（金融云默认为30天）

2.增量备份以binlog方式提供

binlog将实时生成（将占用一定数据盘空间），并定期上传至云数据库备份系统中。

3.备份采用LZ4方式压缩

使用方式详见[解压备份和日志文件](#)

将数据库实例还原至指定时间

最近更新时间：2017-11-21 16:44:16

将数据库实例还原至指定时间

用户可以使用控制台回档功能对腾讯云平台中的数据库或表进行回档操作，回档是基于冷备+binlog，可进行实时数据回档。

云数据库回档功能通过定期镜像和实时流水重建到临时实例，回档能力为回档到指定时间（精确到秒），且可以保证所有数据的时间切片一致，期间原有数据库或表的访问不受影响。

自建只读实例

最近更新时间：2018-05-25 17:01:00

2017年4月1日以后申请的MariaDB(TDSQL)实例默认支持该能力，2017年4月1日以前的实例请提交工单安排升级，升级过程可能会有一分钟左右闪断，请注意协调到业务低谷期。

1. 概述

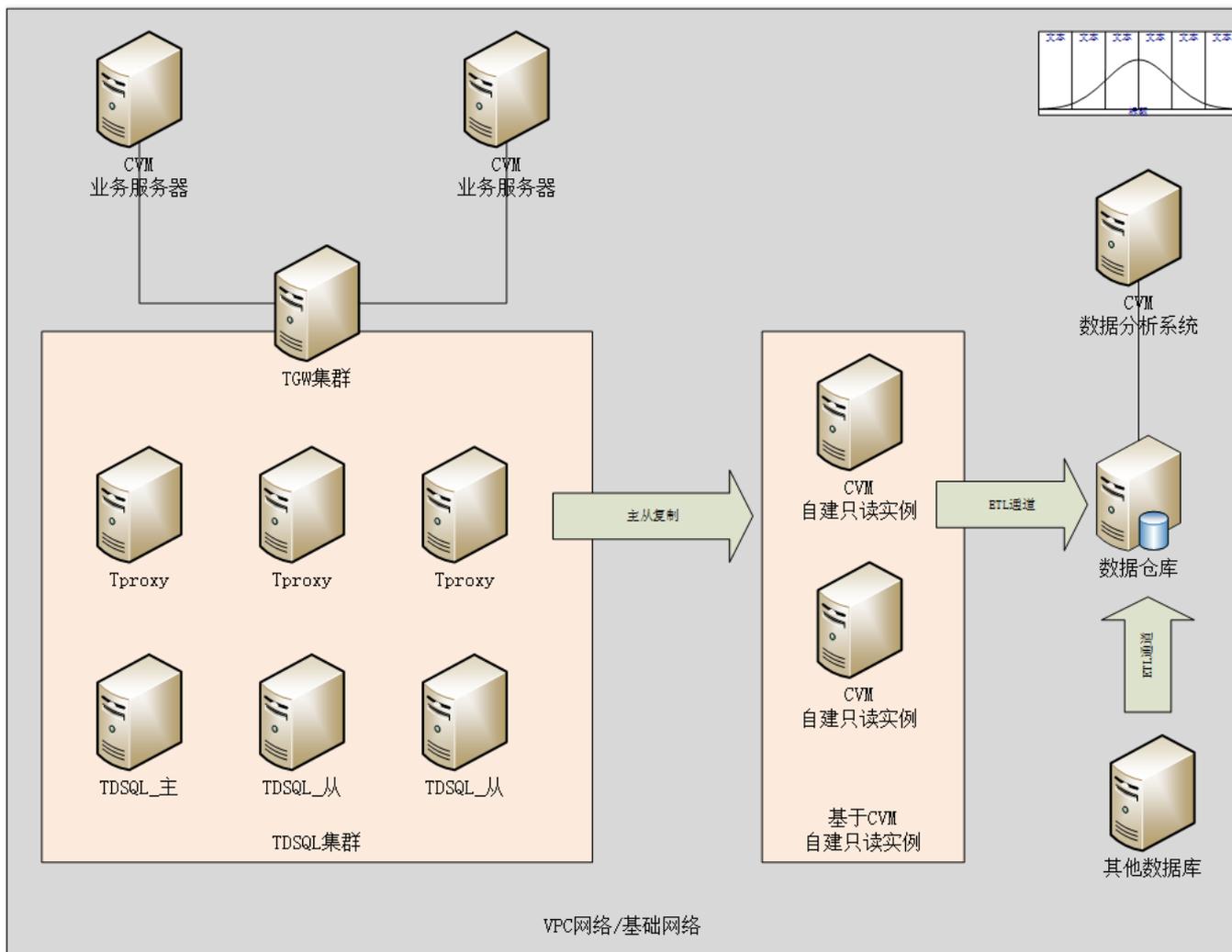
1.1 概述

如果您仅需要实现读写分离，目前MariaDB(TDSQL)所有从机都支持只读，详情可查看文档[读写分离技术](#)。

然而，您可能仍然需要额外只读实例，以实现更灵活的控制，并实现构建一些复杂业务系统。因此，MariaDB(TDSQL)支持利用CVM自建只读实例的方案。

1.2 自建只读实例的架构

如下图所示，自建只读实例是在MariaDB(TDSQL)集群外，利用主从同步功能和TPProxy的binlog同步功能，将数据“同步”到一个或多个自建只读实例。这样，您可以在自主控制的CVM服务器上，安装任何软件或做任何数据操作。



为保证性能和MariaDB(TDSQL)集群的稳定性，我们在此方案下，仅提供异步同步方案，且在集群压力过大时提高数据同步延迟以减少对MariaDB(TDSQL)主集群的性能消耗；这意味着，您自建的只读实例的数据延迟可能在几秒到几分钟不等。对延迟有苛刻要求的情况下，建议您使用MariaDB(TDSQL)的[读写分离技术](#)。

2. 建设方案

2.1 明确MariaDB(TDSQL)内核版本

通常您可以在实例列表或实例详情中，查看TDSQL的内核版本；目前已经支持MariaDB 10.0.10，MariaDB 10.1.9；（未来可支持更多版本，但基本方案不变）

2.2 创建适当规格的CVM

根据您现有实例内存、磁盘规格信息，创建CVM。

- **CVM配置**：我们建议您的CVM配置比MariaDB(TDSQL)实例的大约20%，且数据盘至少大50GB，内存至少大2GiB。如果您还要在CVM上安装其他软件，再根据软件需要适当加大CVM配置
- **操作系统**：推荐centos 6/centos 7
- **数据盘格式化**：要求ext3文件系统，且挂载在/data目录下。
- **安装MariaDB**：必须安装与MariaDB(TDSQL)相同的版本。

2.3 安装MariaDB举例

以centos为例，安装(mariadb 10.0.10)版本的步骤如下：

- 1.配置添加yum源文件(vi /etc/yum.repos.d/mariadb.repo):

10.0.10版本的官网yum源为：

```
...
# MariaDB 10.0 CentOS repository list - created 2016-05-30 02:16 UTC
# http://downloads.mariadb.org/mariadb/repositories/
[mariadb]
name = MariaDB
#baseurl = http://yum.mariadb.org/10.0/centos7-amd64
baseurl = http://archive.mariadb.org/mariadb-10.0.10/yum/centos6-amd64/
gpgkey=https://yum.mariadb.org/RPM-GPG-KEY-MariaDB
gpgcheck=0
...
```

10.1.9版本的官网yum源为：

```
...
# MariaDB 10.1 CentOS repository list - created 2016-05-30 02:16 UTC
# http://downloads.mariadb.org/mariadb/repositories/
[mariadb]
name = MariaDB
#baseurl = http://yum.mariadb.org/10.1/centos7-amd64
baseurl = http://archive.mariadb.org/mariadb-10.1.9/yum/centos6-amd64/
gpgkey=https://yum.mariadb.org/RPM-GPG-KEY-MariaDB
gpgcheck=0
...
```

- 2.检查配置yum源对应的mariadb版本是否正确

```
yum makecache
yum info MariaDB-server
```

- 3.安装MariaDB-server和Client

```
yum install MariaDB-server MariaDB-client MariaDB-devel -y
```

注：如果有提示和以前安装的版本冲突，您可能需要先移除以前安装的包，例如: yum remove mariadb-libs.

2.4 安装mydumper

下载地址：<https://launchpad.net/mydumper>

编译安装：yum install make cmake pcre-devel glib2-devel zlib-devel gcc-c++

```
解压 mydumper-0.9.1.tar.gz 进入目录并安装:
cmake .
make && make install
安装完后运行 mydumper -V 可以看到版本信息
```

2.5 配置CVM上的mariadb并启动

```
删除文件 /etc/my.cnf.d/enable_encryption.preset
rm -f /etc/my.cnf.d/enable_encryption.preset
创建目录:
mkdir -p /data/dbdata/{data,tmpdir}
mkdir -p /data/dblogs/relay
修改配置文件 /etc/my.cnf.d/server.cnf:
```

```
[mysqld]
character-set-server = utf8
collation-server = utf8_general_ci
innodb_page_size=16384
lower_case_table_names=1
server-id=10
innodb_buffer_pool_size=2097152000
skip-name-resolve
datadir = /data/dbdata/data/
relay-log = /data/dblogs/relay/relay.log
log-error = /data/dblogs/mysqld.err
tmpdir = /data/dbdata/tmpdir
```

注意事项：

在配置这些参数时，可以在原实例上使用`show global variables like xxx`来查看原实例的参数做参考。其中：

`character-set-server`、`lower_case_table_names`、`innodb_page_size`等参数要和原TDSQL实例一样
`innodb_buffer_pool_size`的值可以参考tdsql的参数。

`server-id`要和原TDSQL实例不同

运行`mysql_install_db` 安装db

修改文件所有者：

```
chown -R mysql:mysql /data/dbdata/ /data/dblogs/
```

启动mariadb：

```
service mysql start
```

修改root密码并测试登录：

```
mysqladmin -u root password 'root';
```

```
mysql -uroot -proot -hlocalhost -P3306
```

2.6 创建用于同步的数据库账号

如果准备从主机上同步，创建普通账号，如果从备机上同步，则创建只读账号（建议从备机上进行同步，避免影响主机）。

设置数据库账号的权限至少包含全局 `SELECT`、`REPLICATION SLAVE`、`REPLICATION CLIENT`、`RELOAD` 的权限（如果在控制台进行设置权限失败，或者没有所需的权限，请建工单联系客服为您的同步账号添加所需的权限）。

2.7 使用mydumper导出TDSQL数据

注意：第一次导出过程中会有锁表操作，请评估业务是否可以接受，建议在业务低峰期操作。

使用mydumper导出tdsql数据(-B后面跟着的是要进行同步的数据库)：

```
mydumper -t 4 --host 10.66.183.239 --port 3306 --user=user --password=password001 --outputdir=./export_tdsql -B syncdb
```

使用myloader导入数据(-B后面跟着的是要进行同步的数据库)：

```
myloader --host localhost --port 3306 --user=root --password=root -d ./export_tdsql -o -B syncdb
```

2.8 建立主从同步关系

查看7中导出的metadata文件信息：

```
cat export_tdsq|/metadata
```

里面应该要有binlog位置和gtid的信息，否则无法进行建主从同步关系：

```
...  
SHOW MASTER STATUS:  
Log: binlog.000003  
Pos: 64233211  
GTID:0-2694363359-883267
```

登录CVM的db配置主从：

配置要进行同步的db：

```
set global replicate_do_db='syncdb';
```

设置gtid_slave_pos点：

```
SET GLOBAL gtid_slave_pos = "0-2694363359-883267";
```

配置主从关系：

```
CHANGE MASTER TO
```

```
MASTER_HOST='10.66.183.239',MASTER_PORT=3306,MASTER_USER='user',MASTER_PASSWORD='password111',master_use_gtid=slave_pos;
```

启动备机：

```
START SLAVE;
```

查看slave状态：

```
show slave status\G
```

```
...
```

其中Slave_IO_Running和Slave_SQL_Running为running状态，则配置成功。

5. 使用注意事项及功能限制

- 此处基于CVM部署的只读实例，并不会被纳入MariaDB(TDSQL)集群进行管理，这意味着如果MariaDB(TDSQL)集群中节点故障，该方案部署的只读实例（永远）不会被切换为主机，所以他不会提升系统可用性。
- 您可以挂在多个自建只读实例，但从业务性能建议您不超过4个。
- 自建只读实例功能当前免费。

重命名数据库实例

最近更新时间：2017-06-05 16:46:31

重命名数据库实例

您可以使用管理中心控制台重命名数据库实例，在重命名数据库时，您需要知道以下注意事项：

- 修改数据库实例名称，不会改变数据库的内网IP，也不会影响数据库连接。
- 重命名实例时，不能使用现有的数据库实例名称。
- 重命名后，数据库实例所属项目和所属网络将保持不变。
- 在实例处于其他任务流程中(例如：升级中、初始化中 等)将无法重命名实例。

为实例指定项目

最近更新时间：2017-11-21 16:51:13

腾讯云云数据库支持将实例分配至不同的项目进行管理。

项目：是腾讯云为您的团队定义的一种资源划分方式，简单来说，您可以根据您的组织架构，为不同的团队分配不同的资源，而这样的划分方式在腾讯云中称为项目。

需要注意的几点特性是：

- 只读实例、灾备实例属于主实例的关联实例，需要与主实例处于同一项目中。
- 数据库实例在项目间进行分配和移动，不会影响实例对外提供的服务。
- 用户须在新购实例时为实例指定所属的项目，缺省为【默认项目】。
- 已指定项目的实例可通过【分配至项目】功能重新指定到其他项目。