

云数据库 MySQL

产品简介

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

产品简介

产品概述

产品优势

应用场景

地域和可用区

数据库实例

数据库架构

数据库存储引擎

数据库实例类型

数据库实例复制

高可用性(多可用区)

产品简介

产品概述

最近更新时间：2018-09-20 16:54:12

云数据库 MySQL 是腾讯云基于全球最受欢迎的开源数据库 MySQL 专业打造的高性能分布式数据存储服务，让用户能够在云中更轻松地设置、操作和扩展关系数据库。它 100% 兼容 MySQL 协议，适用于面向关系型数据库的场景。

云数据库 MySQL 主要具有以下一些特点：

1. 云存储服务，是腾讯云平台提供的面向互联网应用的数据存储服务。
2. 完全兼容 MySQL 协议，适用于面向表结构的场景，适用 MySQL 的地方都可以使用云数据库。
3. 提供了高性能、高可靠、易用、便捷的 MySQL 集群服务。
4. 整合了备份、扩容、迁移等功能，同时提供新一代数据库工具 DMC，用户可以方便的进行数据库的管理。

有关产品费用和计算器，请参考 [费用总览](#) 和 [价格计算器](#)。

如何购买一个云数据库实例，请参考 [购买与续费流程](#)。

如何开始使用云数据库 MySQL，请参考 [快速入门](#)。

如何使用云数据库 MySQL 数据库迁移，请参考[数据迁移](#)。

如何使用云数据库 MySQL 数据订阅，请参考[数据订阅](#)。

如何使用云数据库 MySQL 审计，请参考[数据审计](#)。

产品优势

最近更新时间：2018-09-20 16:54:32

注意

此产品优势只适用于云数据库 TencentDB for MySQL 的高可用版实例。

便宜易用

提供灵活的计费方式

提供包年/包月的计费模式。您可以根据业务需求一次性支付一个月或几个月的数据库服务费用，避免一次性投入大量资金建设基础设施。

支持读写分离

TencentDB for MySQL 支持挂载只读实例，支持一主多从架构，轻松应对业务海量请求压力；支持带有负载均衡功能的 RO 组，大大简化从机之间压力分配的过程。

强大的硬件提供性能保障

PCI-e SSD 的强大 IO 性能保障数据库的访问能力。
单实例最大支持 24 万 QPS，6 TB 存储空间。

高安全性

DDoS 防护

在用户遭到 DDoS 攻击时，能帮助用户抵御各种攻击流量，保证业务的正常运行。

数据库攻击防护

高效防御 SQL 注入、暴力破解等数据库攻击行为。

高可靠性

提供在线的主从两份数据存储，确保线上数据安全。同时通过备份机制保存多天的备份数据以便于在发生数据库灾难时进行数据恢复。

数据加密

提供透明数据加密功能 TDE ，确保落地数据和备份数据的安全。

数据库审计

提供金融级数据审计功能，实现核心数据防窃取、违规操作可追溯、恶意拉取可定位等需求。

高可用性

实时热备

实时双机热备，根据binlog保存可支持 5 日内无损恢复，提供7日冷备数据 dump。

自动容灾

提供宕机自动检测和故障自动迁移。主备切换和故障迁移过程对用户透明。

对比自建

轻松管理海量数据库

提供命令行和 Web 两种方式管理云数据库，并支持批量数据库的管理、权限设置和 SQL 导入。

数据导入与备份回档

提供多种数据导入途径完成初始化。每日自动备份数据，云数据库根据备份文件提供 5 天内任意时间点回档。

专业的监控与告警

多维度监控，自定义资源阈值告警，提供慢查询分析报告和 SQL 完整运行报告下载。

多种接入方式

支持外网访问和 VPC 网络，可通过这些接入方式将云数据库与 IDC、私有云或其他计算资源互联，轻松应用于混合云环境。

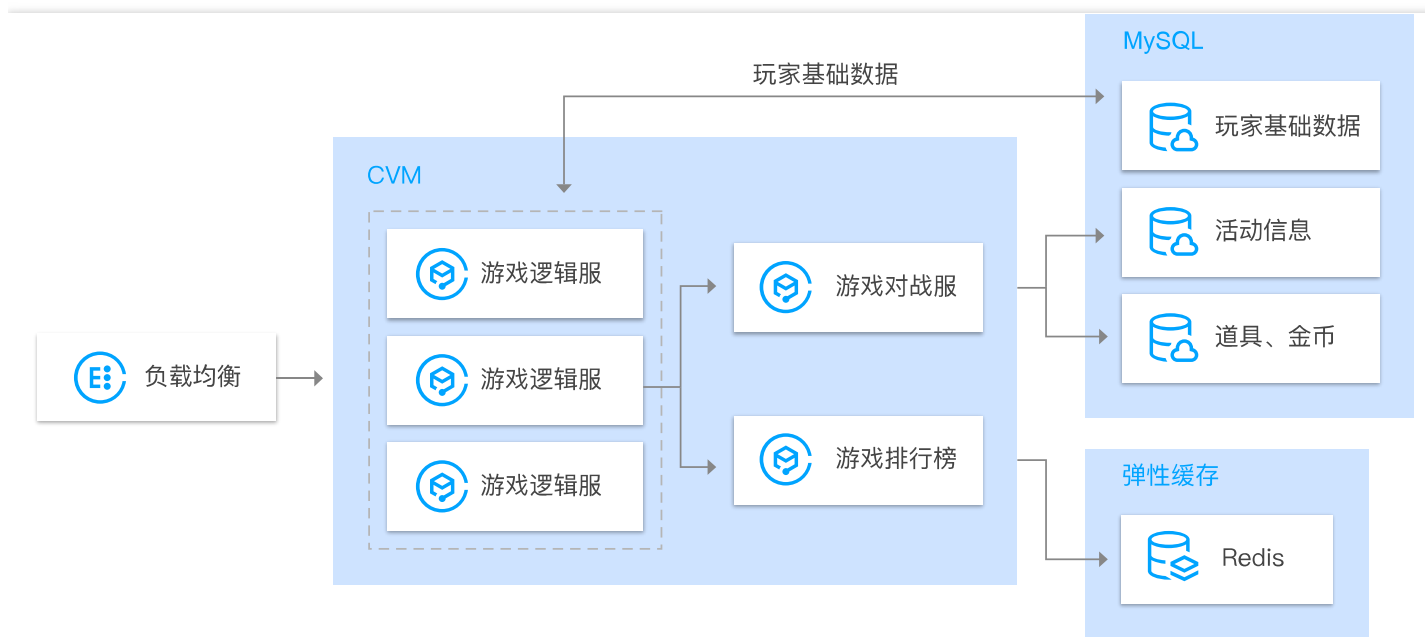
应用场景

最近更新时间：2018-09-20 16:54:47

游戏应用典型场景

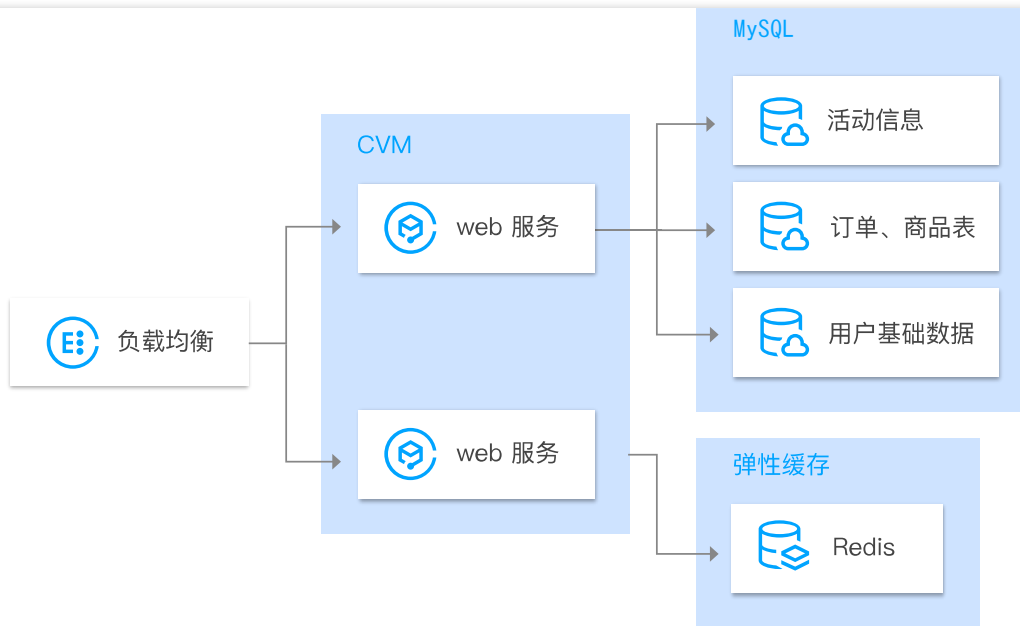
游戏等需要弹性扩容和快速回档的业务。

云数据库 MySQL 对计算资源的弹性伸缩能力，赋予您更高的生产力，分钟级部署游戏分区数据库。借助云数据库 MySQL 任意时间点回档功能及支持批量操作的特性，您可以随时随地恢复到任意时间点，为游戏回档提供支持。



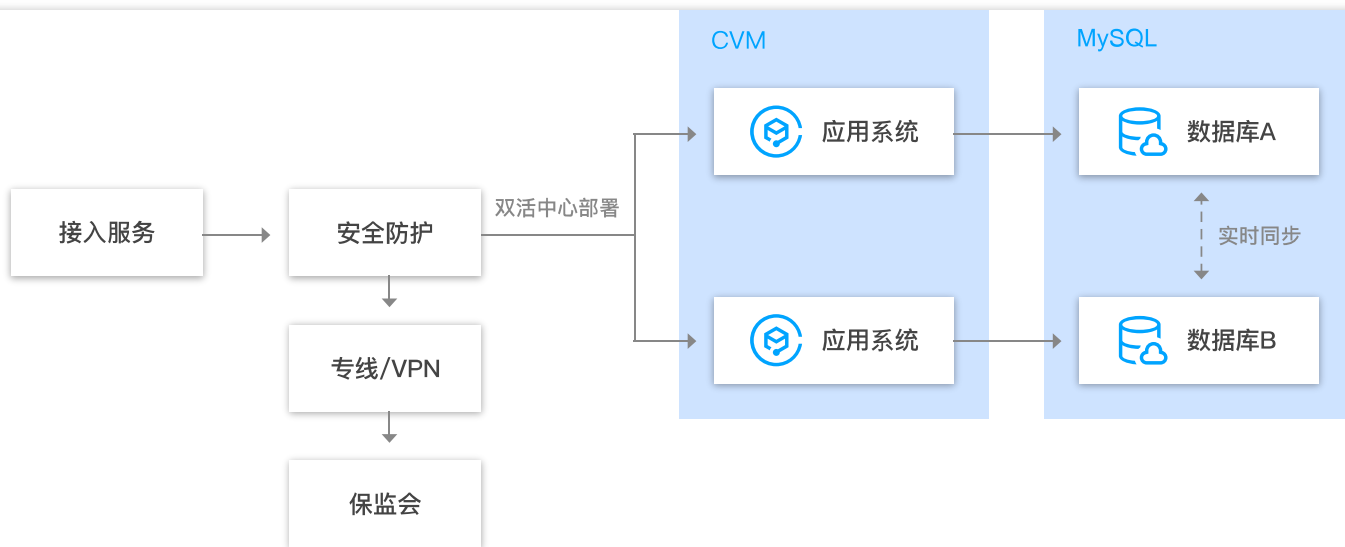
互联网/移动APP应用典型场景

云数据库 MySQL 在互联网/移动APP中作为服务端最终数据落地存储介质，针对行业读多写少的场景，可将热点库增加只读实例，大幅提升读取能力。



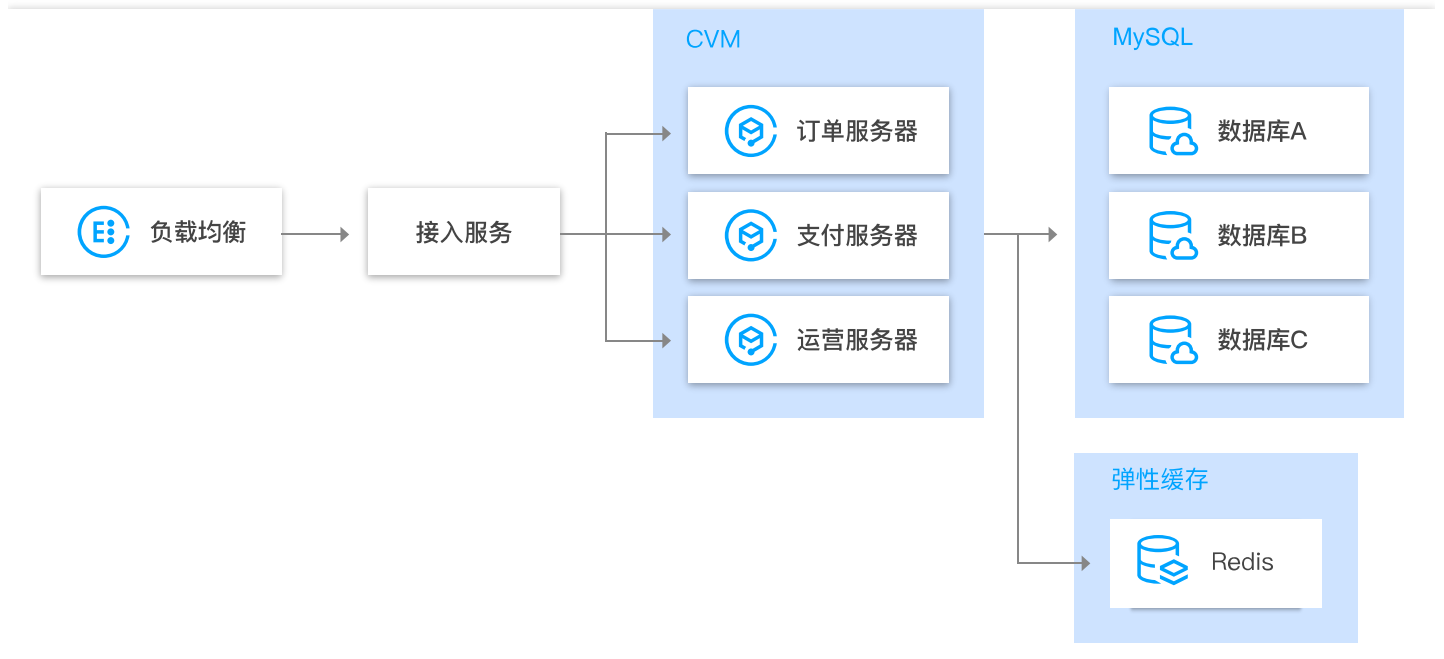
金融场景

用于存储和处理金融交易数据、账户数据等，云数据库为您提供安全审计，跨地域容灾，数据强一致的数据库服务，保证您的金融数据安全高可靠。



电商场景

稳定应对高并发流量，轻松迎接突发业务高峰，云数据库 MySQL 高性能特性以及 Redis 快速读写能力帮您在活动大促时解决访问高峰带来的请求压力。



地域和可用区

最近更新时间：2018-09-13 17:09:00

腾讯云数据库托管机房分布在全球多个位置，这些位置都由地域（region）和可用区（zone）构成。

每个地域（region）都是一个独立的地理区域。每个地域内都有多个相互隔离的位置，称为可用区（zone）。地域可用区名称是对机房覆盖范围最直接的代言，为了让地域可用区名称便于客户理解，地域命名采取【覆盖范围+机房所在城市】的结构。前半段表示该机房的覆盖能力，后半段表示该机房所在或临近的城市，可用区命名采用【城市+编号】的结构。每个可用区都是独立的，但同一地域下的可用区通过低时延的内网链路相连。

腾讯云支持用户在不同位置分配云资源，建议用户在设计系统时考虑将资源放置在不同可用区以屏蔽单点故障导致的服务不可用状态。

地域（region）和可用区（zone）构成：

中国大陆区域

地域（region）	可用区（zone）
华南地区（广州） ap-guangzhou	广州一区（售罄） ap-guangzhou-1
	广州二区 ap-guangzhou-2
	广州三区 ap-guangzhou-3
华南地区（深圳金融） ap-shenzhen-fsi	深圳金融一区（仅限金融机构和企业提工单申请开通） ap-shenzhen-fsi-1
	深圳金融二区（仅限金融机构和企业提工单申请开通） ap-shenzhen-fsi-2
华东地区（上海） ap-shanghai	上海一区 ap-shanghai-1
	上海二区 ap-shanghai-2
华东地区（上海金融） ap-shanghai-fsi	上海金融一区（仅限金融机构和企业提工单申请开通） ap-shanghai-fsi-1
	上海金融二区（仅限金融机构和企业提工单申请开通） ap-shanghai-fsi-2

华北地区（北京） ap-beijing	北京一区 ap-beijing-1
	北京二区 ap-beijing-2
西南地区（成都） ap-chengdu	成都一区 ap-chengdu-1

国际区域

地域（region）	可用区（zone）
东南亚地区（香港） ap-hongkong	香港一区（中国香港节点可用于覆盖东南亚地区） ap-hongkong-1
东南亚地区（新加坡） ap-singapore	新加坡一区（新加坡节点可用于覆盖东南亚地区） ap-singapore-1
亚太地区（首尔） ap-seoul	首尔一区（首尔节点可用于覆盖东北亚地区） ap-seoul-1
亚太地区（孟买） ap-mumbai	孟买一区（孟买节点可用于覆盖亚太南部地区） ap-mumbai-1
北美地区（多伦多） na-toronto	多伦多一区（多伦多节点可用于覆盖北美地区） na-toronto-1
美国西部（硅谷） na-siliconvalley	硅谷一区（硅谷节点可用于覆盖美国西部） na-siliconvalley-1
	硅谷二区（硅谷节点可用于覆盖美国西部） na-siliconvalley-2
欧洲地区（法兰克福） eu-frankfurt	法兰克福一区（法兰克福节点可用于覆盖欧洲地区） eu-frankfurt-1

地域

腾讯云不同地域之间完全隔离，保证不同地域间最大程度的稳定性和容错性。当前覆盖国内华南、华东、华北三个地区，并有针对东南亚地区的香港节点、新加坡节点及针对北美地区的多伦多节点。我们将逐步增加区域供应以满足更多节点的覆盖。建议用户选择最靠近您客户的地域，可降低访问时延、提高下载速度。用户启动实例、查看实

例等动作都是区分地域属性的。

云产品内网通信的注意事项：

- 即使处于不同可用区，同一地域下的云资源之间均通过内网互通，可以直接使用 [内网 IP](#) 访问。
- 不同地域之间的云产品 **默认不能通过内网通信**。
 - 云服务器默认不可跨地域内网互访，默认不可跨地域访问云数据库、云缓存 Memcached；
 - 负载均衡服务绑定服务器时，只能选择绑定本地地域的云服务器；
- 不同地域之间云资源可以通过 [公网 IP](#) 进行 Internet 访问。处于私有网络中的云服务也可以通过腾讯云提供的 [对等连接](#) 经由腾讯云高速互联网络通信，以获得比 Internet 访问更稳定高速的互联。
- [负载均衡](#) 不支持跨地域的流量转发。

上述内网互通是指同一账户下的资源互通，不同账户的资源内网完全隔离。

香港地区特别说明：

- 东南亚地区香港区暂未开放以下云服务：云缓存 Memcached、弹性 web 引擎、对象存储服务、云硬盘、一键开服和分区域名绑定。
- 当您需要登录香港地域云服务器时，建议使用跳板机登录，以获得更好的运维体验。

北美地域特殊说明：

- 北美地域暂未开放以下云服务：云硬盘、弹性 web 引擎、对象存储服务、移动加速、云拨测、一键开服和分区域名绑定。
- 由于北美和国内时延较大，当您需要登录北美地域云服务器时，建议使用跳板机登录，以获得更好的运维体验。

上海金融专区特别说明：

针对金融行业监管要求定制的合规专区，具有高安全、高隔离性的特点。目前提供云服务器、金融数据库、Redis 存储、人脸识别等服务，已认证通过的金融行业客户可提工单申请使用此专区。详见 [金融专区介绍](#)。

可用区

可用区（zone）是指腾讯云在同一地域内电力和网络互相独立的物理数据中心。目标是能够保证可用区间故障相互隔离（大型灾害或者大型电力故障除外），不出现故障扩散，使得用户的业务持续在线服务。通过启动独立可用区内的实例，用户可以保护应用程序不受单一位置故障的影响。

用户启动实例时，可以选择指定地域下的任意可用区。当用户需要设计应用系统的高可靠性时（某个实例发生故障时服务保持可用），可以使用跨可用区的部署方案（如 [负载均衡](#)、[弹性IP](#) 等），以使另一可用区域中的实例可代为处理相关请求。

如何选择地域和可用区

购买云服务时建议选择最靠近您客户的地域，可降低访问时延、提高下载速度。

数据库实例

数据库架构

最近更新时间：2018-09-13 18:11:33

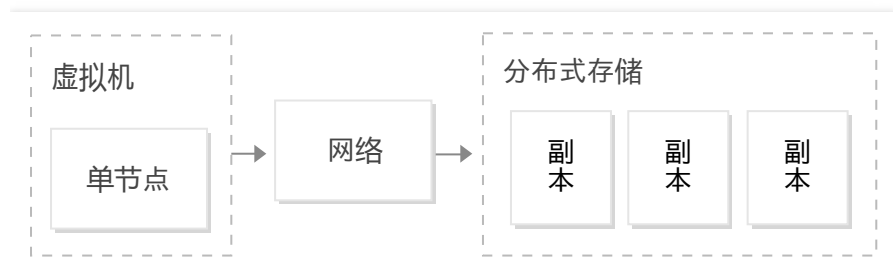
云数据库 MySQL (TencentDB for MySQL) 支持三种架构：基础版、高可用版、单节点高IO版。目前，暂不支持三种架构的相互切换。

基础版

基础版采用单个节点部署，相较于传统一主N从的高可用架构，缺少实时热备节点做故障恢复。但其价格低廉，性价比非常高；并且计算与存储分离，若计算节点故障，能够通过更换节点达到快速恢复的效果；底层数据采用云盘三副本存储，保证一定的数据可靠性，硬盘故障可通过硬盘快照模式快速恢复。

另外，基础版提供针对数据库连接、访问、资源等多维度20多项监控，并可配置对应告警策略，相较于云服务器自建，更加省心；同时兼具极大价格优势，相较于云服务器节省40%的成本开销。非常适用于个人学习、微型网站、企业非核心小型系统以及大中型企业开发与测试环境。

具体架构请参考如下：



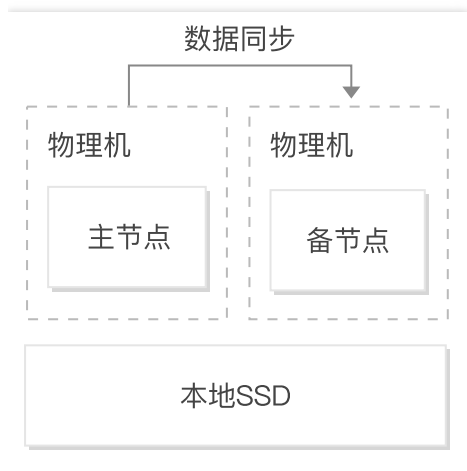
注意

- 目前 TencentDB 基础版属于尝鲜阶段，建议不要应用到业务的正式环境中
- **重要提示**由于 TencentDB 基础版是单节点架构，当该节点出现故障，恢复时长比云服务器故障恢复稍长（涉及实例启动与数据恢复）。**强烈建议**对高可用有要求的业务，使用 TencentDB高可用版的实例
- TencentDB 基础版节点部署在云服务器上，但提供数据库性能比用户自建更好
- TencentDB 基础版底层存储介质使用高性能云盘，适用于 90% 的 I/O 场景，质优价廉，性能稳定突出；具体 IOPS 计算公式： $\{\min 1500+8*\text{容量}, \max 4500\}$

高可用版

高可用版采用一主 N 从的高可用模式，实时热备，提供宕机自动检测和故障自动转移。数据节点部署在强大硬件之上，底层存储使用本地 PCI-e SSD 硬盘，提供强大的 IO 性能。覆盖游戏、互联网、金融、物联网、零售电商、物流、保险、证券等行业应用。

具体架构请参考如下：



注意

- 目前高可用版主从复制方式有三种：异步、半同步、强同步
- 高可用版默认一主一从异步复制方式；可以通过购买和升级迁移到一主二从强同步模式
- 高可用版底层存储使用本地 SSD 硬盘，IOPS 最高可达 500000（实际 IOPS 速率与配置、页面大小和业务负载有关，此数值是根据 MySQL 默认 16KB 分页大小测试所得，仅供参考）
- 高可用版支持特性齐全，包含只读实例、灾备实例、安全组、数据迁移、多可用区部署等，具体特性请参考 [产品优势](#)
- 高可用版实例可用性能够达到99.95%，具体协议请参考 [服务等级协议](#)

单节点高 IO 版

单节点高 IO 版采用单个物理节点部署，性价比高；底层存储使用本地 PCI-e SSD 硬盘，提供强大的 IO 性能。目前应用于只读实例，帮助业务分摊读压力，适用于有读写分离需求的各个行业应用。

另外，单节点部署存在单点风险，在只购买一个只读实例情况下，无法保证业务高可用，单个只读实例故障，会导致业务中断而影响客户。并且，单个只读实例恢复时长受业务数据量大小影响，无法得到保证。因此，**强烈建议对可用性有要求的业务 RO 组内至少选购两个只读实例，保证可用性。**

具体架构请参考如下：



功能差异列表

功能点	基础版	高可用版	单节点高 IO 版
版本	<ul style="list-style-type: none"> MySQL 5.7 	<ul style="list-style-type: none"> MySQL 5.5 MySQL 5.6 MySQL 5.7 	<ul style="list-style-type: none"> MySQL 5.6 MySQL 5.7
节点数	1	≥ 2	1
规格配置	最高 8GB/1T	最高 488GB/6TB	最高 488GB/6TB
监控与报警	支持	支持	支持
安全组	不支持	支持	支持
备份	不支持	支持	不支持
回档	不支持	支持	不支持
升级	支持	支持	支持
参数设置	支持	支持	不支持
只读实例	不支持	支持	支持
灾备实例	不支持	支持	不支持
SQL审计	不支持	支持 (仅限于 MySQL 5.6)	不支持
数据迁移	不支持	支持	支持

数据库存储引擎

最近更新时间：2018-09-13 18:12:31

存储引擎是指表的类型。数据库的存储引擎决定了表在计算机中的存储方式。虽然 MySQL 数据库支持功能不同的多种存储引擎，但并非所有引擎都为恢复和数据耐久性而进行了优化。时间点还原和快照还原等腾讯云 MySQL 数据库功能需要可恢复的存储引擎，并且只有 InnoDB 存储引擎支持这些功能。腾讯云 MySQL 数据库默认支持 InnoDB 存储引擎，并在 MySQL 5.6 以上的版本中，不再支持 MyISAM 存储引擎。了解更多关于 InnoDB 和 MyISAM 引擎的信息，请查看 [InnoDB 简介](#) 和 [MyISAM 简介](#)。

云数据库 MySQL 不支持 MyISAM 引擎的主要原因有如下几个：

- 在目前的 MySQL 版本中，TencentDB 对 InnoDB 做了很多内核优化，已经具有明显的性能优势。
- MyISAM 采用的是表级锁机制（MySQL 中锁定粒度最大的一种锁，表示对当前操作的整张表加锁），而 InnoDB 是行级锁机制（MySQL 中锁定粒度最细的一种锁，表示只针对当前操作的行进行加锁），通常情况下 InnoDB 具有更高的写入效率。
- MyISAM 对数据完整性的保护存在缺陷，且这些缺陷会导致数据库数据的损坏甚至丢失。另外，这些缺陷很多是设计问题，无法在不破坏兼容性的前提下修复。
- MyISAM 向 InnoDB 的迁移代价低，大多数应用仅需要改动建表的代码即可完成迁移。
- MyISAM 的发展在向 InnoDB 转移，在最新的 5.7 版本中 MySQL 系统表均已采用 InnoDB。

数据库实例类型

最近更新时间：2018-08-10 10:39:53

数据库实例是在腾讯云中独立运行的数据库环境。一个数据库实例可以包含多个由用户创建的数据库，并且可以使用与访问独立数据库实例相同的工具和应用程序进行访问。腾讯云数据库 MySQL 有三种数据库实例。

主实例

可读可写的实例被称为主实例。主实例包含[基础版](#)与[高可用版](#)两种架构，在实例列表中可见；主实例可挂载只读实例与灾备实例，实现读写分离与异地灾备功能

只读实例

仅提供读功能的实例被称为只读实例。只读实例无法单独存在，必须隶属于某个主实例，唯一数据来源是从主实例同步数据；只读实例产品架构为[单节点高IO版](#)，在实例列表中可见。

灾备实例

提供跨可用区、跨地域灾备能力的实例被称为灾备实例。灾备实例在同步时仅可读，灾备实例可主动与主实例断开同步关系，主动提升为主实例，即可提供读写访问能力；灾备实例产品架构仅为[高可用版](#)，在实例列表可见。

数据库实例复制

最近更新时间：2018-09-13 18:14:56

数据库实例复制是指通过为服务器配置一个或多个备份数据库的方式来进行数据同步，将 MySQL 的数据分布到多个系统上去。腾讯云数据库 MySQL 在购买实例的时候可以指定数据实例复制方式。腾讯云数据库 MySQL 支持三种数据复制方式。其中，Master 是指主数据库实例，Slave 是指备份数据库。

异步复制

应用发起数据更新（含 insert、update、delete 操作）请求，Master 在执行完更新操作后立即向应用程序返回响应，然后 Master 再向 Slave 复制数据。

数据更新过程中 Master 不需要等待 Slave 的响应，因此异步复制的数据库实例通常具有较高的性能，且 Slave 不可用并不影响 Master 对外提供服务。但因数据并非实时同步到 Slave，而 Master 在 Slave 有延迟的情况下发生故障则有较小概率会引起数据不一致。

腾讯云数据库 MySQL 异步复制采用一主一备的架构。

半同步复制

应用发起数据更新（含 insert、update、delete 操作）请求，Master 在执行完更新操作后立即向 Slave 复制数据，Slave **接收到数据并写到 relay log 中（无需执行）** 后才向 Master 返回成功信息，Master 必须在接受到 Slave 的成功信息后再向应用程序返回响应。

仅在数据复制发生异常（Slave 节点不可用或者数据复制所用网络发生异常）的情况下，Master 会暂停（MySQL 默认约 10 秒左右）对应用的响应，将复制方式降级为异步复制。当数据复制恢复正常，将恢复为半同步复制。

腾讯云数据库 MySQL 半同步复制采用一主一备的架构。

强同步复制

应用发起数据更新（含 insert、update、delete 操作）请求，Master 在执行完更新操作后立即向 Slave 复制数据，Slave **接收到数据并执行完** 后才向 Master 返回成功信息，Master 必须在接受到 Slave 的成功信息后再向应用程序返回响应。

因 Master 向 Slave 复制数据是同步进行的，Master 每次更新操作都需要同时保证 Slave 也成功执行，因此强同步复制能最大限度的保障主从数据的一致性。但因每次 Master 更新请求都强依赖于 Slave 的返回，因此 Slave 如果仅有单台，它不可用将会极大影响 Master 上的操作。

腾讯云数据库 MySQL 强同步复制采用一主两备的架构，仅需其中一台 Slave 成功执行即可返回，避免了单台 Slave 不可用影响 Master 上操作的问题，提高了强同步复制集群的可用性。

高可用性(多可用区)

最近更新时间：2018-05-11 14:44:56

腾讯云数据库可提供多可用区部署为数据库实例提供高可用性和故障转移支持。多可用区是在单可用区的级别上，将同一地域的多个单可用区组合成的物理区域。多可用区部署可帮助保护数据库以防数据库实例发生故障和可用区中断。了解更多可用区信息，请参阅 [地域和可用区](#)。

注意：

- 无论数据库集群中的实例是否跨多个可用区，每个云数据库 MySQL 均有实时热备的备机提供数据库的高可用。
- 在多可用区部署中，云数据库 MySQL 会自动在不同可用区中预置和维护一个同步备用副本。
- 主数据库实例将跨可用区同步复制到备用副本，以提供数据冗余、消除 I/O 冻结并在系统备份期间将延迟峰值降至最小。

支持地域

腾讯云数据库多可用区部署目前支持深圳金融专区、上海地区。

多可用区部署

1. 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](#)，单击【新建】按钮。
2. 在云数据库选购页【多可用区部署】选项，选择【是】。

故障转移

云数据库 MySQL 会自动处理故障转移，因此您可以快速恢复数据库操作而无需管理干预。如果出现以下任一条件，主数据库实例会自动切换到备用副本：

- 可用区中断
- 主数据库实例故障