

阿里云 云数据库 MongoDB 版

产品简介

文档版本：20180930

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按 Ctrl + A 选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
[]或者[a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ }或者{a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 什么是MongoDB云数据库.....	1
2 功能特性.....	2
3 云数据库MongoDB与自建数据库对比优势.....	4
4 应用场景.....	5
5 实例规格.....	6
6 版本及存储引擎.....	9

1 什么是MongoDB云数据库

云数据库MongoDB版完全兼容MongoDB协议，提供稳定可靠、弹性伸缩的数据库服务。在容灾、备份、恢复、监控、报警等方面提供全套数据库解决方案。

云数据库MongoDB版支持灵活的部署架构，提供的实例架构包括单节点、三节点副本集以及分片集群，能够满足不同的业务场景。

- **单节点实例：**单节点适用于开发、测试及其他非企业核心数据存储的场景。让您能够以更低的入门价格享受云数据库MongoDB在运维支持、内核级优化上的产品优势。单节点架构可以根据各类场景的差异适配对应的产品形态，为企业降低更多的成本支出。
- **三节点副本集实例：**云数据库MongoDB版自动搭建好三节点的副本集供用户使用，您可以直接操作Primary节点和一个Secondary节点。容灾切换、故障迁移等高级功能为您整体打包好，实例使用过程中对您完全透明。
- **分片集群实例：**基于多个副本集（每个副本集沿用三副本模式）组成的分片集群实例。分片集群实例提供Mongos（服务代理）、Shard（分片服务器）、ConfigServer三个组件。您可以自由的选择Mongos和Shard节点的个数和配置，组建服务能力不同的MongoDB集群。
 - **Mongos节点：**为单节点配置，您可以购买多个Mongos实现负载均衡及故障转移，单个集群版实例可支持2-32个Mongos节点。
 - **Shard节点：**为分片服务器，当前架构是三节点副本集。支持变更配置Shard，但不支持改变副本集内个数。单个集群版实例可支持2-32个Shard节点。
 - **ConfigServer组件：**为集群必备组件，默认为1核2GB配置，20GB存储空间，当前不支持变更配置。

2 功能特性

架构灵活

云数据库MongoDB版支持灵活的部署架构，提供的实例架构包括单节点、三节点副本集以及分片集群，满足不同的业务场景。

弹性扩容

根据业务需求，您可以变更实例配置，即变更实例规格、存储空间、节点数量。同时也支持您设置变更配置的生效时间，尽量将生效时间设置在业务低峰期，避免在变更配置过程中对业务造成影响。

数据安全

- 自动备份：支持您自行设置备份策略，备份开始时间可根据您的业务低峰灵活配置。
- 临时备份：可以随时发起数据备份操作，支持物理备份和逻辑备份。
- 数据恢复：利用备份文件，您可以直接覆盖型恢复至现有实例，或者根据时间点新建实例。
- 备份文件下载：云数据库MongoDB将您的备份文件免费保留7天，在此期间您可以登录管理控制台，将备份文件下载至本地。
- DDoS防护：在网络入口实时监测，当发现超大流量攻击时，对源IP进行清洗，清洗无效情况下可以触发黑洞机制。
- IP访问白名单：提供对实例进行IP访问过滤功能，实现最高级的访问安全保护，IP白名单最多可配置1000条。
- SSL加密：SSL在传输层对网络连接进行加密，提升通信数据安全性的同时，保证数据的完整性。
- 多层网络安全防护：VPC 私有网络在TCP层直接进行网络隔离保护。DDOS防护实时监测并清除大流量攻击。

全面监控

云数据库MongoDB提供多达20种系统性能监控项，包括磁盘容量、IOPS、连接数、CPU利用率、网络流量、TPS、QPS、缓存命中率等。

专业工具支持

数据管理DMS (Data Management) 支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL等关系型数据库和MongoDB、Redis等非关系型数据库的数据库管理，同时还支持Linux服务器管理。它是一种集数据

管理、结构管理、访问安全、BI图表、数据趋势、数据轨迹、性能与优化和服务管理于一体的数据管理服务。

数据传输DTS(Data Transmission)是阿里云提供的一种支持RDBMS(关系型数据库)、NoSQL、OLAP等多种数据源之间数据交互的数据服务。它提供了数据迁移、实时数据订阅及数据实时同步等多种数据传输能力。通过数据传输可实现不停服数据迁移、数据异地灾备、跨境数据同步、缓存更新策略等多种业务应用场景，助您构建安全、可扩展、高可用的数据架构。

3 云数据库MongoDB与自建数据库对比优势

对比项	云数据库MongoDB	自建数据库
服务可用性	99.95%。	需要您自行保障，自行搭建主从复制，自建RAID等。
数据可靠性	99.9999%	需要您自行保障，自行搭建主从复制，自建RAID等。
系统安全性	- 防DDoS攻击。 - 系统自动修复各种数据库安全漏洞。 - 支持审计日志。	- 需要您自行部署安全系统，价格高昂。 - 需要您自行修复安全漏洞。 - 购买额外审计系统。
数据库备份	可以设置备份策略自动备份数据，也可以随时手动备份数据。内核完善，手动备份时支持物理备份和逻辑备份，备份效率提升3倍。	需要您自行实现，自行寻找备份存放空间以及定期验证备份是否可恢复。开源版本仅支持逻辑备份，效率低下。
系统托管	无托管费用。	共计3台服务器托管，每年费用10000元-20000元。
维护成本	无需您投入额外运维成本。支持秒级性能监控和CloudDBA智能诊断。	需要您招聘专职DBA来维护，花费大量人力成本。
部署扩容	即时开通，快速部署，弹性扩容。	需要您自行完成采购硬件、机房托管、部署机器等工作，周期较长。
内核优化	根据通用场景优化Oplog同步性能、短连接性能。支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB多款存储引擎。可按需定制内核级功能。	使用普通开源版本，无任何针对性优化，在部分场景下使用受限。

4 应用场景

读写分离

云数据库MongoDB采用三节点副本集的高可用架构，三个数据节点位于不同的物理服务器上，自动同步数据。Primary节点和Secondary节点提供服务，两个节点分别拥有独立域名，配合MongoDB Driver实现读取压力分配。

业务灵活多变

云数据库MongoDB采用No-Schema的方式，免去您变更表结构的痛苦，非常适用于初创型的业务需求。您可以将模式固定的结构化数据存储到RDS（（Relational Database Service）中，模式灵活的业务存储在MongoDB中，高热数据存储到云数据库Memcache或云数据库Redis中，实现对业务数据高效存取，降低存储数据的投入成本。

移动应用

云数据库MongoDB支持二维空间索引，很好的支撑基于位置查询的移动类APP的业务需求。同时MongoDB动态模式存储方式也非常适合存储多重系统的异构数据，满足移动APP应用的需求。

物联网应用

云数据库MongoDB具有高性能和异步数据写入功能，特定场景下可达到内存数据库的处理能力。同时，云数据库MongoDB中的分片集群实例，可动态扩容和增加Mongos和Shard组件的配置和个数，性能及存储空间可实现无限扩展，非常适合物联网高并发写入的场景。

MongoDB提供二级索引功能满足动态查询的需求，利用MongoDB的map-reduce聚合框架进行多维度的数据分析。

5 实例规格

因物理硬件资源的迭代演进，2017年7月10日起，新购及变更实例规格后，实例将采用以下新的规格。

单节点/三节点副本集实例规格表

规格类型	规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数	最大IOPS	存储空间
三节点副本集实例	通用规格	1核2G	dds.mongo.mid	500	1000	10-2000GB
		2核4G	dds.mongo.standard	1000	2000	
		4核8G	dds.mongo.large	2000	4000	
		8核16G	dds.mongo.xlarge	4000	8000	
		8核32G	dds.mongo.2xlarge	8000	14000	
		16核64G	dds.mongo.4xlarge	16000	16000	
	独享规格	2核16G	mongo.x8.medium	2500	4500	250GB
		4核32G	mongo.x8.large	5000	9000	500GB
		8核64G	mongo.x8.xlarge	10000	18000	1000GB
		16核128G	mongo.x8.2xlarge	20000	36000	2000GB
		32核256G	mongo.x8.4xlarge	40000	72000	2000GB
	独占物理机	60核440G	dds.mongo.2xmonopolize	100000	100000	3000GB
单节点	通用规格	1核2G	dds.n2.small.1	2000	min{30 * 存储空间, 20000}	20-2000GB
		2核4G	dds.sn2.medium.1	4000		
		2核8G	dds.sn4.large.1	6000		

规格类型	规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数	最大IOPS	存储空间
		4核8G	dds.sn2.large.1	6000		
		4核16G	dds.sn4.xlarge.1	8000		
		8核16G	dds.sn2.xlarge.1	8000		

分片集群实例规格表

节点类型	规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数
Mongos	通用规格	1核2G	dds.mongos.mid	1000
		2核4G	dds.mongos.standard	2000
		4核8G	dds.mongos.large	4000
		8核16G	dds.mongos.xlarge	8000
		8核32G	dds.mongos.2xlarge	16000
		16核64G	dds.mongos.4xlarge	16000
Shard	通用规格	1核2G	dds.shard.mid	1000
		2核4G	dds.shard.standard	2000
		4核8G	dds.shard.large	4000
		8核16G	dds.shard.xlarge	8000
		8核32G	dds.shard.2xlarge	14000
		16核64G	dds.shard.4xlarge	16000
Configserver	通用规格	1核2G	dds.cs.mid	1000

2017年7月10日前的实例，且之后未进行过实例规格变更，将继续采用以下实例规格。

三节点副本集实例规格表

规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数	最大IOPS
通用规格	1核2G	dds.mongo.mid	200	800
	2核4G	dds.mongo.standard	400	1600
	4核8G	dds.mongo.large	1000	3200

规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数	最大IOPS
	8核16G	dds.mongo.xlarge	2000	6400
	8核32G	dds.mongo.2xlarge	4000	12800
	16核64G	dds.mongo.4xlarge	8000	12800
独享规格	2核16G	mongo.x8.medium	2000	4500
	4核32G	mongo.x8.large	4000	9000
	8核64G	mongo.x8.xlarge	8000	18000
	16核128G	mongo.x8.2xlarge	16000	36000
	32核256G	mongo.x8.4xlarge	32000	72000
独占物理机	60核440G	dds.mongo. 2xmonopolize	36000	40000

分片集群实例规格表

节点类型	规格类型	规格信息	规格代码	最大连接数
Mongos	通用规格	1核2G	dds.mongos.mid	200
		2核4G	dds.mongos.standard	400
		4核8G	dds.mongos.large	1000
		8核16G	dds.mongos.xlarge	2000
		8核32G	dds.mongos.2xlarge	4000
		16核64G	dds.mongos.4xlarge	8000
Shard	通用规格	1核2G	dds.shard.mid	800
		2核4G	dds.shard.standard	1600
		4核8G	dds.shard.large	3200
		8核16G	dds.shard.xlarge	6400
		8核32G	dds.shard.2xlarge	12800
		16核64G	dds.shard.4xlarge	12800
Configserver	通用规格	1核2G	dds.cs.mid	800

6 版本及存储引擎

云数据库MongoDB支持3.2和3.4两个版本，3.4版本在性能和安全性等方面较3.2版本均有不同程度的提升。

数据库版本

MongoDB 3.4版本具有以下优势。

更快的主备同步

三节点副本集实例MongoDB3.4 版本在全量同步数据阶段拷贝数据时，同时为所有数据建立索引。之前的版本中，拷贝数据时先建立id索引，其余的索引在数据拷贝完之后集中建立索引。拷贝数据的同时，把同步源上新产生的oplog拉取到本地local数据库的临时集合存储。数据全量拷贝完后，直接读取本地临时集合的oplog，提升了追增量的效率，避免同步源上oplog不足导致无法同步的问题。

更高效的**Sharding**集群：请参见示例：[单击此处](#)

更强大的功能：如Readonly View、Collation、Decimal type等。

更丰富的**aggregation**操作：如\$bucket、\$graphLookup。

您可以在新购实例时选择数据库版本，也可以在购买实例后手动升级数据库版本。



说明：

- 支持在实例运行期间手动升级数据库版本MongoDB 3.2至MongoDB 3.4，但版本升级后不支持降级。
- 克隆实例时，MongoDB只支持相同数据库版本之间的克隆，不支持跨版本实例克隆。
- 升级数据库版本期间，实例会重启一次，实例重启过程中完成数据库版本升级。

存储引擎

为最大化满足各类业务场景需求，云数据库MongoDB提供了WiredTiger、RocksDB和TerarakDB三中存储引擎供您选择。引擎与版本间的适配关系如下：

存储引擎	3.2	3.4
WiredTiger	三节点副本集实例 分片集群实例	单节点实例 三节点副本集实例 分片集群实例

存储引擎	3.2	3.4
RocksDB	分片集群实例	单节点实例 三节点副本集实例 分片集群实例
TerarkDB	-	三节点副本集实例16核128G以上规格支持