

Alibaba Cloud

云数据库 MongoDB 版 用户指南

文档版本：20220711

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
 危险	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。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会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，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	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。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>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>switch {active stand}</code>

目录

1.前言	11
2.快速入门	12
3.功能概览	13
3.1. MongoDB 5.0	13
3.2. MongoDB 4.4	17
3.3. MongoDB 4.2	21
3.4. MongoDB 4.0	27
3.5. MongoDB 3.4	33
4.登录与注销	39
5.计费管理	40
5.1. 按量付费转包年包月	40
5.2. 手动续费包年包月实例	40
5.3. 开通自动续费	41
6.连接实例	42
6.1. 连接实例	42
6.2. 如何通过公网连接MongoDB实例	42
6.3. 本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	43
6.4. MongoDB跨可用区内网访问实例	44
6.5. 通过DMS管理MongoDB数据库	45
6.6. 不同网络类型的ECS实例与MongoDB实例如何连接	46
6.7. ECS实例与MongoDB实例地域不同时如何连接	46
6.8. ECS实例与MongoDB实例不在同一阿里云账号时如何连接	47
7.账号管理	49
7.1. MongoDB数据库账号权限管理	49
7.2. 重置密码	51
7.3. 系统账号说明	51

8.实例管理	53
8.1. 查看实例概览	53
8.2. 创建实例	53
8.2.1. 创建单节点实例	53
8.2.2. 创建副本集实例	56
8.2.3. 创建分片集群实例	60
8.3. 变更实例配置	63
8.3.1. 变更配置方案概览	63
8.3.2. 变更单节点实例配置	66
8.3.3. 变更副本集实例配置	67
8.3.4. 变更分片集群实例配置	69
8.3.4.1. 变更分片集群实例配置概览	69
8.3.4.2. 添加Mongos节点	70
8.3.4.3. 添加Shard节点	71
8.3.4.4. 变更Mongos节点配置	72
8.3.4.5. 变更Shard节点配置	73
8.3.4.6. 释放Mongos节点或Shard节点	75
8.4. 开启或关闭实例释放保护	75
8.5. 释放实例或节点	76
8.6. 数据库升级	77
8.6.1. 升级数据库小版本	77
8.6.2. 升级数据库版本	77
8.7. 设置可维护时间段	78
8.8. 查看节点所属的可用区	79
8.9. 迁移可用区	80
8.10. 切换节点角色	81
8.11. 导出实例列表	83
8.12. 重启实例或指定节点	83

8.13. 回收站	84
9. 标签管理	86
9.1. 新建标签	86
9.2. 绑定已有标签	86
9.3. 根据标签筛选实例	87
9.4. 解绑或删除标签	88
10. 管理网络连接	89
10.1. 公网连接地址	89
10.1.1. 申请公网连接地址	89
10.1.2. 释放公网连接地址	89
10.2. Shard或Configserver连接地址	89
10.2.1. 申请Shard或ConfigServer节点连接地址	89
10.2.2. 释放Shard或ConfigServer节点连接地址	91
10.3. 修改连接地址	91
10.4. 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	92
10.5. 修改经典网络连接地址的到期时间	92
10.6. 开启或关闭私网免密访问	93
10.7. 经典网络切换为专有网络	93
10.8. 新建实例场景下配置专有网络	94
11. 数据安全性	95
11.1. 管理白名单和安全组	95
11.1.1. 添加白名单分组	95
11.1.2. 设置白名单	95
11.1.3. 删除白名单	96
11.1.4. 添加安全组	96
11.1.5. 移除安全组	97
11.2. 设置SSL加密	97
11.3. 设置透明数据加密TDE	98

11.4. 使用Mongo Shell通过SSL加密连接数据库	99
11.5. MongoDB客户端SSL连接示例	100
11.6. 正式版审计日志	104
11.6.1. 开通审计日志	104
11.6.2. 查询审计日志	107
11.6.3. 更改审计日志设置	110
11.6.3.1. 更改审计操作类型	110
11.6.3.2. 更改审计日志的保留时长	111
11.6.4. 下载审计日志	111
11.6.5. 关闭审计日志	112
11.6.6. MongoDB服务关联角色	113
11.7. 免费试用版审计日志	114
11.7.1. 开通审计日志	114
11.7.2. 查询审计日志	115
11.7.3. 更改审计设置	118
11.7.4. 下载审计日志	119
11.7.5. 关闭审计日志	120
11.7.6. 升级为正式版审计日志	120
12. 监控与报警	122
12.1. 监控信息	122
12.1.1. 基本监控	122
12.1.2. 监控项说明	123
12.2. 报警规则	124
12.2.1. 设置阈值报警规则	124
12.2.2. 创建事件报警规则	127
12.2.3. 修改报警规则	129
12.2.4. 删除报警规则	129
12.2.5. 禁用报警规则	130

12.2.6. 查看指定报警规则的报警历史	130
12.2.7. 使用阈值报警回调	130
12.2.8. 云数据库MongoDB版-单节点实例	131
12.2.9. 云数据库MongoDB版-副本集	132
12.2.10. 云数据库MongoDB版-分片集群	133
13.参数设置	135
13.1. 设置数据库参数	135
13.2. 查看参数修改记录	135
14.主备切换	136
14.1. 副本集实例设置主备切换	136
14.2. 分片集群实例设置主备切换	136
15.日志管理	138
15.1. 日志管理概览	138
15.2. 查看慢日志	138
15.3. 查看错误日志	138
15.4. 查看运行日志	139
16.数据迁移和同步	141
16.1. 数据迁移和同步方案概览	141
16.2. 数据迁移	142
16.2.1. 自建数据库迁移至云数据库MongoDB	142
16.2.1.1. 将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云	142
16.2.1.2. 将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云	144
16.2.1.3. 使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云	148
16.2.1.4. 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云	152
16.2.1.5. 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云	156
16.2.1.6. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例	162
16.2.1.7. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例	164
16.2.1.8. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例	165

16.2.2. 第三方云数据库迁移至云数据库MongoDB	166
16.2.2.1. 使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB迁移至阿里云	166
16.2.2.2. 使用MongoDB工具将MongoDB Atlas迁移至阿里云	168
16.2.2.3. 使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至阿里云	170
16.2.2.4. 使用NimoShake将Amazon DynamoDB迁移至阿里云	174
16.2.2.5. 使用NimoFullCheck校验迁移数据的一致性	179
16.2.3. 云数据库MongoDB实例间迁移	181
16.2.3.1. 从MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例	181
16.2.3.2. 从MongoDB单节点实例迁移至副本集或分片集群实例	185
16.2.3.3. 跨阿里云账号迁移MongoDB实例	189
16.2.3.4. 迁移MongoDB实例至其他地域	193
16.2.4. 云数据库MongoDB迁移至自建数据库	198
16.2.4.1. 逻辑备份恢复至自建数据库	198
16.2.4.2. 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库	199
16.3. 数据同步	206
16.3.1. 云数据库MongoDB版（副本集架构）同步至云数据库MongoD...	207
16.3.2. 云数据库MongoDB版（分片集群架构）间的双向同步	212
16.3.3. 使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步	218
16.3.4. 使用MongoShake实现MongoDB实例间的延迟同步	224
17.数据备份与恢复	226
17.1. 备份与恢复方案概览	226
17.2. 数据备份	226
17.2.1. 自动备份MongoDB数据	226
17.2.2. 手动备份MongoDB数据	228
17.2.3. 查看备份存储容量	230
17.3. 下载备份文件	231
17.4. 数据恢复	231
17.4.1. MongoDB数据恢复方案概览	231

17.4.2. 将备份数据恢复至云数据库MongoDB	232
17.4.2.1. 恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	232
17.4.2.2. 按时间点将备份数据恢复至新建实例	233
17.4.2.3. 按备份点将备份数据恢复至新建实例	235
17.4.2.4. 恢复备份数据至当前实例	236
17.4.3. 将备份数据恢复至自建MongoDB数据库	236
17.4.3.1. 逻辑备份恢复至自建数据库	236
17.4.3.2. 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库	237
18.性能诊断与优化（CloudDBA）	245
18.1. 性能趋势	245
18.2. 自定义性能趋势图表	246
18.3. 实时性能	247
18.4. 实例会话	248
18.5. 慢日志	248
18.6. 空间分析	249
18.7. 最佳实践	250
18.7.1. MongoDB实例内存使用率高问题	250
18.7.2. MongoDB实例的CPU使用率高问题	253
18.7.3. MongoDB实例IOPS使用率高问题	256
18.7.4. MongoDB实例空间使用率高问题	257
19.同城容灾解决方案	262
19.1. 创建多可用区副本集实例	262
19.2. 创建多可用区分片集群实例	263

1.前言

本文档将向您介绍如何通过MongoDB管理控制台管理MongoDB实例，帮助您深入了解MongoDB的特性和功能。

MongoDB是一款强大、灵活，且易于扩展的非关系型数据库。它能扩展出非常多的功能，例如二级索引（secondary index）、范围查询（range query）、排序、聚合（aggregation），以及地理空间索引（geospatial index）。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。为您提供容灾、备份、恢复、监控、报警等方面的全套数据库解决方案。

为什么选择云数据库MongoDB版

详情请参见[云数据库MongoDB与自建数据库对比优势和应用场景](#)。

文档概述

如您需要获取人工帮助，您可以[提交工单](#)。

有关阿里云数据库MongoDB更多功能说明和定价信息，请参见[云数据库 MongoDB版介绍](#)。

声明

本文中描述的部分产品特性或者服务可能不在您的购买或使用范围之内，请以实际商业合同和条款为准。本文档内容仅作为指导使用，文档中的所有内容不构成任何明示或暗示的担保。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期更新，使用文档时请注意文档配套的软件版本。

2.快速入门

如果您初次使用阿里云MongoDB数据库，请参见阿里云MongoDB数据库快速入门系列文档，帮助您了解MongoDB并快速迁移本地数据库到MongoDB上。

[入门概述](#)

3.功能概览

3.1. MongoDB 5.0

本文介绍MongoDB 5.0版本支持的功能，便于您根据自身需要选购实例或查询已购实例功能。

① 说明 ✓代表支持，✗代表不支持。

类别	功能	MongoDB 5.0
		副本集实例
		独享型云盘版
计费管理	按量付费转包年包月	✓
	包年包月转按量付费	✗
	手动续费包年包月实例	✓
	包年包月实例开通自动续费	✓
实例管理	创建实例	✓
	协议类型支持DynamoDB	✗
	变更实例配置	✓
	开启或关闭实例释放保护	✓
	释放按量付费实例	✓
	导出实例列表	✓
	升级数据库小版本	✓
	升级数据库版本	✓
	设置可维护时间段	✓
	查看节点所属的可用区	✓
	迁移可用区	✗
	切换节点角色	✓
	主备节点支持五节点和七节点	✗
	① 说明 MongoDB 5.0副本集实例仅支持三节点。	
	支持0~5个只读节点数	✗
	主备切换	✓
	设置数据库参数	✓

类别	功能	MongoDB 5.0
		副本集实例
		独享型云盘版
	查看参数修改记录	✓
	重启实例	✓
	重启实例中指定的Mongos或Shard节点	✗
	回收站	✓
账号管理	MongoDB数据库账号权限管理	✓
	重置密码	✓
数据安全性	添加白名单分组	✓
	设置白名单	✓
	删除白名单	✓
	添加安全组	✓
	移除安全组	✓
	设置SSL加密	✓
	设置透明数据加密TDE	✗
连接实例	通过DMS连接MongoDB实例	✓
	通过Mongo Shell连接MongoDB实例	✓
	通过程序代码连接MongoDB副本集实例	✓
	本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	✓
	通过公网连接MongoDB实例	✓
	申请公网连接地址	✓
	释放公网连接地址	✓
	申请Shard或ConfigServer节点连接地址	✗
	释放Shard或ConfigServer节点连接地址	✗
	修改连接地址	✗
	开启或关闭私网免密访问	✓

数据库连接类别	功能	MongoDB 5.0
		副本集实例
		独享型云盘版
	经典网络切换为专有网络	
	❓ 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✗
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	
	❓ 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✗
	修改经典网络连接地址的到期时间	
	❓ 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✗
备份数据	自动备份MongoDB数据	
	❓ 说明 MongoDB 5.0的备份数据是存储快照，因此不支持逻辑备份。	✓
	手动备份MongoDB数据	
	❓ 说明 MongoDB 5.0的备份数据是存储快照，因此不支持逻辑备份。	✓
下载备份数据	下载备份文件	
	❓ 说明 MongoDB 5.0的备份数据是存储快照，即使下载了也无法恢复数据，因此不支持下载。	✗
	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	
	❓ 说明 MongoDB 5.0的备份是存储快照，不支持逻辑备份，因此也就不支持库表级恢复。	✗
	按时间点将备份数据恢复至新建实例	✓
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	✓
	恢复备份数据至当前实例	✓
	逻辑备份恢复至自建数据库	✓
	物理备份恢复至自建数据库	✓
	使用DTS将ECS上自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✗
	使用DTS将自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用MongoDB工具将自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用NimoShake工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓

类别	功能	MongoDB 5.0
		副本集实例
		独享型云盘版
类别 迁移数据	使用MongoDB工具将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	云数据库MongoDB实例间迁移（从副本集迁移至分片集群）	✓
	跨阿里云账号迁移云数据库MongoDB	✓
	迁移云数据库MongoDB实例至其他地域	✓
	云数据库MongoDB迁移至自建MongoDB数据库（物理备份）	✓
同步数据	使用DTS实现云数据库MongoDB实例间同步（副本集同步至副本集或分片集群）	✓
	使用MongoShake工具实现MongoDB实例间同步（副本集间单向同步）	✓
监控与报警	基本监控	✓
	创建阈值报警规则	✓
	创建事件报警规则	✓
	修改报警规则	✓
	删除报警规则	✓
	禁用报警规则	✓
	查看指定报警规则的报警历史	✓
	使用阈值报警回调	✓
审计日志	开通审计日志	✗
	关闭审计日志	✗
	查询审计日志	✗
	更改审计操作类型	✗
	更改审计日志的保留时长	✗
	下载审计日志	✗
	免费版升级至正式版审计日志	✗
	查看慢日志	✗
	查看运行日志	✗

类别	功能	MongoDB 5.0
		副本集实例
		独享型云盘版
日志管理	查看错误日志	✗
	性能趋势	✓
	实时性能	✓
	实例会话	✓
	空间分析	✓
	慢日志	✗
标签管理	新建标签	✓
	绑定已有标签	✓
	根据标签筛选实例	✓
	解绑或删除标签	✓

3.2. MongoDB 4.4

本文介绍MongoDB 4.4版本支持的功能，便于您根据自身需要选购实例或查询已购实例功能。

② 说明 ✓代表支持，✗代表不支持。

类别	功能	MongoDB 4.4
		副本集实例
		独享型云盘版
计费管理	按量付费转包年包月	✓
	包年包月转按量付费	✗
	手动续费包年包月实例	✓
	包年包月实例开通自动续费	✓
	创建实例	✓
	变更实例配置	✓
	协议类型支持DynamoDB	✗
	开启或关闭实例释放保护	✓
	释放按量付费实例	✓
	导出实例列表	✓

类别	功能	MongoDB 4.4
		副本集实例
		独享型云盘版
实例管理	升级数据库小版本	✓
	升级数据库版本	✓
	设置可维护时间段	✓
	查看节点所属的可用区	✓
	迁移可用区	✗
	切换节点角色	✓
	主备节点支持五节点和七节点 ? 说明 MongoDB 4.4副本集实例仅支持三节点。	✗
	支持0~5个只读节点数	✗
	主备切换	✓
	设置数据库参数	✓
	查看参数修改记录	✓
	重启实例	✓
	重启实例中指定的Mongos或Shard节点	✗
	回收站	✓
账号管理	MongoDB数据库账号权限管理	✓
	重置密码	✓
数据安全	添加白名单分组	✓
	设置白名单	✓
	删除白名单	✓
	添加安全组	✓
	移除安全组	✓
	设置SSL加密	✓
	设置透明数据加密TDE	✗
	通过DMS连接MongoDB实例	✓

类别	功能	MongoDB 4.4
		副本集实例
		独享型云盘版
连接实例	通过Mongo Shell连接MongoDB实例	✓
	通过程序代码连接MongoDB副本集实例	✓
	本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	✓
	通过公网连接MongoDB实例	✓
数据库连接	申请公网连接地址	✓
	释放公网连接地址	✓
	申请Shard或ConfigServer节点连接地址	✗
	释放Shard或ConfigServer节点连接地址	✗
	修改连接地址	✗
	开启或关闭私网免密访问	✓
	经典网络切换为专有网络	✗
	ⓘ 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	
	ⓘ 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✗
备份数据	自动备份MongoDB数据	✓
	ⓘ 说明 MongoDB 4.4的备份数据是存储快照，因此不支持逻辑备份。	
	手动备份MongoDB数据	✓
	ⓘ 说明 MongoDB 4.4的备份数据是存储快照，因此不支持逻辑备份。	
下载备份数据	下载备份文件 ⓘ 说明 MongoDB 4.4的备份数据是存储快照，即使下载了也无法恢复数据，因此不支持下载。	✗
	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	✗
	ⓘ 说明 MongoDB 4.4的备份是存储快照，不支持逻辑备份，因此也就不支持库表级恢复。	

类别	功能	MongoDB 4.4
		副本集实例
		独享型云盘版
恢复数据	按时间点将备份数据恢复至新建实例	✓
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	✓
	恢复备份数据至当前实例	✓
	逻辑备份恢复至自建数据库	✓
	物理备份恢复至自建数据库	✓
	使用MongoDB工具备份与恢复MongoDB Serverless版实例	✗
迁移数据	使用DTS将ECS上自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✗
	使用DTS将自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用MongoDB工具将自建数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用NimoShake工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用MongoDB工具将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓
	云数据库MongoDB实例间迁移（从副本集迁移至分片集群）	✓
	跨阿里云账号迁移云数据库MongoDB	✓
	迁移云数据库MongoDB实例至其他地域	✓
	云数据库MongoDB迁移至自建MongoDB数据库（物理备份）	✓
同步数据	使用DTS实现云数据库MongoDB实例间同步（副本集同步至副本集或分片集群）	✓
	使用MongoShake工具实现MongoDB实例间同步（副本集间单向同步）	✓
监控与报警	基本监控	✓
	创建阈值报警规则	✓
	创建事件报警规则	✓
	修改报警规则	✓
	删除报警规则	✓
	禁用报警规则	✓

类别	功能	MongoDB 4.4
		副本集实例
		独享型云盘版
	查看指定报警规则的报警历史	✓
	使用阈值报警回调	✓
审计日志	开通审计日志	✗
	关闭审计日志	✗
	查询审计日志	✗
	更改审计操作类型	✗
	更改审计日志的保留时长	✗
	下载审计日志	✗
	免费试用版升级至正式版审计日志	✗
日志管理	查看慢日志	✗
	查看运行日志	✗
	查看错误日志	✗
CloudDBA	性能趋势	✓
	实时性能	✓
	实例会话	✓
	空间分析	✓
	慢日志	✗
标签管理	新建标签	✓
	绑定已有标签	✓
	根据标签筛选实例	✓
	解绑或删除标签	✓

3.3. MongoDB 4.2

本文介绍MongoDB 4.2版本支持的功能，便于您根据自身需要选购实例或查询已购实例功能。

② 说明 ✓代表支持，✗代表不支持。

类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
计费管理	按量付费转包年包月	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	包年包月转按量付费	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	手动续费包年包月实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	包年包月实例开通自动续费	✓	✓	✓	✓	✓	✓
实例管理	创建实例 • 创建副本集实例 • 创建分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	协议类型支持DynamoDB	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	变更实例配置 • 变更副本集实例配置 • 变更分片集群实例配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭实例释放保护	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	释放按量付费实例	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	导出实例列表	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	升级数据库小版本	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	升级数据库版本	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	设置可维护时间段	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看节点所属的可用区	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	迁移可用区 ② 说明 开通透明数据加密TDE功能的实例不支持迁移可用区。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	切换节点角色	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	主备节点支持五节点和七节点 ② 说明 • 副本集实例默认为三节点。 • 分片集群实例每个Shard默认3个主备节点。	✓	✓	✓	✗	✗	✗

类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
	支持0~5个只读节点数						
	? 说明 - 分片集群实例（包年包月）每个Shard支持0~5个只读节点。 - 分片集群实例（按量付费）无只读节点。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	主备切换 - 副本集实例设置主备切换 - 分片集群实例设置主备切换	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	设置数据库参数	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	查看参数修改记录	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	重启实例	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	重启实例中指定的Mongos或Shard节点	✗	✗	✗	✓	✓	✗
账号管理	回收站	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	MongoDB数据库账号权限管理	✓	✓	✓	✓	✓	✗
数据安全	重置密码	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	添加白名单分组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	删除白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	添加安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	移除安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置SSL加密	✓	✓	✓	✗	✗	✗
连接实例	设置透明数据加密TDE	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	通过DMS连接实例 - 通过DMS连接MongoDB副本集实例 - 通过DMS连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	通过Mongo Shell连接实例 - 通过Mongo Shell连接云数据库MongoDB副本集实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过程序代码连接MongoDB单节点实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
	本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过公网连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
数据库连接	申请公网连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	释放公网连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	申请Shard或ConfigServer节点连接地址	✗	✗	✗	✓	✓	✗
	释放Shard或ConfigServer节点连接地址	✗	✗	✗	✓	✓	✗
	修改连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭私网免密访问	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	经典网络切换为专有网络 🔍 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案 🔍 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	修改经典网络连接地址的到期时间 🔍 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化，新购买实例不再支持经典网络。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
备份数据	自动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	手动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✗
下载备份数据	下载备份文件	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	按时间点将备份数据恢复至新建实例 🔍 说明 分片集群仅支持恢复全部数据库。	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	✓	✓	✓	✗	✗	✗

类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
恢复数据	恢复备份数据至当前实例 说明 副本集实例仅三节点实例支持。	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	逻辑备份恢复至自建数据库	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	物理备份恢复至自建数据库	✓	✓	✓	✗	✗	✗
迁移数据	使用DTS将ECS上自建数据库迁移至云数据库MongoDB • 将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云 • 将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用DTS将自建数据库迁移至云数据库MongoDB • 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云 • 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用MongoDB工具将自建数据库迁移至云数据库MongoDB • 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例 • 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用NimoShake工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用MongoDB工具将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	云数据库MongoDB实例间迁移（从副本集迁移至分片集群）	✓	✓	✓	✗	✗	✓
	跨阿里云账号迁移云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	迁移云数据库MongoDB实例至其他地域	✓	✓	✓	✓	✓	✗
同步数据	使用DTS实现云数据库MongoDB实例间同步 • 副本集同步至副本集或分片集群 • 分片集群同步至分片集群	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用MongoShake工具实现MongoDB实例间同步（副本集间单向同步）	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	基本监控	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
监控与报警	创建阈值报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	创建事件报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	修改报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	删除报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	禁用报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	查看指定报警规则的报警历史	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	使用阈值报警回调	✓	✓	✓	✓	✓	✗
审计日志	开通审计日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	关闭审计日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	查询审计日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	更改审计操作类型	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	更改审计日志的保留时长	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	下载审计日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	免费试用版升级至正式版审计日志	✓	✓	✗	✓	✓	✗
日志管理	查看慢日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	查看运行日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	查看错误日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
CloudDBA	性能趋势	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	实时性能	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	实例会话	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	空间分析	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	慢日志	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	新建标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	绑定已有标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓

标签管理类别	功能	MongoDB 4.2					
		副本集实例			分片集群实例		Serverless实例
		通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版	
	根据标签筛选实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	解绑或删除标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.4. MongoDB 4.0

本文介绍MongoDB 4.0版本支持的功能，便于您根据自身需要选购实例或查询已购实例功能。

① 说明 ✓代表支持，✗代表不支持。

类别	功能	MongoDB 4.0					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
计费管理	按量付费转包年包月	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	包年包月转按量付费	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	手动续费包年包月实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	包年包月实例开通自动续费	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	创建实例 - 创建单节点实例 - 创建副本集实例 - 创建分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	协议类型支持DynamoDB	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	变更实例配置 - 变更单节点实例配置 - 变更副本集实例配置 - 变更分片集群实例配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看实例详情	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭实例释放保护	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	释放按量付费实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	导出实例列表	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	升级数据库小版本	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	升级数据库版本	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	设置可维护时间段	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 4.0					
		副本集实例				分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
实例管理	查看节点所属的可用区 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	迁移可用区 ② 说明 开通透明数据加密TDE功能的实例不支持迁移可用区。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	切换节点角色 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	主备节点支持五节点和七节点 ② 说明 • 副本集实例默认为三节点。 • 分片集群实例每个Shard默认3个主备节点。	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	支持0~5个只读节点数 ② 说明 • 分片集群实例（包年包月）每个Shard支持0~5个只读节点。 • 分片集群实例（按量付费）无只读节点。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	主备切换 • 副本集实例设置主备切换 • 分片集群实例设置主备切换	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	设置数据库参数	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看参数修改记录	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重启实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重启实例中指定的Mongos或Shard节点	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	回收站	✗	✓	✓	✓	✗	✗
账号管理	MongoDB数据库账号权限管理	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重置密码	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	添加白名单分组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	删除白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别 数据安全性	功能	MongoDB 4.0					
		副本集实例				分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
	添加安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	移除安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置SSL加密	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	设置透明数据加密TDE	✗	✓	✓	✓	✓	✓
连接实例	通过DMS连接实例 - 通过DMS连接MongoDB单节点实例 - 通过DMS连接MongoDB副本集实例 - 通过DMS连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过Mongo Shell连接实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB单节点实例 - 通过Mongo Shell连接云数据库MongoDB副本集实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过程序代码连接MongoDB单节点实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过公网连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	申请公网连接地址 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	释放公网连接地址 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	申请Shard或ConfigServer节点连接地址 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	释放Shard或ConfigServer节点连接地址 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	修改连接地址 ② 说明 DynamoDB协议的分片集群实例不支持修改公网连接地址。	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭私网免密访问	✗	✓	✓	✓	✓	✓

数据库连接类别	功能	MongoDB 4.0					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
	经典网络切换为专有网络	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化,新购买实例不再支持经典网络。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	说明 - 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化,新购买实例不再支持经典网络。 - DynamoDB协议的分片集群实例不支持该功能。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	修改经典网络连接地址的到期时间	✗	✓	✓	✓	✓	✓
备份数据	自动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	手动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✓
下载备份数据	下载备份文件	✗	✓	✓	✓	✓	✓
恢复数据	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	按时间点将备份数据恢复至新建实例	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	说明 分片集群仅支持恢复全部数据库。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	恢复备份数据至当前实例	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	说明 副本集实例仅三节点实例支持。	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	逻辑备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	物理备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	使用MongoDB工具备份与恢复MongoDB Serverless版实例	✗	✗	✗	✗	✗	✗
		✗	✗	✗	✗	✗	✗

类别	功能	MongoDB 4.0					
		副本集实例				分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
迁移数据	使用DTS将ECS上自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云 - 将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用DTS将自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云 - 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云 - 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例 - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例 - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用NimoShake工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	云数据库MongoDB实例间迁移 - 从MongoDB单节点实例迁移至副本集或分片集群实例 - 从MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	跨阿里云账号迁移云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	迁移云数据库MongoDB实例至其他地域	✓	✓	✓	✓	✓	✓
同步数据	使用DTS实现云数据库MongoDB实例间同步 - 副本集同步至副本集或分片集群 - 分片集群同步至分片集群	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoShake工具实现MongoDB实例间同步（副本集间单向同步）	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	云数据库MongoDB迁移至自建MongoDB数据库 - 逻辑备份恢复至自建数据库 - 物理备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	基本监控	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	创建阈值报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 4.0					
		副本集实例				分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
监控与报警	创建事件报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	修改报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	删除报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	禁用报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看指定报警规则的报警历史	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用阈值报警回调	✓	✓	✓	✓	✓	✓
审计日志	开通审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	关闭审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查询审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	更改审计操作类型	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	更改审计日志的保留时长	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	下载审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	免费试用版升级至正式版审计日志	✗	✓	✓	✗	✓	✓
日志管理	查看慢日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查看运行日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查看错误日志	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CloudDBA	性能趋势	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	实时性能	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	实例会话	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	空间分析	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	慢日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
标签管理	新建标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	绑定已有标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	根据标签筛选实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	解绑或删除标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.5. MongoDB 3.4

本文介绍MongoDB 3.4版本支持的功能，便于您根据自身需要选购实例或查询已购实例功能。

说明 ✓代表支持，✗代表不支持。

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
计费管理	按量付费转包年包月	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	包年包月转按量付费	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	手动续费包年包月实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	包年包月实例开通自动续费	✓	✓	✓	✓	✓	✓
实例管理	创建实例 - 创建单节点实例 - 创建副本集实例 - 创建分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	协议类型支持DynamoDB	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	变更实例配置 - 变更单节点实例配置 - 变更副本集实例配置 - 变更分片集群实例配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭实例释放保护	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	释放按量付费实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	导出实例列表	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	升级数据库小版本	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	升级数据库版本	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	设置可维护时间段	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看节点所属的可用区	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	迁移可用区 说明 开通透明数据加密TDE功能的实例不支持迁移可用区。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	切换节点角色	✗	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
	主备节点支持五节点和七节点 ? 说明 - 副本集实例默认为三节点。 - 分片集群实例每个Shard默认3个主备节点。	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	支持0~5个只读节点数 ? 说明 - 分片集群实例（包年包月）每个Shard支持0~5个只读节点。 - 分片集群实例（按量付费）无只读节点。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	主备切换 - 副本集实例设置主备切换 - 分片集群实例设置主备切换	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	设置数据库参数	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看参数修改记录	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重启实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重启实例中指定的Mongos或Shard节点	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	回收站	✗	✓	✓	✓	✗	✗
账号管理	MongoDB数据库账号权限管理	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	重置密码	✓	✓	✓	✓	✓	✓
数据安全	添加白名单分组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	删除白名单	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	添加安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	移除安全组	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	设置SSL加密	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	设置透明数据加密TDE	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	通过DMS连接实例 - 通过DMS连接MongoDB单节点实例 - 通过DMS连接MongoDB副本集实例 - 通过DMS连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
连接实例	通过Mongo Shell连接实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB单节点实例 - 通过Mongo Shell连接云数据库MongoDB副本集实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过程序代码连接MongoDB单节点实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	通过公网连接MongoDB实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
数据库连接	申请公网连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	释放公网连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	申请Shard或ConfigServer节点连接地址	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	释放Shard或ConfigServer节点连接地址	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	修改连接地址	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	开启或关闭私网免密访问	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	经典网络切换为专有网络 ? 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化,新购买实例不再支持经典网络。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	经典网络平滑迁移到VPC的混访方案 ? 说明 云数据库MongoDB于2022年02月21日进行网络类型优化,新购买实例不再支持经典网络。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
备份数据	自动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	手动备份MongoDB数据	✓	✓	✓	✓	✓	✓
下载备份数据	下载备份文件	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
恢复数据	按时间点将备份数据恢复至新建实例 说明 分片集群仅支持恢复全部数据库。	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	恢复备份数据至当前实例 说明 副本集实例仅三节点实例支持。	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	逻辑备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	物理备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
迁移数据	使用DTS将ECS上自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云 - 将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用DTS将自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云 - 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云 - 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将自建数据库迁移至云数据库MongoDB - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例 - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例 - 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用NimoShake工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoDB工具将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至云数据库MongoDB	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	云数据库MongoDB实例间迁移 - 从MongoDB单节点实例迁移至副本集或分片集群实例 - 从MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	跨阿里云账号迁移云数据库MongoDB	✓	✓	✓	✓	✗	✗

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
	迁移云数据库MongoDB实例至其他地域	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	云数据库MongoDB迁移至自建MongoDB数据库 - 逻辑备份恢复至自建数据库 - 物理备份恢复至自建数据库	✗	✓	✓	✓	✗	✗
同步数据	使用DTS实现云数据库MongoDB实例间同步 - 副本集同步至副本集或分片集群 - 分片集群同步至分片集群	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	使用MongoShake工具实现MongoDB实例间同步（副本集间单向同步）	✗	✓	✓	✓	✗	✗
监控与报警	基本监控	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	创建阈值报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	创建事件报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	修改报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	删除报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	禁用报警规则	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	查看指定报警规则的报警历史	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用阈值报警回调	✓	✓	✓	✓	✓	✓
审计日志	开通审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	关闭审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查询审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	更改审计操作类型	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	更改审计日志的保留时长	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	下载审计日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	免费试用版升级至正式版审计日志	✗	✓	✓	✗	✓	✓
日志管理	查看慢日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查看运行日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	查看错误日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	性能趋势	✓	✓	✓	✓	✓	✓

类别	功能	MongoDB 3.4					
		单节点实例	副本集实例			分片集群实例	
		通用型云盘版	通用型本地盘版	独享型本地盘版	独占物理机	通用型本地盘版	独享型本地盘版
CloudDBA	实时性能	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	实例会话	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	空间分析	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	慢日志	✗	✓	✓	✓	✓	✓
标签管理	新建标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	绑定已有标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	根据标签筛选实例	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	解绑或删除标签	✓	✓	✓	✓	✓	✓

4. 登录与注销

在开始使用云数据库MongoDB之前，您需要先拥有阿里云账号，并登录阿里云控制台。当不再使用云数据库MongoDB时，您也可以退出登录。本文介绍登录与注销云数据库MongoDB控制台的方法。

费用说明

云数据库MongoDB的收费标准请参见[云数据库MongoDB版产品定价](#)。

登录MongoDB控制台

1. 注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。
2. 登录[MongoDB管理控制台](#)。

注销MongoDB控制台

1. 在云数据库MongoDB控制台任意页面，将鼠标放置在右上角头像位置。
2. 在弹出的账号页面，单击[退出登录](#)。



5. 计费管理

5.1. 按量付费转包年包月

如果您需要长期使用按量付费实例，您可以将其付费类型转换为包年包月，并根据业务使用时间选择包年包月时长，为您节省开支。

前提条件

- 实例的付费类型为按量付费，且运行状态为运行中。
- 实例没有未完成支付的转包年包月订单。
- 实例规格不能为历史规格（即不再售卖的规格），历史规格信息请参见[实例规格](#)。

 **说明** 如果需要将历史规格实例的付费类型转换为包年包月，您需要先变更实例的规格，变更方法请参见[变更配置方案概览](#)。

注意事项

- 包年包月实例无法转换为按量付费实例，为避免浪费您的资源，建议您在转换付费模式前确认实例是否需要进行转包年包月操作。
- 包年包月实例无法释放。
- 在实例有未完成支付的转包年包月订单的情况下升级实例规格，转包年包月订单将失效。您可以先登录[订单管理控制台](#)，选择费用 > 我的订单，将该订单作废，然后进行转包年包月操作。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例所在行操作列的转包年包月。
- 在后付费转预付费页面，选择实例所需的购买时长。
- 阅读并勾选服务协议，单击立即购买。

 **说明** 购买后，系统会生成一个转包年包月的订单。如果该订单未支付或作废，将导致您无法购买新实例或转包年包月的操作。您可以登录[订单管理控制台](#)，选择费用 > 我的订单，完成订单支付或作废该订单。

- 在支付页面，根据提示完成支付流程。

5.2. 手动续费包年包月实例

为避免包年包月实例到期造成实例数据被删除且不可恢复，您可以在30天内完成续费或开通自动续费功能。本文介绍手动续费的方法。

前提条件

实例的付费类型为包年包月。

背景信息

包年包月实例在到期后，实例可继续使用15天，15天后实例将会被锁定，数据将保留15天，请在30天内进行续费，否则实例会被释放，其数据也会被删除且不可恢复。关于续费规则和计费说明，请参见[收费项目及价格说明](#)。

方法一：云数据库MongoDB控制台续费

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例所在行操作列的续费。
- 在续费页面，选择购买时长。
- 购买实例。
 - 阅读并勾选服务协议，单击立即购买。
 - 在支付页面，根据提示完成支付流程。

方法二：续费管理控制台续费

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在页面右上角，单击费用 > 续费管理。
- 在续费管理页面，单击手动续费页签。
- 根据续费需求，选择对应步骤为实例续费。
 - 为单个实例续费
 - 在手动续费列表中，单击目标实例所在行操作列的续费。

 **说明** 如果目标实例在自动续费或到期不续费页签中，您可以单击目标实例所在行操作列的恢复手动续费，在弹出的恢复手动续费对话框中单击确认将实例续费方式恢复为手动续费。

- b. 在**续费**页面，根据业务使用时间选择购买时长。
- c. 阅读并勾选服务协议，单击**立即购买**。
- d. 在**支付**页面，根据提示完成支付流程。
- o 同时为多个实例续费
 - a. 在**手动续费**列表中，选择目标实例。
 - b. 单击**手动续费**列表左下角的**批量续费**。
 - c. 在**批量续费**页面，根据业务使用时间分别为每个目标实例选择续费时长。

② 说明 如果需要为所有目标实例设置的续费时长相同，您可以单击续费时长右侧的**批量设置**，在弹出的对话框中选择购买时长，并单击**确定**。

- d. 单击**去支付**。
- e. 在**支付**页面，根据提示完成支付流程。

相关任务

开通自动续费可以免去您定期手动续费的烦恼，且不会因为忘记续费而导致业务中断。具体请参见[开通自动续费](#)。

5.3. 开通自动续费

开通自动续费包年包月实例可以免去您定期手动续费实例的麻烦，且不会因忘记续费而导致业务中断。如果您不再需要自动续费某个实例，您也可以关闭该功能。

注意事项

- 自动续费：首次扣款时间为实例到期前第9天的08:00。如果扣款失败，系统将在接下来的2天每天尝试扣款，即最多尝试扣款3次，请保证阿里云账号的余额充足，避免续费失败。

② 说明 如果3次自动扣款均失败，请您及时手动续费，避免停机进而导致数据丢失。

- 如果您在自动扣款日期前进行了手动续费，则系统将在下一次到期前进行自动续费。
- 自动续费功能于次日生效。如果您的实例将于次日到期，为避免业务中断，请手动进行续费，具体请参见[手动续费包年包月实例](#)。

方法一：创建实例时开通自动续费

② 说明 在购买实例时开通自动续费，如果是按月购买，则自动续费周期为1个月。如果是按年购买，则自动续费周期为1年。例如购买6个月实例并勾选自动续费，则快到期时会自动续费1个月。

创建图数据库MongoDB包年包月实例时，当选择完购买时长，您可以勾选**到期自动续费**。实例到期后将自动从您的阿里云账号中扣款。

方法二：实例使用中开通自动续费

② 说明 开通自动续费后，系统将根据您选择的续费周期进行自动续费。例如，如果您选择了3个月的续费周期，则每次自动续费时会缴纳3个月的费用。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面右上角，单击**费用 > 续费管理**。
3. 在**续费管理**页面，单击**手动续费或到期不续费**页签。
4. 根据续费需求，选择对应步骤为实例续费。
 - o 为单个实例续费
 - a. 在**手动续费或到期不续费**列表中，单击目标实例所在行操作列的**开通自动续费**。
 - b. 在**开通自动续费**页面，选择自动续费周期，并单击**开通自动续费**。
 - o 同时为多个实例续费
 - a. 在**手动续费或到期不续费**列表中，选择目标实例。
 - b. 单击**手动续费或到期不续费**列表左下角的**开通自动续费**。
 - c. 在**开通自动续费**页面，选择自动续费周期，并单击**开通自动续费**。

相关任务

在**续费管理**页面，您还可以完成以下操作。

- 单击**自动续费**页签，在**自动续费**列表中，单击目标实例所在行操作列的**修改自动续费**重新设置自动续费周期。
- 单击**手动续费、自动续费或到期不续费**页签，在对应列表中，单击目标实例所在行操作列的**续费**为实例续费。
- 单击**手动续费或自动续费**页签，在对应列表中，单击目标实例所在行操作列的**不续费**设置实例到期后不再续费。
- 单击**自动续费或到期不续费**页签，在对应列表中，单击目标实例所在行操作列的**恢复手动续费**将自动续费修改为手动续费（即关闭自动续费）。

6. 连接实例

6.1. 连接实例

云数据库MongoDB版支持多种方法连接实例，本文介绍常用的方法。

连接MongoDB实例

实例类型	连接方式
单节点实例	- 通过DMS连接MongoDB单节点实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB单节点实例 - 通过程序代码连接实例
副本集实例	- 通过DMS连接MongoDB副本集实例 - 通过Mongo Shell连接云数据库MongoDB副本集实例 - 通过程序代码连接实例
分片集群实例	- 通过DMS连接MongoDB分片集群实例 - 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例 - 通过程序代码连接实例

常见的连接场景

- 如何通过公网连接MongoDB实例
- 不同网络类型的ECS实例与MongoDB实例如何连接
- ECS实例与MongoDB实例地域不同时如何连接
- ECS实例与MongoDB实例不在同一阿里云账号时如何连接

常见问题排查

- 排查 Mongo Shell 登录问题
- 排查因连接数耗尽导致的数据库连接问题
- 排查MongoDB CPU使用率高的问题
- 如何查询及限制连接数

6.2. 如何通过公网连接MongoDB实例

当您的本地设备需要通过公网地址连接MongoDB实例时，您可以使用本文中的方法快速实现连接。

前提条件

已为MongoDB实例申请公网连接地址，详情请参见：

- 单节点实例申请公网连接地址
- 副本集实例申请公网连接地址
- 分片集群实例申请公网连接地址

注意事项

本文仅适用于本地设备连接MongoDB实例的情况，如需通过ECS实例连接MongoDB实例，您可以在ECS实例的详情页面查看准确的公网IP地址和内网IP地址。

通过公网连接至MongoDB实例存在一定的安全风险，建议通过ECS实例连接MongoDB实例。

方法一：通过IP查询定位公网地址并连接实例

您可以在IP地址库中查询本地客户端的公网IP地址，然后通过该地址连接实例。

- 查询您本地设备的公网IP地址。
- 将获取到的公网地址添加至MongoDB白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。
- 在本地设备上，通过Mongo Shell登录MongoDB实例，详情请参见[连接实例](#)。

 **说明** 您也可以使用其他客户端工具登录MongoDB实例。

如果已经将本地设备的公网IP地址添加至MongoDB实例的白名单中，仍然无法连接MongoDB实例，而将MongoDB的白名单设置为0.0.0.0/0后可以连接。针对此情况，建议通过连接信息来定位公网地址，详情请参见[方法二：通过连接信息定位公网地址并连接实例](#)。

方法二：通过连接信息定位公网地址并连接实例

您可以通过查询本地客户端的公网IP连接信息连接实例。

- 将IP地址0.0.0.0/0添加到MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

 **说明** 0.0.0.0/0表示允许任何设备访问MongoDB实例，有安全风险，请谨慎使用。如果使用，应当及时从白名单中删除。

- 在本地设备上，通过Mongo Shell登录MongoDB实例，详情请参见[连接实例](#)。

3. 登录完成后，通过下述命令查询Mongo Shell登录的客户端信息。

```
db.currentOp({"appName" : "MongoDB Shell","active" : true})
```

输出示例

```
mgset-1:PRIMARY> db.currentOp({"appName" : "MongoDB Shell","active" : true})
{
  "inprog" : [
    {
      "desc" : "conn1591052",
      "threadId" : "48008022501120",
      "connectionId" : "1591052",
      "client" : "47.100.100.100:40602",
      "appName" : "MongoDB Shell",
      "clientMetadata" : {
        "application" : {
          "name" : "MongoDB Shell"
        },
        "driver" : {
          "name" : "MongoDB Internal Client",
          "version" : "4.0.5"
        },
        "os" : {
          "type" : "Linux",
          "name" : "Ubuntu",
          "architecture" : "x86_64",
          "version" : "16.04"
        }
      },
      "active" : true,
    }
  ]
}
```

② 说明 如果通过其他方式登录MongoDB实例，您可通过下述命令查询所有客户端信息。

```
db.runCommand({currentOp: 1, "active" : true})
```

4. 将获取到的IP地址加入至MongoDB实例白名单中，并将步骤1中添加的IP地址0.0.0.0/0删除。

更多信息

如果您的公网地址不是固定的且经常变动，您可以通过以下方法连接MongoDB实例：

- 通过ECS连接MongoDB实例。
- 通过VPN连接MongoDB实例，详情请参见[本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例](#)。

6.3. 本地客户端通过SSL-VPN隧道连接MongoDB实例

您可以在管理客户端与MongoDB实例的专有网络之间建立SSL-VPN隧道，实现安全便捷地连接MongoDB实例。

适用场景

- 管理MongoDB数据库的客户端所处的网络环境没有固定的公网地址，导致您要在MongoDB控制台上频繁调整白名单IP地址，且如果没有及时清理过期的白名单地址，将存在一定的安全风险。
- 对网络安全要求较高，通过公网连接MongoDB实例时，需要更加安全的方式连接MongoDB实例。
- 数据库运维人员在公网环境中通过ECS来登录MongoDB数据库，在权限管理上存在一定的风险，需要实现ECS的管理权限和MongoDB数据库权限的分离。

费用说明

操作步骤中创建VPN网关时将产生费用，详情请参见[计费说明](#)。

前提条件

- MongoDB实例的网络类型为专有网络，如果是经典网络请切换至专有网络，详情请参见[经典网络切换为专有网络](#)。
- 本地客户端的IP地址段和MongoDB实例所在的VPC网络的IP地址段不能相同，否则无法通信。
- 本地客户端必须能访问外网。

案例环境介绍



步骤一：创建VPN网关

详情请参见[创建和管理VPN网关实例](#)。

步骤二：创建SSL服务端

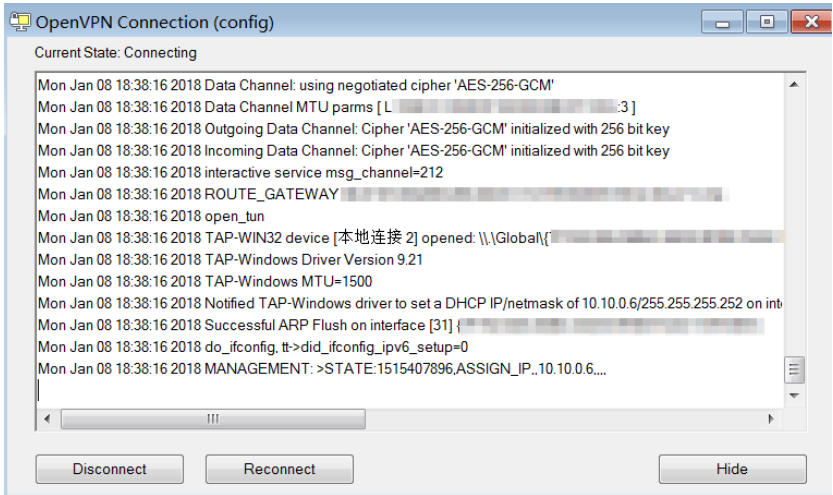
详情请参见[创建SSL服务端](#)。

步骤三：创建SSL客户端

详情请参见[创建SSL客户端证书](#)。

客户端通过SSL-VPN隧道登录MongoDB数据库

- 1. 登录[专有网络管理控制台](#)。
- 2. 在页面左上角，选择地域。
- 3. 在左侧导航栏，单击VPN > SSL客户端。
- 4. 在刚刚创建的SSL客户端的右侧，单击下载，下载生成的客户端证书。
- 5. 在需要进行连接SSL-VPN的客户端设备中，下载并安装OpenVPN客户端。
- 6. 将下载的客户端证书解压后复制到OpenVPN安装目录中的config文件夹中。
- 7. 单击Connect发起连接。



- 8. 将MongoDB实例所属的专有网络IP地址段添加至MongoDB实例的白名单中，本案例将172.16.1.0/24加入至MongoDB实例的白名单中。
- 9. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 10. 获取MongoDB实例的专有网络地址，详情请参见[实例连接说明](#)。

基本信息	内网连接 - 专有网络	切换为经典网络	修改连接地址
账号管理	角色	地址	
数据库连接	Primary	dds-  .mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	
备份与恢复	Secondary	dds-  .mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	
监控信息	ConnectionStringURI		
报警规则			
参数设置			

- 11. 使用[Mongo Shell](#)或者其他管理工具登录MongoDB数据库。

 说明 请使用MongoDB实例的专有网络地址登录。

6.4. MongoDB跨可用区内网访问实例

阿里云当前内网类型分为经典网络和专有网络两种，在同一地域内的云产品（如ECS与MongoDB产品之间）即使跨可用区也可以通过内网进行连接。MongoDB跨可用区通过内网连接ECS实例分为以下两种情况。

新购MongoDB实例与ECS实例连接

- 如果ECS实例为专有网络，则在同一地域的其他可用区新购MongoDB实例时，需确保MongoDB实例与待连接的ECS实例处于同一专有网络，并在MongoDB所在可用区新建一个交换机，即可确保两个实例间通过内网进行正常的连接访问。
- 如果ECS实例为经典网络，则在同一个地域的其他可用区新购MongoDB实例时，需确保所购MongoDB实例与ECS实例均属同一个地域内的经典网络，即可实现两个实例间跨可用区连接。

已有MongoDB实例与ECS实例连接

需要ECS实例与MongoDB实例在同一地域。

- 若ECS实例与MongoDB实例网络类型一致，则两个实例间即可进行内网连接。

② 说明 两者均为经典网络或者专有网络。如果是专有网络，ECS实例与MongoDB实例必须为同一个VPCID。

- 若ECS实例与MongoDB实例网络类型不一致，则可通过MongoDB提供的[网络类型切换功能](#)，将网络类型切换为一致，再进行连接。

② 说明 单节点实例不支持网络类型切换功能。

6.5. 通过DMS管理MongoDB数据库

数据管理服务DMS（Data Management Service）支持MySQL、SQL Server、PostgreSQL、Oracle、MongoDB、Oceanbase等关系型数据库和包括MongoDB等NoSQL数据库的管理。它是一种集数据管理、结构管理、研发流程、用户管理、权限管理、访问安全于一体的数据管理服务。通过DMS连接MongoDB单节点实例，可以更安全便捷地管理MongoDB实例。

背景信息

DMS提供如下几个角色：

- 管理员：除[系统管理](#)菜单中的[数据保护伞](#)之外的所有入口对此角色可见。

② 说明 其中用户管理、访问IP白名单功能仅此角色可见。

如果您是管理员用户，需要通过[录入实例](#)管理您的MongoDB数据库。

- 安全管理员：[系统管理](#)菜单中的[操作审计](#)、[数据保护伞](#)入口对此角色可见。

② 说明 其中数据保护伞仅此角色可见。

- DBA：[系统管理](#)菜单中的[实例管理](#)、[任务管理](#)、[安全规则](#)、[配置管理](#)、[结构设计](#)配置入口对此角色可见。
- 普通用户：[系统管理](#)菜单对此角色不可见。
如果您是普通用户，需要[申请MongoDB数据库权限](#)，来管理您有操作权限的MongoDB数据库。

准备工作

将DMS的IP地址加入MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

② 说明 如果您已经将DMS服务器的IP地址加入至MongoDB实例的白名单中，可跳过此步骤。

DMS服务器IP地址

MongoDB实例的网络类型	DMS服务器的IP地址
专有网络	100.104.0.0/16
经典网络	120.55.177.0/24 121.43.18.0/24 101.37.74.0/24 10.153.176.0/24 10.137.42.0/24 11.193.54.0/24

录入实例

本示例以录入云数据库实例为例，展示如何将MongoDB实例录入到DMS。

② 说明 此步骤必须由管理员角色完成。

- 登录[数据管理DMS控制台](#)。
- 选择页面左上角的[新增实例/批量录入](#) > [新增实例](#)，打开[新增实例](#)对话框。
- 在云数据库页签中单击MongoDB。
- 在弹出的[新增实例](#)对话框中，按照下表填写实例信息。

标签页名称	参数名称	说明
基本信息	数据来源	选择数据库实例的来源。此处默认为云数据库。
	数据库类型	选择数据库实例的类型，此处默认为MongoDB。
	实例地区	选择数据库实例所在的地区。
	录入方式	选择数据库实例的录入方式。仅支持连接串地址。
	连接串地址	输入实例的连接串地址。如何查看连接串地址，请参见 连接实例 。
	数据库名称	输入数据库的名称。通常root账号对应的数据库名称为admin。
	数据库账号	输入数据库的登录账号。

标签页名称	参数名称	说明
高级信息	数据库密码	输入数据库账号对应的密码。
	管控模式	选择数据库的管控模式，详情请参见 管控模式 。
	环境类型	选择数据库环境的类型。
	实例名称	自定义实例的名称。
	实例DBA	选择一个DBA角色进行后期权限申请等流程。
	查询超时时间（s）	设定安全策略，当达到设定的时间后，SQL窗口执行的查询语句会中断，以保护数据库安全。
	导出超时时间（s）	设定安全策略，当达到设定的时间后，SQL窗口执行的导出语句会中断，以保护数据库安全。

5. 单击**测试连接**。

 **说明** 如果测试连接失败，请按照报错提示检查您录入的实例信息。

6. 测试通过后，单击**提交**。

申请权限

请参见[权限管理](#)中的[申请权限](#)章节。

6.6. 不同网络类型的ECS实例与MongoDB实例如何连接

当ECS实例与云数据库MongoDB实例的网络类型不同（ECS实例为经典网络，MongoDB实例为专有网络；ECS实例为专有网络，MongoDB实例为经典网络）时，您可以通过转换ECS实例或MongoDB实例网络类型的方法将ECS实例连接至云数据库MongoDB实例。

前提条件

- ECS实例和云数据库MongoDB实例由同一阿里云账号创建，且属于同一地域。
- 已将ECS实例的IP地址加入云数据库MongoDB实例的白名单中，添加方法请参见[设置白名单](#)。

 **说明** 获取ECS实例IP地址的方法请参见[查看实例信息](#)。

连接方法

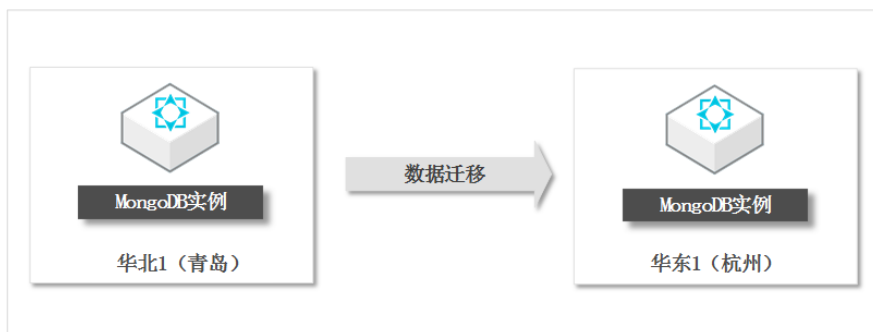
ECS实例网络类型	MongoDB实例网络类型	连接方法
经典网络	专有网络	- 将ECS实例迁移至MongoDB实例所属的专有网络中，详情请参见将ECS实例迁移至专有网络。 - 使用ClassicLink实现互通。具体操作请参见经典网络和专有网络互通。  说明 - 在建立ClassicLink前确保您已经了解建立连接的限制，详情请参见ClassicLink概述。 - 基于ClassicLink互访方案为特殊情况下的临时解决方案，生产环境中为了实现高速连接，建议您将ECS实例和MongoDB实例创建在同一VPC网络内。
专有网络	经典网络	将MongoDB实例切换到ECS实例所属的专有网络中，详情请参见从经典网络切换为专有网络。  说明 - 单节点实例暂不支持切换网络类型。 - 切换网络时，实例将会出现一次闪断。请您尽量在业务低峰期执行切换操作，或确保您的应用有自动重连机制，以避免闪断造成的影响。

6.7. ECS实例与MongoDB实例地域不同时如何连接

当ECS实例与MongoDB实例的地域不同时，您可根据本文中的办法快速实现两者之间的连接。

方法一：将MongoDB实例迁移至ECS实例所属地域

本方法通过[数据传输服务DTS](#)（Data Transmission Service）的数据迁移功能，实现迁移MongoDB实例至ECS实例所属地域的目的，例如将MongoDB实例从华北1（青岛）迁移至华东1（杭州）。



1. 在ECS所属地域创建MongoDB实例，详情请参见[创建实例](#)，如果已创建可跳过本步骤。
2. 将源地域下的MongoDB数据库迁移至目标MongoDB实例，详情请参见[迁移MongoDB实例至其他地域](#)。
3. 将ECS实例的IP地址加入目标MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

② 说明 关于获取ECS实例IP地址信息，请参见[查看实例信息](#)。

方法二：将ECS实例迁移至MongoDB实例所属地域

下述两种方法分别通过自定义镜像和迁云工具，实现迁移ECS实例数据至MongoDB实例所属地域的目的，例如将ECS实例从华北1（青岛）迁移至华东1（杭州）。



- 将ECS实例作为自定义镜像，在MongoDB实例所属地域使用该镜像创建新的ECS实例。（推荐）
 - i. 使用[ECS实例创建自定义镜像](#)。
 - ii. 将创建的自定义镜像复制到MongoDB实例所属地域，详情请参见[复制镜像](#)。
 - iii. 使用[自定义镜像创建实例](#)。

② 说明 在创建ECS实例时，选择与MongoDB实例相同的VPC网络。

- iv. 将ECS实例的IP地址加入MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

② 说明 关于获取ECS实例IP地址信息，请参见[查看实例信息](#)。

- 使用迁云工具迁移ECS实例至MongoDB实例所属地域。
 - i. 迁移ECS实例至MongoDB实例所属地域，详情请参见[跨账号和同账号ECS实例间迁移](#)。
 - ii. 将ECS实例的IP地址加入MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

6.8. ECS实例与MongoDB实例不在同一阿里云账号时如何连接

当ECS实例与MongoDB实例不在同一个阿里云账号时，使用本文中的办法可以快速实现两者之间的内网连接。

方法一：将MongoDB实例迁移至ECS实例所属云账号

本方法通过[数据传输服务DTS](#)（Data Transmission Service）的数据迁移功能，将MongoDB数据库迁移至ECS实例所属云账号中。



操作步骤

1. 在ECS所属云账号中创建与ECS实例相同地域、可用区及专有网络的MongoDB实例，创建方法请参见：

说明 如果已经创建MongoDB实例，请跳过该步骤。

- 创建单节点实例
 - 创建副本集实例
 - 创建分片集群实例
2. 将源云账号中的MongoDB数据库迁移至目标云账号中，详情请参见[跨阿里云账号迁移MongoDB实例](#)。
3. 将ECS实例的IP地址加入到目标MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

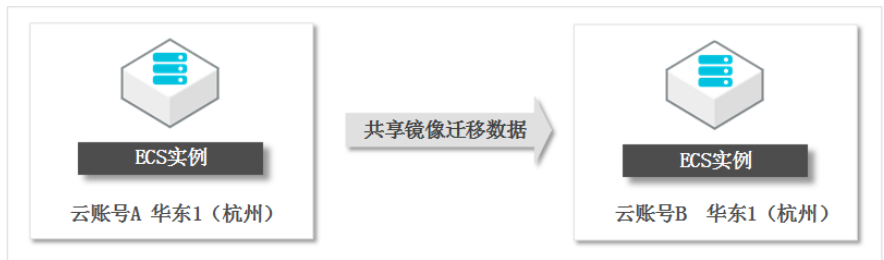
说明 关于获取ECS实例IP地址信息，请参见[查看实例信息](#)。

方法二：将ECS实例迁移至MongoDB实例所属云账号

本方法通过将ECS实例作为自定义镜像共享至MongoDB实例所属云账号的方式，迁移ECS实例数据至MongoDB实例所属云账号中。

前提条件

由于不支持跨地域共享镜像，云账号A的ECS实例与云账号B的MongoDB实例必须属于同一地域。



操作步骤

- 使用实例创建自定义镜像。
- 将创建的自定义镜像共享至MongoDB实例所属云账号，详情请参见[共享镜像](#)。
- 使用自定义镜像创建实例。

说明 在创建ECS实例时，选择与MongoDB实例相同的VPC网络。

- 将ECS实例的IP地址加入MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

说明 关于获取ECS实例IP地址信息，请参见[查看实例信息](#)。

方法三：ECS实例与MongoDB实例通过云企业网连接

本方法通过[云企业网](#)（Cloud Enterprise Network）在不同云账号下的专有网络之间建立连接，实现不同云账号下的ECS实例与MongoDB实例的相互连接。

说明 确保要进行互连的专有网络或交换机的网段不冲突。



操作步骤

- 将MongoDB实例切换为专有网络，详情请参见[经典网络切换为专有网络](#)，如果已经是专有网络可跳过本步骤。
- ECS实例从经典网络迁移到专有网络，如果已经是专有网络可跳过本步骤。
- 根据实际环境选择通过云企业网进行内网互通的方式，详情请参见：
 - 跨账号同地域互通。
 - 跨账号跨地域互通。
- 将ECS实例的IP地址加入MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

说明 关于获取ECS实例IP地址信息，请参见[查看实例信息](#)。

7. 账号管理

7.1. MongoDB数据库账号权限管理

您可以在DMS中非常便捷地管控MongoDB数据库账号及其对应的普通操作角色、管理员操作角色、实例级别操作角色、集群管理员角色、备份与恢复操作角色等权限。

前提条件

- 数据库类型为MongoDB。
- 您的用户角色为管理员、DBA或普通用户（实例Owner），更多信息，请参见[系统角色](#)。

创建用户

- 登录[数据管理DMS 5.0](#)。
- 在DMS左侧的实例列表中，右键单击目标实例，从弹出的列表中选择[账号管理](#)。
- 在[账号管理](#)页面，单击数据库列表，选择目标数据库。



- 单击页面左上角的[创建用户](#)按钮。
- 在[创建用户](#)页面，设置以下配置项。

创建用户

目标库:

admin

用户名:

密码:

确认密码:

当前库权限

其他库权限

普通操作角色

read

查询本库的权限

readWrite

增删改查本库的权限

管理员操作角色

dbAdmin

数据库对象的管理操作，但没有数据库的读写权限

mongoAdmin

在本库下创建用户和权限

如何创建用户?

确认

取消

> 文档版本：20220711

49

i. 设置用户信息。

配置项目	说明
目标库	下拉选择该用户保存的目标数据库。  说明 - 目标库选择为非admin库时，创建的用户为普通用户。 - 目标库选择为admin库时，创建的用户为高权限用户。
用户名	设置用户的名称。 - 不支持中文。 - 支持英文、数字和特殊字符。 - 特殊字符包括： !#\$%^&*()_+-=
密码	设置用户的密码。 为保障数据安全性，建议设置的密码由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成，长度为8-32位。 特殊字符包括： !#\$%^&*()_+-=
确认密码	再次输入密码。

ii. 设置用户的权限信息。

 说明 - 当目标库选择为admin库时： 在当前库权限页签，可以设置普通操作角色、管理员操作角色、实例级别操作角色、集群管理员角色、备份与恢复操作角色、超级角色等权限，角色权限详情请参见MongoDB角色权限说明。 也可以选择其他库权限页签，并添加数据库名及设置对应数据库的角色权限。 - 当目标库选择为非admin库时： 在当前库权限页签，只能设置当前库普通操作角色和管理员操作角色，角色权限详情请参见MongoDB角色权限说明。 无其他库权限页签的设置权限。
--

6. 单击确认。

 说明 管控模式为安全协同的数据库实例会受安全规则限制，如无法执行请根据界面提示信息进行操作，或联系DBA、管理员进行确认。

编辑或删除用户

- 登录[数据管理DMS 5.0](#)。
- 在DMS左侧的实例列表中，右键单击目标实例，从弹出的列表中选择[账号管理](#)。
- 在[账号管理](#)页面，单击数据库列表，选择目标数据库。
- 找到目标账号，单击右侧的[编辑或删除](#)，执行相关操作。

MongoDB角色权限说明

角色权限的详情说明请参见[MongoDB官网介绍](#)。

角色类型	权限	权限说明
普通操作角色	read	查询本库的权限。
	readWrite	增删改查本库的权限。
管理员操作角色	dbAdmin	数据库对象的管理操作，但没有数据库的读写权限。
	userAdmin	在本库下创建用户的权限。
	dbOwner	本库所有操作的权限。
实例级别操作角色	readAnyDatabase	查询本实例所有库的权限。
	readWriteAnyDatabase	增删改查本实例所有库的权限。
	userAdminAnyDatabase	在本实例所有库下创建用户的权限。
	dbAdminAnyDatabase	本实例所有库的dbAdmin权限。
	hostManager	数据库对象的管理操作，但没有数据库的读写权限。
	clusterMonitor	查询集群和复制集的权限。

集群管理角色 角色类型	权限	权限说明
备份与恢复操作角色	clusterManager	管理和监控集群和复制集的权限。
	clusterAdmin	集群所有操作的权限。
	backup	查询本实例所有库的权限。
	restore	增删改查本实例所有库的权限。
超级角色	Root	超级用户权限。

7.2. 重置密码

如果您忘记账号密码、修改旧密码，或创建实例时未设置密码，您可以通过云数据库MongoDB提供的重置密码功能重新设置密码。

使用限制

实例类型	支持重置密码账号
单节点实例	root
副本集实例	root
分片集群实例	- root - ConfigServer节点的账号（第一次申请ConfigServer节点的连接地址时，为ConfigServer节点创建的账号。）  说明 不支持重置分片集群实例中Shard节点的密码。 root

操作步骤

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**或**分片集群实例列表**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行**操作列**的**管理**。
5. 根据实例类型和账号类型，选择对应操作。
 - 重置root账号的密码（单节点实例、副本集实例或分片集群实例）
 - a. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**账号管理**。
 - b. 单击root账号所在行**操作列**的**重置密码**。
 - 重置ConfigServer节点账号的密码（分片集群实例）

 说明 如果您还未申请ConfigServer节点的连接地址，请先申请ConfigServer节点的连接地址，申请方法请参见[申请Shard或ConfigServer节点连接地址](#)。

- a. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**账号管理**。
 - b. 单击ConfigServer节点连接地址时创建的账号名所在行**操作列**的**重置密码**。
6. 在**重置密码**面板，设置以下参数。

参数	参数说明
账号	固定为root。
新密码	按照以下规则设置账号名对应的新密码。 ○ 密码由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成，特殊字符为： !@#\$%^&*()_+= ○ 密码长度为8~32位。
确认新密码	再次输入新密码。

7. 单击**确定**。

7.3. 系统账号说明

阿里云MongoDB包含多种类型的系统账号，通常情况下您不需要关注系统账号的权限及操作，本文为您简单介绍系统账号的功能。

账号名称	说明
__cloud_admin	内部运维超级权限账号。

账号名称	说明
__cloud_aurora	内部运维高可用切换账号。
__cloud_internal	内部运维实例可用性探测账号。

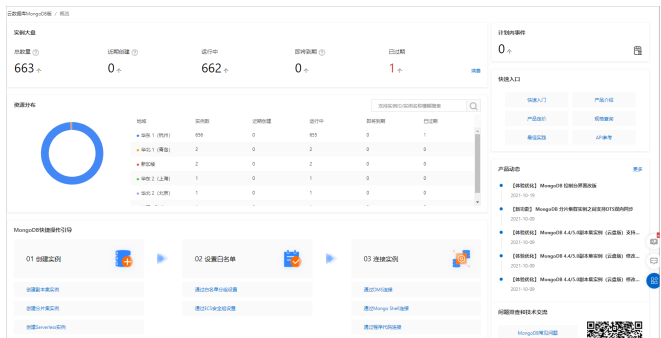
8. 实例管理

8.1. 查看实例概览

云数据库MongoDB提供全局概览功能，展示当前账号下指定资源组中云数据库MongoDB实例大盘、资源分布等信息，帮助您更好地掌握全局实例的信息，降低管理成本。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择目标资源组。
查看实例概览。



实例大盘

在实例大盘区域，您可以获取一下实例信息：

- 当前登录账号有权访问的实例总数量。
- 近7天内新建实例数量。
- 运行中的实例数量。
- 7天内到期的实例数量。
- 已到期的实例数量。

② 说明 对于即将到期和已过期的例，您可以单击续费进行续费。续费方法请，参见[手动续费包年包月实例](#)。

资源分布

在资源分布区域，您可以选择以下任意一种方法进入目标实例详情页面，查看目标实例信息或执行操作等。

- 在资源列表右上角的输入框中，输入实例名称或实例ID搜索指定实例，然后单击实例ID。
- 在资源列表中，找到目标实例所属地域行，单击数字查看实例列表，然后在实例列表中单击目标实例ID。

MongoDB快捷操作引导

如果您首次使用云数据库MongoDB，建议通过MongoDB快捷操作引导页面了解实例的创建、设置白名单和连接实例。更多信息，请参见[入门概述](#)。

相关API

API接口	说明
DescribeDBInstancesOverview	查询云数据库MongoDB实例信息的概览。

8.2. 创建实例

8.2.1. 创建单节点实例

云数据库MongoDB的单节点实例是阿里云为用户提供的一种高性价比实例，适用于存储企业非核心数据的场景，例如开发、测试、学习、培训等。本文介绍如何创建单节点实例。

前提条件

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

注意事项

- 单节点实例的故障恢复时间较长，无SLA保障。
- 如果应用部署在ECS实例，您需要确保云数据库MongoDB实例和ECS实例满足以下条件，以保证网络的连通性。ECS实例信息的查看方法请参见[查看实例信息](#)。
 - 所在地域相同，并建议所在可用区相同（以减少网络延时）。

- 网络类型相同。

说明

- 专有网络具有更高的安全性，建议使用专有网络。
- 如果网络类型为专有网络，需确保使用相同的专有网络ID。
- 如果您需要使用专有网络，但ECS实例的网络类型为经典网络，您可以将ECS实例网络类型转换为专有网络，具体请参见[ECS实例从经典网络迁移到专有网络](#)。

使用限制

- 云数据库MongoDB仅支持在如下地域的单可用区中创建单节点实例。
 - 华东1（杭州）：可用区G、可用区H和可用区I。
 - 华东2（上海）：可用区B和可用区G。
 - 华北1（青岛）：可用区C。
 - 华北2（北京）：可用区F和可用区H。
 - 华南1（深圳）：可用区E。
 - 新加坡：可用区A、可用区B和可用区C。

说明

- 以华东1（杭州）地域中的可用区为例，其中杭州 可用区F为单可用区，杭州 可用区(B+E+F)为多可用区。
- 关于地域和可用区的更多信息，请参见[地域和可用区](#)。

- 仅MongoDB 4.0和MongoDB 3.4版本支持创建单节点实例。
- 单节点实例不支持增量数据迁移与同步、按时间点创建实例恢复数据功能。

费用说明

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

- 包年包月：预付费，在创建实例时就需要支付费用。
- 按量付费：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。

说明

关于收费信息，请参见[收费项目及价格说明](#)。

操作步骤

在执行完下列步骤之后，云数据库MongoDB会自动为您配置好数据库，您无需手动进行安装部署。

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
- 在副本集实例列表页面，单击创建实例。
- 请根据业务需求，单击包年包月（副本集）或按量付费（副本集）页签。
- 设置以下参数，完成单节点实例的参数配置。

参数	参数说明
地域	选择实例所属地域。支持创建单节点实例的地域信息，请参见使用限制。 说明 - 实例创建成功后将无法更换地域，请您谨慎选择。 - 如果应用部署在ECS实例，请您选择与ECS实例相同的地域，否则无法直接通过内网通信。
可用区	选择实例所属可用区。支持创建单节点实例的可用区信息，请参见使用限制。 说明 如果应用部署在ECS实例，请您选择与ECS实例相同的可用区，以减少网络延时。
数据库版本	请根据业务需求，选择对应数据库版本。 - MongoDB 4.0 - MongoDB 3.4
主备节点数	选择单节点。
只读节点数	固定为无只读节点。
存储引擎	固定为WiredTiger。
存储类型	固定为ESSD PL1云盘。

参数	参数说明
网络类型	固定为专有网络。  说明 - 专有网络VPC（Virtual Private Cloud）是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络。 - 如果应用部署在ECS实例，您需要确保ECS实例的网络类型为专有网络，以保证网络的连通性。
专有网络	选择实例所属专有网络。如果您没有可以使用的专有网络，您可以在专有网络控制台创建专有网络，创建方法请参见 创建和管理专有网络 。
虚拟交换机	选择实例所属交换机。如果您没有可以使用的交换机，您可以在专有网络控制台创建交换机，创建方法请参见 创建和管理交换机 。
规格	选择实例的CPU和内存规格，关于单节点实例支持的规格信息，请参见 实例规格表 。
存储空间	选择实例的存储空间的大小。  说明 存储空间包含您的数据文件、系统文件、日志文件空间。
用户名	固定为root。  说明 admin数据库的root账号。
密码设置	设置root账号的密码。您可以选择以下任意一种方法： 立即设置：立即设置密码。 创建后设置：在实例运行期间设置密码，设置方法请参见（可选）重置密码。
密码	如果您选择立即设置密码，请按照如下规则设置密码： - 密码由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成，特殊字符为： !@#\$%^&*()_+~= - 密码长度为8~32位。
购买时长	如果您创建的是包年包月实例，请您选择购买时长。包月可选择1~9个月，包年可选择1~5年。  说明 如果您希望实例到期后自动续费，勾选到期自动续费，并确保实例在即将到期前您的账户中有足够的余额。
购买数量	选择相同配置实例的数量，可以设置1~10的整数。

6. 根据实例的付费类型，选择对应操作购买实例。

付费类型	操作步骤
包年包月	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击去支付，并在支付页面，根据提示完成支付流程。  说明 您也可以单击加入购物车，与其他产品一起进行结算。结算方法请参见购物车结算。
按量付费	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击立即开通，系统将在下一小时自动扣取对应金额。

7. 查看实例是否创建成功。

- i. 支付完成后，单击**管理控制台**，进入云数据库MongoDB控制台。
- ii. 在页面左上角，选择主机所在的资源组和地域。

- iii. 查看创建的实例是否在副本集实例列表中。
- 是，说明实例已创建，当实例状态为**运行中**时，说明实例创建成功。
 - 否，请您等待10~15分钟后刷新页面重新查看，如果副本集列表中仍然没有，请先排查是否是以下原因导致，如果不是，请联系阿里云技术支持。导致实例列表中找不到实例的可能原因及解决办法如下。

可能原因	解决方法
地域选择错误	在云数据库MongoDB控制台左上角，选择实例所在的资源组和地域。
实例列表选择错误	在云数据库MongoDB控制台左侧导航栏，选择 副本集实例列表 。
资源不足	新创建的实例可能因为资源不足而退款。请您在订单管理中查看退款，具体请参见 订单管理 。 在您确认退款后，您可以选择以下任何一种方法处理。 ■ 更换可用区尝试再次购买。 ■ 提交工单处理，具体请参见提交工单。

购物车结算

如果您购买的是包年包月实例，在实例配置完成后，您也可以单击**加入购物车**，与其他产品一起进行结算。结算方法如下。

1. 单击页面右侧的**购物车**。
2. 在**购物车**面板，勾选您需要购买的产品，并单击**去购物车结算**。
3. 在**购物车**页面，确认您需要购买的产品选择是否正确。

 **说明** 您也可以重新选择云数据库MongoDB实例的购买时长和购买数量。

- 是：单击**立即购买**。
 - 否：勾选正确的购买产品，单击**立即购买**。
4. 在**确认订单**页面，阅读并勾选服务协议，并单击**确认购买**。
 5. 在**支付**页面，根据提示完成支付流程。

相关API

接口	说明
CreateDBInstance	• 创建云数据库MongoDB单节点实例或副本集实例。 • 克隆云数据库MongoDB单节点实例或副本集实例。
DescribeInstanceAutoRenewalAttribute	查询云数据库MongoDB实例是否为自动付费。
DescribeDBInstanceAttribute	查询云数据库MongoDB实例的详情。

后续步骤

实例创建完成后，您还需要执行如下操作。

- 设置实例的白名单，以允许外部设备访问该实例，设置方法请参见[设置白名单](#)。
- （可选）如果您在创建实例时没有立即设置密码，请您设置密码，设置方法请参见（[可选](#)）[重置密码](#)。
- （可选）如果您需要通过公网连接实例，请您先申请公网连接地址，申请方法请参见（[可选](#)）[申请公网连接地址](#)。

8.2.2. 创建副本集实例

云数据库MongoDB提供的副本集实例适用于读多写少或有临时活动的突发业务场景，例如阅读类网站、订单查询系统等。本文介绍云数据库MongoDB副本集实例的创建方法。

前提条件

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

注意事项

如果应用部署在ECS实例，您需要确保云数据库MongoDB实例和ECS实例满足以下条件，以保证网络的连通性。ECS实例信息的查看方法请参见[查看实例信息](#)。

- 所在地域相同，并建议所在可用区相同（以减少网络延时）。
- 网络类型相同。

 **说明**

- 专有网络具有更高的安全性，建议使用专有网络。
- 如果网络类型为专有网络，需确保使用相同的专有网络ID。
- 如果您需要使用专有网络，但ECS实例的网络类型为经典网络，您可以将ECS实例网络类型转换为专有网络，具体请参见[ECS实例从经典网络迁移到专有网络](#)。

使用限制

- 仅支持在以下地域的可用区创建云数据库MongoDB3.4、4.0和4.2版本的实例。

- 华东1（杭州）：杭州可用区G、H、I、J和K。
 - 华东2（上海）：上海可用区L、B、D和G。
 - 华北1（青岛）：青岛可用区B和C。
 - 华北2（北京）：北京可用区F、E、H、L和K。
 - 华北3（张家口）：张家口可用区A、B和C。
 - 华北5（呼和浩特）：呼和浩特可用区A和B。
 - 华北6（乌兰察布）：乌兰察布可用区A、B和C。
 - 华南1（深圳）：深圳可用区A、D、C、E、（C+D+E）和F。
 - 华南2（河源）：河源可用区A和B。
 - 华南3（广州）：广州可用区A。
 - 西南1（成都）：成都可用区A和B。
 - 中国（香港）：香港可用区B、D和（B+C+D）。
 - 新加坡：新加坡可用区A、B和C。
 - 澳大利亚（悉尼）：悉尼可用区A和B。
 - 马来西亚（吉隆坡）：吉隆坡可用区A和B。
 - 印尼（雅加达）：雅加达可用区A、B和C。
 - 菲律宾（马尼拉）：马尼拉可用区A。
 - 日本（东京）：东京可用区A和B。
 - 印度（孟买）：孟买可用区A。
 - 阿联酋（迪拜）：迪拜可用区A。
 - 美国（硅谷）：硅谷可用区A和B。
 - 美国（弗吉尼亚）：弗吉尼亚可用区A和B。
 - 英国（伦敦）：伦敦可用区A。
 - 德国（法兰克福）：法兰克福可用区A、B和C。
- 仅支持在以下地域的可用区创建云数据库MongoDB4.4和5.0版本的实例。
 - 华东1（杭州）：杭州可用区G、H和I。
 - 华东2（上海）：上海可用区B和G。
 - 华北1（青岛）：青岛可用区C。
 - 华北2（北京）：北京可用区F和H。
 - 华北3（张家口）：张家口可用区A和C。
 - 华北5（呼和浩特）：呼和浩特可用区B。
 - 华南1（深圳）：深圳可用区E。
 - 华南2（河源）：河源可用区A和B。
 - 西南1（成都）：成都可用区A和B。
 - 中国（香港）：香港可用区B、C和D。
 - 新加坡：新加坡可用区A、B和C。
 - 马来西亚（吉隆坡）：吉隆坡可用区B。
 - 印尼（雅加达）：雅加达可用区A、B和C。
 - 泰国（曼谷）：曼谷可用区A。
 - 韩国（首尔）：首尔可用区A。
 - 美国（硅谷）：硅谷可用区B。
 - 美国（弗吉尼亚）：弗吉尼亚可用区A和B。
 - 德国（法兰克福）：法兰克福可用区A和B。

费用说明

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

- 包年包月：预付费，在创建实例时就需要支付费用。
- 按量付费：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。

② 说明 关于收费信息，请参见[收费项目及价格说明](#)。

操作步骤

在执行完下列步骤之后，云数据库MongoDB会自动为您配置好数据库，您无需手动进行安装部署。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在副本集实例列表页面，单击创建实例。
3. 请根据业务需求，单击包年包月（副本集）或按量付费（副本集）页签。
4. 设置以下参数，完成副本集实例的参数配置。

参数	参数说明
----	------

参数	参数说明
地域	选择实例所属地域。  说明 - 实例创建成功后将无法更换地域，请您谨慎选择。 - 如果应用部署在ECS实例，请您选择与ECS实例相同的地域，否则无法直接通过内网通信。
可用区	选择实例所属可用区。  说明 - 如果应用部署在ECS实例，建议您选择与ECS实例相同的可用区，以减少网络延时。如果是MongoDB 4.2及以下版本的实例，您可以迁移可用区，迁移方法请参见迁移可用区。 - 您可以选择多可用区实现实例的同城容灾，详情请参见创建多可用区副本集实例。
数据库版本	请根据业务需求，选择对应数据库版本。 - MongoDB 5.0 - MongoDB 4.4 - MongoDB 4.2 - MongoDB 4.0 - MongoDB 3.4  说明 您可以在实例运行期间手动升级数据库版本，升级方法请参见升级数据库版本。
主备节点数	根据业务需求，选择副本集实例的节点数量。  说明 MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本副本集实例的主备节点数目仅支持三节点。
只读节点数	根据业务需求，选择副本集实例的只读节点数量。更多只读节点的信息请参见MongoDB只读节点简介。  说明 MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本副本集实例暂不支持扩展只读节点。
存储引擎	固定为WiredTiger。
存储类型	根据业务需要，选择副本集实例的存储类型。 - ESSDPL1云盘。 - SSD本地盘。
网络类型	固定为专有网络。  说明 如果应用部署在ECS实例，您需要确保ECS实例的网络类型为专有网络，以保证网络的连通性。
专有网络	选择实例所属专有网络。如果您没有可以使用的专有网络，您可以在专有网络控制台创建专有网络，创建方法请参见 创建和管理专有网络 。
虚拟交换机	选择实例所属交换机。如果您没有可以使用的交换机，您可以在专有网络控制台创建交换机，创建方法请参见 创建和管理交换机 。
规格	选择实例的CPU和内存规格，关于副本集支持的规格信息，请参见 实例规格表 。
存储空间	选择实例的存储空间的大小。  说明 - 该存储空间的大小为每个独立节点的存储空间大小，不是所有节点存储空间大小的总和。 - 用于存放云数据库MongoDB实例的数据文件、系统文件和日志文件。
用户名	固定为root。  说明 admin数据库的root账号。

参数	参数说明
密码设置	设置root账号的密码。您可以选择以下任意一种方法： - 立即设置：立即设置密码。 - 创建后设置：在实例运行期间设置密码，设置方法请参见（可选）重置密码。
密码	如果您选择立即设置密码，请按照如下规则设置密码： - 密码由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成，特殊字符为：!@#\$\$%^&*()_+~= - 密码长度为8~32位。
购买时长	如果您创建的是包年包月实例，请您选择购买时长。包月可选择1~9个月，包年可选择1~5年。 说明 如果您希望实例到期后自动续费，勾选到期自动续费，并确保实例在即将到期前您的账户中有足够的余额。
购买数量	选择相同配置实例的数量，可以设置1~10的整数。

5. 根据实例的付费类型，选择对应操作购买实例。

付费类型	操作步骤
包年包月	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击去支付，并在支付页面，根据提示完成支付流程。 说明 您也可以单击加入购物车，与其他产品一起进行结算。结算方法请参见购物车结算。
按量付费	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击立即开通，系统将在下一小时自动扣取对应金额。

6. 查看副本集实例是否创建成功。

- i. 支付完成后，单击**管理控制台**，进入云数据库MongoDB控制台。
- ii. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- iii. 在左侧导航栏，选择**副本集实例列表**。
- iv. 查看创建的实例是否在副本集实例列表中。
 - 是，说明实例已创建，当实例状态为**运行中**时，说明实例创建成功。
 - 否，请您等待10~15分钟后刷新页面重新查看，如果副本集列表中仍然没有，请先排查是否是以下原因导致，如果不是，请联系阿里云技术支持。导致实例列表中找不到实例的可能原因及解决办法如下。

可能原因	解决方法
地域选择错误	在云数据库MongoDB控制台左上角，选择实例所在的资源组和地域。
实例列表选择错误	在云数据库MongoDB控制台左侧导航栏，选择 副本集实例列表 。
资源不足	新创建的实例可能因为资源不足而退款。请您在订单管理中查看退款，具体请参见 订单管理 。在您确认退款后，您可以选择以下任意一种方法处理。 ■ 更换可用区尝试再次购买。 ■ 提交工单处理，具体请参见提交工单。

购物车结算

如果您购买的是包年包月实例，在实例配置完成后，您也可以单击**加入购物车**，与其他产品一起进行结算。结算方法如下：

- 单击页面右侧的**购物车**。
- 在**购物车**面板，勾选您需要购买的产品，并单击**去购物车结算**。
- 在**购物车**页面，确认您需要购买的产品选择是否正确。

说明 您也可以重新选择云数据库MongoDB实例的购买时长和购买数量。

- 是：单击**立即购买**。
 - 否：勾选正确的购买产品，单击**立即购买**。
- 在**确认订单**页面，阅读并勾选服务协议，并单击**确认购买**。
 - 在**支付**页面，根据提示完成支付流程。

相关API

接口	说明
CreateDBInstance	- 创建云数据库MongoDB单节点实例或副本集实例。 - 克隆云数据库MongoDB单节点实例或副本集实例。
DescribeInstanceAutoRenewalAttribute	查询云数据库MongoDB实例是否为自动付费。
DescribeDBInstanceAttribute	查询云数据库MongoDB实例的详情。

后续步骤

实例创建完成后，您还需执行以下操作：

- （可选）如果您在创建实例时没有立即设置密码，请您设置密码，设置方法请参见（可选）重置密码。
- 设置实例的白名单，以允许外部设备访问该实例，设置方法请参见设置白名单。
- （可选）如果您需要通过公网连接实例，请您先申请公网连接地址，申请方法请参见（可选）申请公网连接地址。

8.2.3. 创建分片集群实例

云数据库MongoDB提供的分片集群实例适用于高并发读写的场景。本文介绍云数据库MongoDB分片集群实例的创建方法。

前提条件

已注册阿里云账号，注册流程请参见注册阿里云账号。

注意事项

如果应用部署在ECS实例，您需要确保云数据库MongoDB实例和ECS实例满足以下条件，以保证网络的连通性。ECS实例信息的查看方法请参见查看实例信息。

- 所在地域相同，并建议所在可用区相同（以减少网络延时）。
- 网络类型相同。

说明

- 专有网络具有更高的安全性，建议使用专有网络。
- 如果网络类型为专有网络，需确保使用相同的专有网络ID。
- 如果您需要使用专有网络，但ECS实例的网络类型为经典网络，您可以将ECS实例网络类型转换为专有网络，具体请参见ECS实例从经典网络迁移到专有网络。

使用限制

仅以下地域的可用区支持创建MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本的分片集群实例。

费用说明

已注册阿里云账号，注册流程请参见注册阿里云账号。

- 包年包月：预付费，在创建实例时就需要支付费用。
- 按量付费：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。

说明

关于收费信息，请参见收费项目及价格说明。

操作步骤

在执行完下列步骤之后，云数据库MongoDB会自动为您配置好数据库，您无需手动进行安装部署。

- 登录MongoDB管理控制台。
- 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
- 在分片集群实例列表页面，单击创建实例。
- 请根据业务需求，单击包年包月（集群版）或按量付费（集群版）页签。
- 设置以下参数，完成分片集群实例的参数配置。

参数	参数说明
地域	选择实例所属地域。 说明 - 实例创建成功后将无法更换地域，请您谨慎选择。 - 如果应用部署在ECS实例，请您选择与ECS实例相同的地域，否则无法直接通过内网通信。

参数	参数说明
可用区	选择实例所属可用区。  说明 - 如果应用部署在ECS实例，建议您选择与ECS实例相同的可用区，以减少网络延时。如果选择不相同，您可以迁移可用区，迁移方法请参见迁移可用区。 - 您可以选择多可用区实现实例的同城容灾，详情请参见创建多可用区分片集群实例。
协议类型	选择实例使用的协议。 - MongoDB协议 - DynamoDB协议  说明 关于DynamoDB协议的更多信息，请参见DynamoDB协议兼容版实例支持详情。
数据库版本	请根据业务需求，选择对应数据库版本。 - MongoDB 5.0 - MongoDB 4.4 - MongoDB 4.2 - MongoDB 4.0 - MongoDB 3.4  说明 - DynamoDB协议的分片集群实例仅支持MongoDB 4.0。 - 您可以在实例运行期间手动升级数据库版本，升级方法请参见升级数据库版本。
存储引擎	固定为WiredTiger。
存储类型	根据业务需要，选择分片集群实例的存储类型。 - ESSD PL1云盘：MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本固定为该类型。 - SSD本地盘：MongoDB 4.2、MongoDB 4.0和MongoDB 3.4版本固定为该类型。
网络类型	固定为专有网络。  说明 如果应用部署在ECS实例，您需要确保ECS实例的网络类型为专有网络，以保证网络的连通性。
专有网络	选择实例所属专有网络。如果您没有可以使用的专有网络，您可以在专有网络控制台创建专有网络，创建方法请参见创建和管理专有网络。  说明 - 如果需要更改网络类型，具体请参见切换实例网络类型。 - 此外，您可以通过专线或者VPN的方式将自建机房与阿里云专有网络内的云资源组合成一个虚拟机房，实现应用平滑上云。具体方案请参见：经典网络平滑迁移到VPC的混访方案。
虚拟交换机	选择实例所属交换机。如果您没有可以使用的交换机，您可以在专有网络控制台创建交换机，创建方法请参见 创建和管理交换机 。
Mongos规格	选择实例中Mongos节点的规格，关于Mongos节点支持的规格信息，请参见实例规格表实例规格概述。  说明 实例运行期间，您可以变更Mongos节点的配置和数量。
Mongos数量	选择实例中Mongos节点的数量，取值范围为2~32。  说明 - 每个Mongos节点默认为单节点架构，请选择2个及以上的Mongos节点，以保障实例的高可用性。 - 单个分片集群实例默认最多支持32个Mongos节点，如果业务需要32个以上的Mongos节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。

参数	参数说明
Shard规格	选择实例中Shard节点的规格，关于Shard节点支持的规格信息，请参见实例规格表实例规格概述。  说明 实例运行期间，您可以变更Shard节点的配置和数量。
Shard存储空间	选择实例存储空间的大小。  说明 - 该存储空间的大小为每个独立节点的存储空间大小，不是所有节点存储空间大小的总和。 - Shard节点的存储空间包含您的数据文件、系统文件、日志文件空间。
Shard只读节点数	如果您购买的是包年包月的分片集群实例，您可以根据业务需求，选择分片集群实例的只读节点数量。更多只读节点的信息请参见MongoDB只读节点简介。
Shard数量	选择实例中Shard节点的数量。取值范围为2~32。  说明 - 每个Shard节点默认为三节点副本集架构，请选择2个及以上的Shard节点，确保能够根据业务需求合理设置数据分片，以充分利用Shard节点的存储空间和计算性能，具体请参见设置数据分片以充分利用Shard性能。 - 单个分片集群实例默认最多支持32个Shard节点，如果业务需要32个以上的Shard节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。
Configserver规格	固定为1核 2 GB。
ConfigServer存储空间	固定为20 GB。
密码设置	设置root账号的密码。您可以选择以下任何一种方法： 立即设置：立即设置密码。 创建后设置：在实例运行期间设置密码，设置方法请参见 （可选）重置密码。
密码	如果您选择立即设置密码，请按照如下规则设置密码： - 密码由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成，特殊字符为： !@#%&*()_+~ - 密码长度为8~32位。
购买时长	如果您创建的是包年包月实例，请您选择购买时长。包月可选择1~9个月，包年可选择1~5年。  说明 如果您希望实例到期后自动续费，勾选到期自动续费，并确保实例在即将到期前您的账户中有足够的余额。

6. 根据实例的付费类型，选择对应操作购买实例。

付费类型	操作步骤
包年包月	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击去支付，并在支付页面，根据提示完成支付流程。  说明 您也可以单击加入购物车，与其他产品一起进行结算。结算方法请参见购物车结算。
按量付费	i. 配置完成后，单击立即购买。 ii. 在确认订单页面，查看配置详情，阅读并勾选服务协议。 iii. 单击立即开通，系统将在下一小时自动扣取对应金额。

7. 查看分片集群实例是否创建成功。

- i. 支付完成后，单击**管理控制台**，进入云数据库MongoDB控制台。
- ii. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- iii. 在左侧导航栏，选择**分片集群实例列表**。

- iv. 查看创建的实例是否在分片集群实例列表中。
- 是，说明实例已创建，当实例状态为**运行中**时，说明实例创建成功。
 - 否，请您等待10~15分钟后刷新页面重新查看，如果分片集群列表中仍然没有，请先排查是否是以下原因导致，如果不是，请联系阿里云技术支持。导致实例列表找不到实例的可能原因及解决办法如下：

可能原因	解决方法
地域选择错误	在云数据库MongoDB控制台左上角，选择实例所在的资源组和地域。
实例列表选择错误	在云数据库MongoDB控制台左侧导航栏，选择 分片集群实例列表 。
资源不足	新创建的实例可能因为资源不足而退款。请您在订单管理中查看退款，具体请参见 订单管理 。 在您确认退款后，您可以选择以下任何一种方法处理： ■ 更换可用区尝试再次购买。 ■ 提交工单处理，具体请参见提交工单。

购物车结算

如果您购买的是包年包月实例，在实例配置完成后，您也可以单击**加入购物车**，与其他产品一起进行结算。结算方法如下：

1. 单击页面右侧的**购物车**。
2. 在**购物车**面板，勾选您需要购买的产品，并单击**去购物车结算**。
3. 在**购物车**页面，确认您需要购买的产品选择是否正确。

② 说明 您也可以重新选择云数据库MongoDB实例的购买时长和购买数量。

- 是：单击**立即购买**。
 - 否：勾选正确的购买产品，单击**立即购买**。
4. 在**确认订单**页面，阅读并勾选服务协议，并单击**确认购买**。
 5. 在**支付**页面，根据提示完成支付流程。

相关API

接口	说明
CreateShardingDBInstance	• 创建云数据库MongoDB分片集群实例。 • 克隆云数据库MongoDB分片集群实例。
DescribeInstanceAutoRenewalAttribute	查询云数据库MongoDB实例是否为自动付费。
DescribeDBInstanceAttribute	查询云数据库MongoDB实例的详情。

后续步骤

实例创建完成后，您还需执行以下操作：

- （可选）如果您在创建实例时没有立即设置密码，请您设置密码，设置方法请参见[（可选）重置密码](#)。
- 设置实例的白名单，以允许外部设备访问该实例，设置方法请参见[设置白名单](#)。
- （可选）如果您需要通过公网连接实例，请您先申请公网连接地址，申请方法请参见[（可选）申请公网连接地址](#)。

8.3. 变更实例配置

8.3.1. 变更配置方案概览

您可以通过云数据库MongoDB提供的变更配置功能对当前实例进行变配操作，使实例配置与您的业务需求更加匹配。

变配方案

不同类型实例的变配方案及支持的变更项如下：

变配方案	计费类型	变更类型	支持变更项
变更单节点实例配置	包年包月	升级配置	支持升级实例的规格和存储空间。
		降级配置	支持降低实例的规格。
	按量付费	• 升级配置 • 降级配置	支持变配实例的规格和存储空间。 ② 说明 • 变配存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前的存储空间。 • MongoDB不支持降低实例的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。

变配方案	计费类型	变更类型	支持变更项
变更副本集实例配置	包年包月	升级配置	支持变配实例的主备节点数、只读节点数、规格和存储空间。 ? 说明 - MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本实例不支持变更主备节点数和只读节点数。 - 变更存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前存储空间。 - 存储空间变更后，实例的每个独立节点的存储空间大小均为变更后存储空间的大小，不是所有节点存储空间大小的总和为变更后存储空间的大小。
		降级配置	支持变配实例的主备节点数、只读节点数和规格。 ? 说明 MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本实例不支持变更主备节点数和只读节点数。
	按量付费	- 升级配置 - 降级配置	支持变配实例的主备节点数、只读节点数、规格和存储空间。 ? 说明 - MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本实例不支持变更主备节点数和只读节点数。 - 变更存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前的存储空间。 - MongoDB不支持降低实例的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - 存储空间变更后，实例的每个独立节点的存储空间大小均为变更后存储空间的大小，不是所有节点存储空间大小的总和为变更后存储空间的大小。
	包年包月	添加Mongos节点	添加Mongos节点时，支持配置规格和创建数量。 ? 说明 分片集群实例默认最多支持32个Mongos节点，即当前分片集群实例中已有3个Mongos节点，在添加Mongos节点时，您最多可添加29个Mongos节点。如果业务需要32个以上的Mongos节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。
		添加Shard节点	添加Shard节点时，支持配置规格、创建数量、存储空间和只读节点数。 ? 说明 - 分片集群实例默认最多支持32个Shard节点，即当前分片集群实例中已有3个Shard节点，在添加Shard节点时，您最多可添加29个Shard节点。如果业务需要32个以上的Shard节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。 - 新增Shard节点的规格、存储空间和只读节点数均需大于或等于已有Shard节点的最高配置。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - 新增Shard节点时，如果添加了只读节点数，则该Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为新增Shard节点时选择的存储空间大小。
		变更Mongos节点配置	支持变配一个或多个Mongos节点的规格。
		变更Shard节点配置	支持变配一个或多个Shard节点的规格、存储空间和只读节点数。 ? 说明 - 变更存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前的存储空间。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - Shard节点的存储空间变更后，Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为变更Shard节点时选择的存储空间大小。
		添加Mongos节点	添加Mongos节点时，支持配置规格和创建数量。 ? 说明 分片集群实例默认最多支持32个Mongos节点，即当前分片集群实例中已有3个Mongos节点，在添加Mongos节点时，您最多可添加29个Mongos节点。如果业务需要32个以上的Mongos节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。

变配方案	计费类型	变更类型	支持变更项
变更分片集群实例配置概览	按量付费	添加Shard节点	添加Shard节点时，支持配置规格、创建数量和存储空间。 ② 说明 - 分片集群实例默认最多支持32个Shard节点，即当前分片集群实例中已有3个Shard节点，在添加Shard节点时，您最多可添加29个Shard节点。如果业务需要32个以上的Shard节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。 - 配置存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前的存储空间。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - 新增Shard节点时，如果添加了只读节点数，则该Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为新增Shard节点时选择的存储空间大小。
		变更Mongos节点配置	支持变配一个或多个Mongos节点的规格。
		变更Shard节点配置	支持变配一个或多个Shard节点的规格和存储空间。 ② 说明 - 变配存储空间时，选择的存储空间需大于或等于实例当前存储空间。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - Shard节点的存储空间变更后，Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为变更Shard节点时选择的存储空间大小。
		释放Mongos节点或Shard节点	支持手动释放Mongos节点或Shard节点。 ② 说明 - 当分片集群实例中Mongos节点的数量为3个及以上时支持释放，但分片集群实例中须至少保留2个Mongos节点。 - 当分片集群实例中Shard节点的数量为3个及以上时支持释放，但分片集群实例中须至少保留2个Shard节点。 - 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等操作。

其他变配场景及方案

变配场景如下：

- 降低实例或Shard节点的存储空间。
- 增加单节点实例的节点数量。
- 变更实例的架构。
- 变更存储引擎RocksDB或TerarkDB为WiredTiger。
- 将包年包月转换为按量付费。

对于以上变配场景，您可以使用以下方法完成变配。

- 创建新实例，创建方法请参见[创建单节点实例](#)、[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

② 说明

- 降低存储空间：新实例的存储空间需大于原实例已用存储大小。
- 变更节点数：新实例类型选择副本集。
- 变更实例架构：选择目标架构的实例类型。关于实例架构请参见[云数据库MongoDB产品架构](#)。
- 包年包月转换为按量付费：新实例付费类型为按量付费。
- 备份恢复场景下，您也可以克隆恢复出新实例，具体请参见[按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)或[按备份点将备份数据恢复至新建实例](#)。

- 将原实例的数据迁移至新实例，不同实例间的迁移方法请参见[数据迁移和同步方案概览](#)。
- 验证新实例正常后，将原实例业务切换至新实例。
- （可选）如果不再需要原实例，您可以选择对应方法释放实例。
 - 包年包月：通过提交工单申请释放，提交工单的方法请参见[提交工单](#)。
 - 按量付费：手动释放，释放方法请参见[释放实例](#)。

更多信息

版本、存储引擎的介绍和约束关系请参见[版本及存储引擎](#)。

数据库版本的升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

8.3.2. 变更单节点实例配置

云数据库MongoDB的单节点实例支持变更配置功能，当您已购买的实例配置不符合（高于或低于）当前业务需求时，您可以对当前实例进行变配操作，使当前实例的配置与您的业务需求更加匹配。

计费规则

详情信息请参见[变更配置费用说明](#)。

使用限制

- 变更配置时，存储空间必须大于或等于当前实例的存储空间。
- 不支持降低存储空间。如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作步骤请参见[其他变配场景及方案](#)。
- 不支持变更节点数、实例类型（例如从单节点实例变更为副本集实例）、存储引擎。如果需要变更节点数、实例类型和存储引擎，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作步骤请参见[其他变配场景及方案](#)。

注意事项

- 变更配置的完成时间与多种因素（如网络、任务队列、数量大小）有关，建议您在业务低峰期执行变配操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 变配过程中，可能会出现1~2次闪断现象，每次约30秒。您可以按需设置变更生效时间，避免影响业务运行。
- 变配操作不会引起数据丢失。
- 如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - [升级数据库版本](#)
 - [数据迁移](#)
 - [变更实例配置](#)
 - [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
 - [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 在副本集实例列表中，找到目标实例。
- 根据实例的付费类型，执行对应操作进入变更配置界面。
 - 包年包月
 - 单击目标实例所在行操作列的，并选择[升级配置](#)或[降级配置](#)。
 - a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
 - b. 在规格信息区域，单击左上方的[升级配置](#)或[降级配置](#)。
 - 按量付费
 - 单击目标实例所在行操作列的，并选择[变更配置](#)。
 - a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
 - b. 在规格信息区域，单击左上方的[变更配置](#)。
- 在[变配](#)页面，设置以下参数，完成变更配置。

② 说明 变更存储空间时，选择的存储空间按需要大于或等于实例当前存储空间的大小。如果您需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见[其他变配场景及方案](#)。

付费类型	变更类型	参数	参数说明
包年包月	升级配置	规格	选择变配的规格，单节点实例支持的规格信息请参见 实例规格表实例规格概述 。
		存储空间	选择变配的存储空间。
		时间切换	选择变配生效时间。 ◦ 数据迁移结束后立即切换：变配配置完成后，系统立即切换生效。 ◦ 可维护时间内进行切换：在可维护时间段内切换生效，您可以查看当前设置的可维护时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法变更可维护时间段的时间： ▪ 单击可维护时间内进行切换右侧的修改设置切换时间。 ▪ 在基本信息页面的规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见 设置可维护时间段 。
	降级配置	规格	选择变配的规格，单节点实例支持的规格信息请参见 实例规格表实例规格概述 。
按量付费	◦ 升级配置 ◦ 降级配置	存储空间	选择变配的存储空间。 ② 说明 MongoDB不支持降低实例的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。
		时间切换	选择变配生效时间。 ◦ 数据迁移结束后立即切换：变配配置完成后，系统立即切换生效。 ◦ 可维护时间内进行切换：在可维护时间段内切换生效，您可以查看当前设置的可维护时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法变更可维护时间段的时间： ▪ 单击可维护时间内进行切换右侧的修改设置切换时间。 ▪ 在基本信息页面的规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见 设置可维护时间段 。
		规格	选择变配的规格，单节点实例支持的规格信息请参见 实例规格表实例规格概述 。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。
- 按量付费：阅读并勾选服务协议，单击**立即购买**，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
 - 包年包月：阅读并勾选服务协议，单击**立即购买**，并在**支付**页面，根据提示完成支付流程。
- 执行变配操作时，实例状态为**变配中**，当实例状态变更为**运行中**，说明变配操作成功。

相关API

接口	说明
ModifyDBInstanceSpec	变更MongoDB单节点实例、副本集实例或Serverless实例的规格或存储空间。

8.3.3. 变更副本集实例配置

云数据库MongoDB的副本集实例支持变更配置，当已购买的实例配置不符合（高于或低于）当前业务需求时，您可以对当前实例进行变配。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

使用限制

- 云数据库MongoDB 4.4和5.0版本的副本集实例不支持变更主备节点数和只读节点数。
- 如果实例的网络类型只开通了**经典网络**和**专有网络**，您需要开通公网或释放经典网络，才能变更**只读节点数**。

② 说明 您可以在数据库连接页面查看已开通的网络类型。

- 变更配置时，不支持减少实例的存储空间。如果您需要减少实例的存储空间，可以创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作步骤请参见[其他变配场景及方案](#)。
- 变更配置时，不支持变更实例类型（例如，不支持将副本集实例变更为分片集群实例）和存储类型。如果您需要变更实例类型和存储类型，可以创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作步骤请参见[其他变配场景及方案](#)。

注意事项

- 变更配置的完成时间与多种因素（如网络、任务队列和数量大小）有关，建议您在业务低峰期执行变配操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 对于通用型本地盘版或独享型本地盘版实例，如果只扩容存储空间，且各节点所在物理机资源足够，会在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。因此，无论选择什么时间切换，变更配置都会立即执行并生效，不会造成连接中断。
- 对于云盘版实例，如果只扩容存储空间，无论选择什么时间切换，变更配置都会立即执行并生效，不会造成连接中断。
- 变配过程中，可能会出现1~2次中断现象，每次约30秒。您可以设置时间切换来指定变更配置的时间，避免变更配置影响业务运行。
- 变配操作不会引起数据丢失。
- 如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - 升级数据库版本
 - 数据迁移
 - 变更实例配置
 - 按时间点将备份数据恢复至新建实例
 - 恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID，进入基本信息页面。
5. 根据实例的付费类型，执行对应操作进入变更配置界面。
 - 包年包月实例
在规格信息区域，单击右上方的升级配置或降级配置。
 - 按量付费实例
在规格信息区域，单击右上方的变更配置。
6. 在变更配置页面，设置以下参数，完成变更配置。

变更类型	参数	参数说明
- 升级配置 - 降级配置	主备节点数	选择变配的主备节点个数，取值说明： - 三节点：不支持降级。 - 五节点：支持降级为三节点。 - 七节点：支持降级为三节点或五节点。  说明 云数据库MongoDB 4.4和5.0版本的副本集实例不支持变更该配置。
	只读节点数	选择变配的只读节点个数，取值范围为0~5。 如果实例的网络类型只开通了经典网络和专有网络，不支持变更只读节点数。您可以在数据库连接页面查看已开通的网络类型。  说明 云数据库MongoDB 4.4和5.0版本的副本集实例不支持变更该配置。
	规格	选择变配的规格，副本集实例支持的规格信息，请参见 实例规格表实例规格概述 。
	存储空间	选择变配的存储空间。  说明 - 变更配置时，不支持减少实例的存储空间。如果您需要减少实例的存储空间，可以创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作步骤请参见其他变配场景及方案。 - 变更后的存储空间为每个节点的存储空间，不是所有节点存储空间的总和。

变更类型	参数	参数说明
	时间切换	选择变配的生效时间。 - 数据迁移结束后立即切换：变配配置完成后，系统立即切换生效。 - 可维护时间内进行切换：在可维护时间段内切换生效，您可以选择当前设置的可维护时间段，也可以根据业务需求，重新设置可维护时间段。 - 单击可维护时间内进行切换右侧的修改。 - 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见设置可维护时间段。 说明 - 对于通用型本地盘版或独享型本地盘版实例，如果只扩容存储空间，且各节点所在物理机资源足够，会在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。因此，无论选择什么时间切换，变更配置都会立即执行并生效，不会造成连接中断。 - 对于云盘版实例，如果只扩容存储空间，无论选择什么时间切换，变更配置都会立即执行并生效，不会造成连接中断。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。
- 按量付费：阅读并勾选服务协议，单击**立即购买**，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
 - 包年包月：阅读并勾选服务协议，单击**立即购买**，并在支付页面，根据提示完成支付流程。
- 执行变配操作时，实例状态为**变配中**，当实例状态变更为**运行中**，说明变配操作成功。

相关API

接口	说明
ModifyDBInstanceSpec	变更MongoDB单节点实例、副本集实例或Serverless实例的规格或存储空间。

8.3.4. 变更分片集群实例配置

8.3.4.1. 变更分片集群实例配置概览

云数据库MongoDB的分片集群实例支持变更配置功能，当您已购买的实例配置不符合（高于或低于）当前业务需求时，您可以对当前实例进行变配操作，使当前实例的配置与您的业务需求更加匹配。

使用限制

- 分片集群实例不支持变更实例类型（例如变更为副本集实例）和存储引擎。
- 对节点进行不同操作时，对应的限制说明如下。

操作	限制说明
添加Shard节点	您需要确保新增节点的配置大于或等于当前实例中最高配置的Shard节点。 例如当前实例中最高配置的Shard节点的存储空间为10 GB，则新增Shard节点的配置必须大于或等于10 GB。
变更Shard节点	您需要确保以下事项： - 变更后的存储空间大于或等于当前Shard节点已占用的存储空间。 - 变更后的只读节点数需要大于或等于当前实例中最高Shard节点的只读节点数。 说明 付费类型为包年包月时，才有该使用限制。 在同一次变配配置中，如果您需要降低当前Shard节点的规格，则不能增加当前实例的只读节点个数。 说明 付费类型为包年包月时，才有该使用限制。
释放Mongos节点	当分片集群实例中Mongos节点数量为3个及以上时，支持释放。 说明 分片集群实例中须至少保留2个Mongos节点。
释放Shard节点	- 当分片集群实例中Shard节点数量为3个及以上时，支持释放。 说明 分片集群实例中须至少保留2个Shard节点。 - 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等操作。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

注意事项

- 变配过程中，可能会出现1~2次闪断现象，每次约30秒。您可以按需设置变更生效时间，避免影响业务运行。

 注意

仅变更存储空间时，系统根据本地宿主机的存储资源是否足够执行不同的操作。

- 足够：在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。变更过程中不会出现闪断现象，且任务会立即执行生效（不需要等到可维护时间段内切换生效）。
- 不足：需要跨机迁移和切换。变更过程中会出现闪断现象，任务会在您设置的变更生效时间内切换生效。

- 变更配置的完成时间与多种因素（如网络、任务队列、数量大小）有关，建议您在业务低峰期执行变配操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 如果您的数据库小版本过期或不在维护列表内，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版，以保证提供更出色的性能和稳定性。

变配概览

变更类型	支持变更项
添加Mongos节点	添加Mongos节点时，支持配置规格和创建数量。  说明 分片集群实例默认最多支持32个Mongos节点。如果当前分片集群实例中已有3个Mongos节点，在添加Mongos节点时，您最多可添加29个Mongos节点。如果业务需要32个以上的Mongos节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。
添加Shard节点	添加Shard节点时，支持配置规格、创建数量、存储空间和只读节点数。  说明 - 分片集群实例默认最多支持32个Shard节点。如果当前分片集群实例中已有3个Shard节点，在添加Shard节点时，您最多可添加29个Shard节点。如果业务需要32个以上的Shard节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。 - 仅包年包月实例支持添加只读节点数，按量付费实例不支持。 - 新增Shard节点的规格、存储空间和只读节点数均需大于或等于已有Shard节点的最高配置。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - 新增Shard节点时，如果添加了只读节点数，则该Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为新增Shard节点时选择的存储空间大小。
变更Mongos节点配置	支持变配一个或多个Mongos节点的规格。
变更Shard节点配置	支持变配一个或多个Shard节点的规格、存储空间和只读节点数。  说明 - 变更存储空间时，选择的存储空间需大于最大实例已占用的存储空间。 - 仅包年包月实例支持变配只读节点数，按量付费实例不支持。 - 如果只扩容存储空间，而各节点所在宿主机资源足够的情况下，则会在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。因此，任务会立即执行并生效，不需要等到可维护时间段内切换。 - MongoDB不支持降低Shard节点的存储空间，如果需要降低存储空间，您可以通过创建新实例，用新实例替换原实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - Shard节点的存储空间变更后，Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为变更Shard节点时选择的存储空间大小。
释放Mongos节点或Shard节点	支持手动释放实例中的Mongos节点或Shard节点。  注意 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，影响对实例进行与数据库、账号、网络等相关的操作。

8.3.4.2. 添加Mongos节点

本文介绍为云数据库Mongos分片集群实例添加Mongos节点的方法。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

注意事项

- 如果您的数据库小版本过期或不在维护列表内，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版，以保证提供更出色的性能和稳定性。
- 添加节点过程中不会发生闪断现象，对业务没有影响。
- 一般情况下，节点在5分钟内添加成功，且耗时与添加节点数量无关。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。

4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择**管理**。
5. 在**Mongos列表**区域，单击右上方的**添加Mongos**。

Mongos列表 添加Mongos 批量分配							
☐	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	连接数	域名信息	端口	操作
☐	s-  s- 	✓ 运行中	1核2G	1000	s- 	3717	
☐	s-  s- 	✓ 运行中	1核2G	1000	s- 	3717	

6. 在**添加Mongos**面板，设置以下参数。

参数	参数说明
规格	选择添加节点的规格，Mongos节点支持的规格信息请参见 分片集群实例规格表 。
创建数量	选择添加节点的个数。  说明 分片集群实例默认最多支持32个Mongos节点。如果当前分片集群实例中已有3个Mongos节点，在添加Mongos节点时，您最多可添加29个Mongos节点。如果业务需要32个以上的Mongos节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。
- 按量付费：单击**去支付**，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
 - 包年包月：单击**去支付**，系统自动扣取对应金额。
- 执行添加节点操作时，实例状态为**增加节点中**，当实例状态变更为**运行中**，说明节点添加成功。

相关API

接口	说明
CreateNode	为MongoDB分片集群实例增加Shard节点或Mongos节点。

8.3.4.3. 添加Shard节点

本文介绍为云数据库MongoDB分片集群实例中添加Shard节点的方法。

使用限制

您需要确保新增节点的配置大于或等于当前实例中最高配置的Shard节点。

例如：当前实例中最高配置的Shard节点的存储空间为10 GB，则新增Shard节点的配置必须大于或等于10 GB。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

注意事项

- 如果您的数据库小版本过期或不在维护列表内，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版，以保证提供更出色的性能和稳定性。
- 添加节点过程中不会发生闪断现象，对业务没有影响。
- 一般情况下，节点在5分钟内添加成功，且耗时与添加节点数量无关。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击**分片集群实例列表**。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择**管理**。
- 在**Shard列表**区域，单击右上方的**添加Shard**。

Shard列表 添加Shard 批量分配							
☐	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	IOPS	存储空间	只读节点数	域名信息
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接

6. 在**添加Shard**面板，设置以下参数。

说明

设置存储空间时，选择的存储空间需大于或等于已有Shard节点中的最大存储空间。如果您需要降低存储空间，您可以通过创建实例的方法实现，操作方法请参见[其他变配场景及方案](#)。

新增节点的配置均需要大于或等于当前实例中最高配置的Shard节点，例如当前实例中最高配置的Shard节点的存储空间为10 GB，则新增节点的存储空间需要配置为10 GB及以上。

新增Shard节点时，如果添加了只读节点数，则该Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为新增Shard节点时选择的存储空间大小。

参数	参数说明
规格	选择添加节点的规格，Shard节点支持的规格信息请参见 实例规格表实例规格概述 。
创建数量	选择添加节点的个数。 说明 分片集群实例默认最多支持32个Shard节点。如果当前分片集群实例中已有3个Shard节点，在添加Shard节点时，您最多可添加29个Shard节点。如果业务需要32个以上的Shard节点，您可以提交工单申请，提交工单的方法请参见提交工单。
存储空间	选择添加节点的存储空间。 说明 新增Shard节点时，如果添加了只读节点数，则该Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为新增Shard节点时选择的存储空间大小。
只读节点数	选择添加的只读节点个数。取值范围为0~5个。 说明 仅包年包月实例支持添加只读节点数。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。
- 按量付费：单击[去支付](#)，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
 - 包年包月：单击[去支付](#)，系统自动扣取对应金额。
- 执行添加节点操作时，实例状态为**增加节点中**，当实例状态变更为**运行中**，说明节点添加成功。

相关API

接口	说明
CreateNode	为MongoDB分片集群实例增加Shard节点或Mongos节点。

8.3.4.4. 变更Mongos节点配置

本文介绍变更云数据库MongoDB分片集群实例中一个或多个Mongos节点规格的方法。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

注意事项

- 变配过程中，可能会出现1~2次闪断现象，每次约30秒。您可以按需设置变更生效时间，避免影响业务运行。
- 变更配置的完成时间与多种因素（如网络、任务队列、数量大小）有关，建议您在业务低峰期执行变配操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 如果您的数据库小版本过期或不在维护列表内，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版，以保证提供更出色的性能和稳定性。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择[管理](#)。
- 在Mongos列表区域，根据需求选择变更一个或多个Mongos节点的配置。
 - 变更一个Mongos节点的配置
单击目标Mongos节点所在行操作列的，并选择[变更配置](#)。



- 变更多个Mongos节点的配置
 - a. 在Mongos列表中，选中目标Mongos节点。
 - b. 单击Mongos列表左上方的批量变配。

Mongos列表 添加Mongos 批量变配							
☒	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	连接数	域名信息	端口	操作
☒	s-12345678901234567890	✓ 运行中	1核2G	1000	s-12345678901234567890	3717	⋮
☒	s-12345678901234567890	✓ 运行中	1核2G	1000	s-12345678901234567890	3717	⋮

6. 在变更配置面板，设置以下参数。

参数	说明
规格	为Mongos节点逐一选择变配的规格。 ② 说明 Mongos节点支持的规格信息请参见实例规格表实例规格概述。
切换时间	选择变配生效时间。 ◦ 任务完成后立即切换：变配配置完成后，系统立即切换生效。 ◦ 任务完成后在可维护时间段内切换：在可维护时间段内切换生效，您可以查看当前设置的可维护时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法变更可维护时间段的时间： ■ 单击任务完成后在可维护时间段内切换右侧的编辑设置切换时间。 ■ 在基本信息页面的规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见设置可维护时间段。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。
- 按量付费：单击去支付，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
 - 包年包月：单击去支付，并在支付页面，根据提示完成支付流程。
- 执行变配操作时，实例状态为变配中，当实例状态变更为运行中，说明变配操作成功。

相关API

接口	说明
ModifyNodeSpec	变更MongoDB分片集群实例中单个Mongos节点、Shard节点的配置。
ModifyNodeSpecBatch	变更MongoDB分片集群实例中多个Mongos节点、Shard节点的配置。

8.3.4.5. 变更Shard节点配置

本文介绍变更云数据库MongoDB分片集群实例中一个或多个Shard节点配置（例如规格和存储空间）的方法。

使用限制

您需要确保以下事项：

- 变配时选择的存储空间需大于或等于当前Shard节点已占用的存储空间。
- 实例的付费类型为包年包月时，变配时选择的只读节点数需要大于或等于当前实例中最高Shard节点的只读节点数。
- 实例的付费类型为包年包月时，在同一次变配配置中，如果您需要降低当前Shard节点的规格，则不能增加当前实例的只读节点数个数。

计费规则

详情请参见[变更配置费用说明](#)。

注意事项

- 变配过程中，可能会出现1~2次闪断现象，每次约30秒。您可以按需设置变更生效时间，避免影响业务运行。

 注意 仅变更存储空间时，系统根据本地宿主机的存储资源是否足够执行不同的操作。

- 足够：在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。变更过程中不会出现闪断现象，且任务会立即执行生效（不需要等到可维护时间段内切换生效）。
- 不足：需要跨机迁移和切换。变更过程中会出现闪断现象，任务会在您设置的变更生效时间内切换生效。

- 变更配置的完成时间与多种因素（例如网络、任务队列、数量大小）有关，建议您在业务低峰期执行变配操作，并确保您的应用有自动重连机制。
- 如果您的数据库小版本过期或不在维护列表内，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版，以保证提供更出色的性能和稳定性。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的⋮，并选择管理。

5. 在Shard列表区域，根据需求选择变更一个或多个Shard节点的配置。

② 说明

- 选择的存储空间需大于或等于已有Shard节点中的最大存储空间。如果您需要降低存储空间，您可以通过创建实例的方法实现，操作方法请参见[其他变配场景及方案](#)。
- Shard节点的存储空间变更后，Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为变更Shard节点时选择的存储空间大小。

- 变更一个Shard节点的配置

单击目标Shard节点所在行操作列的, 并选择**变更配置**。

Shard列表

添加Shard

批量配置

☐	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	IOPS	存储空间	只读节点数	域名信息	操作
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	主备切换 变更配置 性能监控 帮助
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	

- 变更多个Shard节点的配置

- 在Mongos列表区域，选中目标Shard节点。
- 单击Shard列表左上方的批量变配。

Shard列表								
添加Shard 批量导入								
☒	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	IOPS	存储空间	只读节点数	域名信息	操作
☒	d-9g0t6v7kz0lq**** d-shard-9g0t6v7kz0lq****	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	:
☒	d-9g0t6v7kz0lq**** d-shard-9g0t6v7kz0lq****	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	:

6. 在变更配置面板，设置以下参数。

参数	说明
规格	选择变配的规格。  说明 Shard节点支持的规格信息请参见实例规格表实例规格概述。
存储空间	选择变配的存储空间。  说明 - 选择的存储空间需大于或等于已有Shard节点中的最大存储空间。如果您需要降低存储空间，您可以通过创建实例的方法实现，操作方法请参见其他变配场景及方案。 - Shard节点的存储空间变更后，Shard节点和每个只读节点的存储空间大小均为变更Shard节点时选择的存储空间大小。
只读节点数	选择变配的只读节点数。  说明 实例的付费类型为包年包月时，可变更该参数。
切换时间	选择变配生效时间。 任务完成后立即切换：变配配置完成后，系统立即切换生效。 任务完成后在可维护时间段内切换：在可维护时间段内切换生效，您可以查看当前设置的可维护时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法变更可维护时间段的时间： - 单击任务完成后在可维护时间段内切换右侧的编辑设置切换时间。 - 在基本信息页面的规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见设置可维护时间段。  说明 如果只扩容存储空间，而各节点所在宿主机资源足够的情况下，则会在本地扩容，不需要跨机迁移和切换。因此，任务会立即执行并生效（不需要等到可维护时间段内切换生效）。

7. 根据付费类型，执行对应操作购买。

- 按量付费：单击去支付，系统将在下一小时自动扣取对应金额。
- 包年包月：单击去支付，并在支付页面，根据提示完成支付流程。

执行变配操作时，实例状态为**变配中**，当实例状态变更为**运行中**，说明变配操作成功。

相关API

接口	说明
ModifyNodeSpec	变更MongoDB分片集群实例中单个Mongos节点、Shard节点的配置。
ModifyNodeSpecBatch	变更MongoDB分片集群实例中多个Mongos节点、Shard节点的配置。

8.3.4.6. 释放Mongos节点或Shard节点

云数据库MongoDB支持手动释放分片集群实例中的Mongos节点、Shard节点，节点释放后数据不会丢失。本文介绍释放Mongos节点、Shard节点的方法。

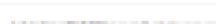
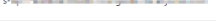
前提条件

- 释放分片集群实例中的Mongos节点时，Mongos节点数量为3个及以上。
- 释放分片集群实例中的Shard节点时，Shard节点数量为3个及以上。

 **注意** 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等操作。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择**管理**。
5. 根据待释放的节点类型，选择对应的操作。
 - 释放Mongos节点
在**Mongos列表**区域，单击目标Mongos节点所在行操作列的，并选择**释放**。

Mongos列表							添加Mongos	批量变更
☐	ID	子实例节点状态	规格	连接数	域名信息	端口	操作	
☐		✓ 运行中	1核2G	1000		3717	 变更配置 释放 性能监控 登录 重启	
☐		✓ 运行中	1核2G	1000		3717		
☐		✓ 运行中	1核2G	1000		3717		
☐		✓ 运行中	1核2G	1000		3717		

- 释放Shard节点

 **注意** 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等操作。

在**Shard列表**区域，单击目标Shard节点所在行操作列的，并选择**释放**。

Shard列表							添加Shard	批量变更
☐	ID	子实例节点状态	规格	IOPS	存储空间	只读节点数	域名信息	操作
☐		✓ 运行中	1核2G	8000	20GB	0		 主备切换 变更配置 性能监控 登录 释放
☐		✓ 运行中	2核4G	8000	20GB	0	申请节点连接	
☐		✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	

6. 在弹出的**释放节点**对话框中，单击**确定**。
执行释放节点操作时，实例状态为**删除节点中**，当实例状态变更为**运行中**时，说明节点释放成功。

8.4. 开启或关闭实例释放保护

开启实例释放保护可以防止您在操作过程中将承载有重要业务的实例误释放，如需释放该实例，您可以先关闭实例释放保护，然后释放实例。

前提条件

实例的付费类型为按量付费。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的**管理**。
5. 在**基本信息**区域，单击实例释放保护右侧的**设置**。

6. 根据业务需求，在实例释放保护设置面板，打开或关闭实例释放保护开关。
7. 单击确定。

② **说明** 开启实例释放保护后，将无法释放该实例，如需释放，需要先关闭实例释放保护。您可以选择以下任意一种方法释放实例。

- 通过控制台释放，具体请参见[释放实例](#)。
- 通过调用DeleteDBInstance接口释放，具体请参见[DeleteDBInstance](#)。

8.5. 释放实例或节点

云数据库MongoDB提供手动释放实例或节点功能，您可以根据业务需求，释放按量付费的副本集实例和分片集群实例，实例释放后数据将无法找回，您也可以释放分片集群实例中的Mongos、Shard节点，节点释放后数据不会丢失。

前提条件

- 释放整个实例时，实例为按量付费的副本集实例或分片集群实例。

④ 说明 包年包月（预付费）实例无法手动释放，到期后会自动被释放。

- 释放分片集群实例中的Mongos节点时，Mongos节点数量为3个及以上。
- 释放分片集群实例中的Shard节点时，Shard节点数量为3个及以上。

注意 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等。

释放整个实例

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 您可以选择以下任意一种方法释放实例。
 - o 单击目标实例所在行操作列的，并选择释放。
 - o a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
 - b. 单击规格信息区域右侧的释放。
5. 在弹出的释放实例对话框中，单击确定。

执行释放实例操作时，实例状态为释放中，当实例状态变更为运行中时，说明实例释放成功。

释放分片集群实例中的指定节点

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组 and 地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择管理。
5. 根据待释放的节点类型，选择对应的操作。
 - 释放Mongos节点

[illegible]

- 释放Shard节点

注意 释放Shard节点前，您需要确保剩余Shard节点完全可以分担释放节点的数据，否则，执行释放操作后，实例状态将会一直为删除节点中，无法对实例进行重置密码、角色切换、变更节点连接地址、修改参数等操作。

在Shard列表区域，单击目标Shard节点所在行操作列的，并选择释放。

[illegible]

6. 在弹出的**释放节点**对话框中，单击**确定**。
执行释放节点操作时，实例状态为**删除节点中**，当实例状态变更为**运行中**时，说明节点释放成功。

8.6. 数据库升级

8.6.1. 升级数据库小版本

云数据库MongoDB发布新的数据库小版本时，您可以通过控制台将您的实例升级至最新的小版本，可以完善老版本的功能，同时也为您提供更多的新功能。

前提条件

- 实例为副本集实例或分片集群实例。
- 实例当前的数据库小版本不是最新版本，如果已经是最新版本，则控制台不显示升级小版本按钮。

注意事项

- 升级后不允许降级。
- 执行升级数据库小版本的操作，将导致实例被重启，会产生1次30秒内的连接闪断，请在业务低峰期操作或确保应用具备重连机制。
- 如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - [升级数据库版本](#)
 - [数据迁移](#)
 - [变更实例配置](#)
 - [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
 - [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 单击规格信息区域右侧的升级小版本。

 说明 如果当前是最新的小版本，则控制台不显示升级小版本按钮。

6. 在弹出的**升级小版本**对话框中，查看版本发布日志，以确认是否需要升级。
 - 是：单击**确定**。
 - 否：单击**取消**，结束操作。

当实例状态从版本升级中变更为运行中时，说明升级完成。

8.6.2. 升级数据库版本

云数据库MongoDB支持新版本时，您可以通过控制台将您的实例升级至最新版本，以完善老版本的功能，同时也为您提供更多的新功能。本文介绍支持升级的版本和升级版本的方法。

数据库版本说明

关于实例支持的版本信息和版本说明，请参见[版本与存储引擎](#)。

支持的数据库大版本

不同系统架构的云数据库MongoDB实例支持的数据库大版本如下：

系统架构	MongoDB 5.0	MongoDB 4.4	MongoDB 4.2	MongoDB 4.0	MongoDB 3.4	MongoDB 3.2	MongoDB 3.0
单节点架构	✗	✗	✗	✓	✓	已下线，具体请参见【通知】2月4日云数据库MongoDB版下线3.2版本，上线4.2版本。	已下线。
副本集架构	✓	✓	✓	✓	✓		
分片集群架构	✓	✓	✓	✓	✓		

可以升级到的数据库大版本

不同系统架构的云数据库MongoDB实例可以升级到的数据库大版本如下：

系统架构	实例支持的版本	可以升级到的数据库大版本
单节点架构	MongoDB 3.4和MongoDB 4.0	不支持升级数据库大版本
副本集架构	MongoDB 5.0	不支持升级数据库大版本
	MongoDB 4.4	MongoDB 5.0
	MongoDB 4.2	不支持升级数据库大版本
	MongoDB 4.0	MongoDB 4.2
	MongoDB 3.4	MongoDB 4.0和MongoDB 4.2
分片集群架构	MongoDB 5.0	不支持升级数据库大版本
	MongoDB 4.4	MongoDB 5.0
	MongoDB 4.2	不支持升级数据库大版本
	MongoDB 4.0	MongoDB 4.2
	MongoDB 3.4	MongoDB 4.0和MongoDB 4.2

注意事项

- 升级数据库版本所用时间与数据库的数据量有关，请根据业务情况提前安排升级时间。
- 升级数据库版本后不支持降级数据库版本。
- 如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - 升级数据库版本
 - 数据迁移
 - 变更实例配置
 - 按时间点将备份数据恢复至新建实例
 - 恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库

影响

- 升级采用轮转升级的方式进行，升级过程中会自动对实例进行2~3次重启，请确保在业务低峰执行或确保应用具有重连机制。

 **说明** 推荐生产环境的应用程序通过Connection String URI连接数据库。当某个节点出现故障时，不会因为主备切换而影响应用的读写操作，详情请参见副本集实例连接说明或分片集群实例连接说明。

- 升级过程中，分片集群实例的均衡器将被关闭，升级完成后会被重新打开。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 单击规格信息区域右侧的升级数据库版本，选择需要升级的版本。

规格信息 升级数据库版本 变更配置 释放 转包年包月			
规格类型	单租户云盘独享型	规格详情	4核8G
节点数	三节点	只读节点个数	0
规格Code	mongodb.shard.2xlarge.d	版本	4.4
小版本	5.0.3- 	磁盘空间	20 G (使用率: 2.51%)
连接数	3000	可维护时间段	02:00-06:00 编辑
付费方式	按量付费	创建时间	2022年1月26日 16:54:15
到期时间	按量付费实例需自行释放	备份存储容量	全量0B，日志7.10MB (总量在40.00GB内免费) 查看详情

- 在弹出的升级数据库版本对话框中，单击确定。

8.7. 设置可维护时间段

为保障云数据库MongoDB实例的稳定性，阿里云会不定期对实例进行维护操作。可维护时间段是指您允许阿里云进行维护操作的时间段。建议您将维护时间段设置在业务低峰期，以避免维护过程可能对业务造成的影响。

背景信息

- 在正式维护前，阿里云会给您的阿里云账号中设置的联系人发送短信和邮件，请注意查收。
- 实例维护当天，为保障整个维护过程的稳定性，实例会在所设置的可维护时间之前一段时间，进入实例维护中的状态。当实例处于该状态时，数据库本身正

- 常的数据访问不会受到任何影响，但该实例的控制台上，除账号管理、数据库管理和添加IP白名单外，其他涉及变更类的功能均无法使用（如升降级、重启）。查询类功能（如性能监控）可以正常使用。
- 在进入可维护时间段后，实例会在该段时间内发生1~2次的连接闪断，请确保您的应用程序具有自动重连机制。闪断后，实例即可恢复到正常状态。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑。

规格信息 升级数据库版本 变更配置 释放 转包年包月			
规格类型	单租户云盘独享型	规格详情	4核8G
节点数	三节点	只读节点个数	0
规格Code	mdb.shard.2x.xlarge.d	版本	4.4
小版本	5.0.3-	磁盘空间	20 G （使用率：2.51%）
连接数	3000	可维护时间段	02:00-06:00 编辑
付费方式	按量付费	创建时间	2022年1月26日 16:54:15
到期时间	按量付费实例需自行释放	备份存储容量	全量0B，日志7.10MB （总量在40.00GB内免费） 查看详情

6. 在弹出的下拉框中，选择实例的可维护时间段。
7. 单击确定。

8.8. 查看节点所属的可用区

云数据库MongoDB版提供了节点在可用区的分布信息的展示，您可以通过控制台查看节点所属的可用区。

前提条件

实例为副本集实例或分片集群实例。

部署建议

为进一步满足业务场景中高可靠性和数据安全需求，云数据库MongoDB版提供了同城容灾解决方案。该方案将副本集中的节点或分片集群实例中的组件分别部署在同一地域下三个不同的可用区，当三个可用区中的任一可用区因电力、网络等不可抗因素失去通信时，高可用系统将自动触发切换操作，确保整个实例的持续可用和数据安全。详情请参见[创建多可用区副本集实例](#)和[创建多可用区分片集群实例](#)。

② 说明 多可用区与单可用区的节点部署策略对比请参见[副本集实例节点部署方案对比](#)和[分片集群实例节点部署方案](#)。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击服务可用性。查看实例节点所在可用区。
 - 副本集实例

可用区分布 角色切换		
角色	角色ID	可用区
Primary		杭州 可用区I
Secondary		杭州 可用区I
Hidden		杭州 可用区I

- 分片集群实例

Mongos可用区分布

ID	可用区
s-1	杭州 可用区H
s-2	杭州 可用区H
s-3	杭州 可用区H

Shard可用区分布

角色切换

ID	角色	角色ID	可用区
d-1	Primary	1	杭州 可用区H
d-2	Secondary	2	杭州 可用区H
d-3	Hidden	3	杭州 可用区H

Shard可用区分布

角色切换

ID	角色	角色ID	可用区
d-1	Primary	1	杭州 可用区H
d-2	Secondary	2	杭州 可用区H
d-3	Hidden	3	杭州 可用区H

CS可用区分布

角色切换

ID	角色	角色ID	可用区
dds-1	Primary	1	杭州 可用区H
dds-2	Secondary	2	杭州 可用区H
dds-3	Hidden	3	杭州 可用区H

[更多信息](#)

- **迁移可用区**
将实例迁移至同一地域内的其它可用区，例如将单可用区迁移至多可用区。迁移可用区后，实例的所有属性、规格配置和连接地址都不会改变。
- **切换节点角色**
根据业务的部署情况切换MongoDB实例的节点角色，满足应用就近连接的需求。

8.9. 迁移可用区

您可以将实例迁移至同一地域内的其它可用区。迁移可用区后，实例的所有属性、规格配置和连接地址都不会改变。

前提条件

- 实例类型为MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例或分片集群实例。
- 实例未开启透明数据加密TDE功能。
- 迁移的目标可用区和当前实例的可用区处于同一地域。
- 专有网络的实例在操作迁移可用区之前，请确保目标可用区已创建相应的虚拟交换机，如需创建请参见[创建虚拟交换机](#)。
- 实例不可具备公网连接地址，如果已申请了公网连接地址，请先释放。释放的操作流程请参见[释放公网连接地址](#)。

注意事项

- 专有网络的实例在迁移可用区时，不允许更换实例的专有网络。
- 迁移所需时间和网络、任务队列、数据量大小等多种因素有关，请在业务低峰期执行迁移可用区操作。
- 迁移可用区过程中会有30秒闪断，请确保应用程序具有重连机制。
- 迁移可用区会造成虚拟IP（VIP，如172.16.88.60）的变更。如果应用连接的是数据库的虚拟IP，则与数据库的连接会断开。

② **说明** 建议使用ConnectionstringURI地址来连接实例以保障高可用性，副本集实例请参见[副本集实例连接说明](#)，分片集群实例请参见[分片集群实例连接说明](#)。

支持的迁移类型和场景

支持的迁移类型	常见场景
从单可用区迁移至另一单可用区	将MongoDB实例迁移至ECS实例所属的可用区，同一可用区ECS实例和MongoDB实例通过内网连接拥有更低的网络延迟。

支持的迁移类型	常见场景
从单可用区迁移至多可用区	提高实例的容灾能力，实现跨机房容灾。 单可用区实例可以承受服务器和机架级别的故障，而多可用区实例可以承受机房级别的故障。例如将三节点副本集中的节点，分别部署在同一地域的三个不同的可用区，可承受更高级别的灾难。  说明 关于多可用区副本集实例和分片集群实例的节点部署策略，请参见副本集实例节点部署方案对比或多可用区分片集群实例各组件节点的部署策略。
从多可用区迁移至单可用区	满足特定功能的要求。
从多可用区迁移至多可用区	MongoDB实例升配时需要更多的资源，新的多可用区能够提供充足的空间。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
5. 在[基本信息](#)区域，单击可用区右侧的[迁移可用区](#)。
6. 根据实例的网络类型，在[将实例迁移至其他可用区](#)面板，配置对应的参数。
 - 网络类型为专有网络或处于专有网络和经典网络混访。

参数	参数说明
您在节点的实例	固定为当前实例ID。
当前的可用区	固定为实例当前所在可用区。
迁移至	选择迁移的目标可用区。
请选择虚拟交换机	选择迁移的虚拟交换机。
切换时间	选择迁移可用区的生效时间。 ■ 任务完成后立即切换：参数配置完成后，系统立即开始迁移可用区任务，任务完成后立即切换实例。 ■ 任务完成后在可维护时间段内切换：设置实例迁移可用区的生效时间，您可以查看当前设置的时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法修改可维护时间段： ■ 单击任务完成后在可维护时间段内切换右侧的编辑设置切换时间。 ■ 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见设置可维护时间段。

- 网络类型为经典网络。

参数	参数说明
您在节点的实例	固定为当前实例ID。
当前的可用区当前的可用区	固定为实例当前所在可用区。
迁移至	选择迁移的目标可用区。
切换时间	选择迁移可用区的生效时间。 ■ 任务完成后立即切换：参数配置完成后，系统立即开始迁移可用区任务，任务完成后立即切换实例。 ■ 任务完成后在可维护时间段内切换：设置实例迁移可用区的生效时间，您可以查看当前设置的时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法修改可维护时间段： ■ 单击任务完成后在可维护时间段内切换右侧的编辑设置切换时间。 ■ 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑设置切换时间，设置方法请参见设置可维护时间段。

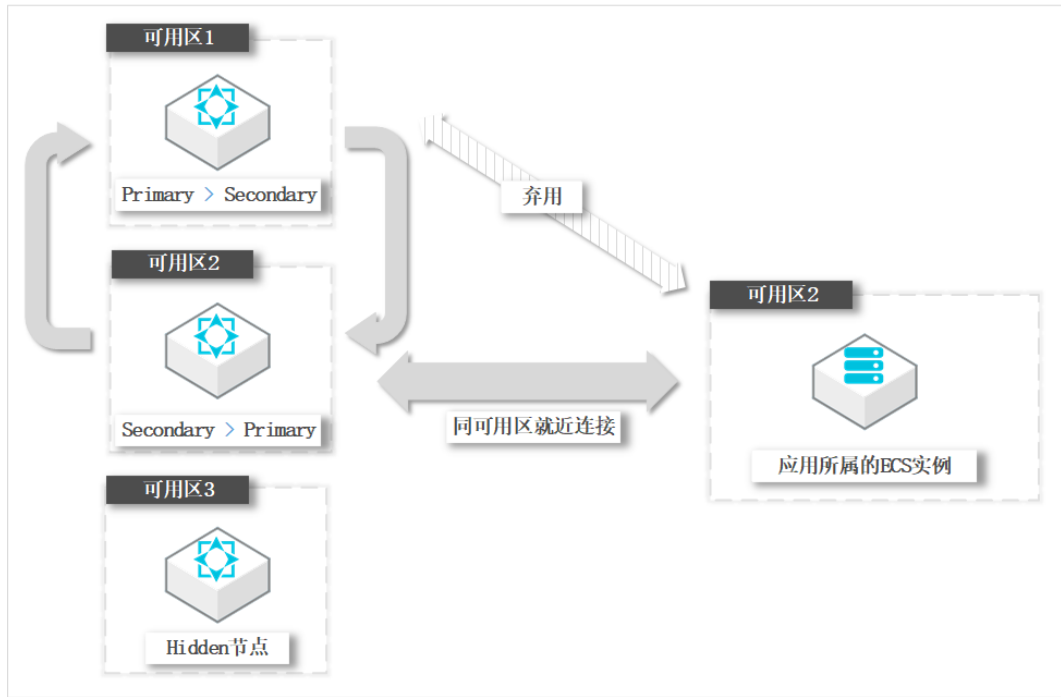
7. 仔细阅读提示信息后选中复选框。
8. 单击**确定**。

8.10. 切换节点角色

您可以通过控制台，根据业务的部署情况切换MongoDB实例的节点角色，满足应用就近连接的需求。

场景示例

ECS实例和MongoDB实例在同一可用区通过内网连接时，网络延时最小。而跨可用区连接，将导致网络延迟增高，影响MongoDB实例的性能和业务的运行。



在本案例的环境中，应用所属的ECS实例在可用区2，如果按照当前副本集实例的各节点分布情况（即Primary节点在可用区1），那么ECS需要跨可用区连接Primary节点。

为优化业务的部署架构，您可以通过切换节点角色的功能，将Primary节点和Secondary节点的角色进行互换。在本案例中，节点角色更换后，可用区2中的节点的角色从Primary变更为Secondary（注：仅变更节点的角色，不会改变节点所属的可用区和角色ID），可实现ECS实例和MongoDB实例同可用区就近连接。

前提条件

实例为副本集实例或分片集群实例。

注意事项

- 触发节点的角色切换后，会产生1次30秒内的连接闪断，建议您在业务低峰期操作或确保应用具备重连机制。
- 节点角色切换的操作，仅变更节点的角色，不改变节点所属的可用区和角色ID。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击服务可用性。
- 根据实例类型，在对应可用区分布区域，执行对应操作。

② 说明 角色切换期间会产生1次30秒内的连接闪断，建议您在业务低峰期操作或确保应用具备重连机制。

- 副本集实例
在可用区分布区域，单击左上方的角色切换。
- 分片集群实例

② 说明 分片集群实例仅支持管理Shard节点和ConfigServer节点的可用区分布。

在Shard可用区分布或CS可用区分布区域，单击左上方的角色切换。

- 在角色切换面板，设置以下参数。

参数	参数说明
角色	选择需要切换的角色。
角色	选择切换后的角色。

参数	参数说明
生效时间	选择角色切换的生效时间。 - 立即生效：系统立即对角色进行切换。 - 可运维时间内生效：在可维护时间段内系统对角色进行切换。您可以查看当前设置的运维时间段，也可以根据业务需求，选择以下任意一种方法变更运维时间： - 在变更运维时间下拉列表中选择合适的运维时间段。 - 在基本信息页面的规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑。请参见设置可维护时间段。

8. 单击确定。

8.11. 导出实例列表

通过云数据库MongoDB控制台，您可以根据需要导出指定地域、指定类型的实例列表，便于在线下管理云上的实例资源。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 在目标实例类型的列表右上方，单击 。



5. 在弹出的实例列表导出对话框中，选中需要导出的信息。



6. 单击确定。

 说明 单击确定后，浏览器开始下载.csv格式的文件，您可以用Excel或文本编辑工具查看该文件。

8.12. 重启实例或指定节点

当云数据库MongoDB单节点实例、副本集实例、分片集群实例、分片集群实例中指定节点（任意一个Mongos节点或Shard节点）出现连接数满或性能问题时，您可以手动重启实例或指定节点。

注意事项

- 重启实例会对实例的节点执行轮转重启，每个节点会有30秒左右的闪断，如果集合的数量较多（超过1万），闪断时间也会随着变长，重启前请做好业务安排并确保应用有重连机制。
- 重启副本集实例可能导致主备切换，连接节点的角色发生变化。建议使用Connection string连接地址连接实例，以免影响应用的读写操作。详情请参见[副本集实例连接说明](#)。
- 您可以重启指定的分片集群实例，也可以重启分片集群实例中的任意一个Mongos节点或Shard节点，该节点在重启过程中无法被访问。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 根据实际需要（重启单节点实例、副本集实例、分片集群实例、分片集群实例中的Mongos节点或Shard节点），执行对应操作。
 - 重启单节点实例、副本集实例或分片集群实例
 - a. 您可以选择以下任意一种方法重启。
 - 单击目标实例所在行操作列的，并选择重启。
 - a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
 - b. 在目标实例页面右上方，单击重启实例。
 - 在弹出的重启实例对话框中，单击确定。

- 重启分片集群实例中的任意一个Mongos节点
 - a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择**管理**。
 - b. 在**Mongos**列表区域，单击目标Mongos节点所在行操作列的，并选择**重启**。
 - c. 在弹出的**重启节点**对话框中，单击**确定**。
 - 重启分片集群实例中的任意一个Shard节点
 - a. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择**管理**。
 - b. 在**Shard**列表区域，单击目标Shard节点所在行操作列的，并选择**重启**。
 - c. 在弹出的**重启节点**对话框中，单击**确定**。
- 执行重启操作时，实例状态为**重启中**，当实例状态变更为**运行中**时，说明实例或指定节点重启成功。

8.13. 回收站

云数据库MongoDB的回收站用于保存到期、欠费、已释放的MongoDB实例，您可以在**回收站**对这些实例进行续费解锁、重建、立即销毁等操作。

前提条件

实例类型为副本集实例。

注意事项

已开通TDE（Transparent Data Encryption）功能的实例释放后，不支持从**回收站**中恢复。

实例状态与可行操作

您可以在**回收站**中查询到所有已过期、欠费或在实例列表中手动释放的实例。

- 因过期或欠费进入**回收站**的实例，其状态与可行操作的说明如下。

计费方式	实例状态	操作与影响
包年包月	实例到期后第1天到第15天，实例处于锁定状态，无法被访问。	◦ 单击续费，续费成功后实例恢复正常。  说明 续费时可以对实例进行变配。 ◦ 单击销毁，释放实例的计算资源和数据，无法恢复。
	实例到期后第16天，实例的计算资源被释放，数据继续保留7天，此时您会收到短信或者邮件提醒。	◦ 单击重建，将数据恢复到新建的实例中。恢复时长取决于实例性能和数据量。 ◦ 单击销毁，释放实例的计算资源和数据，无法恢复。
	实例到期后第23天，实例数据不再保留。	实例彻底销毁，数据无法找回。  警告 如需保留实例中的数据，请在实例被销毁前续费，否则数据将无法恢复。
按量付费	阿里云账号欠费后的第1天（24小时内），实例正常运行，不进入回收站。此时您会收到短信或者邮件提醒。	为阿里云账号充值可防止MongoDB实例被禁用。
	阿里云账号欠费24小时后，MongoDB实例在实例列表中显示为 被禁用 ，在回收站中显示为 已锁定 ，数据不可读写。	◦ 为阿里云账号充值可使MongoDB实例恢复到正常运行状态。 ◦ 单击销毁，释放实例的计算资源和数据，无法恢复。
	阿里云账号欠费后第16天，实例的计算资源被释放，数据继续保留7天。	◦ 为阿里云账号充值后，单击重建可重建因账号欠费或者手动释放而转移到回收站中的实例，方式为将数据恢复到新建的实例中。 ◦ 单击销毁，释放实例的计算资源和数据，无法恢复。
	阿里云账号欠费后第23天，实例的数据不再保留。	实例彻底销毁，数据无法找回。  警告 如需保留实例中的数据，请在实例被销毁前续费，否则数据将无法恢复。

- 在实例列表中手动释放的按量付费实例也将进入回收站，保留7天后彻底释放。您可以在彻底释放前对其进行**重建**或者**销毁**操作。

操作步骤

1. 登录**MongoDB管理控制台**。
2. 在左侧导航栏，单击**回收站**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 在**回收站**页面，您可以执行如下操作：
 - 为实例续费

② 说明

- 包年包月实例到期后15天之内支持续费。
- 按量付费实例欠费后24小时之内支持续费。

- 单击目标实例所在行操作列的, 并选择**续费**。
 - 在**续费**页面, 选择购买时长。
 - 阅读并选中服务协议, 单击**立即购买**。
 - 在**支付**页面, 根据提示完成支付流程。
- 重建实例 (克隆实例)

② 说明

- 包年包月实例到期后16~23天之内支持重建。
- 按量付费实例欠费后16~23天之内支持重建。

- 单击目标实例所在行操作列的, 并选择**重建**。
- 销毁包年包月实例
- 单击目标实例所在行操作列的, 并选择**销毁**。
 - 在弹出的**销毁实例**对话框中, 单击**确定**。

- 您需要使用主账号登录MongoDB控制台，RAM用户暂时没有管理和使用标签的权限。
- 已经完成[新建标签](#)的操作。

约束

- 最多同时选中50个实例进行批量标签绑定。
- 每个实例最多可以绑定20个标签。
- 单次绑定或者解绑的标签数量不能超过20个。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 根据绑定标签的方式，选择下述操作步骤：
 - 为单个实例绑定标签
单击目标实例所在行操作列的, 并选择编辑标签。
 - 为多个实例批量绑定标签
 - a. 选中需要添加标签的实例。
 - b. 单击实例列表左下方的编辑标签。
5. 在编辑标签中，单击已有标签，并选中所需的标签信息。



 说明 如果单击已有标签后没有弹出标签信息，您需要新建标签，新建方法请参见[新建标签](#)。

6. 单击确定。

9.3. 根据标签筛选实例

为MongoDB实例绑定标签后，您可以在实例列表中通过标签来筛选实例，快速查找指定分类的实例以进行管理。

前提条件

您需要使用阿里云账号登录MongoDB控制台，RAM用户暂时没有管理和使用标签的权限。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击标签搜索框，选中需要筛选的标签键或标签值，并单击搜索。



 说明

- 新建标签或更新现有标签后，需要先刷新页面才能在标签列表中看到更新后的标签。
- 如需清除标签筛选条件，单击已选中标签右侧的即可。

9.4. 解绑或删除标签

当MongoDB实例不再需要某个标签时，您可以解除实例与该标签的绑定关系，如果该标签没有绑定到其他实例，则该标签会被删除。

前提条件

您需要使用阿里云账号登录MongoDB控制台，RAM用户暂时没有管理和使用标签的权限。

注意事项

- 单次解绑的标签数量不能超过20个。
- 当某个标签从所有绑定的实例中解绑后，该标签会被自动删除。
- 解绑标签的操作对实例运行无影响。当实例的所有标签被解绑后，该实例不能通过标签被筛选到。

操作步骤

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例所在行操作列的，并选择编辑标签。
5. 在编辑标签对话框中，单击目标标签右侧的.



 说明 如果需要彻底删除某个标签，请将该标签从所有绑定的实例中解绑即可。

6. 单击确定。

10.管理网络连接

10.1. 公网连接地址

10.1.1. 申请公网连接地址

云数据库MongoDB支持申请公网连接地址，用于通过公网连接实例。

申请方法

- [单节点实例申请公网连接地址](#)
- [副本集实例申请公网连接地址](#)
- [分片集群实例申请公网连接地址](#)

更多信息

[如何通过公网连接MongoDB实例](#)

10.1.2. 释放公网连接地址

为保障数据安全性，如果您不再需要公网连接地址，您可以通过控制台释放公网连接地址。

注意事项

- 释放实例或节点的公网连接地址后，将无法继续通过原有的公网连接地址连接该实例或节点。
- 释放公网连接地址后，为保障数据安全性，建议您在白名单设置中删除对应的公网IP地址。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 根据实例类型，执行对应操作。
 - 单节点或副本集实例

 说明 副本集实例释放公网连接地址后，Primary节点和Secondary节点的公网连接地址均会被释放。

- a. 在公网连接区域，单击释放公网地址。
- b. 在弹出的释放公网地址对话框中，单击确定。

- 分片集群实例

-  说明
- 分片集群实例可以释放任意一个或者多个Mongos、Shard、ConfigServer节点的公网连接地址，没有释放的节点不影响连接。分片集群的节点类型的说明请参见[分片集群架构](#)。
 - 释放Shard或ConfigServer节点的连接地址后，对应节点的Primary节点和Secondary节点的公网连接地址均会被释放。

- a. 在公网连接区域，单击目标节点所在行操作列的释放。

节点类型	说明
Mongos	Mongos节点。
Shard	Shard节点。
CS	ConfigServer节点。

- b. 在弹出的释放公网地址对话框中，单击确定。
- c. （可选）如果您需要释放分片集群实例中的多个节点的公网连接地址，您可以重复执行上述步骤完成释放。

 说明 连续释放节点的公网连接地址时，需要等待实例状态变为运行中。

后续操作

在白名单设置中，删除释放公网连接地址的实例或节点对应的公网IP地址，以保障数据安全性。

10.2. Shard或Configserver连接地址

10.2.1. 申请Shard或ConfigServer节点连接地址

连接云数据库MongoDB分片集群实例的Mongos节点，通常即可满足业务读写数据的场景，如果您需要读取Shard节点的Oplog或ConfigServer节点的配置信息，可以申请相应节点的连接地址。

前提条件

已创建协议类型为MongoDB的分片集群实例。如何创建，请参见[创建分片集群实例](#)。

背景信息

云数据库MongoDB分片集群实例提供Mongos、Shard和ConfigServer三种节点。您可以自由地选择Mongos节点和Shard节点的个数和配置，组建服务性能不同的云数据库MongoDB分片集群实例。更多信息，请参见[分片集群架构](#)。

使用限制

云数据库MongoDB分片集群的5.0和4.4版本实例不支持申请Shard节点或ConfigServer节点的连接地址。

申请须知

- 申请Shard节点的连接地址后，系统会为Shard中的Primary节点、Secondary节点和ReadOnly节点创建连接地址并各占用1个IP，请提前规划足够的IP数量。
- 申请ConfigServer节点的连接地址后，系统会为ConfigServer中的Primary节点和Secondary节点创建连接地址并各占用1个IP，请提前规划足够的IP数量。
- 申请的连接地址的网络类型将与当前Mongos节点的网络类型保持一致。
- 申请Shard节点或ConfigServer节点的连接地址后，暂不支持修改。
- 本文申请的Shard或ConfigServer节点连接地址为私网连接地址，如果需要通过公网访问，请申请公网连接地址，申请方法请参见[申请公网连接地址](#)。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 在私网连接 - 专有网络区域，单击申请Shard\ConfigServer地址。
- 在申请Shard\ConfigServer地址面板，设置以下参数。

参数	参数说明
节点类型	选择需要申请连接地址的节点类型。 - Shard：Shard节点。 - CS：ConfigServer节点。
选择要创建连接地址的ID	选择需要创建连接地址的节点ID。
账户名	按照以下规则自定义账号。 - 以小写字母开头。 - 由小写字母、数字或下划线（_）组成。 - 长度为4~16个字符。 说明 - 云数据库MongoDB不支持使用关键字作为账号。 - 账号的权限固定为只读权限。 - 首次申请Shard节点和ConfigServer节点的连接地址，需要设置账号和密码，后续申请无需再次设置。
账户密码	按照以下规则设置密码。 - 由大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的至少三种组成。 !@#\$%^&*()_+~=为特殊字符。 - 长度为8~32个字符。 说明 - 云数据库MongoDB不支持重置Shard节点的账号密码。 - 云数据库MongoDB支持重置ConfigServer节点的账号密码，设置方法请参见重置密码。
确认密码	再次输入账号密码。

- 单击确定。
- 在数据库连接页面，查看申请后的连接地址。
 - 等待实例状态从正在创建网络连接转变为运行中。

ii. 在私网连接-专有网络区域，查看节点的连接地址。

- 说明 节点类型说明如下。
- Mongos：Mongos节点。
 - Shard：Shard节点。
 - CS：ConfigServer节点。

相关文档

如果不再需要Shard节点或ConfigServer节点的连接地址，您可以释放连接地址，释放方法请参见[释放Shard或ConfigServer节点连接地址](#)。

10.2.2. 释放Shard或ConfigServer节点连接地址

当您不再需要连接Shard节点或ConfigServer节点时，您可以释放节点的连接地址。

释放须知

- 不支持释放Mongos节点的连接地址。
- 释放Shard节点或ConfigServer节点的连接地址后，其各个节点的连接地址和IP均会被释放，且无法继续通过该地址连接到该节点，请谨慎操作。
- 本操作释放的是节点的内网连接地址，如果您还为该节点申请了公网连接地址，且需要释放，请[释放公网连接地址](#)。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 在私网连接 - 专有网络区域，单击目标节点所在行操作列的释放。

- 说明 节点类型说明如下：
- Mongos：Mongos节点。
 - Shard：Shard节点。
 - CS：ConfigServer节点。

- 在弹出释放确认对话框中，单击确定。
等待实例状态从正在释放网络连接转变为运行中时，说明释放成功。

10.3. 修改连接地址

云数据库MongoDB支持修改实例的内网或公网连接地址。您可以将新实例的连接地址修改为原实例的连接地址，免去对应用程序进行修改的步骤。

使用限制

实例类型	约束
单节点实例	由于单节点架构的特殊性，实例仅提供Primary节点，可修改Primary节点的连接地址。
MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例	支持修改Primary节点、Secondary节点和ReadOnly节点的连接地址。支持修改Primary节点和Secondary节点的连接地址。
分片集群实例	- 实例为MongoDB协议：仅支持修改所有Mongos节点的连接地址。 - 连接类型为DynamoDB兼容协议：支持修改ConfigServer节点的连接地址。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 根据实例类型，执行对应操作。
 - 单节点或副本集实例
在私网连接或公网连接区域，单击修改连接地址。
 - 分片集群实例
在私网连接或公网连接区域，单击更多操作 > 修改连接地址。
- 在修改连接地址 面板，设置以下参数。

参数	参数说明
节点	在下拉列表中，选中需要修改连接地址的节点。 ? 说明 分片集群实例仅支持修改Mongos节点的连接地址。
当前连接地址	固定为需要修改连接地址节点的连接地址。
新连接地址	按照以下规则输入新的连接地址前缀部分。 - 以小写字母开头。 - 以小写字母或数字结尾。 - 支持小写字母、数字和连字符（-），且长度为8~64个字符。

8. 单击**确定**。

后续步骤

修改连接地址后，将客户端连接该实例的地址修改为新连接地址。

10.4. 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案

为满足日益增多的网络迁移需求，云数据库MongoDB新增了网络混访功能，可实现在无闪断、无访问中断的情况下将经典网络平滑迁移到专有网络VPC（Virtual Private Cloud）上。

前提条件

- MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例或分片集群实例，且分片集群实例的协议类型为MongoDB。
- 实例的网络类型为经典网络。
- 已创建与MongoDB实例所属地域相同的专有网络，创建方法请参见[创建专有网络](#)和[创建交换机](#)。

背景信息

- 在混访期间，不支持将实例的网络类型切换回经典网络。
- 在将MongoDB实例从经典网络切换至专有网络时，可选择保留当前的经典网络连接地址（最长可保留120天）。当实例处于混访期间，MongoDB实例可以同时被经典网络和专有网络内的ECS连接，实现平滑的网络类型切换。
- 在混访期间，您可以逐步将处于经典网络内的ECS和其他云产品切换或迁移至专有网络，直至最终所有产品都使用更为安全的专有网络。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的**管理**。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**数据库连接**。
- 在**私网连接**区域，单击**切换为专有网络**。
- 在**专有网络**面板，完成以下配置。

参数	参数说明
专有网络	选择已创建的专有网络ID。
交换机	选择已创建的交换机ID。
保留原经典网络	打开保留原经典网络开关。
过期时间（天）	选择经典网络的过期时间。支持的取值如下： 14 30 60 120

8. 单击**确定**。

10.5. 修改经典网络连接地址的到期时间

在网络混访期间，您可以修改经典网络连接地址的到期时间。

前提条件

实例处于混访网络，详情请参见[经典网络平滑迁移到VPC的混访方案](#)。

背景信息

经典网络连接地址到期后，地址将被自动释放。您可以在保留时长内，调整经典网络连接地址的保留时长。

操作步骤

- 1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 6. 在保留的经典网络地址区域，单击修改到期时间。
- 7. 在修改到期时间 面板，设置经典网络连接地址的保留天数。

 说明

- 经典网络连接地址的保留时长可以设置为14天、30天、60天或120天。
- 您也可以单击立即释放，释放经典网络。

- 8. 单击确定。

10.6. 开启或关闭私网免密访问

云数据库MongoDB支持在专有网络环境下开启免密访问，在保障高安全性的前提下提供更便捷的数据库连接方式。开启私网免密访问后，与云数据库MongoDB实例位于同一个VPC的ECS实例可以免密访问云数据库MongoDB，同时仍然支持通过用户名和密码的方式访问云数据库MongoDB。

注意事项

- 云数据库MongoDB仅支持4.0和4.2版本的副本集实例和分片集群实例、4.4和5.0版本的副本集实例开启私网免密访问。

 说明 主备节点数为单节点的副本集实例不支持私网免密访问。

- 开启私网免密访问后，与云数据库MongoDB实例位于同一个VPC的ECS实例默认拥有root账号的权限。
- 如果需要通过私网免密访问云数据库MongoDB，您需要将客户端的IP地址加入云数据库MongoDB实例的白名单中。如何添加，请参见[设置白名单](#)。
- 关闭私网免密访问后，使用私网免密访问的应用程序将无法访问云数据库MongoDB，请在关闭私网免密访问之前调整应用程序访问云数据库MongoDB的方式。

操作步骤

- 1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 6. 在私网连接区域，单击开启私网免密访问或关闭私网免密访问。
- 7. 在弹出的开启私网免密访问或关闭私网免密访问对话框中，单击确定。

 说明 如果需要通过私网免密访问云数据库MongoDB，您需要将客户端的IP地址加入云数据库MongoDB实例的白名单中。如何添加，请参见[设置白名单](#)。

相关API

API名称	描述
ModifyInstanceVpcAuthMode	开启或关闭私网免密访问。

10.7. 经典网络切换为专有网络

云数据库MongoDB支持经典网络和专有网络两种网络类型，当您需要更安全的网络环境，但当前实例的网络类型为经典网络时，您可以切换实例的网络类型为专有网络。本文介绍将经典网络切换为专有网络的方法。

前提条件

数据库版本为MongoDB 4.2及以下版本的云数据库MongoDB副本集实例或分片集群实例。

 说明 单节点实例的网络类型固定为专有网络，不可变更。

背景信息

- 经典网络连接地址：经典网络中的云服务在网络上不进行隔离，只能依靠云服务自身的安全组或白名单策略来阻挡非法访问。
- 专有网络连接地址：专有网络是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络。云数据库MongoDB实例默认提供专有网络连接地址，通过专有网络连接云数据库MongoDB实例可以获取更高的安全性和性能。

注意事项

切换网络时，实例将会出现一次闪断。建议您在业务低峰期执行该操作，或确保您的应用有自动重连机制，以避免闪断造成的影响。

操作步骤

- 1. 创建与MongoDB实例所属地域相同的专有网络，请参见[创建和管理专有网络](#)。
- 2. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 3. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 4. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 5. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 6. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据库连接。
- 7. 在私网连接区域，单击切换为专有网络。
- 8. 在专有网络面板，设置以下参数。

参数	参数说明
专有网络	选择 步骤1 中创建的专有网络ID。
交换机	选择 步骤1 中创建的交换机ID。
保留原经典网络	根据业务需求，选择是否需要打开保留原经典网络开关。 - 打开：生成专有网络地址，并在您设置的过期时间内保留现有经典网络地址。具体请参见经典网络平滑迁移到VPC的混访方案。 - 关闭：网络地址类型切换为专有网络时，云数据库MongoDB会出现一次闪断，同时经典网络内的云产品（例如ECS）将无法连接云数据库MongoDB实例。

- 9. 单击确定。

10.8. 新建实例场景下配置专有网络

云数据库MongoDB支持经典网络和专有网络两种网络类型，本文介绍新建MongoDB实例时如何配置专有网络。

背景信息

在阿里云平台上，经典网络和专有网络的区别如下：

- 经典网络：经典网络中的云服务在网络上不进行隔离，只能依靠云服务自身的安全组或白名单策略来阻挡非法访问。
- 专有网络VPC（Virtual Private Cloud）：专有网络帮助用户在阿里云上构建出一个隔离的网络环境。用户可以自定义专有网络里面的路由表、IP地址范围和网关。此外用户可以通过专线或者VPN的方式将自建机房与阿里云专有网络内的云资源组合成一个虚拟机房，实现应用平滑上云。

云数据库MongoDB默认使用专有网络，云数据库MongoDB和专有网络必须在同一地域，有以下两种实现方式：

- 如果云数据库MongoDB还没有创建，您可以先创建专有网络，然后在专有网络下创建MongoDB即新建MongoDB场景，本文主要介绍新建云数据库MongoDB场景的方法。
- 如果云数据库MongoDB已经创建，您可以在云数据库MongoDB同一地域创建专有网络，然后将该实例加入专有网络，具体请参见[切换实例网络类型](#)。

操作步骤

- 1. 创建专有网络，具体详情请参见[创建和管理专有网络](#)。
- 2. 创建与专有网络所在地域一致的云数据库MongoDB实例，具体请参见：

② 说明 云数据库MongoDB创建过程中，选择网络类型为专有网络，且专有网络和虚拟交换机选择[步骤1](#)中创建的专有网络和虚拟交换机。

- [创建单节点实例](#)。
- [创建副本集实例](#)。
- [创建分片集群实例](#)。

11. 数据安全

11.1. 管理白名单和安全组

11.1.1. 添加白名单分组

云数据库MongoDB实例创建成功后，您需要为实例设置白名单或安全组，以允许外部设备访问该实例。默认白名单只包含默认IP地址127.0.0.1，表示任何设备均无法访问该实例。本文介绍添加白名单分组的方法。

背景信息

- 在初次使用目标实例前，您可以先为实例设置白名单分组，然后添加白名单。添加白名单后，实例的基本信息页面和数据库连接页面才可以显示实例的连接地址。
- 正确使用白名单可以让云数据库MongoDB得到高级别的安全保护，建议定期维护白名单。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 白名单设置。
- 单击添加白名单分组。
- 在添加白名单分组面板，根据命名规则设置白名单分组名，并根据IP地址类型选择对应页签（IPv4和IPv6），输出IP地址。
 - 分组命名规则：
 - 支持小写字母、数字以及下划线（_），只能以小写字母开头，以字母或数字结尾。
 - 长度为2~32个字符。
 - IP地址
 - IPv4：多个IP地址或IP地址段之间以英文逗号（,）分隔，不可重复，最多1000个。支持如下格式的IP地址或IP地址段。
 - 单个IP地址，例如10.23.12.24。
 - CIDR模式，即无类域间路由。例如10.23.12.24/24，其中/24表示了地址中前缀的长度，范围[1, 32]。

说明 设置为0.0.0.0/0或空表示对访问的IP地址来源不作任何限制，此时云数据库MongoDB数据库将面临高风险，请谨慎使用。

- IPv6：多个IP地址之间以英文逗号（,）分隔，不可重复，最多1000个。
- 单击确定。

相关任务

[删除白名单](#)

11.1.2. 设置白名单

为保障MongoDB数据库的安全稳定，系统默认任何设备均无法访问云数据库MongoDB实例（默认IP地址为127.0.0.1），所以在使用云数据库MongoDB实例前，您需要为实例设置白名单，以允许外部设备访问该实例。正确使用白名单可以使云数据库MongoDB实例得到更高级别的安全保护，建议您定期维护白名单。

前提条件

通过ECS安全组设置MongoDB白名单时，ECS实例和MongoDB实例的网络类型需相同（如果是专有网络，则需属于同一个VPC ID）。

背景信息

- 在初次使用目标实例前，需要先为实例添加白名单分组，添加方法请参见[添加白名单分组](#)。
- 添加白名单后，实例的基本信息页面和数据库连接页面才可以显示实例的连接地址。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 白名单设置。
- 在添加白名单分组区域，选择以下任意一种方法为实例设置白名单。
 - 手动添加

说明

- 支持如下格式的IP地址或IP地址段。
 - 单个IP地址，例如10.23.12.24。
 - 0.0.0.0/0
 - CIDR模式，即无类域间路由。例如10.23.12.24/24，其中/24表示了地址中前缀的长度，范围[1，32]。
- 多个IP地址或IP地址段之间以英文逗号（,）分隔。
- 设置为0.0.0.0/0或空表示对访问的IP地址来源不作任何限制，此时云数据库MongoDB数据库将面临高风险，请谨慎使用。

- a. 单击目标分组操作列的，并选择手动修改。
- b. 在手动修改面板的允许访问IP名单输入框中输入IP地址或IP地址段。
- c. 单击确定。
- o 加载ECS内网IP添加
 - a. 单击目标分组操作列的，并选择加载ECS内网IP添加。
 - b. 在加载ECS内网IP添加面板的允许访问IP名单列表中，选择需要添加的ECS内网IP地址。
 - c. 单击。
 - d. 单击确定。

11.1.3. 删除白名单

当外部设备不再需要访问云数据库MongoDB实例时，建议您及时将外部设备地址从白名单中删除，以保障实例的安全性。本文介绍删除白名单的方法。

背景信息

正确使用白名单可以让云数据库MongoDB实例得到高级别的安全保护，建议您定期维护白名单。

操作步骤

- 1. 登录MongoDB管理控制台。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 白名单设置。
- 6. 根据实际需求，选择对应操作。
 - o 删除目标IP地址（需要删除的IP地址在某个白名单分组中）
 - 通过手动修改删除
 - a. 单击目标白名单分组所在行操作列的，并选择手动修改。
 - b. 根据目标IP地址的格式，单击IPv4或IPv6页签。
 - c. 在允许访问IP名单输入框中，删除目标IP地址。
 - d. 单击确定。
 - 通过加载ECS内网IP添加删除
 - a. 单击目标IP地址所在白名单分组所在行操作列的，并选择加载ECS内网IP添加。
 - b. 在允许访问IP名单右侧列表框中，选中目标IP地址。
 - c. 单击，目标IP地址显示在允许访问IP名单左侧列表框中。
 - d. 单击确定。
 - o 删除白名单分组（白名单分组中的所有IP地址均不再被使用）
 - a. 单击目标白名单分组所在行操作列的，选择删除白名单分组。
 - b. 在弹出的删除白名单分组对话框中，单击确定。

11.1.4. 添加安全组

安全组是一种虚拟防火墙，用于控制安全组中的ECS实例的出入流量。在MongoDB白名单中添加安全组后，该安全组中的ECS实例就可以访问MongoDB实例。本文介绍添加安全组的方法。

背景信息

云数据库MongoDB创建成功后，您需要为实例添加白名单或安全组，使外部设备能够访问实例。关于安全组的信息，请参见安全组概述。

说明 您也可以同时设置白名单和安全组，IP白名单中的IP地址和安全组中的ECS实例都可以访问该云数据库MongoDB实例。

注意事项

- 云数据库MongoDB实例只能添加与自身网络类型相同的安全组。例如实例为专有网络VPC时，只能添加VPC类型的安全组。
- 切换实例网络类型会导致安全组失效，需重新添加对应网络类型的安全组。
- 单个云数据库MongoDB实例最多支持添加10个安全组。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 白名单设置。
- 单击添加安全组。
- 在添加安全组面板的安全组列表中，选择需要添加的安全组。

说明

- 如果没有符合要求的安全组，您可以先创建安全组，然后添加。安全组的创建方法请参见[创建安全组](#)。
- 带有VPC标识的安全组为专有网络中的安全组。

- 单击确定。

相关任务

移除安全组

11.1.5. 移除安全组

如果安全组中的ECS实例不再需要访问云数据库MongoDB实例，建议您及时删除该安全组，以保障云数据库MongoDB实例的安全性。本文介绍删除安全组的方法。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 白名单设置。
- 根据实际需求，选择对应操作。
 - 删除目标安全组（即一个或多个安全组不再需要访问实例）
 - 在安全组列表左上方，单击添加安全组。
 - 在添加安全组面板的安全组列表中，取消选中的不再需要的安全组。
 - 单击确定。
 - 删除所有安全组（即所有安全组不再需要访问实例）
 - 在安全组列表左上方，单击清空。
 - 在弹出的清空安全组对话框中，阅读提示信息并单击确定。

11.2. 设置SSL加密

为提高链路的安全性，您可以开通SSL（Secure Sockets Layer）加密，然后安装SSL CA证书到您的应用服务。SSL加密功能在传输层对网络连接进行加密，在提升通信数据安全性的同时，保证数据的完整性。本文介绍SSL加密功能的相关操作。

前提条件

MongoDB 3.4及以上版本的副本集实例。

注意事项

- SSL CA证书仅支持通过云数据库MongoDB控制台下载。
- 开通SSL加密会增加云数据库MongoDB实例的CPU使用率，建议您有加密需求（例如通过公网连接MongoDB实例）时开通SSL加密。

说明

内网链路相对较安全，一般无需对链路加密。

- 开通SSL后支持SSL和非SSL两种连接方式。

影响

在开通或关闭SSL加密、更新SSL证书操作时，实例会进行一次重启，建议您提前做好业务安排并确保应用有重连机制。

说明

重启实例会对实例的节点执行轮转重启，每个节点会有30秒左右的闪断，如果集合的数量较多（超过1万），闪断时间也会随之变长。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。

- 2. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > SSL。
- 6. 在SSL页面，根据业务需要执行对应步骤。
 - 开通SSL加密（SSL关闭状态下）

 说明 开通SSL加密过程中，云数据库MongoDB会进行一次重启，重启过程中每个节点会有一次约30秒的闪断，建议您安排好业务并确保应用有重连机制。

- a. 打开SSL状态右侧的开关。
 - b. 在弹出的开通SSL对话框中，单击确定。
- 实例运行状态变更为SSL修改中，当SSL状态变更为已开通（实例运行状态为运行中）时，说明已开通SSL加密。

- 关闭SSL加密（SSL开通状态下）

 说明 关闭SSL加密过程中，云数据库MongoDB会进行一次重启，重启过程中每个节点会有一次约30秒的闪断，建议您安排好业务并确保应用有重连机制。

- a. 关闭SSL状态右侧的开关。
 - b. 在弹出的关闭SSL对话框中，单击确定。
- 实例运行状态变更为SSL修改中，当实例运行状态变更为运行中时，说明已关闭SSL加密。

- 更新SSL证书（已开通SSL加密）
查看SSL证书有效期右侧的时间判断当前SSL证书是否在有效期内。

 说明 您可以通过查看SSL证书当前有效右侧的信息判断当前SSL证书的有效性。

- 有效：说明当前SSL证书在有效期内。
- 无效：说明当前SSL证书已经失效，建议您及时更新SSL证书。

- 是：建议您定期查看SSL证书的有效性，当SSL证书即将过期时及时更新SSL证书。
- 否：更新SSL证书，具体如下：

 说明 更新SSL证书过程中，云数据库MongoDB会进行一次重启，重启过程中每个节点会有一次约30秒的闪断，建议您安排好业务并确保应用有重连机制。

- a. 单击SSL证书有效期右侧的更新证书。
 - b. 在弹出的更新SSL对话框中，单击确定。
- 实例运行状态变更为SSL修改中，当实例运行状态变更为运行中时，说明更新SSL证书成功。

- 下载SSL CA证书
单击下载证书，将SSL CA证书下载至本地。

 说明 下载的SSL CA证书可以用于加密连接数据库场景，具体请参见使用Mongo Shell通过SSL加密连接数据库。

相关API

接口	说明
DescribeDBInstanceSSL	查询云数据库MongoDB实例的SSL设置详情。
ModifyDBInstanceSSL	修改云数据库MongoDB实例的SSL配置。

11.3. 设置透明数据加密TDE

透明数据加密TDE（Transparent Data Encryption）可对数据文件执行实时I/O加密和解密，数据在写入磁盘之前进行加密，从磁盘读入内存时进行解密。TDE不会增加数据文件的大小，您无需更改任何应用程序，即可使用TDE功能。为提高数据安全性，您可以通过控制台启用TDE功能，对实例数据进行加密。

前提条件

- 实例架构为副本集实例或分片集群实例。
- 实例的存储引擎为WiredTiger。
- 实例的数据库版本为4.0或4.2版本。如果实例数据库版本过低，您可以升级数据库版本。

 说明 正式开通TDE功能前，您可以创建一个4.0或4.2版本的按量付费实例来测试应用与版本兼容性，测试完毕可释放该实例。

如果您的实例不满足实例架构或存储引擎的条件，您可以通过其他方式变更，详情请参见变更配置方案概览。

影响

- 开通TDE功能的过程中，实例会重启一次并出现连接闪断，建议您在业务低峰期操作并确保应用有重连机制。
- 开通TDE功能后，会增加实例的CPU使用率。
- 加密后的集合不再支持通过物理备份恢复至自建数据库。如果您需要将加密后的集合恢复到自建数据库，您可以通过逻辑备份恢复至自建数据库，具体请参见[通过逻辑备份恢复至自建数据库](#)。

注意事项

- TDE功能开通后无法关闭。
- 已开通TDE功能的实例释放后，不支持从回收站中恢复。
- 当前TDE功能的开通粒度为实例，仅支持对集合进行加密。如果您需要对字段进行加密，请参见[手动字段级加密](#)（仅支持MongoDB 4.2版本实例）。

 **说明** 如果业务上有特殊需求，您可以在创建集合时，指定该集合不被加密。如何设置，请参见[设置指定的集合不被加密](#)。

- TDE功能开通后，仅加密新创建的集合，已有的集合不会被加密。
- TDE功能所使用的密钥，由密钥管理服务KMS（Key Management Service）统一生成和管理，云数据库MongoDB不提供加密所需的密钥和证书。密钥管理服务KMS的更多信息，请参见[什么是密钥管理服务](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[数据安全 > TDE](#)。
6. 打开TDE状态：右侧的开关。
7. 在弹出的[开通TDE](#)对话框中，根据实际需要选择生成方式。
 - **使用自动生成密钥**：使用系统自动生成的密钥。
 - **使用自定义密钥**：根据业务需要，在下拉列表中选择密钥。如果下拉列表中不存在目标密钥，您可以先创建密钥，然后进行选择。创建方法请参见[创建密钥](#)。
8. 单击**确定**。
实例进入TDE修改中状态，当转变为运行中状态时，代表操作完成。

设置指定的集合不被加密

开启TDE加密后，所有新创建的集合都会被加密。如果业务上有特殊需求，您可以在创建集合时，指定该集合不被加密。

1. 通过Mongo Shell连接数据库。如何连接，请参见[连接副本集实例](#)或[连接分片集群实例](#)。
2. 执行如下命令创建集合，指定该集合不被加密。
 - 语法：

```
db.createCollection("<collection_name>",{ storageEngine: { wiredTiger: { configString: "encryption=(name=none)" } } })
```

 **说明** 命令中的 `collection_name` 为集合名。

- 示例：

```
db.createCollection("customer",{ storageEngine: { wiredTiger: { configString: "encryption=(name=none)" } } })
```

11.4. 使用Mongo Shell通过SSL加密连接数据库

在使用Mongo Shell连接数据库时，您可以启用SSL（Secure Sockets Layer）加密功能提高数据链路的安全性。通过SSL加密功能可以在传输层对网络连接进行加密，在提升通信数据安全性的同时，保障数据的完整性。

前提条件

- 实例类型为副本集实例，且数据库版本为3.4或4.0版本。

 **说明** 如果版本过低，您可以[升级数据库版本](#)。

- 实例已开启SSL加密功能，详情请参见[设置SSL加密](#)。
- 待连接数据库的本地服务器或ECS实例上已安装3.0及以上版本的Mongo Shell。安装步骤请参见[Install MongoDB](#)。
- 待连接数据库的本地服务器或ECS实例的IP地址已加入到MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

注意事项

由于SSL加密的固有缺陷，启用SSL加密会显著增加CPU使用率，建议在有加密需求时才开通SSL加密（例如通过公网连接MongoDB实例）。

 **说明** 内网链路相对较安全，一般无需对链路加密。

操作步骤

本案例以Linux操作系统为例演示具体操作流程。

1. 下载SSL CA证书，详情请参见[设置SSL加密](#)。

2. 将解压后的证书文件上传至安装有Mongo Shell的本地服务器或ECS实例中。

 **说明** 本案例中，将.pem证书文件上传至本地服务器的 /root/sslcafile/ 目录中。

3. 在安装有Mongo Shell的本地服务器或ECS实例中，执行以下命令连接MongoDB数据库。

```
mongo --host <host> -u <username> -p --authenticationDatabase <database> --ssl --sslCAFile <sslCAFile_path> --sslAllowInvalidHostnames
```

 **说明**

- <host>: Primary节点或Secondary节点的连接地址（含端口号），详情请参见[副本集实例连接说明](#)。
 - 如需通过公网连接数据库，需要申请公网连接地址，详情请参见[申请公网连接地址](#)。
 - 如需通过内网地址连接数据库，需要确保ECS实例与MongoDB实例的网络类型相同（如果是专有网络，需要在同一VPC中）。
- <username>: MongoDB实例的数据库账号，初始账号为root。不建议在生产环境中直接使用root账号连接数据库。您可以根据业务需求创建用户并分配权限，详情请参见[MongoDB数据库账号权限管理](#)。
- <database>: 鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。当数据库账号为root时，对应的数据库为admin。
- <sslCAFile_path>: SSL证书文件路径。

示例：

```
mongo --host dds-bpxxxxxxx-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 -u root -p --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /root/sslcafile/ApsaraDB-CA-Chain.pem --sslAllowInvalidHostnames
```

4. 当命令行提示 Enter password: 时，输入数据库账号对应的密码并按回车键确认。

 **说明**

- 输入密码时，密码字符是不可见的。
- 如果忘记了root账号的密码，您可以通过[设置密码](#)的方式来重置密码。

常见的连接场景

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)
- [不同网络类型的ECS实例与MongoDB实例如何连接](#)
- [ECS实例与MongoDB实例地域不同时如何连接](#)
- [ECS实例与MongoDB实例不在同一阿里云账号时如何连接](#)

11.5. MongoDB客户端SSL连接示例

云数据库MongoDB设置了sslAllowConnectionsWithoutCertificates，使用SSL连接客户端时不需要证书，但需要配置Ca验证服务器证书，同时忽略域名检测。设置SSL加密请参见[设置SSL加密](#)。

Node.js SSL连接示例

相关链接：[MongoDB Node.js Driver](#)。

示例代码

将?ssl=true添加到客户端URI的末尾，sslCA指向ca证书路径，checkServerIdentity设置为false，忽略域名检测。

```
var MongoClient = require('mongodb').MongoClient,
    f = require('util').format,
    fs = require('fs');
// Read the certificate authority
var ca = [fs.readFileSync(__dirname + "/path/to/ca.pem")];
// Connect validating the returned certificates from the server
MongoClient.connect("mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset&ssl=true", {
  server: {
    sslValidate:true,
    checkServerIdentity:false,#ignore host name validation
    sslCA:ca
  }
}, function(err, db) {
  db.close();
});
```

PHP SSL连接示例

相关链接：[MongoDB PHP Driver](#)。

示例代码

PHP使用MongoDB\Client::__construct创建client实例。其包含三组参数：\$uri、\$uriOptions和\$driverOptions。

```
function __construct($uri = 'mongodb://127.0.0.1/', array $uriOptions = [], array $driverOptions = [])
```

通过\$uriOptions设置SSL为true，启用SSL连接。通过\$driverOptions设置ca_file指向CA证书路径。allow_invalid_hostname设置为true，忽略域名检测。

```
<?php
$client = new MongoDB\Driver\ MongoClient(
    'mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017',
    [
        'ssl' => true,
        'replicaSet' => 'myReplicaSet'
    ],
    [
        'ca_file' => '/path/to/ca.pem',
        'allow_invalid_hostname' => true
    ]
);
?>
```

Java SSL连接示例

相关链接：[MongoDB Java Driver](#)。

示例代码

将MongoClientOptions的sslEnabled设置为True，启用SSL连接。将sslInvalidHostNameAllowed设置为true，忽略域名检测。

```
import com.mongodb.MongoClientURI;
import com.mongodb.MongoClientOptions;
MongoClientOptions options
= MongoClientOptions.builder().sslEnabled(true).sslInvalidHostNameAllowed(true).build();
MongoClient client = new MongoClient("mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset", options);
```

Java设置CA证书，需要使用keytool工具：

```
keytool -importcert -trustcacerts -file <path to certificate authority file>
        -keystore <path to trust store> -storepass <password>
```

在程序中设置JVM系统属性以指向正确的信任库和密钥库。

```
System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore","/trust/mongoStore.ts");
System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword","StorePass");
```

Python SSL连接示例

相关链接：[MongoDB Python Driver](#)。

示例代码

设置ssl=True启用SSL连接，ssl_ca_certs参数用来指向ca文件路径，ssl_match_hostname设置为false，忽略域名检测。

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
uri = "mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset"
client = MongoClient(uri,
    ssl=True,
    ssl_ca_certs='ca.pem',
    ssl_match_hostname=False)
```

C SSL连接示例

相关链接：[MongoDB C Driver](#)。

示例代码

将/?ssl=true添加到客户端URI的末尾，C使用mongoc_ssl_opt_t来配置SSL选项，ca_file指向ca证书路径。将allow_invalid_hostname设置为false，忽略域名检测。

```
mongoc_client_t *client = NULL;
client = mongoc_client_new (
    "mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset&ssl=true");
const mongoc_ssl_opt_t *ssl_default = mongoc_ssl_opt_get_default ();
mongoc_ssl_opt_t ssl_opts = { 0 };
/* optionally copy in a custom trust directory or file; otherwise the default is used. */
memcpy (&ssl_opts, ssl_default, sizeof ssl_opts);
ssl_opts.ca_file = "/path/to/ca.pem"
ssl_opts.allow_invalid_hostname = false
mongoc_client_set_ssl_opts (client, &ssl_opts);
```

C++ SSL连接示例

相关链接：[MongoDB C++ Driver](#)。

示例代码

将/?ssl=true添加到客户端URI的末尾。C++通过 mongocxx::options::ssl 设置SSL参数，ca_file参数用来指定ca文件路径。

说明 mongocxx驱动现不支持忽略域名检测。

```
#include <mongocxx/client.hpp>
#include <mongocxx/uri.hpp>
#include <mongocxx/options/client.hpp>
#include <mongocxx/options/ssl.hpp>
mongocxx::options::client client_options;
mongocxx::options::ssl ssl_options;
// If the server certificate is not signed by a well-known CA,
// you can set a custom CA file with the `ca_file` option.
ssl_options.ca_file("/path/to/ca.pem");
client_options.ssl_opts(ssl_options);
auto client = mongocxx::client{
    uri{"mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset&ssl=true"}, client_opts};
```

Scala SSL连接示例

相关链接：[MongoDB Scala Driver](#)。

示例代码

Scala驱动程序使用Netty提供的SSL底层支持与MongoDB服务器进行SSL连接。其中，将MongoClientOptions的sslEnabled设置为True，启用SSL连接；将sslInvalidHostNameAllowed设置为true，忽略域名检测。

```
import org.mongodb.scala.connection.{NettyStreamFactoryFactory, SslSettings}
MongoClientSettings.builder()
    .sslSettings(SslSettings.builder()
        .enabled(true)
        .invalidHostNameAllowed(true)
        .build())
    .streamFactoryFactory(NettyStreamFactoryFactory())
    .build()
val client: MongoClient = MongoClient("mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=myreplset")
```

scala设置CA证书与java相同，同样需要使用keytool工具。

```
keytool -importcert -trustcacerts -file <path to certificate authority file>
        -keystore <path to trust store> -storepass <password>
```

在程序中设置JVM系统属性以指向正确的信任库和密钥库。

```
System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore", "/trust/mongoStore.ts");
System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword", "StorePass");
```

Golang SSL连接示例

相关链接：[MongoDB Golang Driver](#)、[Crypto tls package](#)。

示例代码

Golang驱动程序使用crypto/tls包提供的SSL底层支持与MongoDB服务器进行SSL连接。其中，Config结构用来配置SSL选项；Root CAs用来指定ca证书；InsecureSkipVerify设置为true，忽略域名检测。

```

package main
import (
    "context"
    "crypto/tls"
    "crypto/x509"
    "fmt"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/bson"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo/options"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo/readpref"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo/writeconcern"
    "io/ioutil"
    "log"
)

func main() {
    var filename = "ca.pem"
    rootPEM, err := ioutil.ReadFile(filename)
    roots := x509.NewCertPool()
    if ok := roots.AppendCertsFromPEM([]byte(rootPEM)); !ok {
        fmt.Printf("get certs from %s fail!\n", filename)
        return
    }
    tlsConfig := &tls.Config{
        RootCAs: roots,
        InsecureSkipVerify: true,
    }
    // Create a Client to a MongoDB server and use Ping to verify that the
    // server is running.
    clientOpts := options.Client().ApplyURI("mongodb://root:***@dds-bp*****1.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bp*****2.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717/admin?replicaSet=mgset-XXXXX&ssl=true")
    clientOpts.SetReadPreference(readpref.Secondary())
    clientOpts.SetWriteConcern(writeconcern.New(writeconcern.WMajority(), writeconcern.J(true), writeconcern.WTimeout(1000)))
    clientOpts.SetTLSConfig(tlsConfig)
    client, err := mongo.Connect(context.TODO(), clientOpts)
    if err != nil {
        fmt.Println("connect failed!")
        log.Fatal(err)
        return
    }
    fmt.Println("connect successful!")
    defer func() {
        if err = client.Disconnect(context.TODO()); err != nil {
            fmt.Println("disconnect failed!")
            log.Fatal(err)
        }
        fmt.Println("disconnect successful!")
    }()
    // Call Ping to verify that the deployment is up and the Client was
    // configured successfully. As mentioned in the Ping documentation, this
    // reduces application resiliency as the server may be temporarily
    // unavailable when Ping is called.
    if err = client.Ping(context.TODO(), nil); err != nil {
        fmt.Println("ping failed!")
        log.Fatal(err)
        return
    }
    fmt.Println("ping successful!")
    collection := client.Database("baz").Collection("gux")
    res, err := collection.InsertOne(context.Background(), bson.M{"hello": "world"})
    if err != nil {
        fmt.Println("insert result failed!")
        log.Fatal(err)
        return
    }
    id := res.InsertedID
    fmt.Println("Id: ", id)
    fmt.Printf("insert result: %v\n", res)
    result := bson.M{}
    filter := bson.D{{"_id", res.InsertedID}}
    if err := collection.FindOne(context.Background(), filter).Decode(&result); err != nil {
        fmt.Println("find failed!")
        log.Fatal(err)
        return
    }
    fmt.Printf("result: %v\n", result)
}

```

.NET Core SSL连接示例

- 1. 安装.NET，更多信息，请参见[Download .NET](#)。
- 2. 创建一个项目并进入该项目目录。

```
dotnet new console -o MongoDB
cd MongoDB
```

- 3. 执行如下命令安装MongoDB的.NET Core驱动包。

```
dotnet add package mongocsharpdriver --version 2.11.5
```

示例代码：

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Security.Cryptography.X509Certificates;
using MongoDB.Bson;
using MongoDB.Driver;namespace dotnetCase
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //Mongo 实例信息。
            const string host1 = "dds-*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com";
            const int port1 = 3717;
            const string host2 = "dds-*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com";
            const int port2 = 3717;
            const string replicaSetName = "mgset-*****"; //分片集群实例请删除这一行。
            const string admin = "admin";
            const string userName = "root";
            const string passwd = "*****";
            try
            {
                // 设置连接host信息。
                MongoClientSettings settings = new MongoClientSettings();
                List servers = new List();
                servers.Add(new MongoServerAddress(host1, port1));
                servers.Add(new MongoServerAddress(host2, port2));
                settings.Servers = servers;
                // 设置副本集名称（分片集群实例请删除这一行）。
                settings.ReplicaSetName = replicaSetName;
                // 设置超时时间为3秒。
                settings.ConnectTimeout = new TimeSpan(0, 0, 3, 0);
                // 设置登录用户/密码。
                MongoCredential credentials = MongoCredential.CreateCredential(admin, userName, passwd);
                settings.Credential = credentials;
                // 设置SSL信息。
                SslSettings sslSettings = new SslSettings{
                    ClientCertificates = new[] {new X509Certificate("ca.pem")},
                };
                settings.UseTls = true;
                settings.AllowInsecureTls = true;
                settings.SslSettings = sslSettings;
                // 初始化客户端。
                MongoClient client = new MongoClient(settings);
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("连接异常："+e.Message);
            }
        }
    }
}
```

11.6. 正式版审计日志

11.6.1. 开通审计日志

云数据库MongoDB基于阿里云日志服务SLS（Log Service），推出审计日志功能，为您提供日志的查询、在线分析和导出等功能，帮助您时刻掌握产品安全及性能情况。

应用场景

云数据库MongoDB将阿里云日志服务的部分功能融合到审计日志中，为您带来更加稳定、易用、灵活且高效的审计日志服务。应用场景如下：

应用场景	说明
操作审查	定位数据修改的操作者身份或时间点等信息，帮助识别是否存在滥用权限、执行非合规命令等内部风险。

应用场景	说明
安全合规	帮助业务系统通过安全规范中关于审计部分的要求。

前提条件

- 如果使用RAM用户开通审计日志，需要授予RAM用户AliyunLogFullAccess权限。如何授权，请参见为RAM用户授权。
- 如果使用RAM用户访问审计日志，需要授予RAM用户AliyunLogFullAccess或者AliyunLogReadOnlyAccess权限。如何授权，请参见为RAM用户授权。您也可以仅按照日志库（Logstore）维度，创建自定义权限策略，授予RAM用户日志服务的所有权限或者只读权限。如何授权，请参见创建自定义权限策略。策略内容如下：
 - 所有权限：

```
{
  "Version": "1",
  "Statement": [
    {
      "Action": "log:*",
      "Resource": "acs:log:*:*:project/nosql-*",
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

- 只读权限：

```
{
  "Version": "1",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "log:Get*",
        "log:List*"
      ],
      "Resource": "acs:log:*:*:project/nosql-*",
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

注意事项

- 云数据库MongoDB仅支持3.4、4.0和4.2版本的副本集实例和分片集群实例、4.4版本的副本集实例开通审计日志。
- 云数据库MongoDB的云盘版实例开通审计日志会重启实例，请谨慎操作。
- 开通审计日志后，系统将记录写操作的审计信息，写入量或审计量可能会对云数据库MongoDB实例造成5%~15%的性能损失及一定的延时抖动。

 **说明** 如果您的业务对云数据库MongoDB实例的写入量非常大（例如大量使用INCR进行计数），建议仅在故障排查或安全审计时开通该功能，以免带来性能损失。

- 开通审计日志后，默认勾选的审计操作类型只有admin和slow。如果您需要更改审计操作类型，请参见更改审计操作类型。
- 设置日志保留时长的操作对当前地域下的所有云数据库MongoDB实例生效，其他操作均只对当前实例生效。
- 如果您已开通免费试用版审计日志，但需要更长的保留时间或用更大的存储空间来存储审计日志，您可以将其升级为正式版审计日志，升级方法请参见升级为正式版审计日志。

费用说明

正式版审计日志根据审计日志的存储用量和保存时长按量收费，收费标准请参见云数据库MongoDB详细价格信息。

 **说明** 免费试用版已终止申请，具体请参见【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版。

您也可以使用以下方法减少审计日志的费用。

方法	风险	参考文档
缩短审计日志保留天数	会使可追溯审计的历史时间缩短。	更改审计日志的保留时长

方法	风险	参考文档
减少审计操作类型	取消指定的审计操作类型后，将停止上传该审计操作类型的审计日志。 ② 说明 审计操作类型被取消后，仅保留该审计操作类型在保留时长内的审计日志数据。 例如：您设置的审计日志保留时长为5天，审计操作类型为admin、slow和query。如果您在2022年10月10日00:00:00取消query，则之后不会保存query产生的审计日志，且2022年10月05日00:00:00~2022年10月10日00:00:00时间段内query产生的审计日志也会逐渐过期，并在过期后被自动删除。	更改审计操作类型
关闭审计日志	关闭审计日志后，将停止上传该实例的审计日志，不可再追溯审计后续的访问操作行为。 ② 说明 关闭审计日志后，仅保留在保留时长内的审计日志数据。 例如：您设置的审计日志保留时长为5天，如果您在2022年10月10日00:00:00关闭审计日志，则不会保存之后产生的审计日志，且2022年10月05日00:00:00~2022年10月10日00:00:00的审计日志也会逐渐过期，并在过期后被自动删除。	关闭审计日志

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
6. （可选）如果当前账号未开通日志服务功能，您需要单击MongoDB服务关联角色页面的开通授权，完成AliyunServiceRoleForMongoDB角色的创建。
更多信息，请参见MongoDB服务关联角色。
7. 在欢迎使用新版审计日志页面，设置日志保留时长。

② 说明

- 日志保留时长的取值范围为1~365天，默认30天。
- 日志保留时长对当前实例所在地域的所有实例生效，建议您在确定好同一地域内所有实例审计日志的保留时长后进行设置。

8. 单击开通服务。

② 说明 开通审计日志服务的同时，云数据库MongoDB会自动获取AliyunServiceRoleForMongoDB角色，以实现日志服务向云数据库MongoDB授权审计日志功能的目的。

9. 在弹出的开通服务对话框中，阅读提示信息后单击确定。

相关任务

开通审计日志后，您可以在Mongo审计日志中心页面上方，查看当前实例的审计日志存储容量。

正式版

审计设置 服务设置

当前容量: 0.00 G (数据存在延迟, 最长2小时)

Mongo审计日志中心

SQL增强 时间选择 刷新 告警 订阅

相关API

接口	说明
DescribeAuditPolicy	查询云数据库MongoDB是否开通审计日志。
ModifyAuditPolicy	开通或关闭云数据库MongoDB审计日志，并设置日志保留时长。

相关文档

- 查询审计日志
- 下载审计日志
- 关闭审计日志

11.6.2. 查询审计日志

您可以通过审计日志，查看一段时间内的请求记录，还可以使用各种过滤条件对查询到的记录进行筛选。

背景信息

当您需要查看数据库请求记录，寻找云数据库MongoDB资源消耗突增的原因，或查找数据被修改、删除的记录时，审计日志可以为您提供详细的线索。

前提条件

已开通审计日志，开通方法请参见[开通审计日志](#)。

操作步骤

- 1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[数据安全 > 审计日志](#)。
- 6. 在Mongo审计日志中心页面，根据业务需求选择合适的方法查看审计日志。
 - 查看默认时间范围内的审计日志。
在Mongo审计日志中心页面，不做任何设置（默认相对15分钟），查看当前实例的审计日志详情。
 - 使用过滤条件筛选日志，精确定位目标记录。
在Mongo审计日志中心页面的过滤条件区域，设置过滤条件。

Mongo审计日志中心

SQL增强

时间选择

刷新

告警

订阅

关键字:

操作类别:

请选择

客户端 IP:

请选择

数据库名:

请选择

集合名:

请选择

用户名:

请选择

过滤条件	过滤条件说明
关键字	通过关键字筛选日志，例如客户端IP、执行的命令、账号、扩展信息等。 使用关键字筛选日志时需输入完整的信息，例如：查询连接云数据库MongoDB客户端IP地址为192.168.1.1的审计日志，您需要在关键字右侧的输入框中输入192.168.1.1，而不是192.168。 说明 如果您需要使用包含英文冒号（:）的关键字，请在关键字两侧使用英文双引号，例如："userid:1"。
操作类别	查看指定操作类型的审计日志。取值如下： - query：查询。 - find：查询。 - insert：插入。 - update：更新。 - delete：删除。 - remove：删除。 - getMore：读取。 - command：协议命令，例如，aggregate聚合方法等。
客户端 IP	查询连接云数据库MongoDB指定客户端IP地址的审计日志。
数据库名	查询云数据库MongoDB指定数据库的审计日志。
集合名	查询云数据库MongoDB实例指定集合的审计日志。
用户名	查询云数据库MongoDB指定账号的审计日志。

- 通过时间选择器，查询指定时间段的审计日志。

a. 在Mongo审计日志中心页面，单击右侧的时间选择。

说明

您可以单击页面右上角的刷新，设置审计日志的刷新频率。

仅一次

立即刷新一次审计日志数据。

自动刷新

您可以设置每间隔15秒、60秒、5分钟或15分钟刷新一次审计日志数据。

说明

如果您不想使用当前设置的自动刷新时间，可以单击刷新 > 关闭，然后重新设置自动刷新时间。

您可以单击页面右上角的重置时间，将审计日志的查询时间范围和刷新重置为系统默认值（相对15分钟，不刷新）。

Mongo审计日志中心

SQL增强

时间选择

刷新

告警

订阅

关键字:

instanceid:dds-

操作类别:

请选择

客户端 IP:

请选择

数据库名:

请选择

108

> 文档版本：20220711

b. 在时间面板，选择需要指定的时间段。

时间

2021-12-24 11:28:32~2021-12-24 11:43:32

相对

1分钟5分钟15分钟1小时4小时

1天今天1周本周30天本月

自定义

整点时间

1分钟15分钟1小时4小时1天

1周30天今天昨天前天本周

上周本月上月本季度本年度

自定义

自定义

2021-12-24 11:28~2021-12-24 11:43

确定

当前查询时间最小粒度为分钟，如果需要精确到秒，请在SQL中进行过滤，例如：
* | select * from log where __time__>1558013658 and __time__< 1558013660

序号	功能区名称	功能区说明
①	时间详情	将鼠标悬浮于相对时间或整点时间区域的任意时间选项上时，您可以查看查询审计日志的具体时间范围。
②	相对时间	表示查询距离当前时间1分钟、5分钟、15分钟等时间区间的日志数据。例如当前时间为19:20:31，设置相对时间1小时，表示查询18:20:31~19:20:31的日志数据。
③	整点时间	表示查询最近整点1分钟、15分钟等时间区间的日志数据。例如当前时间为19:20:31，设置整点时间1小时，表示查询18:00:00~19:00:00的日志数据。
④	自定义时间	表示查询指定时间范围的日志数据。例如自定义时间段为2022-01-04 11:37~2022-01-04 11:52，表示查询2022-01-04 11:37~2022-01-04 11:52的日志数据。 设置方法：单击自定义，在输入框中输入自定义时间段，单击确定。 说明 当前查询时间最小粒度为分钟，如果需要精确到秒，请在SQL中进行过滤，例如： * select * from log where __time__>1558013658 and __time__< 1558013660

o 查询某一段时间内，指定图表的审计日志。

a. 在Mongo审计日志中心页面，单击目标图表右上角的，并选择选择时间范围。



b. 在弹出的时间面板，设置查询时间范围。

 说明 如果您需要将查询时间范围重置至系统默认时间（相对15分钟），您可以单击目标图表右上角的.

相关API

接口	说明
DescribeAuditRecords	查询云数据库MongoDB的审计日志。

常见问题

Q：为什么只能看2000条审计日志？

A：MongoDB控制台审计日志页仅展示2000条日志，如需查看更多，请登录日志管理控制台，详细说明请参见[查询和分析日志](#)。

11.6.3. 更改审计日志设置

11.6.3.1. 更改审计操作类型

您可以根据业务需求调整审计操作类型。本文介绍更改审计操作类型的方法。

前提条件

已开通审计日志，开通方法请参见[开通审计日志](#)。

影响

当您停止对指定操作类型的审计后，审计日志会在之后的审计过程中忽略该操作类型。但之前已经统计的日志会被继续保存，您仍然可以通过查询日志回溯对应功能的问题，查询方法请参见[查询审计日志](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
6. 在页面右上角，单击审计设置。
7. 在审计设置面板，选中您需要审计的操作类型。

操作类型	说明
admin	运维操作。
slow	慢查询。
query	查询。
insert	插入。
update	更新。
delete	删除。

操作类型	说明
command	协议命令，例如aggregate聚合方法等。

8. 单击确定。

相关API

接口	说明
ModifyAuditLogFilter	修改云数据库MongoDB审计操作类型。
DescribeAuditLogFilter	查询云数据库MongoDB审计操作类型。

11.6.3.2. 更改审计日志的保留时长

正式版审计日志根据审计日志存储用量和保留时长按量收费，当您确定您的阿里云账号下同一地域的实例均需要更改日志保留时长时，您可以在云数据库MongoDB控制进行更改。本文介绍更改日志保留时长的方法。

注意事项

- 日志保留时长对当前实例所在地域下的所有实例生效，建议您在确定好该地域内所有实例的日志保留时长后进行更改。
- 审计日志根据存储用量和保留时长按量收费，为避免产生过多的费用，建议您设置的保留时长满足业务需求即可。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
- 在页面右上角，单击服务设置。
- 在服务设置面板的全局设置区域，更改日志保留时长。

注意

- 日志保留时长对当前实例所在地域下的所有实例生效，建议您在确定好该地域内所有实例的日志保留时长后进行更改。
- 审计日志根据存储用量和保留时长按量收费，为避免产生过多的费用，建议您设置的保留时长满足业务需求即可。

8. 单击确定。

相关API

接口	说明
ModifyAuditPolicy	开通或关闭云数据库MongoDB审计日志，并设置日志保留时长。

11.6.4. 下载审计日志

您可以将查询到的审计日志下载至本地进行存档或做进一步的筛选分析。本文介绍下载审计日志的方法。

前提条件

已开通审计日志服务，开通方法请参见开通审计日志。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
- 在日志图表区域，根据业务需求下载审计日志。
 - 下载指定图表的审计日志
单击目标图表右上角的，并根据实际需求选择下载图表数据或下载图表。

说明

- 您可以先通过以下方式筛选日志，然后下载符合需求的内容。
 - 使用关键字、操作类别、客户端IP等条件筛选。具体请参见查询审计日志。
 - 根据日志产生的时间筛选。单击目标图表右上角的，并选择选择时间范围，设置选择时间。



- 单击**下载图表数据**后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.csv，您可以使用Excel等工具查看。
- 单击**下载图表**后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.png，您可以使用画图等工具查看。
- 下载完整的审计日志
 - 需要下载的审计日志数量不超过2000条
您可以单击**审计日志详情**列表右上角的⋮，并选择**下载图表数据**。



- 单击**下载图表数据**后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.csv，您可以使用Excel等工具查看。
- 需要下载审计日志数量超过2000条
您可以在日志服务控制台下载，下载方法请参见[下载日志](#)。

注意 在操作时，您需要注意以下内容：

- 选择的**目标Project**的命名格式为 `nosql-{用户UID}-{Region}`，例如 `nosql-17649847257****-cn-hangzhou`；然后选择目标Logstore为 `mongodb_audit_log_standard`。
- 下载方式选择为通过Cloud Shell下载或通过命令行工具下载，如果选择为直接下载，仅会下载本页面展示的日志。

11.6.5. 关闭审计日志

如果您不再需要使用云数据库MongoDB审计日志，建议您及时关闭，可节省审计日志费用。本文介绍关闭审计日志的方法。

前提条件

已开通审计日志，开通方法请参见[开通审计日志](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**或**分片集群实例列表**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的**管理**。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**数据安全 性 > 审计 日志**。
6. 在页面右上角，单击**服务设置**。
7. 在服务设置面板的**实例设置**区域，关闭**审计日志**开关。

 **说明** 关闭审计日志后，将停止上传该实例的审计日志，已有日志不受影响，过期后自动删除。

8. 单击**确定**。

相关API

接口	说明
DescribeAuditPolicy	查询云数据库MongoDB审计日志是否开启。
ModifyAuditPolicy	开通或关闭云数据库MongoDB审计日志，并设置日志保留时长。

11.6.6. MongoDB服务关联角色

在使用云数据库MongoDB的审计日志时，云数据库MongoDB会自动创建AliyunServiceRoleForMongoDB角色，并自动实现日志服务对云数据库MongoDB的授权。经过授权后，云数据库MongoDB可访问当前阿里云账号下日志服务产品的相关资源。

背景信息

服务关联角色的介绍请参见[服务关联角色](#)。

 **说明** 服务关联角色的权限策略由关联的云服务定义和使用，您不能修改或删除权限策略，也不能为服务关联角色添加或移除权限。

查看角色详情

1. [登录RAM控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**身份管理 > 角色**。
3. 在文本框中输入AliyunServiceRoleForMongoDB，单击。
4. 单击角色名称列的AliyunServiceRoleForMongoDB，查看角色的详细信息。

角色说明

- 角色名称：AliyunServiceRoleForMongoDB。
- 权限策略名称：AliyunServiceRolePolicyForMongoDB。
- 权限策略说明：允许云数据库MongoDB访问审计日志中的相关资源、允许删除服务关联角色。
 - 查看方法
您可以在**权限管理**页面，单击AliyunServiceRoleForMongoDB后，在**策略内容**页面查看。
 - 语法
关于权限策略的语法说明，请参见[权限策略语法和结构](#)。

◦ 详细内容

```
{
  "Version": "1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "acs:log:*:*:project/nosql-*",
      "Action": [
        "log:GetLogstoreLogs",
        "log:ListLogStores",
        "log:GetLogStore",
        "log:GetIndex",
        "log:GetLogstoreHistogram",
        "log:GetConfig",
        "log:ListConfig",
        "log:GetDashboard",
        "log:ListDashboard",
        "log:CreateLogStore",
        "log:CreateIndex",
        "log:UpdateIndex",
        "log:CreateDashboard",
        "log:UpdateDashboard",
        "log:CreateSavedSearch",
        "log:UpdateSavedSearch",
        "log:CreateProject"
      ]
    },
    {
      "Action": "ram:DeleteServiceLinkedRole",
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "ram:ServiceName": "mongodb.aliyuncs.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

删除AliyunServiceRoleForMongoDB

1. 释放或退订依赖AliyunServiceRoleForMongoDB角色的所有云数据库MongoDB实例，具体请参见[释放按量付费实例](#)或[提交工单](#)。
2. 删除AliyunServiceRoleForMongoDB角色，删除方法请参见[删除服务关联角色](#)。

常见问题

Q：为什么我的RAM用户（子账号）无法自动创建AliyunServiceRoleForMongoDB？

A：您的RAM用户需要拥有AliyunMongoDBFullAccess权限，才能自动创建或删除AliyunServiceRoleForMongoDB。因此，在RAM用户无法自动创建AliyunServiceRoleForMongoDB时，您需为其添加以下权限策略，添加方法请参见[创建自定义权限策略](#)。

```
{
  "Action": "ram:CreateServiceLinkedRole",
  "Resource": "*",
  "Effect": "Allow",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "ram:ServiceName": "mongodb.aliyuncs.com"
    }
  }
}
```

11.7. 免费试用版审计日志

11.7.1. 开通审计日志

云数据库MongoDB基于阿里云日志服务SLS（Log Service），推出审计日志功能，为您提供日志的查询、在线分析和导出等功能，帮助您时刻掌握产品安全及性能情况。

背景信息

阿里云日志服务SLS（Log Service）是针对日志类数据的一站式服务，由阿里巴巴集团经历大量大数据场景锤炼而成。无需开发就能快速完成日志数据的采集、消费、投递以及查询分析，是提升运维与运营效率的极佳工具。云数据库MongoDB将日志服务的部分功能融合到审计日志中，为您带来更加稳定、易用、灵活且高效的云MongoDB审计日志服务。

前提条件

- 实例规格类型为通用型本地盘版和独享型本地盘版。

- 如果使用RAM用户开通审计日志，需要授予RAM用户AliyunLogFullAccess权限。授权方法请参见[为RAM用户授权](#)。

使用限制

- 免费试用版审计日志可以保存1天，同一地域中所有实例共用最大存储量为100 GB。
- 从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见[【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版](#)。

影响

- 开通免费试用版审计日志，会消耗少量云数据库MongoDB实例的性能。
- 开通免费试用版审计日志后，日志服务会记录对应云数据库MongoDB实例中的各种操作到日志中，为日后故障排查提供帮助。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[数据安全 > 审计日志](#)。
- 在[欢迎使用新版审计日志](#)页面，单击[开通服务](#)。
- 在弹出的[开通服务](#)对话框中，阅读提示信息后单击[确定](#)。

11.7.2. 查询审计日志

您可以通过审计日志，查看一段时间内的请求记录，还可以使用各种过滤条件对查询到的记录进行筛选。

背景信息

当您需要查看数据库请求记录，寻找云数据库MongoDB资源消耗突增的原因，或查找数据被修改、删除的记录时，审计日志可以为您提供详细的线索。

前提条件

实例在正式版审计日志上线前，已开通免费试用版审计日志。

② 说明 从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见[【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版](#)。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[数据安全 > 审计日志](#)。
- 在[Mongo审计日志中心](#)页面，根据业务需求选择合适的方法查看审计日志。
 - 查看默认时间范围内的审计日志。
在[Mongo审计日志中心](#)页面，不做任何设置（默认相对15分钟），查看当前实例的审计日志详情。
 - 使用过滤条件筛选日志，精确定位目标记录。
在[Mongo审计日志中心](#)页面的过滤条件区域，设置过滤条件。

Mongo审计日志中心

SQL增强

时间选择

刷新

告警

订阅

关键字: instanceid:dds- X

操作类别: 请选择

客户端 IP: 请选择

数据库名: 请选择

集合名: 请选择

用户名: 请选择

过滤条件	过滤条件说明
关键字	通过关键字筛选日志，例如客户端IP、执行的命令、账号、扩展信息等。 使用关键字筛选日志时需输入完整的信息，例如：查询连接云数据库MongoDB客户端IP地址为192.168.1.1的审计日志，您需要在关键字右侧的输入框中输入192.168.1.1，而不是192.168。 ② 说明 如果您需要使用包含英文冒号（:）的关键词，请在关键词两侧使用英文双引号，例如："userId:1"。

过滤条件	过滤条件说明
操作类别	查看指定操作类型的审计日志。取值如下： - query：查询。 - find：查询。 - insert：插入。 - update：更新。 - delete：删除。 - remove：删除。 - getMore：读取。 - command：协议命令，例如，aggregate聚合方法等。
客户端 IP	查询连接云数据库MongoDB指定客户端IP地址的审计日志。
数据库名	查询云数据库MongoDB指定数据库的审计日志。
集合名	查询云数据库MongoDB实例指定集合的审计日志。
用户名	查询云数据库MongoDB指定账号的审计日志。

- 通过时间选择器，查询指定时间段的审计日志。
 - a. 在Mongo审计日志中心页面，单击右侧的时间选择。

说明

- 您可以单击页面右上角的刷新，设置审计日志的刷新频率。
 - 仅一次
立即刷新一次审计日志数据。
 - 自动刷新
您可以设置每间隔15秒、60秒、5分钟或15分钟刷新一次审计日志数据。

说明

如果您不想使用当前设置的自动刷新时间，可以单击刷新 > 关闭，然后重新设置自动刷新时间。

- 您可以单击页面右上角的重置时间，将审计日志的查询时间范围和刷新重置为系统默认值（相对15分钟，不刷新）。

Mongo审计日志中心

SQL增强

时间选择

刷新

告警

订阅

关键字：

instanceid:dds-

操作类别：

请选择

客户端 IP：

请选择

数据库名：

请选择

116

> 文档版本：20220711

b. 在时间面板，选择需要指定的时间段。

时间

2021-12-24 11:28:32~2021-12-24 11:43:32

相对

1分钟5分钟15分钟1小时4小时

1天今天1周本周30天本月

自定义

整点时间

1分钟15分钟1小时4小时1天

1周30天今天昨天前天本周

上周本月上月本季度本年度

自定义

自定义

2021-12-24 11:28~2021-12-24 11:43

确定

当前查询时间最小粒度为分钟，如果需要精确到秒，请在SQL中进行过滤，例如：
* | select * from log where __time__>1558013658 and __time__< 1558013660

序号	功能区名称	功能区说明
①	时间详情	将鼠标悬浮于相对时间或整点时间区域的任意时间选项上时，您可以查看查询审计日志的具体时间范围。
②	相对时间	表示查询距离当前时间1分钟、5分钟、15分钟等时间区间的日志数据。例如当前时间为19:20:31，设置相对时间1小时，表示查询18:20:31~19:20:31的日志数据。
③	整点时间	表示查询最近整点1分钟、15分钟等时间区间的日志数据。例如当前时间为19:20:31，设置整点时间1小时，表示查询18:00:00~19:00:00的日志数据。
④	自定义时间	表示查询指定时间范围的日志数据。例如自定义时间段为2022-01-04 11:37~2022-01-04 11:52，表示查询2022-01-04 11:37~2022-01-04 11:52的日志数据。 设置方法：单击自定义，在输入框中输入自定义时间段，单击确定。 ② 说明 当前查询时间最小粒度为分钟，如果需要精确到秒，请在SQL中进行过滤，例如： * select * from log where __time__>1558013658 and __time__< 1558013660

o 查询某一段时间内，指定图表的审计日志。

a. 在Mongo审计日志中心页面，单击目标图表右上角的，并选择选择时间范围。



b. 在弹出的时间面板，设置查询时间范围。

 说明

如果您需要将查询时间范围重置至系统默认时间（相对15分钟），您可以单击目标图表右上角的。

常见问题

Q：为什么只能看2000条审计日志？

A：MongoDB控制台审计日志页仅展示2000条日志，如需查看更多，请登录日志管理控制台，详细说明请参见[查询和分析日志](#)。

11.7.3. 更改审计设置

您可以根据业务需求调整审计操作类型。本文介绍更改审计操作类型的方法。

前提条件

实例在正式版审计日志上线前，已开通免费试用版审计日志。

 说明

从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见[【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版](#)。

影响

当您停止对指定操作类型的审计后，审计日志会在之后的审计过程中忽略该操作类型。但之前已经统计的日志会被继续保存，您仍然可以通过查询日志回溯对应功能的问题，查询方法请参见[查询审计日志](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
6. 在页面右上角，单击审计设置。
7. 在审计设置面板，选中您需要审计的操作类型。

操作类型	说明
admin	运维操作。
slow	慢查询。
query	查询。
insert	插入。
update	更新。
delete	删除。
command	协议命令，例如aggregate聚合方法等。

8. 单击确定。

11.7.4. 下载审计日志

您可以将查询到的审计日志下载至本地进行存档或做进一步的筛选分析。本文介绍下载审计日志的方法。

前提条件

实例在正式版审计日志上线前，已开通免费试用版审计日志。

说明 从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版。

操作步骤

- 1. 登录MongoDB管理控制台。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
- 6. 在日志图表区域，根据业务需求下载审计日志。
 - 下载指定图表的审计日志
单击目标图表右上角的，并根据实际需求选择下载图表数据或下载图表。

说明 您可以先通过以下方式筛选日志，然后下载符合要求的内容。

- 使用关键字、操作类别、客户端IP等条件筛选。具体请参见查询审计日志。
- 根据日志产生的时间筛选。单击目标图表右上角的，并选择选择时间范围，设置选择时间。



- 单击下载图表数据后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.csv，您可以使用Excel等工具查看。
- 单击下载图表后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.png，您可以使用画图等工具查看。
- 下载完整的审计日志
单击审计日志详情列表右上角的，并选择下载图表数据。

说明 您可以先单击审计日志详情列表右上角的，并选择选择时间范围，设置选择时间，然后下载符合要求的内容。



- 单击下载图表数据后所选区域的日志条目将经过浏览器下载到本地，格式为.csv，您可以使用Excel等工具查看。

11.7.5. 关闭审计日志

如果您不再需要使用云数据库MongoDB审计日志，您可以将其关闭。本文介绍关闭免费试用版审计日志的方法。

前提条件

实例在正式版审计日志上线前，已开通免费试用版审计日志。

说明 从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版。

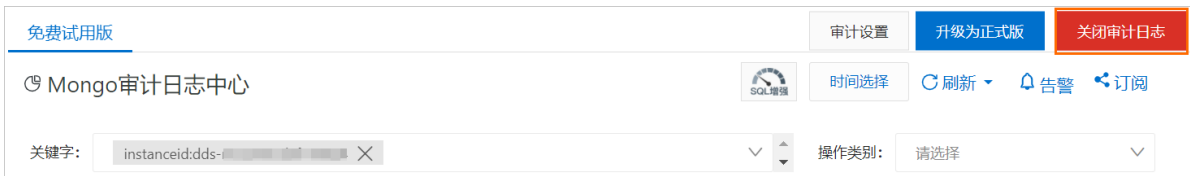
注意事项

- 关闭免费版审计日志后，将不支持重新开通。如果关闭后您需要使用审计日志，则只能开通正式版审计日志，开通方法请参见开通审计日志。
- 为避免已有审计日志信息丢失，建议您在关闭免费版审计日志前先下载审计日志，下载方法请参见下载审计日志。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
- 在页面右上角，单击关闭审计日志。

说明 关闭免费版审计日志后，将不支持重新开通。如果关闭后您需要使用审计日志，则只能开通正式版审计日志，开通方法请参见开通审计日志。



- 在弹出的提示对话框中，仔细阅读提示信息并单击确定。
当实例状态由审计日志关闭中变为运行中时，说明免费试用版审计日志已关闭。

11.7.6. 升级为正式版审计日志

如果需要保留更长时间的审计日志或用更大的存储空间来存储审计日志，您可以将免费试用版审计日志升级为正式版审计日志。本文介绍升级为正式版审计日志的方法。

前提条件

实例在正式版审计日志上线前，已开通免费试用版审计日志。

说明 从2022年01月06日起，各地域将陆续上线正式版审计日志，并终止申请免费试用版审计日志。具体请参见【通知】云数据库MongoDB上线按量收费的正式版审计日志及终止申请免费试用版。

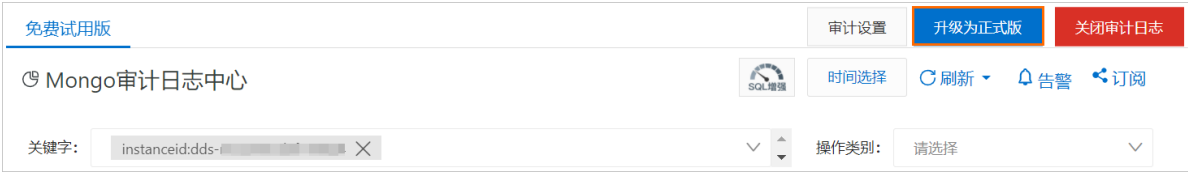
注意事项

- 免费试用版审计日志升级为正式版审计日志后，不支持再切换为免费试用版。
- 正式版审计日志根据日志存储用量和日志保留时长按量收费，收费标准请参见云数据库MongoDB详细价格信息。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击数据安全 > 审计日志。
- 在页面右上角，单击升级为正式版。

- 说明
- 免费试用版审计日志升级为正式版审计日志后，不支持再切换为免费试用版。
 - 正式版审计日志根据日志存储用量和日志保留时长按量收费，收费标准请参见云数据库MongoDB详细价格信息。



7. 在弹出的提示对话框中，仔细阅读提示信息并单击**确定**。
当实例状态由**审计日志开通中**变为**运行中**时，说明免费试用版审计日志已升级为正式版审计日志。

12. 监控与报警

12.1. 监控信息

12.1.1. 基本监控

云数据库MongoDB提供的监控功能可以对实例各节点资源的运行情况进行监控，您可以通过基本监控功能查看常用资源（例如CPU使用率和内存使用率）的运行情况。

注意事项

- 如果您接收到来自阿里云的告警信息（例如提示您CPU使用率高于80%），在您通过查看实例的监控信息进行问题溯源分析时，您需要筛选实例的节点，以排查各节点是否存在异常。
- 监控数据保存时间为30天，您无法查看30天之前的监控信息。

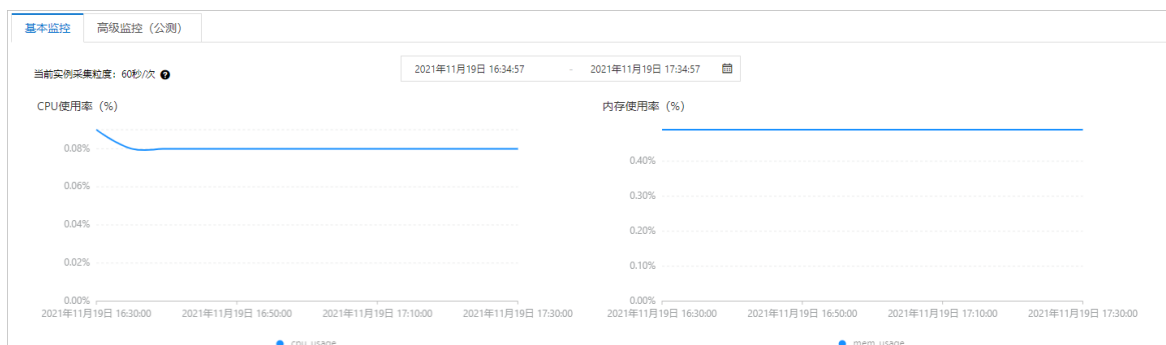
采集粒度

新版MongoDB管理控制台，单节点实例的采集粒度固定为60秒/次，副本集实例和分片集群实例的采集粒度固定为5秒/次。

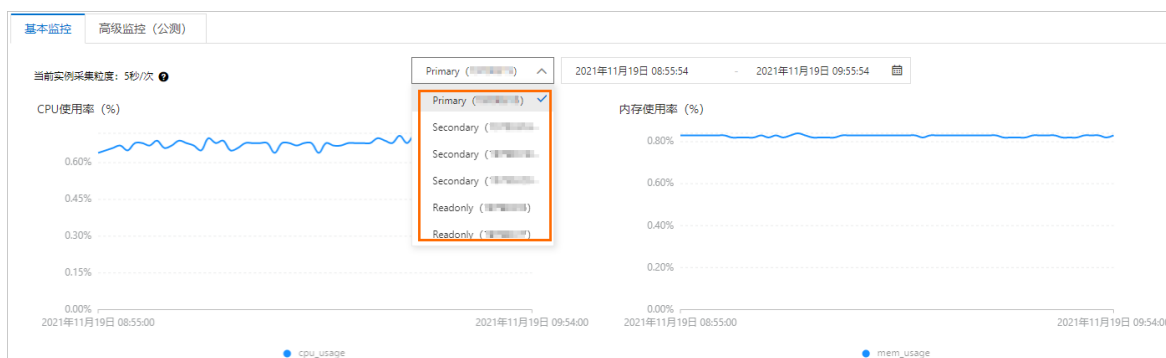
② 说明 如果实例的采集粒度为1秒/次或300秒/次，说明该实例在旧版MongoDB控制台重新设置了采集粒度，或该实例在采集粒度统一变更为60秒/次之前创建，变更信息请参见【通知】11月19日监控采集粒度变更为60秒。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击监控信息。
- 单击基本监控页签。
- 根据实例类型，选择要查看监控信息的节点。
 - 单节点实例
您可以直接查看Primary节点的监控信息。

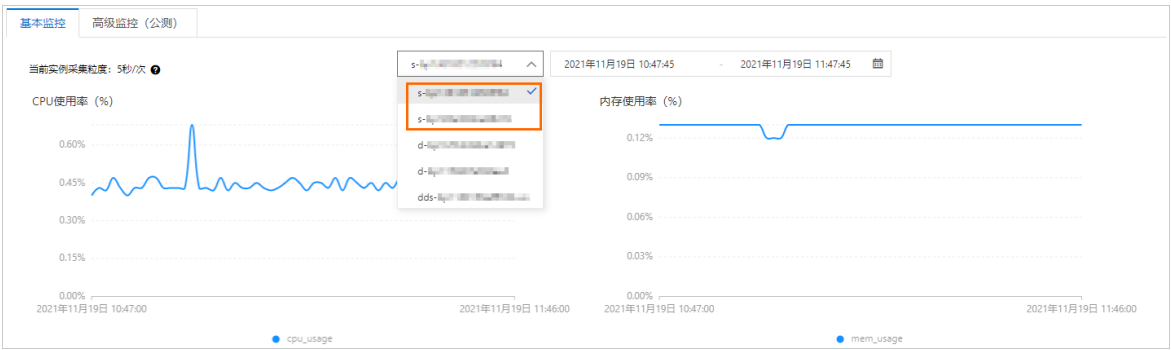


- 副本集实例
在页面右上方，您可以通过选择Primary、Secondary或Readonly节点查看对应节点的监控信息。

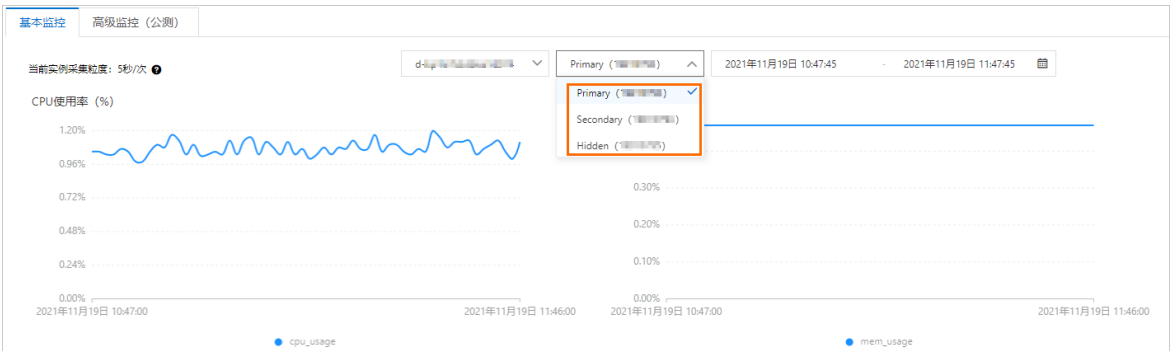


- 分片集群实例

在页面右上方，您可以通过选择以s-为前缀的Mongos、以d-为前缀的Shard或以-cs为后缀的ConfigServer查看对应的监控信息。



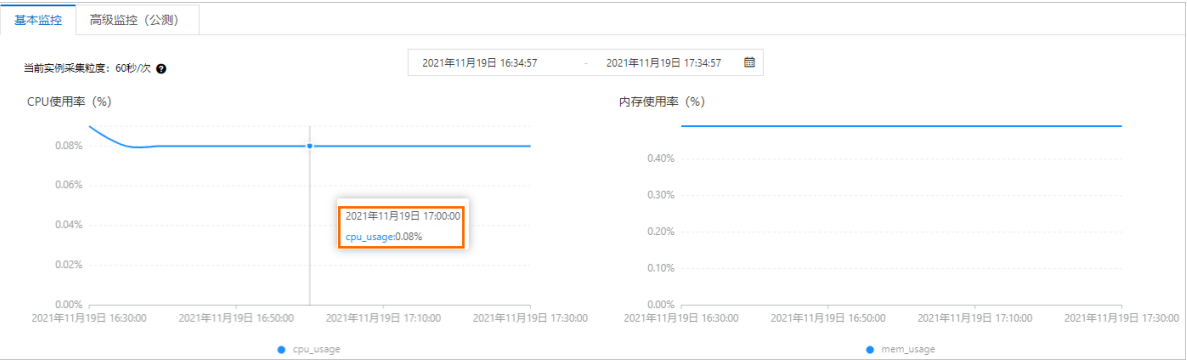
如果选择Shard节点，您可以选择Primary节点、Secondary节点、Hidden节点或ReadOnly节点查看对应节点的监控信息。



8. 根据业务需求，单击页面右上角的时间范围，更改当前查看监控信息的时间范围。

说明 系统默认展示最近一天的监控信息。您可以选择近30天内的任意时间段查看目标实例的监控信息。

9. 查看监控信息，您也可以将鼠标放置在目标监控指标趋势图横坐标的某点，查看该时间点实例对应监控指标的详细信息。可以查看的监控指标及其具体含义请参见[监控项说明](#)。



12.1.2. 监控项说明

本文介绍云数据库MongoDB监控功能支持的监控项、监控指标及其具体含义。
监控功能支持的监控项详情如下：

说明 不同实例类型支持的监控项请以控制台为准。

支持实例	监控项	监控项说明
	CPU使用率（%）	cpu_usage：实例的CPU使用率。
	内存使用率（%）	mem_usage：实例的内存使用率。
	IOPS使用量（次/秒）	IOPS使用量，包括： - data_iops：数据盘IOPS。 - log_iops：日志盘IOPS。
	IOPS使用率（%）	iops_usage：实例使用IOPS大小与最大可用IOPS的比值。

支持实例	监控项	监控项说明
- 单节点实例 - 副本集实例 - 分片集群实例	磁盘空间使用量（Bytes）	实例使用的磁盘空间，包括： - ins_size：总使用空间。 - data_size：数据磁盘使用空间。 - log_size：日志磁盘使用空间。
	磁盘空间使用率（%）	
	WT请求队列（个）	
	主备延时	
	操作QPS数（个）	
	连接数（个）	
	Cursors（个）	实例当前使用的cursor数，包括： - total_open：当前cursor打开数量。 - timed_out：cursor超时数量。
	网络流量	
	读写队列（个）	实例当前等待全局锁的队列长度，包括： - gl_cq_readers：全局读锁的等待队列长度。 - gl_cq_writers：全局写锁的等待队列长度。 - gl_cq_total：所有全局锁的等待队列长度。
	WiredTiger（Bytes）	实例WiredTiger引擎cache层指标，包括： - bytes_read_into_cache：读入cache的数据量大小。 - bytes_written_from_cache：从cache写的磁盘大小。 - maximum_bytes_configured：配置最大可用的磁盘大小。
	IO延迟（毫秒）	
	WT请求队列	查看当前正在并发的读写请求数以及剩余可用的并发数。包括： - write_concurrent_trans_out：写并发请求数。 - read_concurrent_trans_out：读并发请求数。 - write_concurrent_trans_available：可用的写并发数。 - read_concurrent_trans_available：可用的读并发数。
- 单节点实例 - MongoDB 4.0及以下版本的副本集实例	主备延时	repl_lag：实例主备节点的数据同步延时信息。
	每次访问个数	sL_qps：实例的每秒访问次数。
	IO延迟	ioccheck_cost：反映当前IO的响应性能。

12.2. 报警规则

12.2.1. 设置阈值报警规则

云数据库MongoDB支持实例的重要监控项设置阈值报警规则。当监控项的值不在设置的阈值范围内时，系统会自动向您发出报警通知，提醒您数据异常，帮助您快速定位问题并进行处理。本文介绍在MongoDB控制台设置阈值报警规则的方法。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[报警规则](#)。
6. 单击页面左上角的[设置报警规则](#)。
进入云监控控制台。
7. 在云监控控制台，为MongoDB实例设置阈值报警规则。
 - i. 单击[阈值告警](#)页签。
 - ii. 单击页面左上角的[创建报警规则](#)。
 - iii. 在[创建报警规则](#)页面，设置以下参数。

a. 关联资源

1 关联资源

产品:云数据库MongoDB版-分片集群

资源范围:实例

地域:华东1 (杭州)

实例:dds-实例ID

Mongos:s-实例ID

Shard:d-实例ID

参数	参数说明
产品	根据实例类型，选择云数据库MongoDB版-单节点实例、云数据库MongoDB版-副本集或云数据库MongoDB版-分片集群。
资源范围	报警规则的作用范围。取值： - 全部资源：表示该规则作用在用户名下对应产品的全部实例上。 示例：您设置了全部资源粒度的MongoDB CPU使用率大于80%报警，则只要用户名下有MongoDB CPU使用率大于80%，就会发送报警通知。资源范围选择全部资源时，报警的资源最多1000个，超过1000个可能会导致达到阈值不报警的问题，建议您使用应用分组按业务划分资源后再设置报警。 - 实例：表示该规则只作用在某个具体实例上。 示例：您如果设置了实例粒度的主机CPU使用率大于80%报警，则当该实例CPU使用率大于80%时，会发送报警通知。
地域	选择实例所在地域。 说明 当资源范围为实例时配置该参数。
实例	选择实例ID。您也可以选择多个。 说明 当资源范围为实例时配置该参数。
Mongos	选择Mongos节点ID。 说明 当产品名称为云数据库MongoDB版-分片集群，且资源范围为实例时配置该参数。
Shard	选择Shard节点ID。 说明 当产品名称为云数据库MongoDB版-分片集群，且资源范围为实例时配置该参数。

b. 设置报警规则

2

设置报警规则

事件报警已迁移至事件监控, [查看详情](#)

规则名称:

规则描述:

(副本集) CPU使用率

1分钟周期

持续1个周期

平均值

>=

阈值

%

role:

任意role

Primary

+添加报警规则

通道沉默周期:

24 小时

生效时间:

00:00

至

23:59

说明 您可以通过单击添加报警规则 设置多条报警规则，不同类型MongoDB实例支持的监控项不同，请分别参考以下内容设置：

- 云数据库MongoDB版-单节点实例
- 云数据库MongoDB版-副本集
- 云数据库MongoDB版-分片集群

参数	参数说明
规则名称	输入报警规则的名称。
规则描述	报警规则的主体，定义在监控数据满足指定条件时，触发报警规则。 示例：CPU使用率5分钟平均值>=90%，持续3个周期，则报警服务5分钟检查一次数据是否满足平均值>=90%，只检测3次。
role	选择报警规则的角色。取值为任意role、Primary、Secondary、Readonly或Hidden。 说明 ■ 单节点实例不需要选择角色。 ■ 副本集和分片集群实例资源范围为全部资源时，固定为任意role。
通道沉默周期	报警发生后如果未恢复正常，重复发送报警通知的间隔时间。
生效时间	报警规则的生效时间，报警规则只在生效时间内才会检查监控数据是否需要报警。

c. 通知方式

3

通知方式

通知对象:

联系人通知组

全选

搜索

Q

联系人

test_user

test

test_123

快速创建联系人组

已选组 0 个

全选

报警级别:

☐ 电话+短信+邮件+钉钉机器人 (Critical)

☒ 短信+邮件+钉钉机器人 (Warning)

☐ 邮件+钉钉机器人 (Info)

☐ 弹性伸缩

(选择伸缩规则后, 会将报警发生时触发相应的伸缩规则)

☐ 日志服务

(选择日志服务后, 会将报警信息写入到日志服务)

邮件主题:

邮件主题默认为产品名称+监控项名称+实例ID

邮件备注:

非必填

报警回调:

例如: <http://alert.aliyun.com:8080/callback>

确认

取消

参数	参数说明
通知对象	选择发送报警的联系人组。您也可以单击快速创建联系人组创建, 创建方法请参见 创建报警联系组
报警级别	邮件+钉钉机器人
弹性伸缩	如果您勾选了弹性伸缩, 当报警发生时, 会触发相应的伸缩规则。您需要设置弹性伸缩的地域、弹性伸缩组和弹性伸缩规则。 - 创建弹性伸缩组的操作方法, 请参见创建伸缩组。 - 创建弹性伸缩规则的操作方法, 请参见创建伸缩规则。
日志服务	如果您勾选了日志服务, 当报警发生时, 会将报警信息写入日志服务。您需要设置日志服务的地域、Project和Logstore。创建Project和Logstore的操作方法, 请参见 快速入门 。
邮件备注	自定义报警邮件补充信息。填写邮件备注后, 发送报警的邮件通知中会附带您的备注。
报警回调	填写公网可访问的URL, 云监控会将报警信息通过POST请求推送到该地址, 目前仅支持HTTP协议。

8. 设置完成后, 单击**确认**。
9. 创建完成后, 您可以在云监控控制台报警规则列表中查看, 您也可以在[MongoDB管理控制台](#)报警规则列表中查看。

相关文档

- 您也可以在云监控控制台设置阈值和事件报警规则, 设置方法请参见[创建报警规则](#)和[创建系统事件报警规则](#)。
- 报警规则设置成功后, 您可以在云监控控制台管理报警规则, 具体请参见:
 - [修改报警规则](#)
 - [禁用报警规则](#)
 - [删除报警规则](#)
 - [查看指定报警规则的报警历史](#)

12.2.2. 创建事件报警规则

云监控集中管理各云服务的系统事件和自定义事件。您可以为云服务事件设置报警规则, 当异常发生时, 您可以及时收到报警通知, 便于快速分析并定位问题。本文为您介绍系统事件和自定义事件报警规则的创建方法。

前提条件

如果事件报警规则需要作用于指定应用分组的实例上，则请您确保已创建应用分组，且已将资源添加至该应用分组。具体操作，请参见[创建应用分组](#)和[添加资源至应用分组](#)。

背景信息

云监控支持的事件类型和云服务如下表所示。

事件类型	说明	支持的云服务
系统事件	云监控为您提供各云服务系统事件的统一查询入口，使您及时得知各云服务的运行状态，并接收报警通知。	支持的云服务和系统事件
自定义事件	您可以通过云监控的自定义事件上报接口，将目标云服务的异常事件上报到云监控，使您及时得知该云服务的运行状态，并接收报警通知。	云监控支持的所有云服务。

创建系统事件报警规则

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择报警服务 > 报警规则。
3. 在报警规则列表页面，单击事件报警页签。
4. 在事件报警页签，单击创建事件报警。
5. 在创建/修改事件报警面板，选择事件类型为系统事件，并设置相关参数。

参数	说明
报警规则名称	事件报警规则的名称。
产品类型	事件报警规则的云服务类型。云监控支持的云服务，请参见 云服务系统事件 。
事件类型	事件报警规则的事件类型。每个云服务支持的事件类型，请参见 云服务系统事件 。
事件等级	事件报警规则的事件等级。每个云服务支持的事件等级，请参见 云服务系统事件 。
事件名称	事件报警规则的事件名称。每个云服务支持的事件名称，请参见 云服务系统事件 。
资源范围	事件报警规则作用的资源范围。取值： - 全部资源：当资源范围选择全部资源时，任何资源发生相关事件，都会按照配置发送通知。 - 应用分组：当资源范围选择应用分组时，只有指定应用分组内的资源发生相关事件，才会发送通知。
联系人组	事件报警规则的报警联系人组。
通知方式	事件报警的级别和通知方式。取值：Info（邮箱+钉钉机器人）
消息服务队列	事件报警投递到消息服务的指定队列。
函数计算	事件报警投递到函数计算的指定函数。
URL回调	设置URL回调地址和请求方法。填写公网可访问的URL，云监控会将报警信息通过POST或GET请求推送到该地URL，目前仅支持HTTP协议。关于如何设置URL回调，请参见 使用系统事件报警回调 。
日志服务	事件报警投递到日志服务的指定日志库。

6. 单击确定。

创建自定义事件报警规则

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择报警服务 > 报警规则。
3. 在报警规则列表页面，单击事件报警页签。
4. 在事件报警页签，单击创建事件报警。
5. 在创建/修改事件报警面板，选择事件类型为自定义事件，并设置相关参数。

参数	说明
报警规则名称	事件报警规则的名称。
所属应用分组	只有当指定应用分组内的资源发生相关事件时，才会发送报警通知。
事件名称	自定义事件的名称。
规则描述	事件报警规则的详细信息。1~5分钟内报警累计发生的次数。
通知方式	事件报警的通知方式。取值：邮件+钉钉机器人

参数	说明
生效时间	报警规则生效的时间范围。报警规则只在生效时间内才会检查监控数据是否需要报警。取值范围：00:00~23:59。 ? 说明 单击告警配置，可设置该参数。
报警回调	设置URL回调地址和请求方法。填写公网可访问的URL，云监控会将报警信息通过POST或GET请求推送到该地URL，目前仅支持HTTP协议。关于如何设置URL回调，请参见 使用系统事件报警回调 。 ? 说明 单击告警配置，可设置该参数。

6. 单击确定。

12.2.3. 修改报警规则

当已有报警规则不能满足您指定云产品的监控指标的报警需求时，您可以根据所需修改报警规则。

操作步骤

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[报警服务](#) > [报警规则](#)。
3. 在报警规则列表页面，单击目标报警规则对应操作列的[修改](#)。
4. 在创建报警规则面板，设置报警规则相关参数。

参数	说明
规则描述	报警规则的主体。当监控数据满足报警条件时，触发报警规则。规则描述的修改方法如下： i. 单击目标规则名称后面的图标。 ii. 在添加规则描述面板，设置规则名称、监控指标、阈值、报警级别和报警方式。 iii. 单击确定。
通道沉默周期	报警发生后未恢复正常，间隔多久重复发送一次报警通知。取值：5分钟、15分钟、30分钟、60分钟、3小时、6小时、12小时和24小时。 某监控指标达到报警阈值时发送报警，如果监控指标在通道沉默周期内持续超过报警阈值，在通道沉默周期内不会重复发送报警通知；如果监控指标在通道沉默周期后仍未恢复正常，则云监控再次发送报警通知。 ? 说明 单击高级设置，可设置该参数。
生效时间	报警规则的生效时间，报警规则只在生效时间内才会检查监控数据是否需要报警。 ? 说明 单击高级设置，可设置该参数。
报警联系人组	发送报警的联系人组。 应用分组的报警通知会发送给该报警联系人组中的报警联系人。报警联系人组是一组报警联系人，可以包含一个或多个报警联系人。关于如何创建报警联系人和报警联系人组，请参见 创建报警联系人或报警联系组 。
报警回调	公网可访问的URL，用于接收云监控通过POST请求推送的报警信息。目前仅支持HTTP协议。关于如何设置报警回调，请参见 使用阈值报警回调 。
弹性伸缩	如果您打开 弹性伸缩 开关，当报警发生时，会触发相应的伸缩规则。您需要设置弹性伸缩的地域、 弹性伸缩组 和 弹性伸缩规则 。 - 关于如何创建弹性伸缩组，请参见创建伸缩组。 - 关于如何创建弹性伸缩规则，请参见创建伸缩规则。
日志服务	如果您打开 日志服务 开关，当报警发生时，会将报警信息写入日志服务。您需要设置日志服务的地域、ProjectName和Logstore。关于如何创建Project和Logstore，请参见 快速入门 。
无数据报警处理方法	无监控数据时报警的处理方式。取值： - 不做任何处理（默认值） - 发送无数据报警 - 视为正常

5. 单击确定。

12.2.4. 删除报警规则

当您不再需要某条报警规则时，可以对其执行删除操作。

操作步骤

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[报警服务](#) > [报警规则](#)。
3. 删除报警规则。
 - 单个删除
 - a. 单击目标报警规则对应操作列的删除。
 - b. 在删除报警确认对话框，单击确定。
 - 批量删除
 - a. 先单击目标报警规则前面的复选框，然后单击左下角的删除。
 - b. 在删除报警确认对话框，单击确定。

12.2.5. 禁用报警规则

当您需手动停止云产品的服务，进行维护或升级时，可以禁用报警规则，避免因人为变更而收到大量且无用的报警通知。

前提条件

请您确保报警规则的状态为正常。

操作步骤

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[报警服务](#) > [报警规则](#)。
3. 禁用报警规则。
 - 单个禁用
 - a. 先单击目标报警规则对应操作列的图标，然后单击禁用。
 - b. 在禁用报警规则确认对话框，单击确定。
 - 批量禁用
 - a. 先单击目标报警规则前面的复选框，然后单击左下角的禁用。
 - b. 在禁用报警规则确认对话框，单击确定。

12.2.6. 查看指定报警规则的报警历史

您可以查看指定报警规则中的所有故障资源的报警详情和报警图表，及时定位并处理资源故障。

操作步骤

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[报警服务](#) > [报警规则](#)。
3. 在报警规则列表页面，单击目标报警规则对应操作列的报警历史。

您可以查看当前报警规则下所有故障资源的报警详情，您还可以单击故障资源对应操作列的图表，查看报警图表。

12.2.7. 使用阈值报警回调

云监控除了邮件和钉钉机器人的报警通知方式外，还可以使用报警回调方式，让您更自由、更灵活的处理告警。本文为您介绍如何使用阈值的报警回调功能，实现将云监控发送的报警通知集成到已有的运维系统或消息通知系统。

前提条件

请确保您已准备好公网URL地址。该URL地址为运维系统或消息通知系统的URL地址。

背景信息

云监控通过HTTP协议的POST请求推送报警通知到您指定的URL地址，请您将IP地址47.74.206.0/26、47.74.206.64/26、47.74.206.128/26和47.74.206.192/26加入防火墙的白名单。当您接收到报警通知后，可以根据通知内容做进一步处理。

报警回调的重试策略为3次，超时时间为5秒。

云监控控制台不支持批量设置阈值报警回调，您可以通过以下API实现：

- 先调用CreateMetricRuleTemplate接口创建报警模板，且设置回调地址，再调用ApplyMetricRuleTemplate接口将报警模板应用到指定应用分组。更多信息，请参见CreateMetricRuleTemplate和ApplyMetricRuleTemplate。
- 调用PutGroupMetricRule接口创建或修改应用分组的报警规则，且设置回调地址。更多信息，请参见PutGroupMetricRule。

操作步骤

1. 登录[云监控控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择[报警服务](#) > [报警规则](#)。
3. 在报警规则列表页面，单击目标报警规则对应操作列的修改。

② 说明 您也可以重新创建报警规则。具体操作，请参见[创建报警规则](#)。

4. 在创建报警规则面板，输入报警回调的URL地址。
5. 单击确定。

执行结果

当报警规则被触发时，云监控会将报警消息发送到您指定的URL地址，发送的POST请求内容如下表所示。

参数	数据类型	描述
alertName	String	报警名称。
alertState	String	报警状态。根据实际情况返回以下三种状态中的一种： - OK：正常。 - ALERT：报警。 - INSUFFICIENT_DATA：无数据。
curValue	String	报警发生或恢复时监控项的当前值。
dimensions	String	发生报警的对象。示例： <code>{userId=110803419679****, instanceId=i-8psdh716lphbn101****}</code> 。
expression	String	报警条件。
instanceName	String	实例名称。
metricName	String	监控项名称。关于监控项名称，请参见 云服务监控项 。
metricProject	String	云服务名称。metricProject与namespace相同。关于云服务名称，请参见 云服务监控项 。
namespace	String	云服务命名空间。namespace与metricProject相同。关于云服务命名空间，请参见 云服务监控项 。
preTriggerLevel	String	上一次触发报警的级别。取值： - CRITICAL：严重。 - WARN：警告。 - INFO：信息。
ruleId	String	触发本次报警的报警规则ID。
timestamp	String	触发本次报警的时间戳。
triggerLevel	String	本次触发报警的级别。取值： - CRITICAL：严重。 - WARN：警告。 - INFO：信息。
userId	String	用户ID。

POST请求示例：

```
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8
expression=$Average>=95&metricName=Host.mem.usedutilization&instanceName=instance-name-****&signature=eEqlzHuCUp0XSmlD8p8VtTKF****&metricProject=acs_ecs_dashboard&userId=110803419679****&curValue=97.39&alertName=基础监控-ECS-内存使用率&namespace=acs_ecs_dashboard&triggerLevel=WARN&alertState=ALERT&preTriggerLevel=WARN&ruleId=applyTemplateee147e59-664f-4033-albe-e9595746****&dimensions={userId=110803419679****}, instanceId=i-8psdh716lphbn101****}&timestamp=1508136760
```

12.2.8. 云数据库MongoDB版-单节点实例

本文介绍云数据库MongoDB版的单节点实例的监控项及其对应监控指标。
当您调用云监控的API接口时，需要获取当前云产品的Namespace和Period，具体取值如下：

- Namespace为acs_mongodb。
- Period默认为60秒，也可以为60的整数倍。

当前云产品的MetricName和Dimensions的取值如下表所示。

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
（单节点）磁盘使用率	disk_usage	%	SingleNodeDiskUtilization	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
（单节点）网络入流量	bytes_in	Bytes	SingleNodeIntranetIn	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
（单节点）网络出流量	bytes_out	Bytes	SingleNodeIntranetOut	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
（单节点）内存使用率	mem_usage	%	SingleNodeMemoryUtilization	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
(单节点) 请求数	num_requests	Count	SingleNodeNumberRequests	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) CPU使用率	cpu_usage	%	SingleNodeCPUUtilization	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) 连接数使用量	current_conn	Count	SingleNodeConnectionAmount	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) 连接数使用率	conn_usage	%	SingleNodeConnectionUtilization	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Command操作次数	command	Count/s	SingleNodeOpCommand	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Delete操作次数	delete	Count/s	SingleNodeOpDelete	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Getmore操作次数	getmore	Count/s	SingleNodeOpGetmore	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Insert操作次数	insert	Count/s	SingleNodeOpInsert	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Query操作次数	query	Count/s	SingleNodeOpQuery	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) Update操作次数	update	Count/s	SingleNodeOpUpdate	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) QPS	insert+delete+update+query+getmore+command	Count/s	SingleNodeQPS	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum
(单节点) 数据占用磁盘空间量	data_size	Bytes	SingleNodeDataDiskAmount	userId、instanceId	Average、Maximum、Minimum

12.2.9. 云数据库MongoDB版-副本集

本文介绍云数据库MongoDB副本集实例的监控项及其对应监控指标。

当您调用云监控的API接口时，需要获取当前云产品的Namespace和Period，具体取值如下：

- Namespace为acs_mongodb。
- Period默认为60秒，也可以为60的整数倍。

当前云产品的MetricName和Dimensions的取值如下表所示。

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
(副本集) CPU使用率	cpu_usage	%	CPUUtilization	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 连接数使用量	current_conn	Count	ConnectionAmount	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 连接数使用率	conn_usage	%	ConnectionUtilization	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 数据占用磁盘空间量	data_size	Byte	DataDiskAmount	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 磁盘使用率	disk_usage	%	DiskUtilization	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) IOPS使用率	iops_usage	%	IOPSUtilization	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 实例占用磁盘空间量	ins_size	Byte	InstanceDiskAmount	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 内网网络入流量	bytes_in	Byte	IntranetIn	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 内网网络出流量	bytes_out	Byte	IntranetOut	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
(副本集) 日志占用磁盘空间量	log_size	Byte	LogDiskAmount	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 内存使用百分比	mem_usage	%	MemoryUtilization	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 请求数	num_requests	Count	NumberRequests	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Command操作次数	command	Count/s	OpCommand	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Delete操作次数	delete	Count/s	OpDelete	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Getmore操作次数	getmore	Count/s	OpGetmore	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Insert操作次数	insert	Count/s	OpInsert	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Query操作次数	query	Count/s	OpQuery	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) Update操作次数	update	Count/s	OpUpdate	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 每秒请求数	insert+delete+update+query+getmore+command	Count/s	QPS	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average
(副本集) 复制延迟	repl_lag	Seconds	ReplicationLag	userId、instanceId、role	Maximum、Minimum、Average

12.2.10. 云数据库MongoDB版-分片集群

本文介绍云数据库MongoDB分片集群实例的监控项及其对应的监控指标。

当您调用云监控的API接口时，需要获取当前云产品的Namespace和Period，具体取值如下：

- Namespace为acs_mongodb。
- Period默认为60秒，也可以为60的整数倍。

当前云产品的MetricName和Dimensions的取值如下表所示。

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
(分片集群) Command操作次数	command	Count/s	ShardingOpCommand	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) Delete操作次数	delete	Count/s	ShardingOpDelete	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 日志磁盘使用量	log_size	Bytes	ShardingLogDiskAmount	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 内存使用率	mem_usage	%	ShardingMemoryUtilization	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 请求数	num_requests	Count	ShardingNumberRequests	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average
(分片集群) IOPS使用率	iops_usage	%	ShardingIOPSUtilization	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 内网入流量	bytes_in	Bytes	ShardingIntranetIn	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average
(分片集群) 内网出流量	bytes_out	Bytes	ShardingIntranetOut	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average
(分片集群) 数据占用磁盘空间量	data_size	Bytes	ShardingDataDiskAmount	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) CPU使用率	cpu_usage	%	ShardingCPUUtilization	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum

报警规则中监控项	监控信息中监控指标	单位	MetricName	Dimensions	Statistics
(分片集群) 连接数量	current_conn	Count	ShardingConnectionAmount	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 连接使用率	conn_usage	%	ShardingConnectionUtilization	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 实例占用磁盘空间量	ins_size	Bytes	ShardingInstanceDiskAmount	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 磁盘使用率	disk_usage	%	ShardingDiskUtilization	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) Getmore操作次数	getmore	Count/s	ShardingOpGetmore	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) ShardingOpInsert	insert	Count/s	ShardingOpInsert	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) Query操作次数	query	Count/s	ShardingOpQuery	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) Update操作次数	update	Count/s	ShardingOpUpdate	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) QPS	insert+delete+update+query+getmore+command	Count/s	ShardingQPS	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum
(分片集群) 复制延迟	repl_lag	Seconds	ShardingReplicationLag	userId、instanceId、subinstanceId、role	Average、Maximum、Minimum

13. 参数设置

13.1. 设置数据库参数

云数据库MongoDB支持对数据库部分参数进行设置，您可以根据业务需要修改参数进行个性化设置，使得数据库特性能更好地适应业务需求。

前提条件

实例类型为单节点实例、副本集实例或分片集群实例。

注意事项

部分参数在提交修改后会自动重启实例，需要重启的参数请参见参数列表页面中的是否重启列。

 **说明** 实例重启会造成连接中断，修改相关参数前请做好业务安排，谨慎操作。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击参数设置。
6. 在参数列表页面，根据实例类型，执行对应操作。

 **说明** 您可以在参数列表页面查看参数名称、参数默认值、运行参数值、是否重启、可修改参数值和参数描述。

单节点实例和副本集实例

- a. 单击运行参数值列的。
- b. 在弹出的参数值框，选择修改后的参数值。
- c. 单击确定。

分片集群实例

- a. 在选择节点列表选择参数所属的节点。
 - DB：Shard节点可修改的参数。
 - Mongos：Mongos节点可修改的参数。
 - CS：ConfigServer节点可修改的参数。
- b. 单击批量修改。

 **说明** 您也可以单击运行参数值列的，修改指定参数的运行参数值。

- c. 在修改参数页面，输入修改后的参数值。
- d. 单击确定。

13.2. 查看参数修改记录

云数据库MongoDB支持对部分数据库参数进行设置，同时您也可以通过控制台查看参数修改的历史记录。本文介绍如何查看参数修改的历史记录。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击参数设置。
6. 单击修改历史。
在修改历史页面，可选定时间范围查询参数修改记录，默认展示最近一天的记录。

14.主备切换

14.1. 副本集实例设置主备切换

MongoDB副本集实例默认含有三个节点， Primary 节点及 Secondary 节点对外提供访问地址， Hidden节点作为日常备节点保障高可用。当某个节点发生故障时，云数据库的高可用系统会自动触发切换操作，保障整体的可用性。同时，云数据库MongoDB提供主备切换功能，供用户在日常容灾演练等场景自行触发切换操作。

背景信息

通过控制台或接口SwitchDBInstanceHA操作主备切换后，系统将实现副本集实例中Primary节点和Secondary节点的角色互换。

说明

- 主备切换操作只支持副本集实例和分片集群实例，单节点实例因架构因素，不支持主备切换。
- 触发主备切换后，会产生1次30秒内的连接闪断，请确保应用具备重连机制。
- 实例必须处于运行状态才可进行主备切换。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在节点列表区域，单击右侧的主备切换。
- 在主备切换面板，选择生效时间。
 - 立即生效：系统会立即执行主备切换。
 - 可运维时间内生效：系统会在指定的可维护时间内执行主备切换。您可以通过以下任意一种方法设置可运维时间。
 - 在变更运维时间下拉列表中选择可运维时间。
 - 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑，并在弹出的下拉列表中选择可运维时间。具体请参见设置可维护时间段。
- 单击确定。
实例状态变更为主备切换中，当实例状态转变为运行中时，说明切换成功。

说明

- 约1分钟左右，实例状态恢复正常，主备切换完成。
- 如果通过Primary节点的连接地址直接连接实例，由于主备关系发生了变化，此时连接是实际是Secondary节点（不具备写权限）。需要使用新的 Primary 节点连接地址连接实例，详情请参见副本集实例连接说明。

14.2. 分片集群实例设置主备切换

MongoDB分片集群实例的每个Shard节点都默认含有三个节点，当某个节点发生故障时，云数据库MongoDB的高可用系统会自动触发主备切换，保障整体的可用性。同时您也可以在日常容灾演练等场景中，手动触发云数据库MongoDB主备切换功能。

主备切换注意事项

分片集群实例Shard节点中的Primary节点及Secondary节点对外提供访问地址，Hidden节点作为日常备节点保障高可用。通过控制台和接口SwitchDBInstanceHA操作MongoDB分片集群实例的主备切换后，系统将实现Shard节点中Primary节点和Secondary节点的角色互换。

说明

- 云数据库MongoDB主备切换操作只支持副本集实例和分片集群实例，单节点实例因架构因素，不支持主备切换。
- 分片集群实例的主备切换要求进行切换的Shard节点处于正常运行状态。
- 触发主备切换后，会产生1次30秒内的连接闪断，请在业务低峰期操作并确保应用具备重连机制。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的，并选择管理。
- 在Shard列表区域，单击目标Shard节点所在行操作列的，并选择主备切换。

说明

每个Shard节点都单独提供主备切换入口，主备切换仅对当前操作的Shard节点有效，不影响集群下其他Shard节点。

Shard列表 [添加Shard](#) [批量支配](#)

☐	实例ID/名称	子实例节点状态	规格	IOPS	存储空间	只读节点数	域名信息	操作
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	主备切换 变更配置 性能监控 重置
☐	d-  d- 	✓ 运行中	1核2G	8000	10GB	0	申请节点连接	

6. 在主备切换面板，选择生效时间。
 - 立即生效：系统会立即执行主备切换。
 - 可运维时间内生效：系统会在指定的可维护时间内执行主备切换。您可以通过以下任意一种方法设置可运维时间。
 - 在变更运维时间下拉列表中选择可运维时间。
 - 在规格信息区域，单击可维护时间段右侧的编辑，并在弹出的下拉列表中选择可运维时间。具体请参见[设置可维护时间段](#)。

7. 单击**确定**。
实例状态变更为主备切换中，当实例状态转变为运行中时，说明切换成功。

② 说明 约1分钟左右，实例状态恢复正常，主备切换完成。

8. （可选）如果云数据库MongoDB分片集群实例中其他Shard节点需要进行主备切换，可重复执行上述操作完成。

15. 日志管理

15.1. 日志管理概览

云数据库MongoDB版提供了日志管理功能，本文档介绍日志管理功能支持查看的日志。

日志管理

日志类型	相关文档
慢日志	查看慢日志
错误日志	查看错误日志
运行日志	查看运行日志

其他日志查看方式

云数据库MongoDB版也提供了审计日志功能和CloudDBA慢日志功能。详情请参见[开通审计日志](#)和[慢日志](#)。

15.2. 查看慢日志

您可以通过控制台查看数据库运行出现的慢日志，通过分析慢日志来针对性地优化数据库。

前提条件

- 实例规格类型为通用型本地盘版和独享型本地盘版。

 说明 您可以在实例列表的规格类型列查看目标实例的规格类型。

- 2021年6月6日~2021年11月25日购买的实例需要开通审计日志，并且在审计设置面板，勾选slow（慢查询）。您可以通过MongoDB控制台[开通审计日志](#)；也可以通过[ModifyAuditPolicy](#)接口开通审计日志。

 说明 审计设置仅勾选slow时，不收费。

注意事项

您只能查看3天内的慢日志。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[日志管理 > 慢日志](#)。
- 根据实例类型，选择对应操作。

- 副本集实例
您可以根据数据库名称和时间段来过滤查询结果。

		D8		2021年11月17日 11:32:16 - 2021年11月18日 11:32:16				
数据库名	用户名	查询语句	执行开始时间	执行时长（毫秒）	客户端IP	文档扫描行数	索引扫描行数	返回行数
admin		["op":"command","ns":"admin.\$cmd","command":{"isMaster":1,"client":{"driver":{"name":"mongo","version":"v1.1.0"},"os":{"type":"linux","architecture":"amd64"},"readPreference":{"mode":"secondaryPreferred"},"\$db":"admin"},"numYield":0,"opts":{"flowControl":{},"responseLength":703,"protocol":"op_query","millis":348,"replyRole":{"stateStr":"SECONDARY","_id":1}}]	2021年11月17日 13:47:38	348	11.236.72.53			

- 分片集群实例
您可以根据数据库名称、Shard节点和时间段来过滤查询结果。

		D8		2021年11月17日 11:33:30 - 2021年11月18日 11:33:30				
数据库名	用户名	查询语句	执行开始时间	执行时长（毫秒）	客户端IP	文档扫描行数	索引扫描行数	返回行数
admin		["op":"command","ns":"admin.\$cmd","command":{"isMaster":1,"client":{"driver":{"name":"mongo","version":"v1.1.0"},"os":{"type":"linux","architecture":"amd64"},"readPreference":{"mode":"secondaryPreferred"},"\$db":"admin"},"numYield":0,"opts":{"flowControl":{},"responseLength":859,"protocol":"op_query","millis":168,"replyRole":{"stateStr":"PRIMARY","_id":1}}]	2021年11月18日 10:36:11	168				

15.3. 查看错误日志

您可以通过控制台查看实例的错误日志。

前提条件

实例规格类型为通用型本地盘版和独享型本地盘版。

 说明 您可以在实例列表的规格类型列查看目标实例的规格类型。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击日志管理 > 错误日志。
6. 根据实例类型，选择对应操作。

○ 副本集实例

您可以选择节点角色和时间段来查询对应的错误日志。

			primary	2021年11月17日 11:45:13 - 2021年11月18日 11:45:13	📄
日志类别	生成时间 ⌵	日志信息	primary secondary	连接信息	
没有数据					

- ### ○ 分片集群实例

您可以查询Mongoos节点或Shard节点的错误日志。

② 说明 节点ID以 s- 为前缀的是Mongos节点；节点ID以 d- 为前缀的是Shard节点。

■ 查询Mongoos节点的错误日志

您可以选择Mongos节点ID和时间段来查询Mongos节点的错误日志。

日志类别	生成时间	日志信息
		没有数据

- 查询Shard节点的错误日志

您可以选择Shard节点ID、节点角色和时间段来查询Shard节点的错误日志。

		primary	d-0y/.../...	2021年11月17日 11:46:23	2021年11月18日 11:46:23
日志类别	生成时间	日志信息			连接信息
		没有数据	d-0y/.../... d-0y/.../... d-0y/.../... d-0y/.../...		

15.4. 查看运行日志

您可以通过控制台查询实例的运行日志，了解实例的运行状态。

前提条件

实例规格类型为通用型本地盘版和独享型本地盘版。

说明 您可以在实例列表的规格类型列查看目标实例的规格类型。

注意事项

您只能查看3天内的运行日志。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击日志管理 > 运行日志。
6. 根据实例类型，选择对应操作。
 - 副本集实例

您可以选择节点角色和时间段来查询对应的运行日志。

日志类别	生成时间	日志信息
ACCESS	2021年11月17日 13:38:00	Successfully authenticated as principal _cloud_internal on admin from client [REDACTED]
NETWORK	2021年11月17日 13:38:00	end connection [REDACTED] (43 connections now open)
NETWORK	2021年11月17日 13:38:00	end connection [REDACTED] (44 connections now open)
ACCESS	2021年11月17日 13:38:06	Successfully authenticated as principal _system on local from client [REDACTED]

- 分片集群实例

您可以查询Mongos节点或Shard节点的运行日志。

② 说明 节点ID以 `s-` 为前缀的是Mongos节点；节点ID以 `d-` 为前缀的是Shard节点。

■ 查询Mongos节点的运行日志

您可以选择Mongos节点ID和时间段来查询Mongos节点的运行日志。

日志类别	生成时间	日志信息
NETWORK	2021年11月17日 11:54:08	connection accepted from 10.10.10.10:165167 (12 connections now open)
NETWORK	2021年11月17日 11:54:08	received client metadata from 10.10.10.10:165167; driver: { name: "", version: "" }
ACCESS	2021年11月17日 11:54:08	Successfully authenticated as principal__cloud_aurora on admin from client 10.10.10.10:165167

- 查询Shard节点的运行日志

您可以选择Shard节点ID、节点角色和时间段来查询Shard节点的运行日志。

日志类别	生成时间	日志信息	连接信息
ACCESS	2021年11月17日 11:54:01	Successfully authenticated as principal _cloud_internal	conn682786
NETWORK	2021年11月17日 11:54:01	end connection (56 connections now open)	conn682786
NETWORK	2021年11月17日 11:54:01	end connection (55 connections now open)	conn682785

16.数据迁移和同步

16.1. 数据迁移和同步方案概览

云数据库MongoDB提供了多种数据迁移和同步方案，可满足不同业务场景下MongoDB数据库的数据迁移和同步需求。

影响

如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。

- [升级数据库版本](#)
- [数据迁移](#)
- [变更实例配置](#)
- [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
- [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

使用限制

单节点实例不支持增量数据迁移与同步。

数据迁移方案

- 您可以通过以下方式迁移MongoDB数据库的数据。

 **注意** 单节点实例不支持增量数据迁移。

- 通过数据传输服务DTS实现MongoDB数据库的全量数据迁移和增量数据迁移，在不影响业务的情况下平滑地将MongoDB数据库迁移上云。关于数据传输服务DTS，请参见[数据传输服务（DTS）](#)。
 - 云数据库MongoDB支持使用MongoDB官方提供的mongodump（备份工具）和mongorestore（恢复工具）实现MongoDB数据库的全量迁移数据库。
 - 云数据库MongoDB支持通过物理备份文件和逻辑备份文件两种途径，将云上数据迁移至本地数据库。
- 不同迁移场景下数据迁移的方法如下。

迁移场景	源库架构	文档链接
自建数据库迁移至云数据库MongoDB	单节点或副本集	将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云
	分片集群	将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云
	单节点	◦ 使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云 ◦ 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例
	副本集	◦ 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云 ◦ 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例
	分片集群	◦ 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云 ◦ 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例
第三方云数据库迁移至云数据库MongoDB	不涉及	使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB迁移至阿里云
	副本集或分片集群	◦ 使用MongoDB工具将MongoDB Atlas迁移至阿里云 ◦ 使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至阿里云 ◦ 使用NimoShake将Amazon DynamoDB迁移至阿里云
云数据库MongoDB实例间迁移	副本集	从MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例
	单节点	从MongoDB单节点实例迁移至副本集或分片集群实例
	单节点或副本集	跨阿里云账号迁移MongoDB实例
	单节点、副本集或分片集群	迁移MongoDB实例至其他地域
云数据库MongoDB迁移至自建MongoDB数据库	副本集	◦ 逻辑备份恢复至自建数据库 ◦ 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库

数据同步方案

- 您可以通过以下方式同步MongoDB数据库的数据。

 **注意** 单节点实例不支持数据同步。

- 通过数据传输服务DTS实现MongoDB数据库间的数据同步。
- 云数据库MongoDB支持使用阿里云自研的MongoShake工具，实现MongoDB数据库间的数据同步。

- 不同同步场景下数据同步的方法如下。

同步场景	同步工具	文档链接
实例间同步	DTS	- 云数据库MongoDB版（副本集架构）同步至云数据库MongoDB版（副本集架构或分片集群架构） - 云数据库MongoDB版（分片集群架构）间的双向同步
同步至已有实例	MongoShake	使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步

16.2. 数据迁移

16.2.1. 自建数据库迁移至云数据库MongoDB

16.2.1.1. 将ECS上单节点或副本集架构的自建MongoDB迁移上云

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将ECS上的单节点或副本集架构的自建MongoDB数据迁移至阿里云MongoDB实例中。通过DTS的增量迁移功能，可以实现在应用不停服的情况下，平滑完成数据库的迁移。

前提条件

- 自建MongoDB数据库版本为3.0、3.2、3.4、3.6、4.0或4.2版本。
- 阿里云MongoDB实例的存储空间须大于自建数据库占用的存储空间。

注意事项

- 为避免影响您的正常业务使用，请在业务低峰期进行数据迁移。
- config数据库属于系统内部数据库，如无特殊需求，请勿迁移该库。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移	增量数据迁移
ECS上的自建MongoDB数据库	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
阿里云MongoDB实例	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法：

- 阿里云MongoDB实例请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。
- 自建MongoDB数据库请参见[MongoDB Create User说明](#)。

迁移前准备工作

如果ECS上的自建数据库为副本集架构，您可跳过本步骤。

当ECS上的自建数据库为单节点架构，且需要进行增量数据迁移时，您需要开启源数据库的oplog，详情请参见[使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云](#)。

操作步骤

-
-
- 在迁移任务列表页面顶部，选择阿里云MongoDB实例所属的地域。



-
-
-
-
- 配置迁移任务的源库及目标库信息。

* 任务名称:

源库信息

* 实例类型:

ECS上的自建数据库

* 实例地区:

华东1 (杭州)

* ECS实例ID:

i-bp

* 数据库类型:

MongoDB

* 端口:

27017

数据库名称:

admin

账号验证数据库

数据库账号:

root

数据库密码:

测试连接

测试通过

目标库信息

* 实例类型:

MongoDB实例

* 实例地区:

华东1 (杭州)

* MongoDB实例ID:

dds

* 数据库名称:

admin

账号验证数据库

* 数据库账号:

root

* 数据库密码:

测试连接

测试通过

取消

上一步

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
任务名称	无	◦ DTS为每个任务自动生成一个任务名称，该名称没有唯一性要求。 ◦ 您可以修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择ECS上的自建数据库。
	实例地区	选择ECS实例所属的地域。
	ECS实例ID	选择自建MongoDB数据库所属的ECS实例ID。
	数据库类型	选择MongoDB。
	端口	填入自建MongoDB数据库的服务端口。
	数据库名称	填入鉴权数据库名称。
	数据库账号	填入自建MongoDB数据库的连接账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入自建MongoDB数据库账号对应的密码。 ? 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过。如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。

6. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

?

说明

如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。

如源或目标数据库为自建数据库，且添加DTS服务的公网IP地址段，以允许来自DTS服务器的访问，则可能存在安全风险，谨慎使用。建议加强账号密码防范、限制放行的端口号，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）接入。

DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象及迁移类型。

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

迁移对象

在全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象（鼠标移到对象上，点击编辑可修改对象名或过滤条件）[详情点我](#)

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

鼠标移到对象上，点击编辑入口，即可配置源和目标实例的对象名映射及迁移列选择

为保证兼容性，DTS默认将大写字库名映射为小写，若需要保持大写，请手动修改映射

映射名称更改：☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：

1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库，并不会对源数据库数据（结构）造成影响。

2. 在做结构和全量迁移期间不要做DDL操作，否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置	说明
迁移类型	如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 ? 说明 为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在自建MongoDB数据库中写入新的数据。 如果需要进行不停机迁移，则同时选择全量数据迁移和增量数据迁移。 ? 说明 单节点架构的自建MongoDB数据库，须提前开启oplog才可以使用增量数据迁移功能，详情请参见迁移前准备工作。
迁移对象	在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击> 将其移动到已选择对象框。 ? 说明 不支持迁移admin和local数据库。 config数据库属于系统内部数据库，如无特殊需求，请勿迁移config数据库。 迁移对象选择的粒度为database、collection/function。 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要迁移对象在目标数据库中的名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能。使用方法请参见库表映射。

8.

9.

10.

11.

12. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

16.2.1.2. 将ECS上分片集群架构的自建MongoDB迁移上云

144

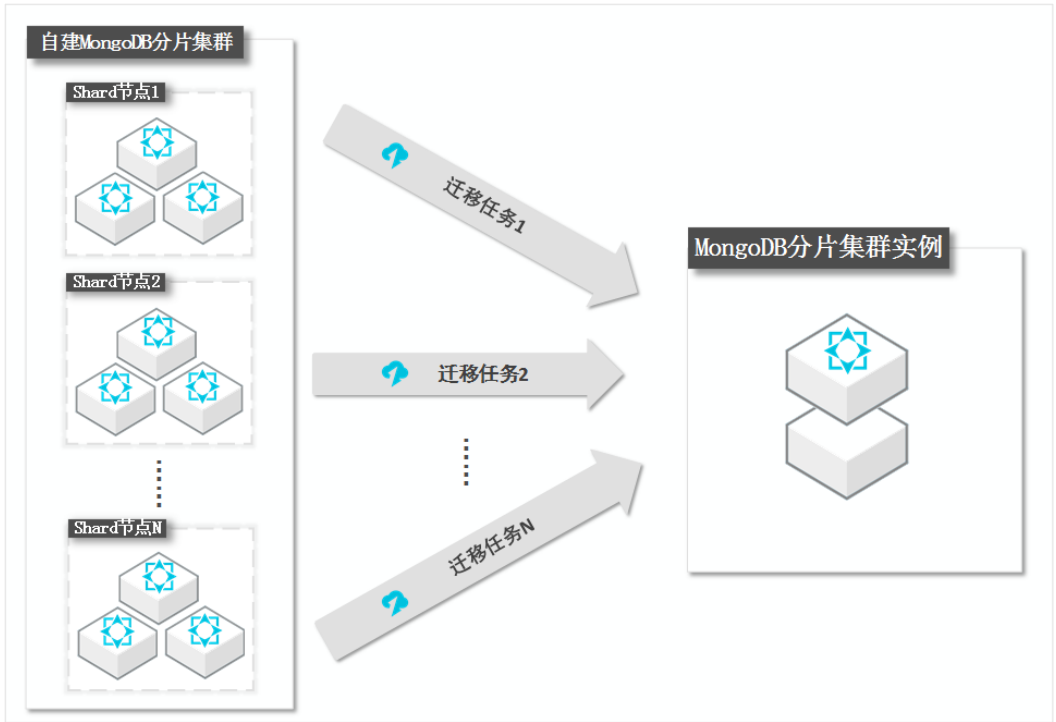
> 文档版本：20220711

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将ECS上分片集群架构的自建MongoDB数据迁移至阿里云MongoDB实例中。通过DTS的增量迁移功能，可以实现在应用不停服的情况下，平滑完成数据库的迁移。

迁移原理介绍

DTS通过迁移分片集群中的每个Shard节点来实现分片集群数据库的整体迁移，您需要为每个Shard节点创建一个对应的数据迁移任务。

② 说明 数据在目标MongoDB实例中的分布取决于您设置的片键，详情请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。



前提条件

- 自建MongoDB数据库版本为3.0、3.2、3.4、3.6、4.0或4.2版本。
- 确保目标分片集群实例中的Shard节点具备充足的存储空间。

② 说明 例如ECS上的自建数据库中有三个Shard节点，其中第二个Shard节点占用的存储空间最多（500GB），那么目标分片集群实例中的每个Shard节点的存储空间均需要大于500GB。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

迁移类型说明

- 全量数据迁移：将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。

② 说明 支持database、collection、index的迁移。

- 增量数据迁移：在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。

- ② 说明
- 支持database、collection、index的新建和删除操作的同步。
 - 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移	增量数据迁移
ECS上的自建MongoDB数据库	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
阿里云MongoDB实例	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法：

- 阿里云MongoDB实例请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。
- 自建MongoDB数据库请参见[MongoDB Create User说明](#)。

迁移前准备工作

在正式开始数据迁移之前，您需要关闭源数据库的均衡器并清理孤立文档，详情请参见[分片集群架构的数据库迁移前准备工作](#)。

操作步骤

- 1.
- 2.
3. 在迁移任务列表页面顶部，选择阿里云MongoDB实例所属的地域。

数据传输

迁移任务列表

华东1（杭州）华东2（上海）华北1（青岛）华北2（北京）华南1（深圳）华北3（张家口）香港美国（硅谷）美国（弗吉尼亚）新加坡

阿联酋（迪拜）德国（法兰克福）马来西亚（吉隆坡）澳大利亚（悉尼）印度（孟买）英国（伦敦）日本（东京）印度尼西亚（雅加达）

华北5（呼和浩特）

DTS常见问题刷新

- 4.
5. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

类别	配置	说明
任务名称	-	◦ DTS为每个任务自动生成一个任务名称，该名称没有唯一性要求。 ◦ 您可以修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择ECS上的自建数据库。
	实例地区	选择ECS实例所属的地域。
	ECS实例ID	DTS通过依次迁移分片集群中的每个Shard节点来实现整体迁移。此处先选择第一个Shard节点所属的ECS实例ID。稍后创建第二个迁移任务时，此处选择第二个Shard节点所属的ECS实例ID。以此类推，直至迁移所有Shard节点。
	数据库类型	选择MongoDB。
	端口	此处先填入第一个Shard节点的服务端口。稍后创建第二个迁移任务时，此处填入第二个Shard节点的服务端口。以此类推，直至迁移所有Shard节点。
	数据库名称	填入鉴权数据库名称。
	数据库账号	填入自建MongoDB数据库的连接账号，权限要求请参见 数据库账号的权限要求 。
目标库信息	数据库密码	填入自建MongoDB数据库账号对应的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名称。
	数据库账号	填入连接目标MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见 数据库账号的权限要求 。
	数据库密码	填入连接目标MongoDB实例的数据库账号对应的密码。 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过。如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

6. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

说明

如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。

如源或目标数据库为自建数据库，且添加DTS服务的公网IP地址段，以允许来自DTS服务器的访问，则可能存在安全风险，谨慎使用。建议加强账号密码防范、限制放行的端口号，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）接入。

DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象及迁移类型。

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请参考文档

迁移对象

跨全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象（鼠标移到对象行，点击编辑可修改对象名或过滤条件）详情点我

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

鼠标移到对象上，点击编辑输入，即可配置源目标实例的对象名映射及迁移列选择

为保证兼容性，DTS默认将大写库名映射为小写，若需要保持大写，请手动修改映射

映射名称更改：☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：

1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库，并不会对源数据库数据（结构）造成影响。

2. 在做结构和全量迁移期间不要做DOL操作，否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置	说明
迁移类型	如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 说明 为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在自建MongoDB数据库中写入新的数据。 如果需要进行不停机迁移，则同时选择全量数据迁移和增量数据迁移。
迁移对象	在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击 > 将其移动到已选择对象框。 说明 - 不支持迁移admin和local数据库。 - config数据库属于系统内部数据库，如无特殊需求，请勿迁移config数据库。 迁移对象选择的粒度为database、collection/function。 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要迁移对象在目标数据库中的名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能。使用方法请参见库表列映射。

8.

9.

10.

11. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

12. 重复第4步到第11步的操作，为剩余的Shard节点创建迁移任务。

13. 完成迁移任务。

全量数据迁移

请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。

增量数据迁移

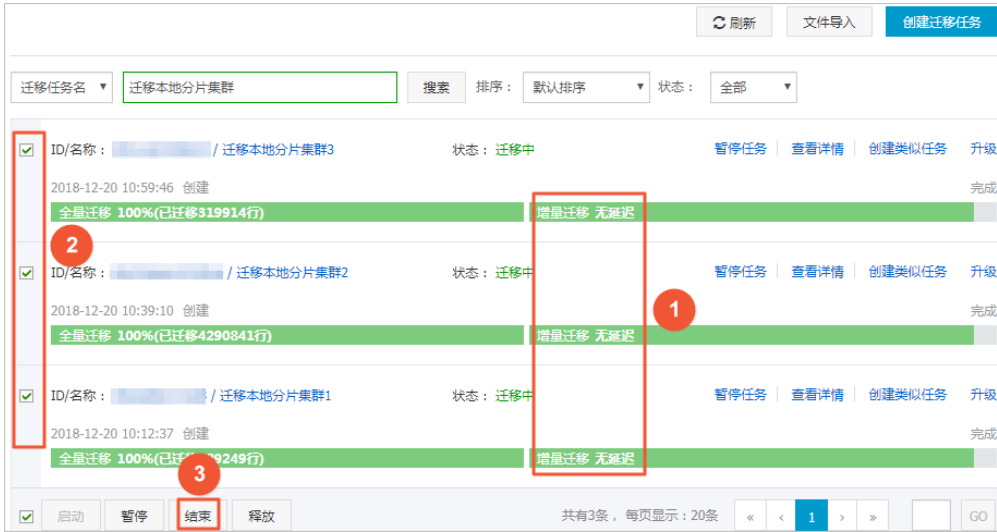
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。

> 文档版本：20220711

147

② 说明 请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至MongoDB实例时。

- a. 等待所有Shard节点的迁移任务的进度变更为增量迁移，并显示为无延迟状态时，将源库停写几分钟，此时增量迁移的状态可能会显示延迟的时间。
- b. 等待所有Shard节点迁移任务的增量迁移再次进入无延迟状态后，手动结束迁移任务。



14. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

16.2.1.3. 使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将单节点架构的自建MongoDB数据库迁移至云数据库MongoDB中。

除本方法外，您也可以使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例。

更多数据迁移或数据同步场景的解决方案，请参见数据迁移和同步方案概览。

前提条件

- 自建MongoDB和云数据库MongoDB支持的版本，请参见迁移方案概览。
- 云数据库MongoDB的存储空间须大于自建MongoDB数据库占用的存储空间。

注意事项

- 单节点架构的自建MongoDB数据库默认不支持开启oplog，如果将单节点配置成“只有一个节点的副本集”，则可以开启oplog，从而让DTS支持增量迁移。
- 为避免影响您的正常业务使用，请在业务低峰期进行数据迁移。
- 阿里云MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见版本及存储引擎，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 不支持数据库admin和local作为源和目标库。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费	通过公网将数据迁移出阿里云时将收费，详情请参见产品定价。
增量数据迁移	收费。收费详情，请参见产品定价。	

迁移类型说明

- 全量数据迁移：将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。

② 说明 支持database、collection、index的迁移。

- 增量数据迁移：在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。

② 说明

- 支持database、collection、index的新建和删除操作的同步。
- 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移
自建MongoDB数据库	待迁移库的read权限
阿里云MongoDB数据库	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法：

- 自建MongoDB数据库请参见MongoDB Create User说明。
- 阿里云MongoDB实例请参见使用DMS管理MongoDB数据库用户。

操作步骤

- 登录数据传输控制台。
- 在左侧导航栏，单击数据迁移。
- 在迁移任务列表页面顶部，选择阿里云MongoDB实例所属地域。
- 单击页面右上角的创建迁移任务。
- 配置迁移任务的源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.高级配置

4.预检查

* 任务名称：

源库信息

* 实例类型：

有公网IP的自建数据库

DTS支持链路类型

* 实例地区：

华东1（杭州）

获取DTS IP段

* 数据库类型：

MongoDB

* 主机名或IP地址：

* 端口：

27017

数据库名称：

admin

账号验证数据库

数据库账号：

数据库密码：

测试连接

测试通过

* 连接方式：

非加密连接

SSL安全连接(该选项目前仅支持MongoDB Atlas版本)

目标库信息

* 实例类型：

MongoDB实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-bp

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

root

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

取消

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
	实例类型	根据源库的部署位置进行选择，本文以有公网IP的自建数据库为例介绍配置流程。 说明 当自建数据库为其他实例类型时，您还需要执行相应的准备工作，详情请参见准备工作概览。
	实例地区	当实例类型选择为有公网IP的自建数据库时，实例地区无需设置。 说明 如果您的自建数据库配置了白名单安全类设置，您需要在实例地区配置项后，单击获取DTS IP段来获取DTS服务器的IP地址，并将获取到的IP地址加入自建数据库的白名单安全设置中。
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	填入自建MongoDB数据库的访问地址，本案例中填入公网地址。

> 文档版本：20220711

149

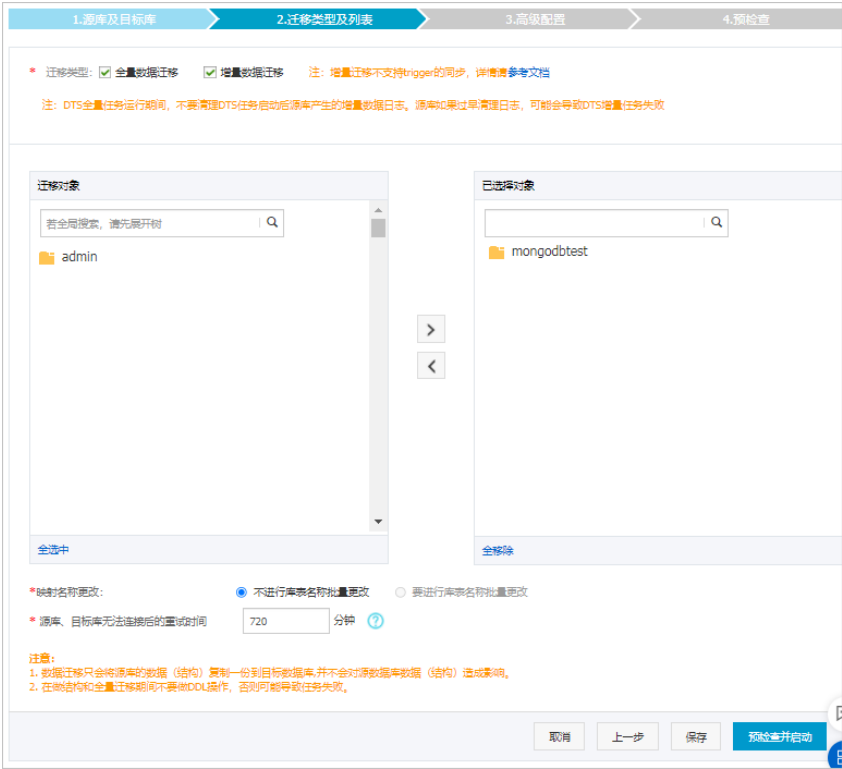
类别	配置	说明
源库信息	端口	填入自建MongoDB数据库的服务端口。 ② 说明 本案例中，该服务端端口须开放至公网。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入自建MongoDB数据库的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 ② 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
	连接方式	选择非加密连接。 ② 说明 只有在迁移MongoDB Atlas数据库时，才能选择SSL安全连接。
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 ② 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

6. 完成上述配置后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象及迁移类型。



配置	说明
迁移类型	- 如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 - 如果需要进行不停机迁移，则同时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。 说明 - 当单节点实例开启oplog后，DTS支持增量迁移。 - 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
迁移对象	- 在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击 > 将其移动到已选择对象框。 说明 不支持迁移admin、local、config数据库。 - 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 - 默认情况下，迁移对象在目标库中的名称与源库保持一致。如果您需要改变迁移对象在目标库中的名称，需要使用对象名映射功能，详情请参见库表列映射。
映射名称更改	如需更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见库表列映射。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

8. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 **?**，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项**并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

9. 预检查通过后，单击**下一步**。

10. 在购买配置确认页面，选择[链路规格并勾选数据传输（按量付费）服务条款](#)。
11. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始。
 - 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
 - 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，您需要手动结束迁移任务。

 **说明** 请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至MongoDB实例时。

- 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
- 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟**状态后，手动结束迁移任务。

12. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

16.2.1.4. 使用DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云

使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将副本集架构的自建MongoDB数据库迁移至云数据库MongoDB中。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，同时使用这两种迁移类型可以实现在不停服的情况下，平滑地完成数据库的迁移上云。

除本方法外，您也可以使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例。更多数据迁移或数据同步场景的解决方案，请参见[数据迁移和同步方案概览](#)。

前提条件

- 自建MongoDB和云数据库MongoDB支持的版本，请参见[迁移方案概览](#)。
- 云数据库MongoDB的存储空间须大于自建MongoDB数据库占用的存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 不支持数据库admin和local作为源和目标库。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	通过公网将数据迁移出阿里云时将收费，详情请参见 产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 产品定价 。	

迁移类型说明

- **全量数据迁移：**将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。

② 说明 支持database、collection、index的迁移。

- **增量数据迁移**：在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。

说明

- 支持database、collection、index的新建和删除操作的同步。
- 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移	增量数据迁移
自建MongoDB数据库	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
阿里云MongoDB数据库	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法:

- 阿里云MongoDB实例请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

- 自建MongoDB数据库请参见MongoDB Create User说明。

操作步骤

- 登录数据传输控制台。
- 在左侧导航栏，单击数据迁移。
- 在迁移任务列表页面顶部，选择目标MongoDB实例所属地域。
- 单击右上角的创建迁移任务。
- 配置迁移任务的源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.高级配置

4.预检查

* 任务名称:

源库信息

* 实例类型:

有公网IP的自建数据库

DTS支持链路类型

* 实例地区:

华东1 (杭州)

获取DTS IP段

* 数据库类型:

MongoDB

* 主机名或IP地址:

* 端口:

27017

数据库名称:

admin

账号验证数据库

数据库账号:

数据库密码:

测试连接

测试通过

* 连接方式:

非加密连接

SSL安全连接(该选项目前仅支持MongoDB Atlas版本)

目标库信息

* 实例类型:

MongoDB实例

* 实例地区:

华东1 (杭州)

* MongoDB实例ID:

dds-bp-

* 数据库名称:

admin

账号验证数据库

* 数据库账号:

root

* 数据库密码:

测试连接

测试通过

取消

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	根据源库的部署位置进行选择，本文以有公网IP的自建数据库为例介绍配置流程。 说明 当自建数据库为其他实例类型时，您还需要执行相应的准备工作，详情请参见准备工作概述。
	实例地区	当实例类型选择为有公网IP的自建数据库时，实例地区无需设置。 说明 如果您的自建数据库配置了白名单安全类设置，您需要在实例地区配置项后，单击获取DTS IP段来获取DTS服务器的IP地址，并将获取到的IP地址加入自建数据库的白名单安全设置中。
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	填入自建MongoDB数据库的访问地址，本案例中填入公网地址。
	端口	填入自建MongoDB数据库的服务端口。 说明 本案例中，该服务端口须开放至公网。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入自建MongoDB数据库的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。

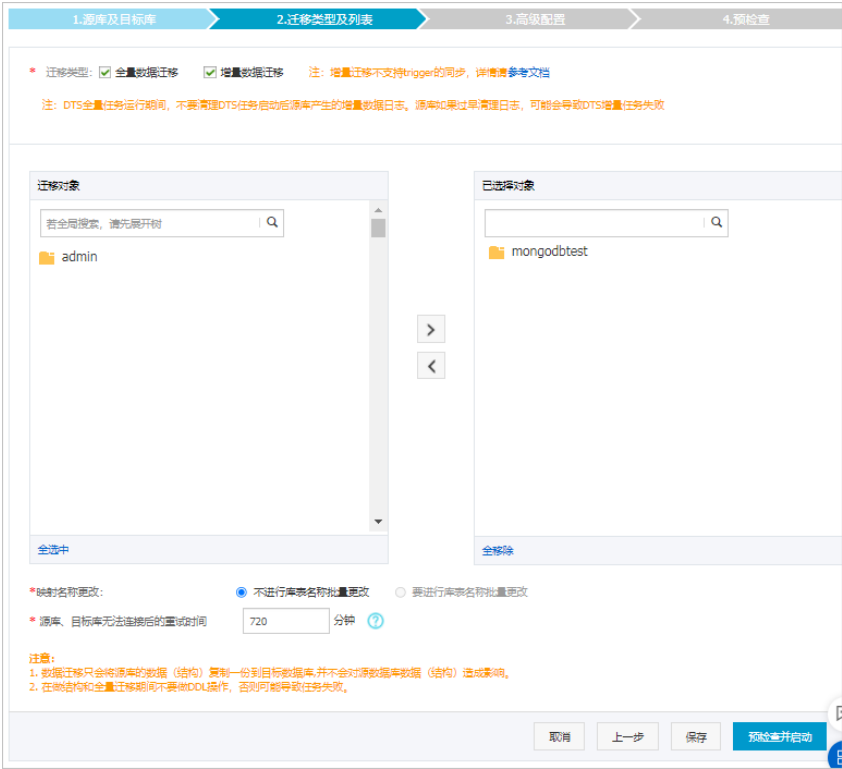
类别	配置	说明
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。 ② 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
	连接方式	选择非加密连接。 ② 说明 只有在迁移MongoDB Atlas数据库时，才能选择SSL安全连接。
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。 ② 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

6. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象及迁移类型。



配置	说明
迁移类型	- 如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 - 如果需要进行不停机迁移，则同时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。 说明 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在自建MongoDB数据库中写入新的数据。
迁移对象	- 在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击 图标将其移动到已选择对象框。 说明 不支持迁移admin、local、config数据库。 - 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 - 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能。使用方法请参见库表列映射。
映射名称更改	如需更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见 库表列映射 。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

8. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

9. 预检查通过后，单击**下一步**。
10. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**并勾选**数据传输（按量付费）服务条款**。
11. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始。

- 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
- 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，您需要手动结束迁移任务。

② 说明 请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至MongoDB实例时。

- a. 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
- b. 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟**状态后，手动结束迁移任务。



12. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

更多信息

[如何连接云数据库MongoDB副本集实例](#)

16.2.1.5. 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），依次将本地MongoDB分片集群数据库中的各个Shard节点，迁移至阿里云MongoDB分片集群实例来实现迁移上云。通过DTS的增量迁移功能，可以实现在本地应用不停服的情况下，平滑完成数据库的迁移上云。

更多数据迁移和同步场景的解决方案，请参见[MongoDB数据迁移和同步方案概览](#)。

前提条件

- 自建MongoDB和云数据库MongoDB支持的版本，请参见[迁移方案概览](#)。
- 确保目标分片集群实例中的Shard节点具备充足的存储空间。

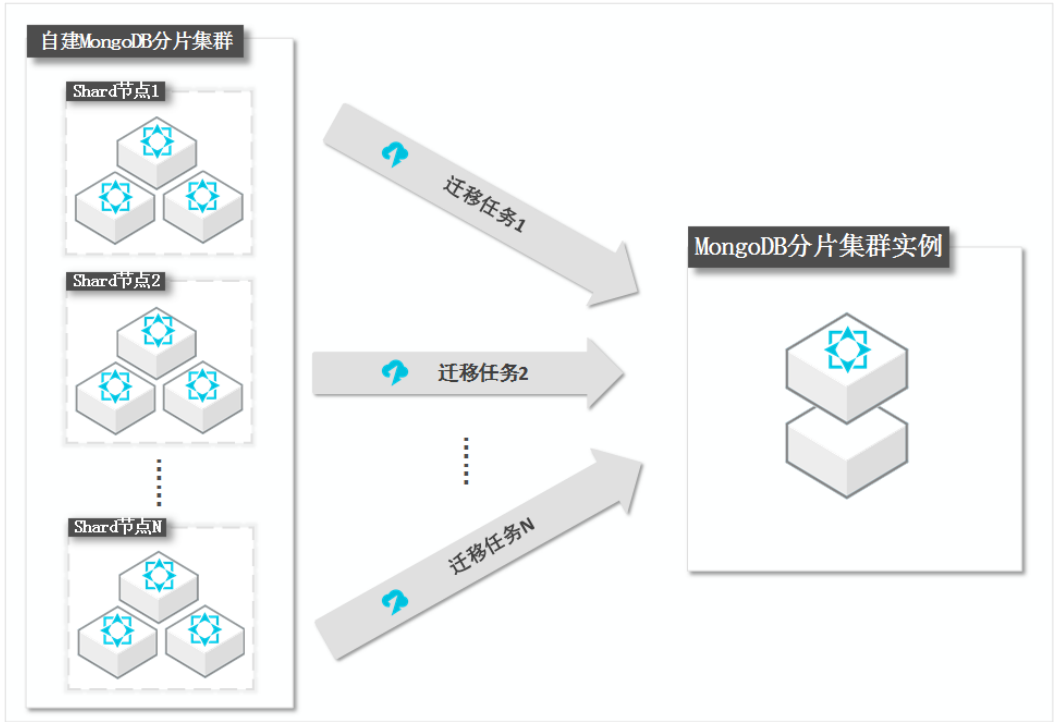
② 说明 例如自建数据库中有三个Shard节点，其中第二个Shard节点占用的存储空间最多（500GB），那么分片集群实例中的每个Shard节点的存储空间均需要大于500GB。

- 不支持数据库admin和local作为源和目标库。

迁移原理介绍

DTS通过迁移分片集群中的每个Shard节点来实现分片集群数据库的整体迁移，您需要为每个Shard节点创建一个对应的数据迁移任务。

② 说明 数据在目标MongoDB实例中的分布取决于您设置的片键，详情请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。



注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	通过公网将数据迁移出阿里云时将收费，详情请参见 DTS产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 DTS产品定价	

迁移类型说明

- 全量数据迁移：将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。

② 说明 支持database、collection、index的迁移。

- 增量数据迁移：在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。

② 说明

- 支持database、collection、index的新建和删除操作的同步。
- 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

数据库	全量数据迁移	增量数据迁移
自建MongoDB数据库	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
阿里云MongoDB数据库	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法：

- 自建MongoDB数据库请参见[MongoDB Create User说明](#)。
- 阿里云MongoDB实例请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

准备工作

- 为避免块迁移对数据一致性的影响，迁移期间需要关闭自建MongoDB数据库的均衡器（Balancer），详情请参见[管理MongoDB均衡器Balancer](#)。

警告 如果未关闭均衡器，迁移期间发生了块迁移将影响DTS读取到的数据的一致性。

2. 清除自建MongoDB数据库中，因块迁移失败而产生的孤立文档。

 说明 如果未清除孤立文档，将影响迁移性能，而且可能在迁移过程会遇到 `_id` 冲突的文档，导致迁移错误的数据。

i. 下载cleanupOrphaned.js脚本文件。

```
wget "http://docs.aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/120562/cn_zh/1564451237979/cleanupOrphaned.js"
```

ii. 修改cleanupOrphaned.js脚本文件，将 `test` 替换为待清理孤立文档的数据库名。

 说明 如果您有多个数据库，您需要重复执行本步骤和步骤iii。

```
function cleanupOrphaned(coll) {
    var nextKey = { };
    var result;

    while ( nextKey != null ) {
        result = db.adminCommand( { cleanupOrphaned: coll, startingFromKey: nextKey } );

        if (result.ok != 1)
            print("Unable to complete at this time: failure or timeout.")

        printjson(result);

        nextKey = result.stoppedAtKey;
    }
}

var dbName = 'test';
db = db.getSiblingDB(dbName)
db.getCollectionNames().forEach(function(collName) {
    cleanupOrphaned(dbName + "." + collName);
});
```

iii. 执行如下命令，清理Shard节点中指定数据库下所有集合的孤立文档。

 说明 您需要重复执行本步骤，为每个Shard节点清理孤立文档。

```
mongo --host <Shardhost> --port <Primaryport> --authenticationDatabase <database> -u <username> -p <password> cleanupOrphaned.js
```

 说明

- <Shardhost>: Shard节点的IP地址。
- <Primaryport>: Shard节点中的Primary节点的服务端口。
- <database>: 鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
- <username>: 登录数据库的账号。
- <password>: 登录数据库的密码。

示例：

本案例的自建MongoDB数据库有三个Shard节点，所以需要分别为这三个节点清除孤立文档。

```
mongo --host 172.16.1.10 --port 27018 --authenticationDatabase admin -u root -p 'Test123456' cleanupOrphaned.js
```

```
mongo --host 172.16.1.11 --port 27021 --authenticationDatabase admin -u root -p 'Test123456' cleanupOrphaned.js
```

```
mongo --host 172.16.1.12 --port 27024 --authenticationDatabase admin -u root -p 'Test123456' cleanupOrphaned.js
```

3. 根据业务需要，在目标MongoDB实例中创建需要分片的数据库和集合，并配置数据分片，详情请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。

 说明 在配置数据迁移前配置数据分片，可避免数据被迁移至同一Shard中，导致单个Shard使用的存储空间超出预期规划。

操作步骤

1. 登录[数据传输控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 在迁移任务列表页面顶部，选择目标MongoDB实例所属地域。
4. 单击右上角的创建迁移任务。
5. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.高级配置

4.预检查

* 任务名称:

源库信息

* 实例类型:

有公网IP的自建数据库

DTS支持链路类型

* 实例地区:

华东1 (杭州)

获取DTS IP段

* 数据库类型:

MongoDB

* 主机名或IP地址:

* 端口:

27017

数据库名称:

admin

账号验证数据库

数据库账号:

数据库密码:

测试连接

测试通过

* 连接方式:

☒ 非加密连接

☐ SSL安全连接(该选项目前仅支持MongoDB Atlas版本)

目标库信息

* 实例类型:

MongoDB实例

* 实例地区:

华东1 (杭州)

* MongoDB实例ID:

dds-bp

* 数据库名称:

admin

账号验证数据库

* 数据库账号:

root

* 数据库密码:

测试连接

测试通过

取消

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	根据源库的部署位置进行选择，本文以有公网IP的自建数据库为例介绍配置流程。 说明 当自建数据库为其他实例类型时，您还需要执行相应的准备工作，详情请参见准备工作概览。
	实例地区	当实例类型选择为有公网IP的自建数据库时，实例地区无需设置。 说明 如果您的自建数据库具备白名单安全类设置，您需要在实例地区配置项后，单击获取DTS IP段来获取DTS服务器的IP地址，并将获取到的IP地址加入自建数据库的白名单安全设置中。
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	填入自建MongoDB数据库中，单个Shard节点的域名或IP地址，本案例填入公网IP地址。 说明 DTS通过依次迁移分片集群中的每个Shard节点来实现整体迁移，此处先填入第一个Shard节点的域名或IP地址，稍后创建第二个迁移任务时，此处填入第二个Shard节点的域名或IP地址。以此类推，直至迁移所有Shard节点。
	端口	填入对应Shard节点的服务端口。 说明 本案例中，各Shard节点的服务端口须开放至公网。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入自建MongoDB数据库的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。

类别	配置	说明
目标库信息	连接方式	选择非加密连接。 说明 只有在迁移MongoDB Atlas数据库时，才能选择SSL安全连接。
	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标分片集群实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

6. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。

警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象和迁移类型。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.高级配置

4.预检查

迁移类型

☒ 全量数据迁移

☒ 增量数据迁移

注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

注：DTS全量迁移运行期间，不要清理DTS任务启动前源库产生的增量数据日志。源库如果过早清理日志，可能会导致DTS增量迁移失败

迁移对象

若全局搜索，请先展开树

admin

全选中

已选择对象

mongodbtest

全移除

迁移名称更改：

☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间

720 分钟

注：

1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制到目标数据库，不会对源数据库数据（结构）造成影响。

2. 在做结构迁移和全量迁移期间不要做DDL操作，否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置	说明
----	----

160

> 文档版本：20220711

配置	说明
迁移类型	- 如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 - 如果需要不停机迁移，则同时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。 ❓ 说明 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在自建MongoDB数据库中写入新的数据。
迁移对象	- 在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击  图标将其移动到已选择对象框。 ❓ 说明 不支持迁移admin、local、config数据库。 - 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 - 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能。使用方法请参见库表列映射。
映射名称更改	如需更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见 库表列映射 。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 ❓ 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

8. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

❓ 说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。

- 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

9. 预检查通过后，单击**下一步**。

10. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**并选中**数据传输（按量付费）服务条款**。

11. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始。

12. 重复第1步到第11步的操作，为剩余的Shard节点创建迁移任务。

13. 完成迁移任务。

- 全量数据迁移**
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
- 增量数据迁移**
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。

❓ 说明 请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至MongoDB实例时。

a. 等待所有Shard节点的迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。

b. 等待所有Shard节点迁移任务的增量迁移再次进入无延迟状态后，手动结束迁移任务。



14. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

16.2.1.6. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至单节点实例

Mongodump和Mongorestore是MongoDB数据库自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS实例中安装MongoDB数据库，然后借助该工具将自建MongoDB数据库迁移至阿里云MongoDB实例。

推荐使用DTS迁移单节点架构的自建MongoDB数据库上云，可实现不停机迁移上云。

更多数据迁移或同步场景的解决方案，请参见[数据迁移和同步方案概览](#)。

前提条件

- 请确保安装的Mongodump和Mongorestore软件版本与自建MongoDB数据库的版本一致。安装步骤请参见官方文档[Install MongoDB](#)。

说明 您也可以直接在自建MongoDB数据库所属的服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令，无需安装。

- 由于阿里云MongoDB单节点实例仅支持3.4版本，为保障兼容性，自建MongoDB数据库的版本需为3.0、3.2、3.4、4.0或4.2版本。

说明 阿里云MongoDB实例支持的存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

- 单节点实例的存储空间应大于自建MongoDB数据库已占用的存储空间。如存储空间不足，您可以升级存储空间，详情请参见[变更配置方案概览](#)。

注意事项

- 该操作为全量数据迁移。为保障数据一致性，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。
- 如果您之前使用Mongodump命令对数据库进行过备份操作，请将dump文件夹中的备份文件移动至其他目录并确保dump文件夹为空，否则执行备份操作将会覆盖该文件夹中的历史备份文件。
- 请在自建MongoDB数据库服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令，并非在Mongo shell环境下执行。

步骤一：备份自建数据库

- 在自建MongoDB数据库所属的服务器上执行以下命令，备份所有数据库的数据。

```
mongodump --host <mongodb_host> --port <port> -u <username> --authenticationDatabase <database>
```

说明

- <mongodb_host>：自建MongoDB数据库的服务器地址，本机可使用127.0.0.1。
- <port>：数据库服务的端口号，默认为27017。
- <username>：自建MongoDB数据库的数据库账号。
- <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。

示例：

```
mongodump --host 127.0.0.1 --port 27017 -u root --authenticationDatabase admin
```

- 当命令行提示 Enter password: 时，输入数据库账号对应的密码并按回车键确认，即开始执行备份操作。

说明 输入密码时，密码字符是不可见的。

等待备份完成，自建数据库中的数据即备份至当前目录下的dump文件夹中。

步骤二：将数据迁移至阿里云

- 1. 获取阿里云MongoDB实例Primary节点的连接地址。
 - i. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
 - ii. 在页面左上角，选择实例所属的地域。
 - iii. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
 - iv. 找到目标实例，单击实例ID。
 - v. 在左侧导航栏，单击数据库连接，即可查看数据库连接信息。

内网连接 - 专有网络

修改连接地址

角色	地址
Primary	dds-bp*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717
ConnectionStringURI	mongodb://root:****@dds-bp*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717/admin

公网连接

释放公网地址 修改连接地址

角色	地址
Primary	dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717
ConnectionStringURI	mongodb://root:****@dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717/admin

连接地址说明

地址类型	说明	适用场景
专有网络连接地址	专有网络是一种隔离的网络环境，安全性和性能均高于传统的经典网络。	适用于自建MongoDB数据库部署在ECS实例上的场景。 说明 需要ECS实例和阿里云MongoDB实例属于同一地域，同一VPC网络。
公网连接地址	为保障安全性，默认未提供公网连接地址，需要您手动申请，详情请参见 申请公网连接地址 。	适用于自建MongoDB数据库部署在本地设备的场景。

- 2. 将自建数据库所属服务器的IP地址加入至MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

- 说明

 - 通过专有网络连接阿里云MongoDB实例时，您需要将自建数据库所属ECS的内网IP地址加入至阿里云MongoDB实例的白名单中。
 - 通过公网地址连接阿里云MongoDB实例时，将需要将自建数据库所属本地服务器的公网IP地址加入至阿里云MongoDB实例的白名单中。

- 3. 在自建数据库服务器上执行以下语句，将备份的数据全部迁移至阿里云MongoDB实例。

```
mongorestore --host <Primary_host> -u <username> --authenticationDatabase <database> <Backup directory>
```

- 说明

 - <Primary_host>：阿里云MongoDB实例中Primary节点的连接地址。
 - <username>：阿里云MongoDB实例的数据库账号，初始账号为root。
 - <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。当数据库账号为root时，对应的数据库为admin。
 - <Backup directory>：备份文件存储的目录，默认为dump。

示例：

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 -u root --authenticationDatabase admin dump
```

- 4. 当命令行提示 Enter password: 时，输入阿里云MongoDB实例数据库账号对应的密码并按回车键确认，即开始执行数据迁移操作。

- 说明

 - 输入密码时，密码字符是不可见的。
 - 如果忘记了root账号的密码，您可以通过[设置密码](#)的方式来重置密码。

等待数据迁移完成，根据业务需求选择合适的时间，将业务切换至阿里云MongoDB实例。

更多信息

数据库迁移至阿里云MongoDB实例后，您可以执行连接数据库、管理数据库和数据库账号等操作。

- [通过Mongo Shell连接MongoDB单节点实例](#)
- [MongoDB数据库账号权限管理](#)

16.2.1.7. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至副本集实例

Mongodump和Mongorestore是MongoDB数据库自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS实例中安装MongoDB数据库，然后借助该工具将自建MongoDB数据库迁移至阿里云MongoDB副本集实例。

推荐使用[DTS迁移副本集架构的自建MongoDB数据库上云](#)，可实现不停机迁移上云。

更多数据迁移/同步场景的解决方案，请参见[数据迁移和同步方案概览](#)。

前提条件

- 请确保安装的Mongodump和Mongorestore软件版本与自建MongoDB数据库的版本一致。安装步骤请参见官方文档[install MongoDB](#)。

 **说明** 您也可以直接在自建MongoDB数据库所属的服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令，无需安装。

- 副本集实例的存储空间应大于自建MongoDB数据库已占用的存储空间。如存储空间不足，您可以升级存储空间，详情请参见[变更配置方案概览](#)。

注意事项

- 该操作为全量数据迁移。为保障数据一致性，迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务，并停止数据写入。
- 如果您之前使用Mongodump命令对数据库进行过备份操作，请将dump文件夹中的备份文件移动至其他目录并确保dump文件夹为空，否则执行备份操作将会覆盖该文件夹中的历史备份文件。
- 请在数据库服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令，并非在mongo shell环境下执行。

步骤一：备份自建数据库

1. 在自建MongoDB数据库所属的服务器中执行以下命令，备份所有数据库的数据。

```
mongodump --host <mongodb_host> --port <port> -u <username> --authenticationDatabase <database>
```

-  **说明**
- <mongodb_host>：自建MongoDB数据库的服务器地址，本机可使用127.0.0.1。
 - <port>：数据库服务的端口号，默认为27017。
 - <username>：自建MongoDB数据库的数据库账号。
 - <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。

示例：

```
mongodump --host 127.0.0.1 --port 27017 -u root --authenticationDatabase admin
```

2. 当命令行提示 Enter password: 时，输入数据库账号对应的密码并按回车键确认，即开始执行备份操作。

 **说明** 输入密码时，密码字符是不可见的。

等待备份完成，自建数据库中的数据即备份至当前目录下的dump文件夹中。

步骤二：将数据迁移至阿里云

1. 获取副本集实例Primary节点的公网或内网连接地址，详情请参见[副本集实例连接说明](#)。

 **说明** 公网连接地址需要手动申请，详情请参见[申请公网连接地址](#)。

2. 将自建数据库所属服务器的IP地址加入至副本集实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

-  **说明**
- 通过内网地址连接副本集实例时，您需要将自建数据库所属ECS的内网IP地址加入至副本集实例的白名单中。
 - 通过公网地址连接副本集实例时，将需要将自建数据库所属本地服务器的公网IP地址加入至副本集实例的白名单中。

3. 在自建数据库服务器上执行以下语句，将备份的数据全部迁移至副本集实例。

```
mongorestore --host <Primary_host> -u <username> --authenticationDatabase <database> <Backup_directory>
```

-  **说明**
- <Primary_host>：副本集实例中Primary节点的连接地址。
 - <username>：副本集实例的数据库账号，初始账号为root。
 - <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。当数据库账号为root时，对应的数据库为admin。
 - <Backup_directory>：备份文件存储的目录，默认为dump。

示例：

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 -u root --authenticationDatabase admin dump
```

4. 当命令行提示 Enter password: 时, 输入副本集实例的数据库账号对应的密码并按回车键确认, 即开始执行数据迁移操作。

说明

- 输入密码时, 密码字符是不可见的。
- 如果忘记了root账号的密码, 您可以通过[设置密码](#)的方式来重置密码。

等待数据迁移完成, 根据业务需求选择合适的时间, 将业务切换至副本集实例。

16.2.1.8. 使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例

Mongodump和Mongorestore是MongoDB数据库自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS实例中安装MongoDB数据库, 然后借助该工具将自建MongoDB数据库迁移至阿里云MongoDB分片集群实例。

背景信息

- 建议通过DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云, 可实现不停机迁移上云。详情请参见[使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云](#)。
- 更多数据迁移或同步场景的解决方案, 请参见[MongoDB数据迁移和同步方案概览](#)。

前提条件

- 请确保安装的Mongodump和Mongorestore软件版本与自建MongoDB数据库的版本一致。安装步骤请参见官方文档[Install MongoDB](#)。

说明

您也可以直接在自建MongoDB数据库所属的服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令, 无需安装。

- 目标分片集群实例的存储空间应大于自建MongoDB数据库已占用的存储空间。如存储空间不足, 您可以升级存储空间, 详情请参见[变更配置方案概览](#)。

注意事项

- 该操作为全量数据迁移。为保障数据一致性, 迁移操作开始前请停止自建数据库的相关业务, 并停止数据写入。
- 如果您之前使用Mongodump命令对数据库进行过备份操作, 请将dump文件夹中的备份文件移动至其他目录并确保dump文件夹为空, 否则执行备份操作将会覆盖该文件夹中的历史备份文件。
- 请在数据库服务器上执行Mongodump和Mongorestore命令, 并非在mongo shell环境下执行。

步骤一：备份自建数据库

1. 在自建MongoDB数据库所属的服务器上执行以下命令, 备份所有数据库的数据。

```
mongodump --host <mongodb_host> --port <port> -u <username> --authenticationDatabase <database>
```

说明

- <mongodb_host>: 自建MongoDB数据库的服务器地址, 本机可使用127.0.0.1。
- <port>: 数据库服务的端口号, 默认为27017。
- <username>: 自建MongoDB数据库的数据库账号。
- <database>: 鉴权数据库名, 即数据库账号所属的数据库。

示例:

```
mongodump --host 127.0.0.1 --port 27017 -u root --authenticationDatabase admin
```

2. 当命令行提示 Enter password: 时, 输入数据库账号对应的密码并按回车键确认, 即开始执行备份操作。

等待备份完成, 自建数据库中的数据即备份至当前目录下的dump文件夹中。

步骤二：设置数据分片（可选）

没有设置数据分片的情况下, 数据将被集中写入到Primary Shard节点中, 导致其他Shard节点的存储空间和计算性能无法被充分利用。如需设置请参见[设置数据分片](#)。

说明

您可以在迁移前, 在目标MongoDB实例中建立需要数据分片的数据库和集合, 配置数据分片。也可以在迁移后配置数据分片。

步骤三：将数据迁移至阿里云

1. 获取任一Mongos节点的公网或内网连接地址, 详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

说明

公网连接地址需要手动申请, 详情请参见[申请公网连接地址](#)。

2. 将自建数据库所属服务器的IP地址加入至分片集群实例的白名单中, 详情请参见[设置白名单](#)。

说明

- 通过专有网络或经典网络连接分片集群实例时, 您需要将自建数据库所属ECS的内网IP地址加入至分片集群实例的白名单中。
- 通过公网地址连接分片集群实例时, 将需要自建数据库所属本地服务器的公网IP地址加入至分片集群实例的白名单中。

3. 在自建数据库服务器上执行以下语句，将备份的数据全部迁移至分片集群实例。

```
mongorestore --host <Mongos_host> -u <username> --authenticationDatabase <database> <Backup_directory>
```

说明

- <Mongos_host>：分片集群实例中任一Mongos节点的连接地址。
- <username>：分片集群实例的数据库账号，初始账号为root。
- <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。当数据库账号为root时，对应的数据库为admin。
- <Backup_directory>：备份文件存储的目录，默认为dump。

示例：

```
mongorestore --host s-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 -u root --authenticationDatabase admin dump
```

4. 在命令行提示 Enter password: 时，输入分片集群实例的数据库账号对应的密码并按回车键确认，即开始执行数据迁移操作。

说明

- 输入密码时，密码字符是不可见的。
- 如果忘记了root账号的密码，您可以重新设置密码，设置方法请参见[重置密码](#)。

等待数据迁移完成，根据业务需求选择合适的时间，将业务切换至分片集群实例。

16.2.2. 第三方云数据库迁移至云数据库MongoDB

16.2.2.1. 使用MongoDB工具将Amazon DynamoDB迁移至阿里云

Mongoimport是MongoDB数据库自带的恢复工具。您可以在本地设备或ECS实例中安装MongoDB数据库，然后借助该工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至阿里云。

说明

本文以本地设备为例介绍操作流程。

前提条件

已经创建阿里云MongoDB实例，详情请参见[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

注意事项

- 该操作为全量数据迁移，暂不支持增量数据迁移。为避免迁移前后数据不一致，在迁移开始前请停止源库的数据写入。
- 请在安装有MongoDB服务的服务器上执行mongoimport命令，而不是在mongo shell环境下执行。

术语或概念对应关系

DynamoDB中的术语或概念	MongoDB中的术语或概念
Table	Collection
Item	Document
Attribute	Field

环境准备

在本地设备上安装MongoDB程序，程序版本与阿里云MongoDB数据库的版本一致。该设备将作为数据迁移的中转。本案例将MongoDB程序安装在Ubuntu Linux上进行演示。

1. 在本地设备上安装MongoDB程序，详情请参见[安装MongoDB](#)。

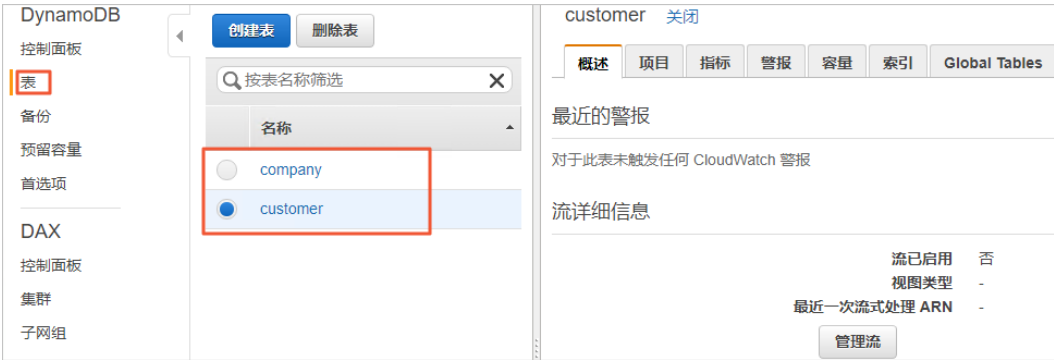
说明

该设备仅作为数据备份与恢复的临时中转平台，迁移操作完成后不再需要。

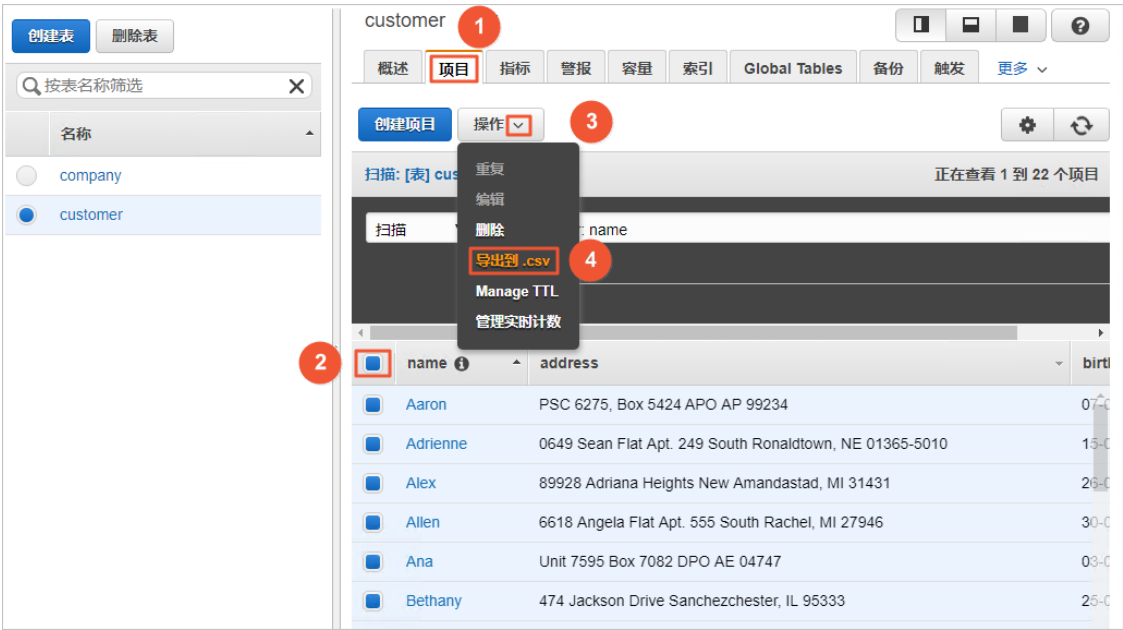
2. 将本地设备的公网IP地址，加入至阿里云MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

操作步骤

- 登录DynamoDB控制台。
- 在左侧导航栏，单击表。
- 选择需要迁移的表，本案例选择customer表。



4. 选择需要迁移的数据，导出为.csv格式。



- i. 单击项目页签。
 - ii. 选择需要迁移的数据。
 - iii. 单击操作 > 导出到.csv。
5. 将导出的.csv文件复制到[环境准备](#)中的本地设备。
6. 登录[阿里云MongoDB控制台](#)，获取阿里云MongoDB实例的公网连接地址。
- o 如要迁移至阿里云MongoDB副本集实例，请获取Primary节点公网连接地址，详情请参见[副本集实例连接说明](#)。
 - o 如要迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，请获取任一Mongos节点的公网连接地址，详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

说明 公网连接地址需要手动申请，详情请参见[申请公网连接地址](#)。

7. 在本地设备上，执行以下命令将数据库数据导入至阿里云MongoDB数据库。

```
mongoimport --host <mongodb_host:port> --authenticationDatabase admin -u <username> --db <database> --collection <collection> --file <filename> --type csv --headerline
```

- 说明
- o <mongodb_host:port>：阿里云MongoDB副本集实例的Primary节点或分片集群实例的Mongos节点连接地址。
 - o <username>：阿里云MongoDB实例的数据库用户名，初始账号为root。该用户需具备目标数据库的readWrite权限。
 - o <database>：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。当数据库账号为root时，对应的数据库为admin。
 - o <collection>：指定要导入数据的集合名。
 - o <filename>：.csv文件的路径和名称。

示例：将customer.csv中的数据导入至mongodbtest数据库的customer集合中。

```
mongoimport --host dds-bpxxxxxxx-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 --authenticationDatabase admin -u root --db mongodbtest --collection customer --file ~/download/customer.csv --type csv --headerline
```

8. 当命令行提示 Enter password: 时，输入阿里云MongoDB数据库账号对应的密码并按回车键确认。

说明 如果还有其他表需要迁移，请重复步骤3到步骤8。

等待数据导入完成，即完成Amazon DynamoDB数据迁移至阿里云的操作。

后续操作

为提升数据操作的性能，数据导入后您还需要根据业务需求建立索引，详情请参见db.collection.createIndex。

16.2.2.2. 使用MongoDB工具将MongoDB Atlas迁移至阿里云

Mongodump和Mongorestore是MongoDB数据库自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS实例中安装Mongodump和Mongorestore（也可以安装MongoDB数据库）工具，然后使用这些工具将MongoDB Atlas数据库迁移至阿里云数据库MongoDB。

说明 本文以本地设备为例介绍操作流程。

注意事项

- 确保安装的Mongodump和Mongorestore软件版本与MongoDB Atlas数据库的版本一致。安装步骤请参见官方文档Install MongoDB。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见版本及存储引擎，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 通过MongoDB工具迁移MongoDBAtlas数据库为全量数据迁移。为保障数据一致性，迁移操作开始前请停止源库的相关业务，并停止数据写入。
- 执行 mongodump 备份命令将覆盖dump文件夹中的历史备份文件。如果您之前使用mongodump命令对源库执行过备份操作，请将dump文件夹中的备份文件移动至其他目录并确保dump文件夹为空。
- 必须在安装有MongoDB数据库的服务器上执行mongodump和mongorestore命令，而不是在mongo shell环境下执行。

数据库账号权限要求

数据库	账号权限
MongoDB Atlas实例	待迁移库的read权限
阿里云MongoDB实例	目标库的readWrite权限

准备工作

在阿里云MongoDB管理控制台完成以下准备工作：

- 创建阿里云MongoDB实例，详情请参见创建副本集实例或创建分片集群实例。

- 说明
- 阿里云MongoDB实例的存储空间要大于MongoDB Atlas的存储空间。
 - 如需迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，建议对数据进行分片，详情请参见设置数据分片。

- 设置阿里云MongoDB实例的数据库密码，详情请参见重置密码。

说明 如果您在创建实例时设置了数据库密码，可跳过本步骤。

在本地设备上完成以下准备工作：

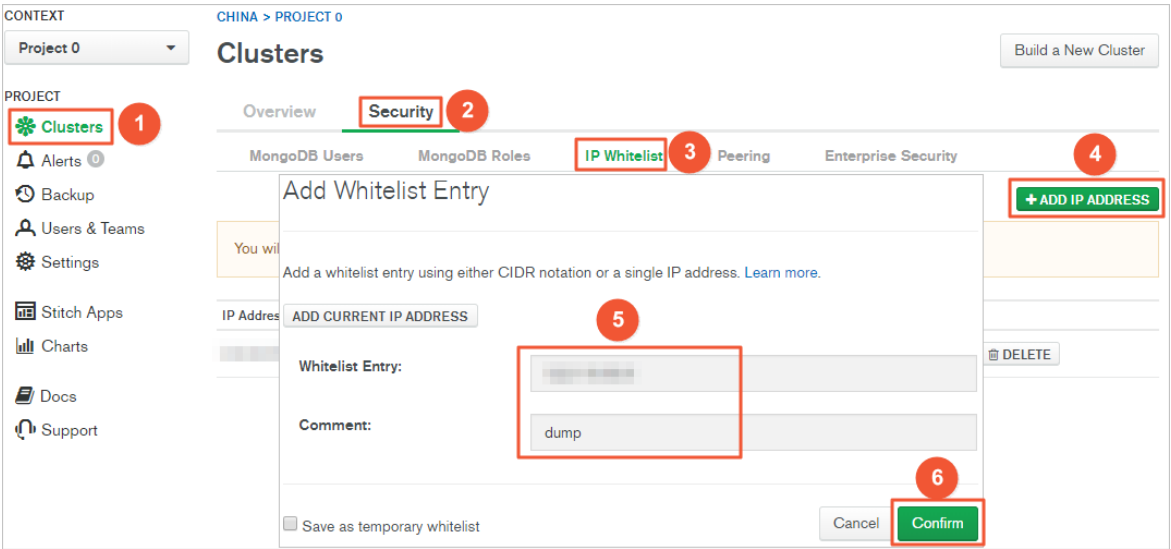
- 安装MongoDB数据库，详情请参见安装MongoDB。

- 说明
- 该设备仅作为数据备份与恢复的临时中转平台，迁移操作完成后不再需要。
 - 备份目录所在分区的可用磁盘空间要大于MongoDB Atlas数据库的已用存储空间。

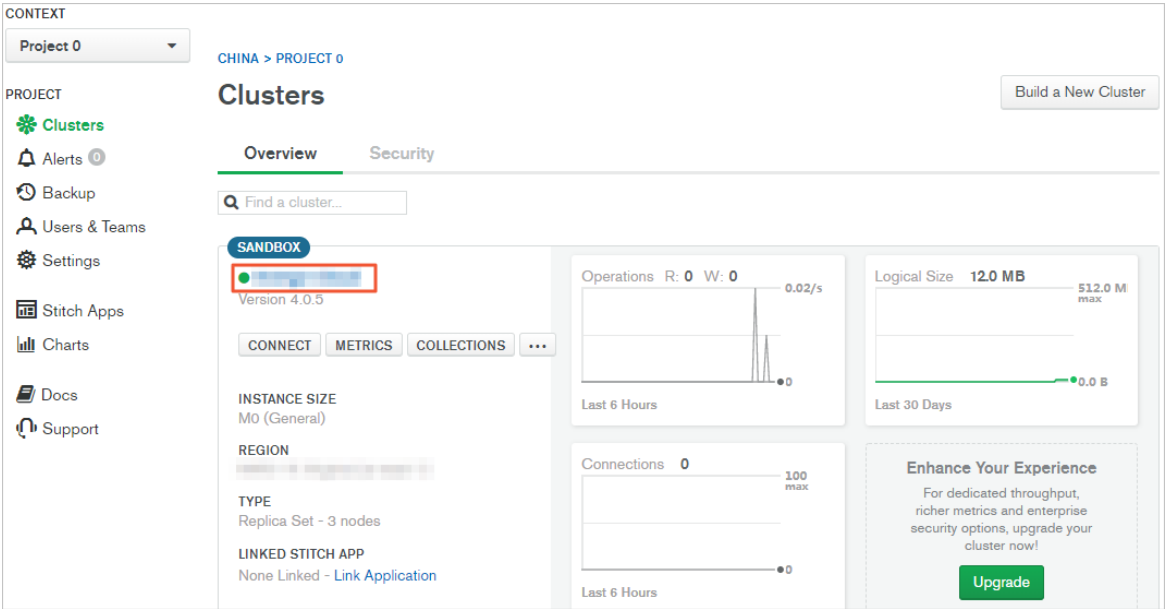
- 将本地设备的公网IP地址加入至阿里云MongoDB实例的白名单中，详情请参见设置白名单。

操作步骤

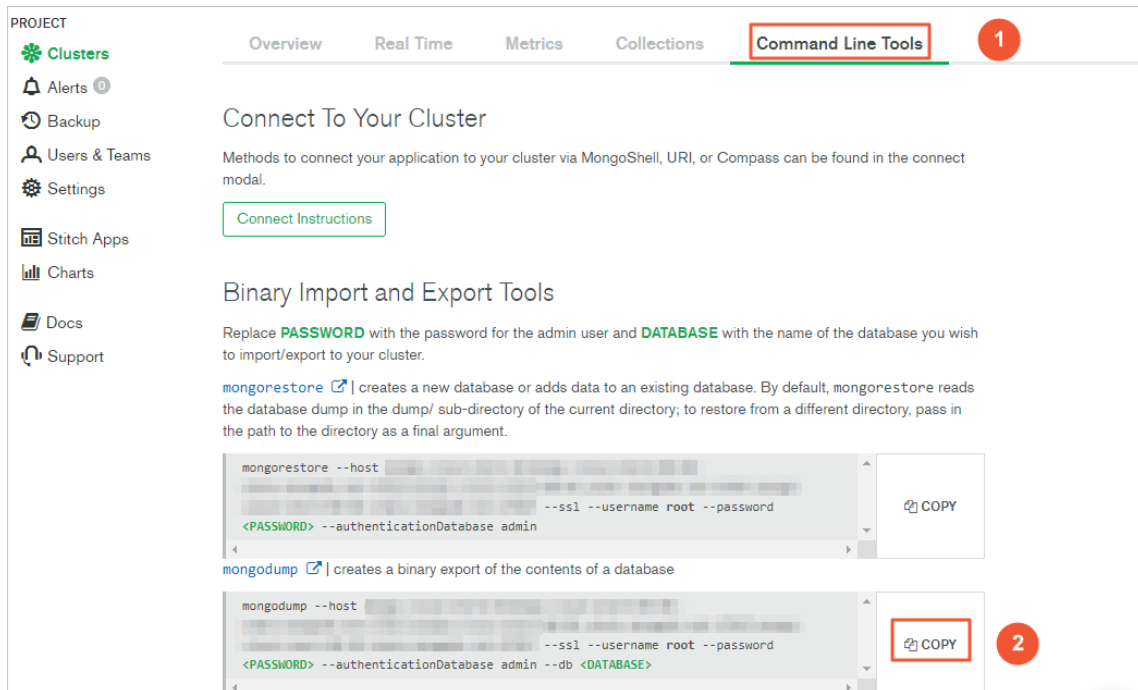
- 登录MongoDB Atlas数据库控制台。
- 将用于数据迁移的本地设备的公网IP地址，加入至MongoDB Atlas实例的白名单中。



3. 在Clusters页面，单击 Clusters 的名称。



4. 在Command Line Tools页签，单击mongodump命令后的COPY，复制包含MongoDB Atlas数据库连接信息的mongodump命令。



5. 在本地设备上，备份MongoDB Atlas数据库。
 - i. 在本地设备上，粘贴包含MongoDB Atlas数据库连接信息的mongodump命令。
 - ii. 将<PASSWORD>替换为root用户的密码，将<DATABASE>替换为要备份的数据库名称。
 - iii. 执行该命令，等待数据备份完毕。

示例：

```
root@mongotest:~# mongodump --host <mongodb_host>:3717 --authenticationDatabase admin -u root --password <PASSWORD> --ssl --username root --password <PASSWORD> --authenticationDatabase admin
```

6. 登录 [阿里云MongoDB控制台](#)，获取阿里云MongoDB实例的公网连接地址。
 - 如要迁移至阿里云MongoDB副本集实例，请获取Primary节点公网连接地址，详情请参见[副本集实例连接说明](#)。
 - 如要迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，请获取任一Mongos节点的公网连接地址，详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

说明 公网连接地址需要手动申请，详情请参见[申请公网连接地址](#)。

7. 在本地设备上，执行以下命令将数据库数据导入至阿里云MongoDB数据库。

```
mongorestore --host <mongodb_host>:3717 --authenticationDatabase admin -u <username> -d <database> <database_backupfile_directory>
```

说明

- <mongodb_host>：阿里云MongoDB副本集实例的Primary节点或阿里云MongoDB分片集群实例的Mongos节点连接地址。
- <username>：阿里云MongoDB实例的数据库用户名。
- <database>：需要恢复的数据库。备份文件中如有多个数据库，需要重复本步骤进行其它数据库的恢复。
- <database_backupfile_directory>：数据库备份文件所在的目录。

示例：

恢复数据库备份文件中的mongodbtest数据库

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 --authenticationDatabase admin -u root -d mongodbtest /dump/mongodbtest
```

恢复数据库备份文件中的test123数据库

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 --authenticationDatabase admin -u root -d test123 /dump/test123
```

8. 当命令行提示 Enter password: 时，输入阿里云MongoDB数据库账号对应的密码并按回车键确认。

等待数据恢复完成，MongoDB Atlas数据库即迁移至阿里云MongoDB数据库中。

16.2.2.3. 使用DTS将MongoDB Atlas数据库迁移至阿里云

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将MongoDB Atlas数据库增量迁移至阿里云。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，同时选择这两种迁移类型可以实现在不停服的情况下，平滑地完成MongoDB Atlas数据库的迁移。

前提条件

阿里云MongoDB实例的存储空间须大于MongoDB Atlas数据库占用的存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- 不支持迁移admin和local数据库。
- config数据库属于系统内部数据库，如无特殊需求，请勿迁移该库。
- 阿里云MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	通过公网将数据迁移出阿里云时将收费，详情请参见 产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 产品定价 。	

迁移类型说明

迁移类型	说明
全量数据迁移	将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。 说明 支持迁移database、collection和index。
增量数据迁移	在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。 说明 • 支持database、collection和index的新建和删除操作的同步。 • 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

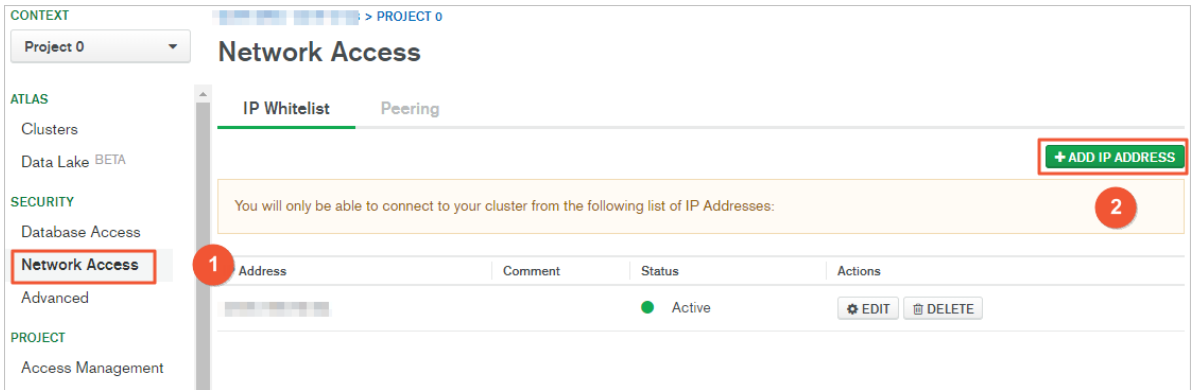
数据库	全量数据迁移	增量数据迁移
MongoDB Atlas数据库	待迁移库的read权限、listDatabases权限。	• 待迁移库、admin库和local库的read权限。 • listDatabases权限。
阿里云MongoDB实例	目标库的readWrite权限。	目标库的readWrite权限。

数据库账号创建及授权方法：

- MongoDB Atlas数据库请参见[MongoDB Create User说明](#)。
- 阿里云MongoDB实例请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

准备工作

1. 登录MongoDB Atlas数据库控制台。
2. 在左侧栏单击**Network Access**，然后单击**ADD IP ADDRESS**。



3. 在弹出对话框中，单击**ALLOW ACCESS FROM ANYWHERE**，然后单击**Confirm**。

×

Add Whitelist Entry

Add a whitelist entry using either CIDR notation or a single IP address. [Learn more.](#)

ADD CURRENT IP ADDRESS

ALLOW ACCESS FROM ANYWHERE

1

Whitelist Entry:

0.0.0.0/0

Comment:

Optional comment describing this entry

☐ Save as temporary whitelist

Cancel

2

Confirm

说明 执行此步骤将允许所有IP地址访问您的MongoDB Atlas数据库，迁移完成后请删除该规则。

操作步骤

- 1. 购买数据迁移实例，详情请参见[购买数据迁移实例](#)。
- 2. 登录[数据传输控制台](#)。
- 3. 在左侧导航栏，单击[数据迁移](#)。
- 4. 在[迁移任务列表](#)页面顶部，选择阿里云MongoDB实例所属地域。
- 5. 定位至已购买的数据迁移实例，单击[配置迁移任务](#)。
- 6. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.映射名称修改

4.预检查

* 任务名称: atlas_to_aliyun

源库信息

* 实例类型: 有公网IP的自建数据库

DTS支持链路类型

* 实例地区: 华东1 (杭州)

获取DTS IP段

* 数据库类型: MongoDB

* 主机名或IP地址: cluster0-shard- mongoddb.net

* 端口: 27017

数据库名称: admin

账号验证数据库

数据库账号: atltest

数据库密码: *****

测试连接

测试通过

* 连接方式: 非加密连接 SSL安全连接(该选项目前仅支持MongoDB Atlas版本)

目标库信息

* 实例类型: MongoDB实例

* 实例地区: 华东1 (杭州)

* MongoDB实例ID: dds-bp-

* 数据库名称: admin

账号验证数据库

* 数据库账号: root

* 数据库密码: *****

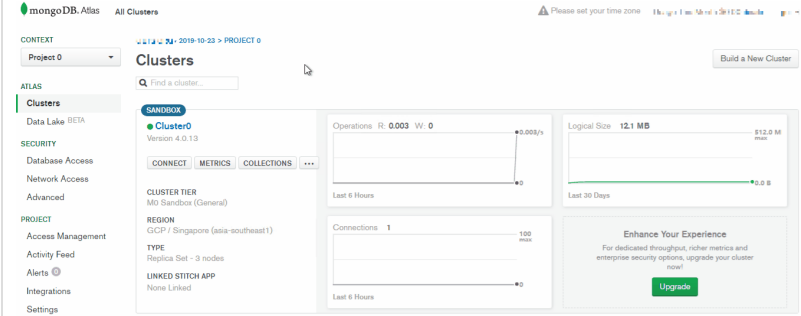
测试连接

测试通过

取消

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。

类别	配置	说明
源库信息	实例类型	选择有公网IP的自建数据库。
	实例地区	当实例类型选择为有公网IP的自建数据库时，实例地区无需设置。
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	填入MongoDB Atlas数据库中，PRIMARY节点的访问地址。 您可以在MongoDB Atlas控制台中获取，详细步骤请参见下图。 
	端口	填入MongoDB Atlas数据库的服务端口，默认为27017。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入MongoDB Atlas的数据库账号，权限要求请参见 数据库账号的权限要求 。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
	连接方式	选择SSL安全连接。
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择阿里云MongoDB实例所属地域。
	MongoDB实例ID	选择阿里云MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入阿里云MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见 数据库账号的权限要求 。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

7. 完成上述配置后，单击页面右下角的**授权白名单**并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见[DTS服务器的IP地址段](#)；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

8. 选择迁移类型和迁移对象。

配置	说明
迁移类型	- 如果只需要进行全量迁移，在迁移类型选择时勾选全量数据迁移。 - 如果需要进行不停机迁移，在迁移类型选择时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。 ② 说明 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在源库中写入新的数据。
迁移对象	- 在迁移对象框中单击待迁移的对象，然后单击  将其移动到已选择对象框。 ② 说明 不支持迁移admin、local、config数据库。 - 迁移对象选择的粒度为：database、collection或function。 - 默认情况下，迁移对象的名称不变。如果您改变迁移对象在阿里云MongoDB数据库中的名称，需要使用DTS提供的对象名映射功能。使用方法请参见库表列映射。
映射名称更改	如需更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见 库表列映射 。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 ② 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

② 说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项**并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

10. 预检查通过后，单击**下一步**。

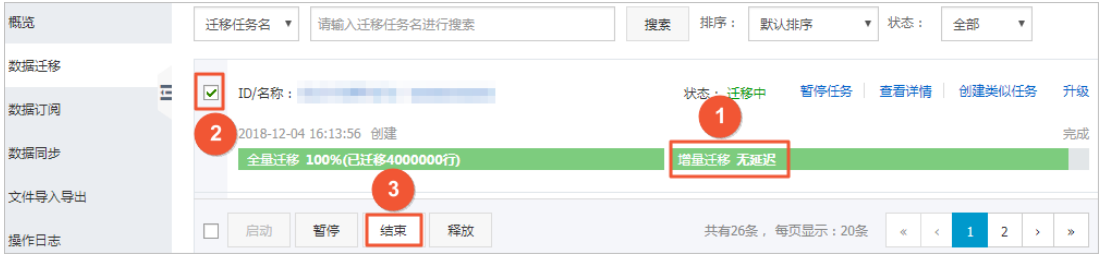
11. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**并勾选**数据传输（按量付费）服务条款**。

12. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始。

- 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
- 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。

② 说明 请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至阿里云MongoDB实例时。

- a. 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
- b. 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟**状态，手动结束迁移任务。



13. 将业务切换至阿里云MongoDB实例。

16.2.2.4. 使用NimoShake将Amazon DynamoDB迁移至阿里云

NimoShake（又名DynamoShake）是阿里云研发的数据同步工具，您可以借助该工具将Amazon DynamoDB数据库迁移至阿里云。

前提条件

已经创建阿里云MongoDB实例，详情请参见[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

背景信息

本文档主要介绍NimoShake工具及其使用方法。

NimoShake主要用于从DynamoDB进行迁移，目的端目前仅支持MongoDB。更多详情请参见[NimoShake介绍](#)。

注意事项

在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。

名词解释

- 断点续传：断点续传是指将一个任务分成多个部分进行传输，当遇到网络故障或者其它原因造成的传输中断，可以延续之前传输的部分继续传输，而不用从头开始。

说明 全量同步不支持断点续传功能，增量同步支持断点续传，如果增量同步过程中连接断开了，在一定时间内恢复连接是可以继续进行增量同步的。但在某些情况下，比如断开的时间过久，或者之前位点的丢失，都会导致重新触发全量同步。

- 位点：增量的断点续传是根据位点来实现的，默认的位点是写入到目的端MongoDB中，库名是dynamo-shake-checkpoint。每个表都会记录一个checkpoint的表，同样还会有一个status_table表记录当前是全量同步还是增量同步。

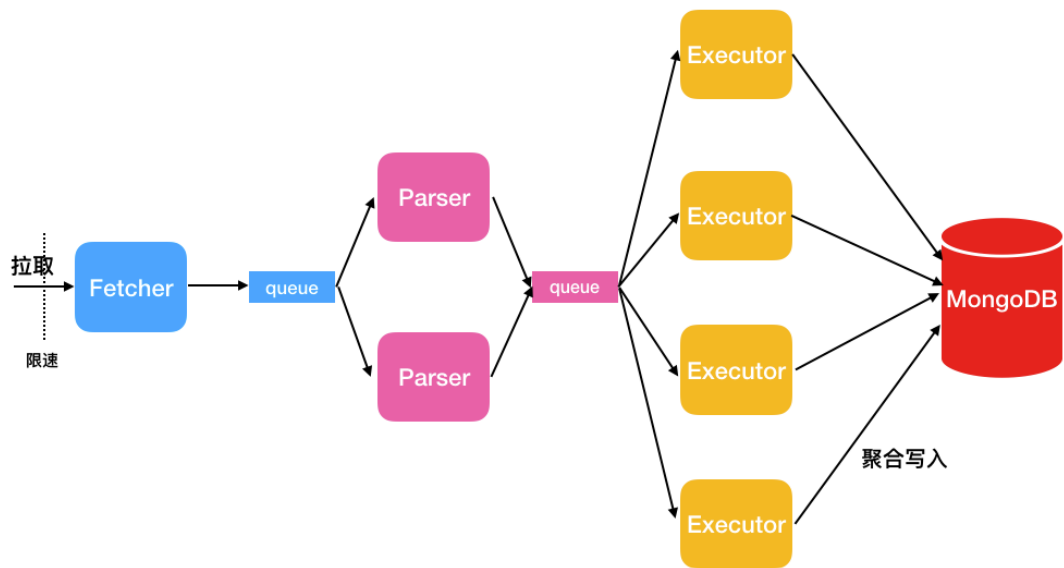
NimoShake功能特性

NimoShake目前支持全量和增量分离的同步机制，即先同步全量数据，再同步增量数据。

- 全量同步：包含数据同步和索引同步两个部分，基本架构如下：

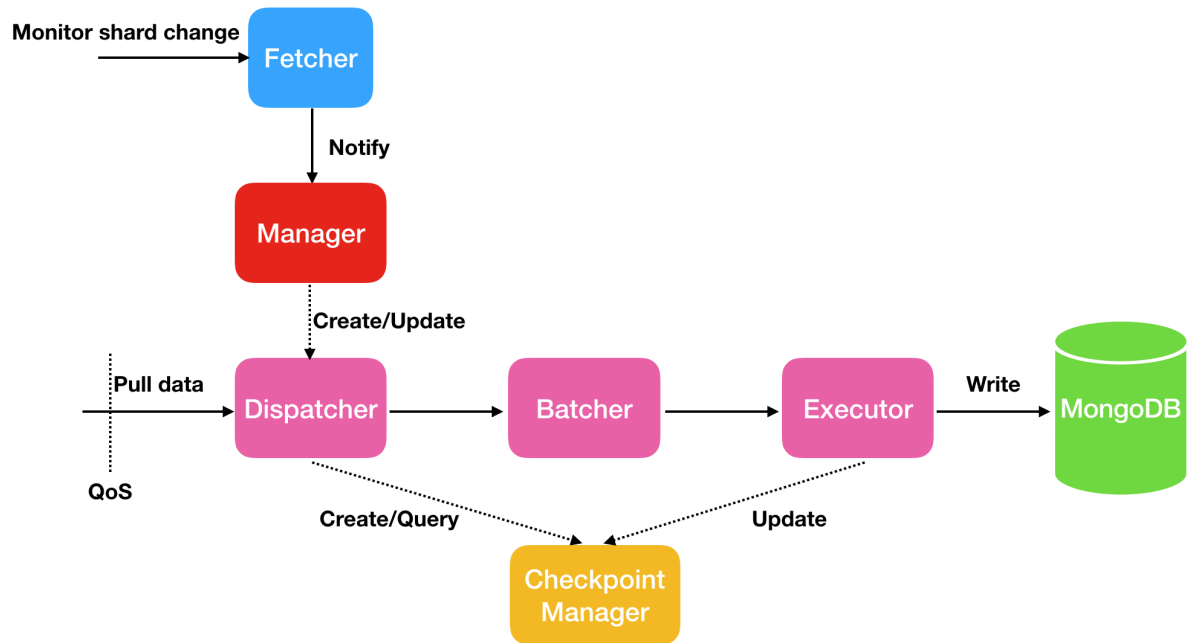


- 数据同步：NimoShake使用多个并发线程拉取源端数据，如下图所示。



线程名称	说明
Fetcher	调用Amazon提供的协议转换驱动批量抓取源表的数据并放入队列中，直至抓取完源表的所有数据。 说明 目前只提供一个Fetcher线程。
Parser	从队列中读取数据，并解析成BSON结构。Parser解析完成后，将数据按条写入Executor队列。Parser线程可以启动多个，默认为2个，您可以通过 <code>FullDocumentParser</code> 参数调整Parser的个数。
Executor	从队列中拉取数据，并将数据进行聚合后写入目的端MongoDB（聚合上限16MB，总条数1024）。Executor线程可以启动多个，默认为4个，您可以通过 <code>FullDocumentConcurrency</code> 参数调整Executor的个数。

- 索引同步：NimoShake会在完成数据同步之后写入索引。索引分为自带索引和用户索引两部分：
 - 自带索引：如您有分区键（Partition key）和排序键（Sort key），NimoShake将会创建一个联合唯一索引写入MongoDB，除此之外，NimoShake还会针对分区键创建一个哈希（Hash）索引同时写入。如果您只有一个分区键，那么最终写入到MongoDB的将会是一个哈希索引和一个唯一索引。
 - 用户索引：如果您有自建的索引，NimoShake将会根据主键（Primary key）创建一个哈希索引写入MongoDB。
- 增量同步：增量同步只同步数据，不同步增量同步过程中产生的索引。其基本架构如下：



线程名称	说明
Fetcher	感知流（Stream）中分片（shard）的变化。
Manager	进行消息的通知，或者创建新的Dispatcher处理消息，一个shard对应一个Dispatcher。
Dispatcher	从源端拉取增量数据。如果是断点续传，则会从上一次的Checkpoint位点开始拉取，而不是从头拉取。
Batcher	对Dispatcher线程拉取的增量数据进行数据解析和打包整合。
Executor	将整合后的数据写入到MongoDB，同时更新checkpoint位点。

将Amazon DynamoDB迁移至阿里云

本步骤以Ubuntu系统为例，介绍如何使用NimoShake将Amazon Dynamo数据库迁移到阿里云数据库。

- 在系统中执行如下命令下载NimoShake包，等待下载完成。

```
wget https://github.com/alibaba/NimoShake/releases/download/release-v1.0.0-20191015/nimo.tar.gz
```

② 说明 建议下载最新版本的NimoShake包，下载地址请参见NimoShake。

- 执行如下命令解压下载的NimoShake包。

```
tar zxvf nimo.tar.gz
```

- 解压完成后，输入 `cd nimo` 命令进入nimo文件夹。
- 输入 `vi nimo-shake.conf` 命令打开NimoShake的配置文件。
- 配置NimoShake，各配置项说明如下：

参数	说明	示例值
id	迁移任务的ID，可自定义，用于输出pid文件等信息，如本次任务的日志名称、断点续传（checkpoint）位点信息存储的数据库名称、同步到目的端的数据库名称。	id = nimo-shake
log.file	日志文件路径，不配置将打印到stdout。	log.file = nimo-shake.log

参数	说明	示例值
log.level	日志的等级，取值： - none：不收集日志。 - error：包含错误级别信息的日志。 - warn：包含警告级别信息的日志。 - info：反馈当前系统状态的日志。 - debug：包含调试信息的日志。 默认值：info。	log.level = info
log.buffer	是否启用日志缓冲区。取值： - true：启用。启用后能保证性能，但退出时可能会丢失最后几条日志。 - false：不启用。不启用将会降低性能但保证退出时每条日志都被打印。 默认值：true。	log.buffer = true
system_profile	PPROF端口，作调试用，打印堆栈协程信息。	system_profile = 9330
http_profile	HTTP端口，开放该端口可通过外网查看NimoShake的当前状态。	http_profile = 9340
sync_mode	同步的类型，取值如下： - all：执行全量数据同步和增量数据同步。 - full：仅执行全量同步。 - incr：仅执行增量同步。 默认值：all。  说明 程序默认执行全量数据同步和增量数据同步。如果您只希望执行全量数据同步或增量数据同步，请将参数改为full或者incr。	sync_mode = all
source.access_key_id	DynamoDB端的AccessKey ID。	source.access_key_id = xxxxxxxxxxxx
source.secret_access_key	DynamoDB端的AccessKey。	source.secret_access_key = xxxxxxxxxxxx
source.session_token	DynamoDB端的临时密钥，如没有可以不配置。	source.session_token = xxxxxxxxxxxx
source.region	DynamoDB所属的地域，如没有可以不配置。	source.region = us-east-2
source.session.max_retries	会话失败后的最大重试次数。	source.session.max_retries = 3
source.session.timeout	会话超时时间，0为不启用。单位：毫秒。	source.session.timeout = 3000
filter.collection.white	数据同步的白名单，设置允许通过的表名。如 filter.collection.white = c1;c2 表示允许C1和C2表通过，剩下的表全部过滤。  说明 不能同时指定filter.collection.white和filter.collection.black参数，否则表示全部表通过。	filter.collection.white = c1;c2
filter.collection.black	数据同步的黑名单，设置需要过滤的表名。如 filter.collection.black = c1;c2 表示过滤掉C1和C2表，剩下的表全部通过。  说明 不能同时指定filter.collection.white和filter.collection.black参数，否则表示全部表通过。	filter.collection.black = c1;c2
qps.full	全量同步阶段，限制 Scan 命令对表执行的频率，表示每秒钟最多调用多少次 Scan。默认值：1000。	qps.full = 1000
qps.full.batch_num	全量同步阶段，每秒拉取多少条数据。默认值：128。	qps.full.batch_num = 128
qps.incr	增量同步阶段，限制 GetRecords 命令对表执行的频率，表示每秒钟最多调用多少次 GetRecords。默认值：1000。	qps.incr = 1000
qps.incr.batch_num	增量同步阶段，每秒拉取多少条数据。默认值：128。	qps.incr.batch_num = 128

参数	说明	示例值
target.type	目的端数据库类型，取值： - mongodb：目的端为MongoDB数据库。 - aliyun_dynamo_proxy：目的端为兼容DynamoDB协议的MongoDB数据库。  说明 目前aliyun_dynamo_proxy选项仅支持中国站。	<pre>target.type = mongodb</pre>
target.mongodb.type	目的端MongoDB数据库的类型，取值： - replica：副本集 - sharding：分片集群	<pre>target.mongodb.type = sharding</pre>
target.address	目的端数据库的连接地址，支持MongoDB的连接串地址和DynamoDB兼容连接地址。目前DynamoDB协议实例仅支持中国站。获取MongoDB的地址信息，请参见副本集实例连接说明或分片集群实例连接说明。  说明 目前DynamoDB兼容连接地址仅支持中国站。	<pre>target.address = mongodb://username:password@s-***-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</pre>
target.db.exist	目的端重名表的处理方式，取值： - rename：对目的端已存在的重名表进行重命名，添加时间戳后缀，比如c1变为c1.2019-07-01Z12:10:11。  警告 此操作会修改目的端的表名称，可能会对业务产生影响，请务必提前做好迁移的准备工作。 - drop：删除目的端的重名表。 如不配置则不作处理，此时如果目的端中有重名表会报错退出，迁移终止。	<pre>target.mongodb.exist = drop</pre>
full.concurrency	全量同步阶段的表级别并发度，表示一次最多同步多少个表。默认值：4。	<pre>full.concurrency = 4</pre>
full.document.concurrency	全量同步阶段参数。表内document的并发度，表示使用多少个线程并发将一个表内的内容写入目的端。默认值：4。	<pre>full.document.concurrency = 4</pre>
full.document.parser	全量同步阶段参数。表内解析线程个数，表示使用多少个线程并发将Dynamo协议转换到目的端对应协议。默认值：2。	<pre>full.document.parser = 2</pre>
full.enable_index.user	全量同步阶段参数。是否同步用户自建的索引。取值： - true：是 - false：否	<pre>full.enable_index.user = true</pre>
full.executor.insert_on_dup_update	全量同步阶段参数。在目的端碰到相同key的情况下，是否将INSERT操作改为UPDATE。取值： - true：是 - false：否	<pre>full.executor.insert_on_dup_update = true</pre>
increase.executor.insert_on_dup_update	增量同步阶段参数。在目的端碰到相同key的情况下，是否将INSERT操作改为UPDATE。取值： - true：是 - false：否	<pre>increase.executor.insert_on_dup_update = true</pre>
increase.executor.upsert	增量同步阶段参数。如果目的端不存在key的情况下，是否将UPDATE操作改为UPSERT。取值： - true：是 - false：否  说明 UPSERT操作会判断目标key是否存在，如果存在则执行UPDATE操作，如果不存在则执行INSERT操作。	<pre>increase.executor.upsert = true</pre>

参数	说明	示例值
convert.type	增量同步阶段参数。是否对Dynamo协议进行转换。取值： - raw：不对Dynamo协议进行转换，直接写入。 - change：对Dynamo协议进行转换。如：将 <code>{"hello": "1"}</code> 转换为 <code>{"hello": 1}</code>。	<code>convert.type = change</code>
increase.concurrency	增量同步阶段参数。一次最多并发抓取多少个分片（shard）。默认值：16。	<code>increase.concurrency = 16</code>
checkpoint.type	断点续传（Checkpoint）位点信息的存储类型。取值： - mongodb：断点续传（Checkpoint）位点信息存储于MongoDB数据库中，仅在 <code>target.type</code> 参数为 <code>mongodb</code> 时可用。 - file：断点续传（Checkpoint）位点信息存储于本地计算机中。	<code>checkpoint.type = mongodb</code>
checkpoint.address	存储断点续传（Checkpoint）位点信息的地址。 <code>checkpoint.type</code> 参数为 <code>mongodb</code>：输入MongoDB数据库的连接地址。如不配置则默认存储到目的端的MongoDB库中。查看MongoDB的地址信息，请参见副本集实例连接说明或分片集群实例连接说明。 <code>checkpoint.type</code> 参数为 <code>file</code>：输入以nimo-shake运行文件所在路径为基准的相对路径，如：<code>checkpoint</code>。如不配置则默认存储到checkpoint文件夹。	<code>checkpoint.address = mongodb://username:password@s-****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</code>
checkpoint.db	存储断点续传（Checkpoint）位点信息的MongoDB数据库名，如不配置则数据库名的格式默认为 <code><任务ID>-checkpoint</code> ，示例： <code>nimoshake-checkpoint</code> 。	<code>checkpoint.db = nimoshake-checkpoint</code>

6. 执行如下命令使用配置好的nimo-shake.conf文件启动迁移。

```
./nimo-shake.linux -conf=nimo-shake.conf
```

 说明 全量同步完成后，屏幕上会打印出 `full sync done!`。如果中途出错导致同步终止，程序会自动关闭并在屏幕上打印对应的错误信息，便于您定位错误原因。

16.2.2.5. 使用NimoFullCheck校验迁移数据的一致性

NimoFullCheck是阿里云自主研发的用于检验源端DynamoDB和目的端MongoDB数据一致性的工具。本文档介绍如何使用NimoFullCheck进行一致性校验。

前提条件

您已通过NimoShake将DynamoDB迁移到阿里云数据库。详情请参见[使用NimoShake将Amazon DynamoDB迁移至阿里云](#)。

背景信息

在通过NimoShake将DynamoDB迁移到阿里云数据库之后，您可以使用NimoFullCheck工具对两端的数据进行一致性校验。

校验主要分为如下两个部分：

- 轮廓校验：轮廓校验会对DynamoDB表以及MongoDB集合中数目的一致性进行校验，如果数目不一致则直接退出，终止后续的校验，并在屏幕上打印错误信息，便于您定位错误原因。
- 精确校验：轮廓校验通过后会进入精确校验阶段。精确校验从源端拉取数据并解析，如果有唯一索引则根据唯一索引对比MongoDB数据的一致性。如果没有唯一索引则逐一对比两端所有数据（速度较慢）。

注意事项

- NimoFullCheck仅支持针对全量数据迁移的校验。如果在增量同步阶段使用NimoShake进行校验，那么得到的结果必然是不一致。
- NimoFullCheck仅支持单向校验，即仅支持以MongoDB端的数据为基准对DynamoDB的数据进行一致性校验。

操作步骤

本步骤以Ubuntu系统为例，介绍如何使用NimoFullCheck校验DynamoDB和MongoDB的一致性。

1. 在系统中执行如下命令下载NimoShake包，等待下载完成。

```
wget https://github.com/alibaba/NimoShake/releases/download/release-v1.0.0-20191015/nimo.tar.gz
```

 说明 建议下载最新版本的NimoShake包，下载地址请参见[NimoShake](#)。

2. 执行如下命令解压NimoShake包。

```
tar zxvf nimo.tar.gz
```

3. 解压完成后，输入 `cd nimo` 命令进入nimo文件夹。

4. 执行如下格式的命对NimoFullCheck注入必要参数并开始校验。

```
./nimo-full-check.linux --<参数名>=<值> --<参数名>=<值>
```

各参数的说明如下所示：

```
Usage:
  nimo-full-check.linux [OPTIONS]

Application Options:
  -i, --id=                target database collection name (default: nimo-shake)
  -l, --logLevel=          dynamodb source access key id
  -s, --sourceAccessKeyID= dynamodb source secret access key
  --sourceSecretAccessKey= dynamodb source session token
  --sourceSessionToken=   dynamodb source region
  --sourceRegion=         qps of scan command, default is 10000
  --qpsFull=              batch number in each scan command, default is 128
  -t, --targetAddress=     mongodb target address
  -d, --diffOutputFile=    diff output file name (default: nimo-full-check-diff)
  -p, --parallel=          how many threads used to compare, default is 16 (default: 16)
  -e, --sample=           comparison sample number for each table, 0 means disable (default: 1000)
  --filterCollectionWhite= only compare the given tables, split by ';'
  --filterCollectionBlack= do not compare the given tables, split by ';'
  -c, --convertType=      convert type (default: raw)
  -v, --version            print version

Help Options:
  -h, --help              Show this help message
```

参数名	说明	示例值
id	迁移任务ID。即您在使用NimoShake进行迁移的时候设置的ID，详情请参见 使用NimoShake将Amazon DynamoDB迁移至阿里云 。	<code>--id = nimo-shake</code>
logLevel	日志的等级，取值： - none：不打印日志。 - error：包含错误级别信息的日志。 - warn：包含警告级别信息的日志。 - info：反馈当前系统状态的日志。 - debug：包含调试信息的日志。 默认值：info。	<code>--logLevel = info</code>
sourceAccessKeyID	DynamoDB端的AccessKey ID。	<code>--sourceAccessKeyID = xxxxxxxxxx</code>
sourceSecretAccessKey	DynamoDB端的AccessKey。	<code>--sourceSecretAccessKey = xxxxxxxxxx</code>
sourceSessionToken	DynamoDB端的临时密钥，如没有可以不配置。	<code>--sourceSessionToken = xxxxxxxxxx</code>
sourceRegion	DynamoDB所属的地域，如没有可以不配置。	<code>--sourceRegion = us-east-2</code>
qpsFull	<code>Scan</code> 命令对表执行的频率，表示每秒钟最多调用多少次 <code>Scan</code> 。默认值：10000。	<code>--qpsFull = 10000</code>
qpsFullBatchNum	每秒拉取多少条数据。默认值：128。	<code>--qpsFullBatchNum = 128</code>
targetAddress	目的端MongoDB的连接地址。查看MongoDB的地址信息，请参见 副本集实例连接说明 或 分片集群实例连接说明 。地址示例： <code>mongodb://username:password@s-****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</code>	<code>--targetAddress = mongodb://username:password@s-****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</code>
diffOutputFile	设置存储差异化结果的文件名。如不填写则默认为 <code>nimo-full-check-diff</code> 。	<code>--diffOutputFile = nimo-full-check-diff</code>
parallel	使用多少条线程进行一致性校验。默认值：16。	<code>--parallel = 16</code>
sample	设置校验时每个表采样的频率，0为对比表中所有内容。默认值：1000。（1000代表一个表中最多选取1000个文档进行对比）	<code>--sample = 1000</code>
filterCollectionWhite	一致性校验白名单。设置需要通过一致性校验的表名。如 <code>--filterCollectionWhite = c1;c2</code> 表示仅对C1和C2表进行一致性校验，剩下的表全部过滤。	<code>--filterCollectionWhite = ci;c2</code>
filterCollectionBlack	一致性校验黑名单。设置不需要通过一致性校验的表名。如 <code>--filterCollectionBlack = c1;c2</code> 表示除了C1和C2表，剩下的表全部需要通过一致性校验。	<code>--filterCollectionBlack = ci;c2</code>

参数名	说明	示例值
convertType	迁移阶段是否对Dynamo协议进行了转换。取值： - raw：不对Dynamo协议进行转换，直接写入。 - change：对Dynamo协议进行转换。如：将 <code>{"hello": "1"}</code> 转换为 <code>{"hello": 1}</code>。 ② 说明 需要和迁移阶段中选择的结果保持一致，如果不一致则检验失败。	<code>--convertType = change</code>
version	打印当前NimoFullCheck的版本号。 ② 说明 此参数没有值，如需打印NimoFullCheck版本号，直接加上 <code>--version</code> 字段即可。	<code>--version</code>
help	显示NimoFullCheck支持的所有参数信息。	<code>--help</code>

② 说明 校验成功后，屏幕上会打印 `full check done!`，如果中途出错导致校验终止，程序会自动关闭并在屏幕上打印对应的错误信息，便于您定位错误原因。

16.2.3. 云数据库MongoDB实例间迁移

16.2.3.1. 从MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将MongoDB副本集实例迁移至分片集群实例。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，同时使用这两种迁移类型可以实现在不停服的情况下，平滑地完成数据库的迁移。

前提条件

确保目标分片集群实例中的Shard节点具备充足的存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	仅当通过公网将数据迁移出阿里云时收费，详情请参见 DTS产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 DTS产品定价 。	

迁移类型说明

迁移类型	说明
全量数据迁移	将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。 ② 说明 支持迁移database、collection和index。
增量数据迁移	在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。 ② 说明 - 支持database、collection和index的新建和删除操作的同步。 - 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

实例	全量数据迁移	增量数据迁移
MongoDB副本集实例	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
MongoDB分片集群实例	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

说明 数据库账号创建及授权方法请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

准备工作

根据业务需要，在目标MongoDB实例中创建需要分片的数据库和集合，并配置数据分片，详情请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。

说明 配置数据分片可避免数据被迁移至同一Shard，导致无法发挥集群性能。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在页面右上角，单击[迁移MongoDB数据库](#)。
6. 在[创建迁移任务](#)页面，根据页面信息完成迁移任务配置。
 - i. 设置以下参数，配置源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.映射名称修改

4.预检查

* 任务名称：

源库信息

* 实例类型：

云数据库MongoDB

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

目标库信息

* 实例类型：

MongoDB实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

取消

上一步

授权白名单并进入下一步

类别	参数	参数说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择云数据库MongoDB。
	实例地区	选择源MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择源MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入源MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见 数据库账号的权限要求 。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。

182

> 文档版本：20220711

类别	参数	参数说明
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。  说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入目标MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。  说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

ii. 配置完成后，单击页面下方的授权白名单并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

iii. 设置以下参数，选择迁移对象及迁移类型。

2. 迁移类型及列表

3. 高级配置

4. 预检查

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

注：DTS全量任务运行期间，不要清理DTS任务启动后源库产生的增量数据日志。源库如果过早清理日志，可能会导致DTS增量任务失败

迁移对象

若全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象 (鼠标移到对象行, 点击编辑可修改对象名或过滤条件) 详情点我

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

鼠标移到对象上, 点击编辑输入, 即可配置源目标实例的对象名映射及迁移列选择

为保证兼容性, DTS 默认将大写字库名映射为小写, 需要保持大写, 请手动修改映射

映射名称更改：☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：
1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库, 并不会对源数据库数据（结构）造成影响。
2. 在做结构和全量迁移期间不要做DDL操作, 否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置	说明
迁移类型	■ 如果只需要进行全量迁移, 则选中全量数据迁移。 ■ 如果需要进行不停机迁移, 则同时选中全量数据迁移和增量数据迁移。 说明 如果未选中增量数据迁移, 为保障数据一致性, 数据迁移期间请勿在源MongoDB数据库中写入新的数据。
迁移对象	选择迁移对象, 方法如下: a. 从迁移对象列表中, 选择待迁移的对象。 b. 单击 将其移动至已选择对象列表中。 说明 ■ 不支持迁移admin和local数据库。 ■ 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 ■ 默认情况下, 迁移完成后, 迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称, 可使用对象名映射功能, 详情请参见库表列映射。
映射名称更改	如需更改迁移对象在目标实例中的名称, 请使用对象名映射功能, 详情请参见 库表列映射 。
源库、目标库无法连接后的重试时间	默认重试12小时, 您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库, 迁移任务将自动恢复。否则, 迁移任务将失败。

说明

由于连接重试期间, DTS将收取任务运行费用, 建议您根据业务需要自定义重试时间, 或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

iv. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。

说明

■ 在迁移任务正式启动之前, 会先进行预检查。只有预检查通过后, 才能成功启动迁移任务。

■ 如果预检查失败, 单击具体检查项后的 , 查看失败详情。

■ 您可以根据提示修复后重新进行预检查。

■ 如无需修复告警检测项, 您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查, 跳过告警检测项重新进行预检查。

v. 预检查通过后，单击下一步。

184

> 文档版本：20220711

- vi. 在购买配置确认页面，选择链路规格，并勾选数据传输（按量付费）服务条款。
 - vii. 单击立即购买并启动，迁移任务正式开始。
7. 查看迁移任务进展。
- o 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
 - o 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。
 - i. 观察迁移任务的进度变更为增量迁移，并显示为无延迟状态时，将源库停写几分钟，此时增量迁移的状态可能会显示延迟的时间。
 - ii. 等待迁移任务的增量迁移再次进入无延迟状态，手动结束迁移任务。



8. 将业务切换至目标MongoDB实例。

后续操作

根据业务需求确认是否需要释放源实例。

- 源实例付费类型为按量付费时，请参见[释放实例或节点](#)。
- 源实例付费类型为包年包月时，不支持释放。

16.2.3.2. 从MongoDB单节点实例迁移至副本集或分片集群实例

单节点实例适用于开发、测试及其他非企业核心数据存储的场景，而副本集实例和分片集群实例更适用于生产环境。本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将单节点实例迁移至副本集实例或分片集群实例。

前提条件

目标实例的存储空间应大于源实例的已占用的存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- 单节点实例不支持使用DTS执行增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 如果您的数据库小版本过期或者不在维护列表内，当执行[实例版本升级](#)、[数据迁移](#)、[变更实例配置](#)、[按备份点将备份数据恢复至新建实例](#)、[按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)或[恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)等操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
- 不支持迁移数据库admin和local。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费	不收费

迁移类型说明

全量数据迁移：将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。

② 说明 支持迁移database、collection和index。

数据库账号的权限要求

实例	权限
源MongoDB实例	待迁移库的read权限
目标MongoDB实例	目标库的readWrite权限

数据库账号创建及授权方法请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在页面右上角，单击[迁移MongoDB数据库](#)。
6. 在[创建迁移任务](#)页面，根据页面信息完成迁移任务配置。

i. 设置以下参数，配置源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.映射名称修改

4.预检查

* 任务名称：

源库信息

* 实例类型：

云数据库MongoDB

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

目标库信息

* 实例类型：

MongoDB实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

取消

上一步

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DT5会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择云数据库MongoDB。
	实例地区	选择源MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择源MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入源MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所在地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入目标MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。

186

> 文档版本：20220711

类别	配置	说明
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。  说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

ii. 配置完成后，单击页面下方的**授权白名单**并进入下一步。

 **警告**

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见**DTS服务器的IP地址段**；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

iii. 设置以下参数，选择迁移对象及迁移类型。

2. 迁移类型及列表

3. 高级配置

4. 预检查

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

注：DTS全量任务运行期间，不要清理DTS任务启动后源库产生的增量数据日志。源库如果过早清理日志，可能会导致DTS增量任务失败

迁移对象

若全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象（鼠标移到对象行，点击编辑可修改对象名或过滤条件）[详情点我](#)

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

鼠标移到对象上，点击编辑输入，即可配置源目标实例的对象名映射及迁移列选择

为保证兼容性，DTS默认将大写字库名映射为小写，若需要保持大写，请手动修改映射

映射名称更改：☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：
1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库，并不会对源数据库数据（结构）造成影响。
2. 在做结构和全量迁移期间不要做DDL操作，否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置选项	配置说明
迁移类型	迁移类型选择全量数据迁移。 说明 迁移的数据源为单节点时，仅支持全量数据迁移。为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在源库中写入新的数据。
迁移对象	选择迁移对象，方法如下： a. 从迁移对象列表中，选择待迁移的对象。 b. 单击  将其移动至已选择对象列表中。 说明 - 不支持迁移admin和local数据库。 - 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 - 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称，可使用对象名映射功能，详情请参见库表列映射。
映射名称更改	如果需要更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见 库表列映射 。
源库、目标库无法连接后的重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

iv. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。

说明

在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。

如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。

您可以根据提示修复后重新进行预检查。

如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

v. 预检查通过后，单击下一步。

vi. 在购买配置确认页面，选择链路规格，并勾选数据传输（按量付费）服务条款。

188

> 文档版本：20220711

- vii. 单击**立即购买并启动**，迁移任务正式开始。
7. 查看迁移任务进展。
- 当任务状态为**已完成**时，说明迁移完成。

说明 请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。

☐ ID/名称:

状态: **已完成**

[查看详情](#) | [创建类似任务](#) | [监控报警](#)

2019-04-26 11:33:32 创建

2019-04-26 11:36:10 完成

全量迁移 100%(已迁移4000000行)

8. 将业务切换至目标MongoDB实例。

后续操作

根据业务需求确认是否需要释放源实例。

- 源实例付费类型为按量付费时，请参见[释放实例或节点](#)。
- 源实例付费类型为包年包月时，不支持释放。

更多信息

- [副本集实例连接说明](#)
- [分片集群实例连接说明](#)
- [设置数据分片以充分利用Shard性能](#)

16.2.3.3. 跨阿里云账号迁移MongoDB实例

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），跨阿里云账号迁移MongoDB实例。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，同时使用这两种迁移类型可以实现在不停服的情况下，平滑地完成数据库的迁移。

前提条件

- 源实例类型为单节点实例或副本集实例。如果源实例为分片集群实例，请使用MongoDB自带的工具进行迁移，详细信息，请参见[使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例](#)。

说明 使用DTS迁移单节点实例时，不支持增量数据迁移，详情信息，请参见[迁移类型说明](#)。

- 已在目标地域中创建了目标实例，详情信息，请参见[创建单节点实例](#)、[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

说明 目标实例的存储空间须大于源实例的已使用存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- 单节点实例不支持使用DTS执行增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 如果您的数据库小版本过期或者不在维护列表内，当执行[实例版本升级](#)、[数据迁移](#)、[变更实例配置](#)、[按备份点将备份数据恢复至新建实例](#)、[按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)或[恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)等操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	仅当通过公网将数据迁移出阿里云时收费，详情请参见 DTS产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 DTS产品定价 。	

迁移类型说明

迁移类型	说明
全量数据迁移	将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。 说明 支持迁移database、collection和index。

迁移类型	说明
增量数据迁移	在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。 说明 - 支持database、collection和index的新建和删除操作的同步。 - 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移	增量数据迁移
源MongoDB实例	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
目标MongoDB实例	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

说明 数据库账号创建及授权方法，请参见使用DMS管理MongoDB数据库用户。

准备工作

- 使用源实例所属的阿里云账号登录MongoDB管理控制台，详细信息，请参见MongoDB管理控制台。
- 为源实例申请公网连接地址，详细信息，请参见申请公网连接地址。
- 将DTS服务器的IP地址段加入至源实例的白名单中，详细信息，请参见设置白名单。

说明 根据目标实例的地域信息，选择需要添加的IP地址段，详细信息，请参见迁移、同步或订阅本地数据库时需添加的IP白名单。例如，源实例的地域为杭州，目标实例的地域为深圳，那么需要将深圳地区的DTS IP地址段加入至源实例的白名单中。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 在目标实例页面右上方，单击迁移MongoDB数据库。
- 在创建迁移任务页面，根据页面信息完成迁移任务配置。
 - 设置以下参数，配置源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.预检查

* 任务名称：

源库信息

* 实例类型：

有公网IP的自建数据库

* 实例地区：

华东2（上海）

获取DTS IP段

* 数据库类型：

MongoDB

* 主机名或IP地址：

dds-*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com

* 端口：

3717

数据库名称：

admin

账号验证数据库

数据库账号：

root

数据库密码：

测试连接

测试通过

目标库信息

* 实例类型：

MongoDB实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

dds-*****

* 数据库名称：

admin

账号验证数据库

* 数据库账号：

root

* 数据库密码：

测试连接

测试通过

取消

上一步

授权白名单并进入下一步

190

> 文档版本：20220711

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择有公网IP的自建数据库。
	实例地区	选择源实例所在地域。
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	填入源实例的公网连接地址中的域名信息。例如：dds-bp1b47357f218e74****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com。
	端口	填入源实例的服务端口3717。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 ② 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入源MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
目标库信息	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 ② 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
	连接方式	数据传输服务DTS连接源实例的方式。根据需求选择非加密连接或SSL安全连接。如果设置为SSL安全连接，您需要提前开启源实例的SSL加密功能。 ② 说明 - SSL安全连接当前仅支持MongoDB Atlas版本。 - 选择SSL安全连接会显著增加CPU消耗。
	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所属地域。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 ② 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入目标MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 ② 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

ii. 配置完成后，单击页面下方的授权白名单并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

iii. 设置以下参数，选择迁移对象及迁移类型。

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

迁移对象

若全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象 (鼠标移到对象行, 点击编辑可修改对象名或过滤条件) 详情点我

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

自左移到对象上，点击编辑入口，即可直接编辑目标实例的对象名映射及迁移列选择

为保证兼容性，DTS默认将大写库名映射为小写，若要保持大写，请手动修改映射

映射名称更改：
☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：
1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库，不会对源数据库数据（结构）造成影响。
2. 在源库和全量迁移期间不要做DDL操作，否则可能导致任务失败。

取消 上一步 保存 预检查并启动

配置	说明
迁移类型	建议同时勾选全量迁移和增量迁移，以保证迁移数据的一致性。 只勾选全量迁移：全量迁移过程中，源实例有数据更新时，更新数据不一定能够被迁移至目标实例。 只勾选增量迁移： - 迁移任务启动后，DTS只迁移源实例产生的增量数据。 - 增量迁移不支持trigger的同步，具体请参见源库存在触发器时如何配置同步作业。 说明 - 使用DTS迁移单节点实例时，不支持增量数据迁移。 - 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
迁移对象	选择迁移对象，方法如下： - 从迁移对象列表中，选择待迁移的对象。 - 单击  将其移动至已选择对象列表中。 说明 - 不支持迁移admin和local数据库。 - 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 - 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称，可使用对象名映射功能，详情请参见库表映射。
映射名称更改	如需改变迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见 库表映射 。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

192

> 文档版本：20220711

iv. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项**并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

v. 预检查通过后，单击**下一步**。

vi. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**，并勾选**数据传输（按量付费）服务条款**。

vii. 单击**立即购买并启动**，迁移任务正式开始。

7. 查看迁移任务进展。

- 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
- 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。
 - i. 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
 - ii. 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟**状态，手动结束迁移任务。



8. 将业务切换至目标MongoDB实例。

后续操作

根据业务需求确认是否需要释放源实例。

- 源实例付费类型为按量付费时，请参见[释放实例或节点](#)。
- 源实例付费类型为包年包月时，不支持释放。

更多信息

当目标实例为分片集群实例时，您可以根据业务需要设置数据分片，详情信息，请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。

16.2.3.4. 迁移MongoDB实例至其他地域

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），实现全量数据迁移和增量数据迁移MongoDB副本集实例至其他地域，全量数据迁移MongoDB单节点实例至其他地域。

前提条件

- 源实例类型为单节点实例或副本集实例。如果源实例为分片集群实例，请使用MongoDB自带的工具进行迁移，步骤与[使用MongoDB工具将自建数据库迁移至分片集群实例](#)类似。

说明 使用DTS迁移单节点实例时，不支持增量数据迁移，详情请参见[迁移类型说明](#)。

- 已经为源实例申请了公网连接地址，申请方法请参见[（可选）申请公网连接地址](#)。
- 已在目标地域中创建了目标实例，详情请参见[创建单节点实例](#)、[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

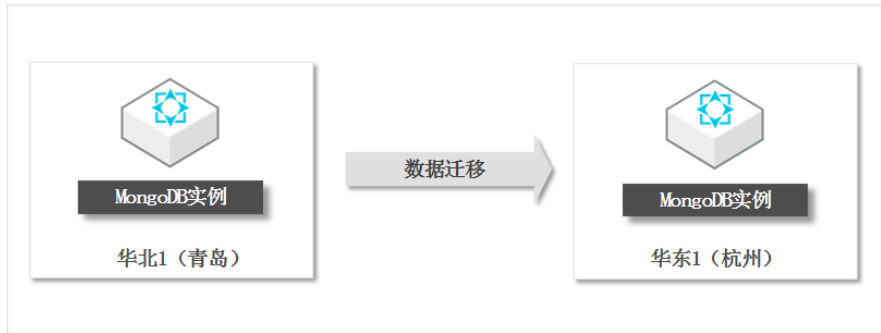
说明 目标实例的存储空间须大于源实例的已使用存储空间。

背景信息

在某些业务场景下，可能需要更换MongoDB实例的地域，例如：

- 业务结构调整。
- 在ECS实例上部署了相关应用程序，需要使用MongoDB实例提供数据库服务，但是ECS实例与MongoDB实例不在同一地域。

本文以MongoDB实例从华北1（青岛）迁移至华东1（杭州）为例，介绍具体的操作流程。



② 说明 该操作仅迁移源实例的数据，源实例在迁移完成后如不再需要可执行释放操作。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。
- 单节点实例不支持使用DTS执行增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
- MongoDB实例支持的版本与存储引擎请参见[版本及存储引擎](#)，如需跨版本或跨引擎迁移，请提前确认兼容性。
- 如果您的数据库小版本过期或者不在维护列表内，当执行[实例版本升级](#)、[数据迁移](#)、[变更实例配置](#)、[按备份点将备份数据恢复至新建实例](#)、[按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)或[恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)等操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
全量数据迁移	不收费。	仅当通过公网将数据迁移出阿里云时收费，详情请参见 DTS产品定价 。
增量数据迁移	收费，详情请参见 DTS产品定价 。	

迁移类型说明

迁移类型	说明
全量数据迁移	将源MongoDB数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB数据库中。 ② 说明 支持迁移database、collection和index。
增量数据迁移	在全量迁移的基础上，将源MongoDB数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB数据库中。 ② 说明 • 支持database、collection和index的新建和删除操作的同步。 • 支持document的新增、删除和更新操作的同步。

数据库账号的权限要求

迁移数据源	全量数据迁移	增量数据迁移
源MongoDB实例	待迁移库的read权限	待迁移库、admin库和local库的read权限
目标MongoDB实例	目标库的readWrite权限	目标库的readWrite权限

② 说明 数据库账号创建及授权方法请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在页面右上角，单击[迁移MongoDB数据库](#)。
6. 在[创建迁移任务](#)页面，根据页面信息完成迁移任务配置。

i. 设置以下参数，配置源库及目标库信息。

1.源库及目标库

2.迁移类型及列表

3.预检查

* 任务名称：

MongoDB数据迁移地域

源库信息

* 实例类型：

云数据库MongoDB

* 实例地区：

华北1（青岛）

* MongoDB实例ID：

* 数据库名称：

admin

 账号验证数据库

* 数据库账号：

root

* 数据库密码：

测试连接

目标库信息

* 实例类型：

MongoDB实例

* 实例地区：

华东1（杭州）

* MongoDB实例ID：

* 数据库名称：

admin

 账号验证数据库

* 数据库账号：

root

* 数据库密码：

测试连接

取消

上一步

授权白名单并进入下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	选择云数据库MongoDB。
	实例地区	选择源MongoDB实例所属地域，本案例选择为华北1（青岛）。
	MongoDB实例ID	选择源MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入源MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 源库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的源库信息。
目标库信息	实例类型	选择MongoDB实例。
	实例地区	选择目标MongoDB实例所属地域，本案例选择为华东1（杭州）。
	MongoDB实例ID	选择目标MongoDB实例ID。
	数据库名称	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 说明 如果使用的数据库账号为root，那么对应的数据库名称即为admin。
	数据库账号	填入目标MongoDB实例的数据库账号，权限要求请参见数据库账号的权限要求。
	数据库密码	填入该数据库账号的密码。 说明 目标库信息填写完毕后，您可以单击数据库密码后的测试连接来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示测试通过，如提示测试失败，单击测试失败后的诊断，根据提示调整填写的目标库信息。

> 文档版本：20220711

195

- ii. 配置完成后，单击页面下方的**授权白名单**并进入下一步。

 警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见[DTS服务器的IP地址段](#)；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

iii. 设置以下参数，选择迁移对象及迁移类型。

2. 迁移类型及列表

3. 高级配置

4. 预检查

迁移类型：☒ 全量数据迁移 ☒ 增量数据迁移 注：增量迁移不支持trigger的同步，详情请[参考文档](#)

注：DTS全量任务运行期间，不要清理DTS任务启动后源库产生的增量数据日志。源库如果过早清理日志，可能会导致DTS增量任务失败

迁移对象

若全局搜索，请先展开树

config

Functions

全选中

已选择对象（鼠标移到对象行，点击编辑可修改对象名或过滤条件）[详情点我](#)

config (2个对象)

system.sessions

transactions

全移除

鼠标移到对象上，点击编辑入口，即可配置源目标实例的对象名映射及迁移选择

为保证兼容性，DTS默认将大写字库名映射为小写，若需要保持大写，请手动修改映射

映射名称更改：☒ 不进行库表名称批量更改 ☐ 要进行库表名称批量更改

源库、目标库无法连接后的重试时间 分钟

注意：
1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库，并不会对源数据库数据（结构）造成影响。
2. 在做结构和全量迁移期间不要做DDL操作，否则可能导致任务失败。

取消

上一步

保存

预检查并启动

配置	说明
迁移类型	■ 如果只需要进行全量迁移，则勾选全量数据迁移。 ■ 如果需要进行不停机迁移，则同时勾选全量数据迁移和增量数据迁移。 ② 说明 ■ 使用DTS迁移单节点实例时，不支持增量数据迁移。 ■ 如果未勾选增量数据迁移，为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。
迁移对象	选择迁移对象，方法如下： a. 从迁移对象列表中，选择待迁移的对象。 b. 单击 > 将其移动至已选择对象列表中。 ② 说明 ■ 不支持迁移admin和local数据库。 ■ 迁移对象选择的粒度为database、collection或function。 ■ 默认情况下，迁移完成后，迁移对象的名称保持不变。如果您需要改变迁移对象在目标数据库中的名称，可使用对象名映射功能，详情请参见库表映射。
映射名称更改	如果需要更改迁移对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见库表映射。
源库、目标库无法连接后的重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 ② 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

iv. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

? 说明

- 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

v. 预检查通过后，单击**下一步**。

vi. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**，并勾选**数据传输（按量付费）服务条款**。

vii. 单击**立即购买并启动**，迁移任务正式开始。

7. 查看迁移任务进展。

- 全量数据迁移
请勿手动结束迁移任务，否则可能会导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
- 增量数据迁移
迁移任务不会自动结束，需要手动结束迁移任务。
 - i. 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟状态**时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
 - ii. 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟状态**，手动结束迁移任务。



8. 将业务切换至目标MongoDB实例。

后续操作

根据业务需求确认是否需要释放源实例。

- 源实例付费类型为按量付费时，请参见[释放实例或节点](#)。
- 源实例付费类型为包年包月时，不支持释放。

16.2.4. 云数据库MongoDB迁移至自建数据库

16.2.4.1. 逻辑备份恢复至自建数据库

Mongorestore是MongoDB数据库自带的恢复工具，您可以通过Mongorestore将云数据库MongoDB副本集实例的逻辑备份文件恢复至自建MongoDB数据库中。

前提条件

- 实例为MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例。
- 为保障兼容性，自建MongoDB数据库和云数据库MongoDB副本集实例的数据库版本相同。

准备工作

下载并安装与云数据库MongoDB实例数据库版本相同的MongoDB至自建MongoDB数据库所在客户端（本地服务器或云服务器ECS实例），安装方法请参见[Install MongoDB](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行**操作列**的**管理**。
5. 备份数据库。
 - i. 在目标实例页面右上方，单击**备份实例**。
 - ii. 在**备份实例** 面板，选择备份方法 为**逻辑备份**。
 - iii. 单击**确定**，等待实例备份完成。
6. 下载备份文件，下载方法请参见[下载备份文件](#)。
7. 将下载的备份文件复制到自建MongoDB所在客户端（即安装有Mongorestore工具的客户端）。
8. 执行如下命令，将备份文件中的数据导入至自建MongoDB数据库中。

```
mongorestore -h <hostname> --port <server port> -u <username> -p <password> --drop --gzip --archive=<backupfile> -vvvv --stopOnError
```

说明

- <hostname>：自建MongoDB数据库所属的服务器地址，本机可填写127.0.0.1。
- <server port>：自建MongoDB数据库的数据库端口。
- <username>：登录自建MongoDB数据库的数据库用户名。
- <password>：登录自建MongoDB数据库的数据库密码。
- <backupfile>：下载的逻辑备份文件名。

示例：

```
mongorestore -h 127.0.0.1 --port 27017 -u root -p ***** --drop --gzip --archive=hins1111_data_20190710.ar -vvvv --stopOnError
```

16.2.4.2. 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库

您可以通过控制台下载MongoDB实例的物理备份数据。本文介绍如何将MongoDB物理备份中的数据恢复至本地自建的MongoDB数据库中。

前提条件

- 实例类型为副本集。
- 实例未开启TDE功能。
- 实例的存储引擎为WiredTiger或RocksDB。如果实例的存储引擎为TerarkDB，请使用[逻辑备份恢复至自建数据库](#)。

说明

- 您可以在控制台的基本信息页面中查看实例的存储引擎。
- 实例的存储引擎为RocksDB时，您需要自行编译安装带有RocksDB存储引擎的MongoDB应用程序。

数据库版本要求

云数据库MongoDB版实例的版本必须对应自建MongoDB数据库的版本。二者之间的对应关系如下：

MongoDB实例	自建MongoDB数据库
3.2版本	3.2或3.4版本
3.4版本	3.4版本
4.0版本	4.0版本
4.2版本	4.2版本

物理备份文件格式说明

物理备份文件格式	文件后缀	说明
tar格式	.tar.gz	2019年03月26日之前创建的实例，物理备份文件格式为tar。
xbstream格式	_qp.xb	2019年03月26日及之后创建的实例，物理备份文件格式为xbstream。 说明 由于Windows暂未支持解压此文件所需的percona-xtrabackup工具，因此xbstream格式仅限Linux系统中解压使用。

说明 上述两种格式的文件，对应的解压操作有所不同，详情请参见[步骤二：下载及解压物理备份文件](#)。

演示环境说明

以下演示所用的服务器为阿里云ECS实例，镜像为Ubuntu 16.04（64位），创建方法请参见[创建ECS实例](#)。

说明

- 该服务器已安装对应版本的MongoDB，安装方法请参见[MongoDB官方文档](#)。
- 该服务器已对MongoDB配置环境变量，执行命令时无需再输入可执行文件的路径。
- 该服务器将/root/mongo/data作为MongoDB物理恢复操作的数据库所在目录。
- 该服务器将/root/mongo/data1和/root/mongo/data2作为副本集节点的数据库目录。
- 在该服务器中执行本文中提供的多行命令时，最后一行命令需要手动按回车键执行。

步骤一：配置环境变量

对自建库环境中的MongoDB配置环境变量，避免执行命令时繁琐的路径输入步骤。在执行此步骤前，请确认您已[安装MongoDB](#)。

说明 如您已对MongoDB配置过环境变量，请跳过这一步进入[步骤二：下载及解压物理备份文件](#)。

1. 执行如下命令打开Linux系统的 `profile` 环境变量文件。

```
vi /etc/profile
```

2. 键盘输入 `i` 进入编辑模式，在最后一行输入如下格式的内容：

```
export PATH=$PATH:<MongoDB服务端路径>/bin
```

示例：

```
# /etc/profile: system-wide .profile file for the Bourne shell (sh(1))
# and Bourne compatible shells (bash(1), ksh(1), ash(1), ...).

if [ "${PS1-}" ]; then
  if [ "${BASH-}" ] && [ "$BASH" != "/bin/sh" ]; then
    # The file bash.bashrc already sets the default PS1.
    # PS1='\h:\w\$ '
    if [ -f /etc/bash.bashrc ]; then
      . /etc/bash.bashrc
    fi
  else
    if [ "`id -u`" -eq 0 ]; then
      PS1='# '
    else
      PS1='$ '
    fi
  fi
fi

if [ -d /etc/profile.d ]; then
  for i in /etc/profile.d/*.sh; do
    if [ -r $i ]; then
      . $i
    fi
  done
unset i
fi
export PATH=$PATH:/root/mongo/bin
```

② 说明 本示例中，MongoDB服务端的路径为 `/root/mongo/bin`，请根据您的实际情况配置路径。

3. 按Esc键退出编辑模式，键盘输入 `:wq` 保存并退出。
4. 执行如下命令使新更改的环境变量文件生效：

```
source /etc/profile
```

步骤二：下载及解压物理备份文件

1. 下载MongoDB物理备份文件，您可以通过如下命令进行下载。

```
wget -c '<数据备份文件外网下载地址>' -O <自定义文件名>.<后缀>
```

② 说明 请根据下载文件的类型，确保文件后缀名为 `.tar.gz` 或 `_qp.xb`。

2. 执行如下命令在 `/root/mongo/` 中新建一个 `data` 目录，并将下载的MongoDB物理备份文件移动到 `/root/mongo/data/` 目录中。

```
mkdir -p /root/mongo/data && mv <物理备份文件名.后缀> /root/mongo/data
```

3. 对物理备份文件执行解压操作。

- 当下载的物理备份文件后缀为 `.tar.gz` 时，例如文件名为 `hins20190412.tar.gz` 时，请使用下述方法解压。

```
cd /root/mongo/data/ && tar xzvf hins20190412.tar.gz
```

解压结果

```
root@i-7l2z:~# cd /path/to/mongo/data# ls
admin  hins20190412.tar.gz  local  mongodbttest  sizeStorer.wt  WiredTiger
config iocheck.dat          _mdb_catalog.wt  productdata  storage.bson   WiredTiger.backup
```

- 当下载的物理备份文件后缀为 `_qp.xb` 时，例如文件名为 `hins20190412_qp.xb`，请使用下述方法解压。
 - a. 安装 `percona-xtrabackup` 工具和 `qpress` 软件包。详情请参见 [PERCONA XtraBackup](#) 官网上的 [安装步骤](#)。
 - b. 解压物理备份文件，例如数据库备份文件名为 `hins20190412_qp.xb`。

```
cd /root/mongo/data/
cat hins20190412_qp.xb | xbstream -x -v
innobackupex --decompress --remove-original /root/mongo/data
```

解压结果

```
191203 11:32:41 [01] decompressing ./productdata/collection-0-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] removing ./productdata/collection-0-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] decompressing ./productdata/index-1-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] removing ./productdata/index-1-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 completed OK!
root@i-7l2z:~# cd /path/to/mongo/data# ls
admin  hins20190412_qp.xb  _mdb_catalog.wt  productdata  storage.bson  WiredTiger.backup
config local              mongodbttest     sizeStorer.wt  WiredTiger
```

步骤三：以单节点模式恢复MongoDB物理备份的数据

1. 执行如下命令在 `/root/mongo` 文件夹中新建配置文件 `mongod.conf`。

```
touch /root/mongo/mongod.conf
```

2. 在命令行中输入 `vi /root/mongo/mongod.conf` 打开 `mongod.conf` 文件，键盘输入 `i` 开启编辑模式。
根据云数据库MongoDB版的存储引擎选择启动的配置模板，您可以将其复制到 `mongod.conf` 文件中。

② 说明 配置文件设置了启动模式为单节点模式并开启认证功能。

o WiredTiger存储引擎

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  directoryPerDB: true
net:
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
```

② 说明 云数据库MongoDB默认使用的是WiredTiger存储引擎，并且开启了 `directoryPerDB` 选项，因此配置中指定了这个选项。

o RocksDB存储引擎

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/logs/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  engine: rocksdb
net:
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
```

3. 按 `Esc` 键退出编辑模式，键盘输入 `:wq` 保存并退出。
4. 指定新建的配置文件 `mongod.conf` 来启动MongoDB。

```
mongod -f /root/mongo/mongod.conf
```

启动成功示例

```
root@ ~:/mongo/data# mongod -f /root/mongo/mongod.conf
about to fork child process, waiting until server is ready for connections.
forked process: 37340
child process started successfully, parent exiting
```

5. 等待启动完成后，执行如下命令登录MongoDB数据库，进入Mongo Shell。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u <username> -p <password> --authenticationDatabase admin
```

说明：

- o `<username>`：该MongoDB实例的数据库账号，默认为 `root`。
- o `<password>`：该数据库账号对应的密码。

② 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（`'`）包裹密码，如：`'test123!@#'`。否则可能会登录失败。

登录MongoDB成功示例

```

root@ ~/mongo/data# mongo --host 127.0.0.1 -u root -p --authenticationDatabase admin
MongoDB shell version v4.2.11
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("350ba607-cc94-4305-9fd9-7d3241087f3c") }
MongoDB server version: 4.2.11
Server has startup warnings:
2020-12-29T09:55:26.546+0800 I STORAGE [initandlisten]
2020-12-29T09:55:26.546+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: Using the XFS filesystem is strongly recommended with
the WiredTiger storage engine
2020-12-29T09:55:26.546+0800 I STORAGE [initandlisten] ** See http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesystem
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: You are running this process as the root user, which is
not recommended.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: This server is bound to localhost.
Remote systems will be unable to connect to this server.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** Start the server with --bind_ip <address> to specify which
IP addresses it should serve responses from, or with --bind_ip_all to
bind to all interfaces. If this behavior is desired, start the
server with --bind_ip 127.0.0.1 to disable this warning.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: soft rlimits too low. rlimits set to 7730 processes, 6
5535 files. Number of processes should be at least 32767.5 : 0.5 times number of files.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: mongod started without --replSet yet document(s) are present in local.system.replset.
Database contents may appear inconsistent with the operation.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** Database contents may appear inconsistent with the operation.
Writes that were visible when this node was running as part of a replica set.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** Restart with --replSet unless you are doing maintenance and no other clients are connected.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** The TTL collection monitor will not start because of this.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten]
----
Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
----
>

```

- 在Mongo Shell中，执行 `show dbs` 查询当前本地MongoDB中的所有数据库，以验证是否恢复成功。
- 至此恢复工作已成功完成，您可以在Mongo Shell中执行 `exit` 命令退出Mongo Shell。

步骤四：副本集模式启动MongoDB数据库

云数据库MongoDB的物理备份默认带有原实例的副本集配置。启动时需以单节点模式启动，否则可能无法访问。

如需以副本集模式启动，需要先以单节点模式恢复MongoDB数据，再按照以下步骤执行：

- 在命令行中通过服务器的Mongo Shell使用root用户登录MongoDB数据库。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u root -p <root用户密码> --authenticationDatabase admin
```

 **说明** 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#。否则可能会登录失败。

- 登录成功后，执行下方代码框中的命令完成如下动作：
 - 在admin库中创建一个临时用户，赋予该用户临时的local库读写权限。
 - 切换到临时用户移除local库中原有副本集配置。
 - 切换回root用户删除临时用户和临时权限。

 **说明** 请将下列代码中的 `<root用户密码>` 部分替换成您root账户的密码后再执行。

```
use admin
db.runCommand({
  createRole: "tmprole",
  roles: [
    {
      role: "root",
      db: "admin"
    }
  ],
  privileges: [
    {
      resource: {
        db: 'local',
        collection: 'system.replset'
      },
      actions: [
        'remove'
      ]
    }
  ]
})
db.runCommand({
  createUser: "tmpuser",
  pwd: "tmppwd",
  roles: [
    'tmprole'
  ]
})
db.auth('tmpuser','tmppwd')
use local
db.system.replset.remove({})
use admin
db.auth('root','<root用户密码>')
db.dropRole('tmprole')
db.dropUser('tmpuser')
```

执行结果示例

```
> use admin
switched to db admin
> db.runCommand({
...   createRole: "tmprole",
...   roles: [
...     {
...       role: "root",
...       db: "admin"
...     }
...   ],
...   privileges: [
...     {
...       resource: {
...         db: 'local',
...         collection: 'system.replset'
...       },
...       actions: [
...         'remove'
...       ]
...     }
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
> db.runCommand({
...   createUser: "tmpuser",
...   pwd: "tmppwd",
...   roles: [
...     'tmprole'
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
> db.auth('tmpuser','tmppwd')
1
> use local
switched to db local
> db.system.replset.remove({})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
> use admin
switched to db admin
> db.auth('root','<root用户密码>')
1
> db.dropRole('tmprole')
true
> db.dropUser('tmpuser')
true
>
```

④ 说明 对于local库的 `system.replset` 集合，root用户只有只读权限，且由于root用户无法更改自身的权限，因此只能通过其他用户进行删除。

3. 执行如下命令关闭MongoDB服务并退出Mongo Shell。

```
use admin
db.shutdownServer()
exit
```

执行结果示例

```
> use admin
switched to db admin
> db.shutdownServer()
2020-12-29T10:17:38.584+0800 I NETWORK [js] DBClientConnection failed to receive message from 127.0.0.1:27017 - HostUnreachable: Connection closed by peer
server should be down...
2020-12-29T10:17:38.585+0800 I NETWORK [js] trying reconnect to 127.0.0.1:27017 failed
2020-12-29T10:17:38.586+0800 I NETWORK [js] reconnect 127.0.0.1:27017 failed failed
> exit
bye
2020-12-29T10:17:40.533+0800 I NETWORK [js] trying reconnect to 127.0.0.1:27017 failed
2020-12-29T10:17:40.534+0800 I NETWORK [js] reconnect 127.0.0.1:27017 failed failed
2020-12-29T10:17:40.534+0800 I QUERY [js] Failed to end session { id: UUID("350ba607-cc94-4305-9fd9-7d3241087f3c") } due to SocketException: socket exception [CONNECT_ERROR] server [couldn't connect to server 127.0.0.1:27017, connection attempt failed: SocketException: Error connecting to 127.0.0.1:27017 :: caused by :: Connection refused]
root@ ~:~/mongo/data#
```

4. 创建副本集认证文件。

如需以副本集模式启动MongoDB，您需要创建一个key文件作为每个副本集节点之间的认证文件。

- i. 执行如下命令在mongo目录下创建keyFile文件夹作为认证文件的目录，并在该目录中创建一个key文件。

```
mkdir -p /root/mongo/keyFile && touch /root/mongo/keyFile/mongodb.key
```

- ii. 执行 `vi /root/mongo/keyFile/mongodb.key` 打开mongodb.key文件，按键盘上的 `i` 进入编辑模式，输入加密内容。例如：

```
MongoDB Encrypting File
```

 说明 加密内容如下几个限制

- 长度必须在6~1024个字符之间。
- 只能包含base64编码中的字符。
- 不能包含等号(=)。

- iii. 按Esc键退出编辑模式，输入 `:wq` 保存并退出文件。

- iv. 在命令行中执行如下命令将认证文件的权限修改为 `400`，保证该文件内容仅对该文件所有者可见。

```
sudo chmod 400 /root/mongo/keyFile/mongodb.key
```

 说明 此认证文件将应用于所有副本集节点。

5. 通过下列步骤为副本集准备两个空的节点。

- i. 执行如下命令复制两份mongod.conf文件分别作为另外两个节点的启动配置文件。

```
cp /root/mongo/mongod.conf /root/mongo/mongod1.conf && cp /root/mongo/mongod.conf /root/mongo/mongod2.conf
```

- ii. 执行如下命令分别为另外两个节点创建数据目录。

```
mkdir -p /root/mongo/data1 && mkdir -p /root/mongo/data2
```

6. 分别通过下列指示修改各节点的配置文件：

- 执行 `vi /root/mongo/mongod.conf` 打开节点1的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

- 执行 `vi /root/mongo/mongod1.conf` 打开节点2的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod1.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data1
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27018
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod1.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

- 执行 `vi /root/mongo/mongod2.conf` 打开节点3的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod2.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data2
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27019
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod2.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

② 说明 各重要参数说明如下：

- `systemLog.path`下的`path`：当前节点的MongoDB日志文件路径，
- `dbPath`：当前节点的MongoDB数据文件路径。
- `pidFilePath`：当前节点的MongoDB的PID文件（记录进程ID的文件）路径。
- `keyFile`：副本集认证文件路径，所有节点必须使用同一个认证文件。
- `bindIp`：当前节点的IP地址。如果是在同一台服务器上部署副本集，所有节点可采用相同的IP地址。
- `port`：当前节点的端口号。如果是在同一台服务器上部署副本集，所有节点应采用不同的端口号。
- `replication`：副本集配置。
- `replSetName`：设置副本集的名称。

7. 执行如下命令启动3个节点。

```
mongod -f /root/mongo/mongod.conf && mongod -f /root/mongo/mongod1.conf && mongod -f /root/mongo/mongod2.conf
```

8. 等待启动完成后，使用root账号登录MongoDB数据库。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u root -p <root账号的密码> --authenticationDatabase admin
```

② 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

9. 在Mongo Shell中通过如下命令将上述步骤中创建的副本集成员节点加入副本集并初始化。


```
rs.initiate( {
  _id : "rs0",
  version : 1,
  members: [
    { _id: 0, host: "127.0.0.1:27017" , priority : 1},
    { _id: 1, host: "127.0.0.1:27018" , priority : 0},
    { _id: 2, host: "127.0.0.1:27019" , priority : 0}
  ]
})
```

初始化成功示例

```
> rs.initiate( {
...   _id : "rs0",
...   version : 1,
...   members: [
...     { _id: 0, host: "127.0.0.1:27017" , priority : 1},
...     { _id: 1, host: "127.0.0.1:27018" , priority : 0},
...     { _id: 2, host: "127.0.0.1:27019" , priority : 0}
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
rs0:SECONDARY>
```

② 说明 此步骤使用 `rs.initiate()` 命令进行操作，详细命令用法请参见MongoDB官方文档[rs.initiate\(\)命令介绍](#)。

执行成功后，新加入的两个节点将会与主节点进行数据同步，注意此过程的耗时根据备份文件的大小会有较大差异。等待数据同步完成后，副本集模式启动完成。

10. 通过如下步骤验证是否启动成功。

- 执行 `exit` 退出Mongo Shell。
- 执行如下命令重新登录MongoDB数据库。

```
mongo -u <username> -p <password> --authenticationDatabase admin
```

说明：

- `<username>`：该MongoDB实例的数据库账号，默认为root。
- `<password>`：该数据库账号对应的密码。

② 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

iii. 观察Mongo Shell命令行左侧，显示 `<副本集名称>:PRIMARY>` 即代表副本集模式启动成功。

副本集模式启动成功示例

```
root@ ~# mongo -u root -p --authenticationDatabase admin
MongoDB shell version v4.2.11
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("66afc41f-6357-40ef-b757-fb408dce8e13") }
MongoDB server version: 4.2.11
Server has startup warnings:
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten]
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: Using the XFS filesystem is strongly recommended with the WiredTiger storage engine
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten] ** See http://docs.mongodb.org/manual/core/prodnotes-filesystem
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: You are running this process as the root user, which is not recommended.
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: soft rlimits too low. rlimits set to 7730 processes, 65535 files. Number of processes
should be at least 32767.5 : 0.5 times number of files.
...
Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
...
rs0:PRIMARY>
```

常见问题

Q：为什么我使用指定的 `mongod.conf` 配置文件启动自建数据库报错？

- 您可能在指定 `mongod.conf` 配置文件之前已经启动过一次数据库，导致data目录下自动生成了 `storage.bson` 文件。只需要移走这个文件并重新指定 `mongod.conf` 配置文件启动数据库即可。
- 当前系统中可能已经有正在执行中的mongod进程，您可以通过 `ps -e | grep mongod` 命令查询到mongod的进程ID，并通过 `kill <进程ID>` 命令关闭mongod进程并重新指定 `mongod.conf` 配置文件启动数据库即可。
- 您可能没有在 `mongod.conf` 配置文件中指定正确的systemLog.path日志路径。请确保指定的路径存在并且必须指定日志文件的名称。如：`path: /<日志文件路径>/<日志文件名称>.log`。

Q：为什么我使用指定的 `mongod.conf` 配置文件启动副本集模式报错？

- 您可能没有将指定的 `keyFile` 认证文件的权限修改为 `600`。请在命令行中通过 `sudo chmod 600 <keyFile文件路径>` 修改权限后重新尝试即可。

Q：为什么通过副本集模式启动MongoDB数据库后系统变得很卡？

- 因为启动完成后系统会自动开始同步Primary节点的数据到其他节点，等待数据同步完成即可。

16.3. 数据同步

16.3.1. 云数据库MongoDB版（副本集架构）同步至云数据库MongoDB版（副本集架构或分片集群架构）

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持（副本集架构）同步至（副本集架构或分片集群架构）。MongoDB数据库MongoDB数据库

支持的源和目标数据库

MongoDB版（副本集架构）同步至MongoDB版（副本集架构、分片集群架构），支持以下源或目标数据库。本文以云数据库MongoDB版（副本集架构）、云数据库MongoDB版（副本集架构、分片集群架构）为目标数据库介绍配置流程，其他数据源配置流程与本案例类似。

源数据库	目标数据库
云数据库MongoDB版（副本集架构）	云数据库MongoDB版（副本集架构、分片集群架构）
ECS上的自建MongoDB数据库（副本集架构）	ECS上的自建MongoDB数据库（副本集架构、分片集群架构）
通过专线、VPN网关或智能网关接入的自建MongoDB数据库（副本集架构）	通过专线、VPN网关或智能网关接入的自建MongoDB数据库（副本集架构、分片集群架构）

前提条件

- 已创建源云数据库MongoDB版（副本集架构）和目标云数据库MongoDB版（副本集架构或分片集群架构）。创建方式，请参见创建副本集实例和创建分片集群实例。

说明 支持的版本，请参见同步方案概览。

- 目标云数据库MongoDB版的存储空间须大于源云数据库MongoDB版占用的存储空间。
- 如目标云数据库MongoDB版为分片集群架构，您需要根据业务需要，在目标云数据库MongoDB版中创建需要分片的数据库和集合，并配置数据分片。配置方式，请参见设置数据分片以充分利用Shard性能。

说明

- 配置数据分片可避免数据被同步至同一Shard，导致无法发挥集群性能。
- Shard节点的账户密码和连接地址，且账号密码需保持一致。设置方法，请参见创建Shard节点连接地址。

注意事项

类型	说明
源库限制	- 带宽要求：源库所属的服务器需具备足够出口带宽，否则将影响数据同步速率。 - 待同步的集合需具备主键或唯一约束，且字段具有唯一性，否则可能会导致目标数据库中出现重复数据。 - 如同步对象为集合级别，且需进行编辑（如集合的名称映射），则单次同步任务仅支持同步至多1000张集合。当超出数量限制，任务提交后会显示请求报错，此时建议您拆分待同步的集合，分批配置多个任务，或者配置整库的同步任务。 - Olog日志： - 需开启。 - 如为增量同步任务，DTS要求源数据库的Olog日志保存24小时以上，如为全量同步和增量同步任务，DTS要求源数据库的Olog日志至少保留7天以上（您可在全量同步完成后将Olog日志保存时间设置为24小时以上），否则DTS可能因无法获取Olog日志而导致任务失败，极端情况下甚至可能会导致数据不一致或丢失。由于您所设置的Olog日志保存时间低于DTS要求的时间进而导致的问题，不在DTS的SLA保障范围内。
其他限制	- 建议源和目标库的MongoDB的数据库版本保持一致，或者从低版本同步到高版本以保障兼容性。如为高版本同步至低版本，可能存在数据库兼容性问题。 - 不支持同步admin和local库中的数据。 - 不保留事务信息，即源库中的事务同步到目标库时会转变为单条的记录。 - 执行数据同步前需评估源库和目标库的性能，同时建议业务低峰期执行数据同步。否则全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的读写资源，可能会导致数据库的负载上升。 - 全量初始化会并发执行INSERT操作，导致目标数据库的集合产生碎片，因此全量初始化完成后目标实例的集合空间比源实例的集合空间大。 - 在DTS同步期间，不允许有除DTS外的数据写入目标库，否则会导致源库与目标库数据不一致。例如，有除DTS外的数据写入目标库时，使用DMS执行在线DDL变更，可能引起目标库数据丢失。
特殊情况	当源库为自建MongoDB时： - 在同步时，如果源库进行主备切换，将会导致同步任务失败。 - 由于DTS的延迟时间是根据同步到目标库最后一条数据的时间戳和当前时间戳对比得出，源库长时间未执行更新操作可能导致延迟信息不准确。如果任务显示的延迟时间过大，您可以在源库执行一个更新操作来更新延迟信息。 说明 如果同步对象选择为整库，您还可以创建心跳，心跳每秒定期更新或者写入数据。

支持的同步架构

- 一对一单向同步

- 一对多单向同步
- 多对一单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步架构的介绍及注意事项，请参见[数据同步拓扑介绍](#)。

任务步骤说明

同步类型	说明
库表结构同步	将源云数据库MongoDB版中同步对象的结构同步到目标云数据库MongoDB版中。
全量同步	将源云数据库MongoDB版同步对象的存量数据全部同步到目标云数据库MongoDB版中。 ② 说明 支持全量同步DATABASE、COLLECTION、INDEX。
增量同步	在全量同步的基础上，将源云数据库MongoDB版的增量更新同步到目标云数据库MongoDB版中。 ② 说明 支持同步的增量更新如下： • CREATE DATABASE、COLLECTION、INDEX • DROP DATABASE、COLLECTION、INDEX • RENAME COLLECTION

操作步骤

1. 登录[新版DTS同步任务](#)的列表页面。

② 说明 您也可以登录[DMS数据管理服务](#)。在顶部菜单栏中，选择集成与开发（DTS），在左侧导航栏选择数据传输（DTS）> 数据同步。

2. 在页面左上角，选择同步实例所属地域。
3. 单击[创建任务](#)，配置源库及目标库信息。

⚠ 警告 选择源和目标实例后，建议您仔细阅读页面上方显示的使用限制，以成功创建并执行同步任务。

任务名称

mongodb同步

源库信息

选择已有的数据库连接模板

可以选择一个已有的数据库连接模板进行快速配置

数据库类型

DB2 ISeries(A5/400)DB2 LUWDM5 LogicDBMongoDBSQLServerMySQLOraclePolarDB MySQLPolarDB OraclePolarDB-X 2.0PostgreSQL

接入方式

阿里云实例ECS自建数据库专线/VPN网关/智能网关

实例地区

华东1 (杭州)

实例ID

dds-12345678901234567890

数据库名称

admin

数据库账号

dtstest123

数据库密码

将连接信息保存为模板

目标库信息

选择已有的数据库连接模板

可以选择一个已有的数据库连接模板进行快速配置

数据库类型

MongoDB

接入方式

阿里云实例

实例地区

华东1 (杭州)

实例ID

dds-12345678901234567890

数据库名称

admin

数据库账号

dtstest123

数据库密码

将连接信息保存为模板

取消

测试连接以进行下一步

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	数据库类型	选择MongoDB。
	接入方式	选择阿里云实例。
	实例地区	选择源云数据库MongoDB版所属地域。
	实例ID	选择源云数据库MongoDB版实例ID。
	数据库名称	填入admin。 说明 鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。
	数据库账号	填入源云数据库MongoDB版的数据库账号，需具备待同步库、admin库和local库的read权限。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。
目标库信息	数据库类型	选择MongoDB。
	接入方式	选择阿里云实例。
	实例地区	选择目标云数据库MongoDB版所属地域。
	实例ID	选择目标云数据库MongoDB版实例ID。
	数据库名称	填入admin。 说明 填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。

类别	配置	说明
	数据库账号	填入源云数据库MongoDB版的数据库账号，需具备dbAdminAnyDatabase权限、目标库的readWrite权限和local库的read权限。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。

4. 配置完成后，单击页面下方的测试连接以进行下一步。

说明

如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。

DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

5. 配置任务对象及高级配置。

基础配置

基础配置

任务步骤

库表结构同步

全量同步

增量同步

如果同步对象中部分表，在反向同步实例中已经进行了初始化，那么这部分表不会进行初始化

注：不支持trigger的同步, 帮助文档

目标已存在表的处理模式

预检查并报错拦截

忽略报错并继续执行

同步对象

自定义选择

源库对象

已选择对象

配置	说明
任务步骤	固定选中增量同步。默认情况下，您还需要同时选中库表结构同步和全量同步。预检查完成后，DTS会将源实例中待同步对象的全量数据在目标集群中初始化，作为后续增量同步数据的基线数据。 说明 更多任务步骤的说明，请参见任务步骤说明。
目标已存在表的处理模式	预检查并报错拦截：检查目标数据库中是否有同名的集合。如果目标数据库中没有同名的集合，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的集合，则在预检查阶段提示错误，数据同步任务不会被启动。 说明 如果目标库中同名的集合不方便删除或重命名，您可以更改该集合在目标库中的名称，详情请参见设置同步对象在目标实例中的名称。 忽略报错并继续执行：跳过目标数据库中是否有同名集合的检查项。 警告 选择为忽略报错并继续执行，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： 在目标库遇到与源库主键的值相同的记录，则会保留目标库中的该条记录，即源库中的该条记录不会同步至目标库中。 可能会导致无法初始化数据、只能同步部分的数据或同步失败。
同步对象	在源库对象框中单击待同步对象，然后单击 将其移动至已选择对象框。 说明 同步对象的选择粒度为DATABASE、COLLECTION。

配置	说明
映射名称更改	- 如需更改单个同步对象在目标实例中的名称，请单击已选择对象中的同步对象，设置方式，请参见库表列名单个映射。 - 如需批量更改同步对象在目标实例中的名称，请单击已选择对象方框右上方的批量编辑，设置方式，请参见库表列名批量映射。
过滤待同步数据	支持设置WHERE条件过滤数据，请参见 通过SQL条件过滤任务数据 。
同步的SQL操作	请单击已选择对象中的同步对象，在弹跳框中选择所需同步的SQL操作，支持的操作，请参见

高级配置

高级配置

设置告警: ①

☒ 不设置 ☐ 设置

目标库对象名称大小写策略: ②

DTS默认策略

源库、目标库无法连接后的重试时间: ③

- 120 + 分钟

上一步配置源库及目标库信息

下一步保存任务并预检查

保存并返回列表

取消

配置	说明
设置告警	是否设置告警，当同步失败或延迟超过阈值后，将通知告警联系人。 - 不设置：不设置告警。 - 设置：设置告警，您还需要设置告警阈值和告警联系人。
目标库对象名称大小写策略	您可以配置目标实例中迁移对象的库名、集合名的英文大小写策略。默认情况下选择DTS默认策略，您也可以选择与源库、目标库默认策略保持一致。更多信息，请参见 目标库对象名称大小写策略 。
源库、目标库无法连接后的重试时间	在同步任务连接失败时，DTS会立即进行持续的重试连接，默认持续重试时间为120分钟，您可以在取值范围（10~1440分钟）内自定义重试时间，建议设置30分钟以上。如果DTS在设置的重试时间内重新连接上源库、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 ③ 说明 - 针对同源或者同目标的多个DTS实例，如DTS实例A和DTS实例B，设置网络重试时间时A设置30分钟，B设置60分钟，则重试时间以低的30分钟为准。 - 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

6. 上述配置完成后，单击页面下方的下一步保存任务并预检查。

③ 说明

- 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的, 查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

7. 预检查通过率显示为100%时，单击下一步购买。
8. 在购买页面，选择数据同步实例的计费方式、链路规格，详细说明请参见下表。

类别	参数	说明
	计费方式	- 预付费（包年包月）：在新建实例时支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。 - 后付费（按量付费）：按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。

类别 信息配置	参数	说明
	链路规格	DTS为您提供不同性能的同步规格，同步链路规格的不同会影响同步速率，您可以根据业务场景进行选择，详情请参见 数据同步链路规格说明 。
	订购时长	在预付费模式下，选择包年包月实例的时长和数量，包月可选择1~9个月，包年可选择1~3年。 ? 说明 该选项仅在付费类型为预付费时出现。

9. 配置完成后，阅读并勾选《数据传输（按量付费）服务条款》。
10. 单击**购买并启动**，同步任务正式开始，您可在数据同步界面查看具体任务进度。

16.3.2. 云数据库MongoDB版（分片集群架构）间的双向同步

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持云数据库MongoDB版（分片集群架构）间的双向同步，适用于异地多活（单元化）、数据异地容灾等多种应用场景。本文介绍双向数据同步的配置步骤。

前提条件

- 已创建源和目标云数据库MongoDB版分片集群实例，创建方式，请参见[创建分片集群实例](#)。

? 说明 支持的版本，请参见[同步方案概览](#)。

- 目标云数据库MongoDB版实例的存储空间须大于源云数据库MongoDB版实例占用的存储空间。
- 您需要将Shard和ConfigServer节点的参数replication.oplogGlobalIdEnabled设置为true，设置方式，请参见[设置数据库参数](#)。
- 源和目标云数据库MongoDB版为分片集群架构，您需要根据业务需求，在源和目标云数据库MongoDB版实例中创建需要分片的数据库和集合，并配置数据分片。具体操作，请参见[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。

? 说明

- 配置数据分片可避免数据被同步至同一Shard，导致无法发挥集群性能。
- Shard节点的账户密码和连接地址，且各shard的账号和密码需统一。设置方法，请参见[创建Shard节点连接地址](#)。
- 本配置场景以先配置后购买DTS任务为例，无需填写源云数据库MongoDB版（分片集群架构）下的Shard数量。如您先购买后配置DTS任务，则需要在购买DTS任务时填写其正确的Shard数量。

注意事项

类型	说明
源和目标库的限制	- 带宽要求：源库所属的服务器需具备足够出口带宽，否则将影响数据同步速率。 - 待同步的集合需具备主键或唯一约束，且字段具有唯一性，否则可能会导致目标数据库中出现重复数据。 - 如同步对象为集合级别，且需进行编辑（如集合的名称映射），则单次同步任务仅支持同步至多1000张集合。当超出数量限制，任务提交后会显示请求报错，此时建议您拆分待同步的集合，分批配置多个任务，或者配置整库的同步任务。 - Oplog日志： - 需开启。 - 如为增量同步任务，DTS要求源数据库的Oplog日志保存24小时以上，如为全量同步和增量同步任务，DTS要求源数据库的Oplog日志至少保留7天以上（您可在全量同步完成后将Oplog日志保存时间设置为24小时以上），否则DTS可能因无法获取Oplog日志而导致任务失败，极端情况下甚至可能会导致数据不一致或丢失。由于您所设置的Oplog日志保存时间低于DTS要求的时间进而导致的问题，不在DTS的SLA保障范围内。 - MongoDB分片集群为源的单向同步不支持源端做分片的扩缩容，双向同步源和目标都不支持分片数量的扩缩容，否则会导致DTS任务失败。
其他限制	- 建议源和目标库的MongoDB的数据库版本保持一致，或者从低版本同步到高版本以保障兼容性。如为高版本同步至低版本，可能存在数据库兼容性问题。 - 如双向同步任务的源实例或目标实例位于海外地域，则仅支持同地域的双向同步，不支持跨地域的双向同步。例如，支持日本地域间的双向同步，不支持日本地域与法兰克福地域间的双向同步。 - 不支持同步admin和local库中的数据。 - 不保留事务信息，即源库中的事务同步到目标库时会转变为单条的记录。 - 执行数据同步前需评估源库和目标库的性能，同时建议业务低峰期执行数据同步。否则全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的读写资源，可能会导致数据库的负载上升。 - 全量初始化会并发执行INSERT操作，导致目标数据库的集合产生碎片，因此全量初始化完成后目标实例的集合空间比源实例的集合空间大。 - 在DTS同步期间，不允许有除DTS外的数据写入目标库，否则会导致源库与目标库数据不一致。例如，有除DTS外的数据写入目标库时，使用DMS执行在线DDL变更，可能引起目标库数据丢失。 - 若DTS正向和反向同步任务均同步了某个表，且正向同步任务同步了该表的全量和增量数据，则反向同步任务只同步该表的增量数据。

支持的双向同步架构

目前DTS仅支持两个云数据库MongoDB版实例（分片集群架构）之间的双向同步，暂不支持多个云数据库MongoDB版实例之间的双向同步。

支持的冲突检测

为保障同步数据的一致性，您需要确保同一个主键、业务主键或唯一键的记录只在双向同步的一个节点进行更新。如果同时更新则会按照您在数据同步作业中配置的冲突修复策略进行响应。

DTS通过冲突检测和修复最大程度地维护双向同步实例的稳定性。目前DTS支持进行检测的冲突类型包括：

- INSERT导致的唯一性冲突
同步INSERT语句时违背了唯一性约束，例如双向同步的两个节点同时或者在极为接近的时间INSERT某个主键值相同的记录，那么同步到对端时，会因为已经存在相同主键值的记录，导致Insert同步失败。
- UPDATE更新的记录不完全匹配
 - UPDATE要更新的记录在同步目标实例中不存在时，DTS会自动转化为INSERT，此时可能会出现唯一键的唯一性冲突。
 - UPDATE要更新的记录出现主键或唯一键冲突。
- DELETE对应的记录不存在
DELETE要删除的记录在同步的目标实例中不存在。出现这种冲突时，不论配置何种冲突修复策略，DTS都会自动忽略DELETE操作。

 注意

- 由于数据同步两端的系统时间可能存在差异、同步存在延时等多种因素，DTS无法完全保证冲突检测机制能够完全防止数据的冲突。在使用双向同步时，您需要在业务层面配合进行相应的改造，保证同一个主键、业务主键或唯一键的记录只在双向同步的某个节点进行更新。
- 对于上述数据同步的冲突，DTS提供了修复策略，您可以在配置双向同步时选择。

任务步骤说明

同步类型	说明
库表结构同步	将源云数据库MongoDB版中同步对象的结构同步到目标云数据库MongoDB版中。
全量同步	将源云数据库MongoDB版同步对象的存量数据全部同步到目标云数据库MongoDB版中。  说明 支持全量同步DATABASE、COLLECTION、INDEX。
增量同步	在全量同步的基础上，将源云数据库MongoDB版的增量更新同步到目标云数据库MongoDB版中。  说明 支持同步的增量更新如下： ● CREATE COLLECTION、INDEX ● DROP COLLECTION、INDEX ● RENAME COLLECTION

操作步骤

 注意

本配置场景以先配置后购买DTS任务为例，无需填写源云数据库MongoDB版（分片集群架构）下的Shard数量。如您先购买后配置DTS任务，则需要购买DTS任务时填写其正确的Shard数量。

1. 登录新版DTS同步任务的列表页面。

 说明

您也可以登录DMS数据管理服务。在顶部菜单栏中，选择集成与开发（DTS），在左侧导航栏选择数据传输（DTS）> 数据同步。

2. 在页面左上角，选择同步实例所属地域。
3. 在页面左上方选择同步的目标实例所属地域。
4. 单击创建任务，配置源库及目标库信息。

 警告

选择源和目标实例后，建议您仔细阅读页面上方显示的使用限制，以成功创建并执行同步任务。

选择已有的数据库连接模板:

可以选择一个已有的数据库连接模板进行快速配置

* 数据库类型: ①

DB2 iSeries(AS/400) DB2 LUW DMS LogicDB MariaDB **MongoDB** MySQL

Oracle PolarDB MySQL PolarDB Oracle PolarDB-X 1.0 PolarDB-X 2.0

PostgreSQL Redis SQLServer

* 接入方式

阿里云实例 专线/VPN网关/智能网关 ECS自建数据库

* 实例地区:

华东1 (杭州)

架构类型:

副本集架构 **分片集群架构**

* 实例ID:

dds-****

* 数据库名称:

admin

* 数据库账号: ②

dtstest123

* 数据库密码:

* shard账号: ③

dtstest123

* shard密码:

将连接信息保存为模板

选择已有的数据库连接模板:

可以选择一个已有的数据库连接模板进行快速配置

* 数据库类型: ①

MongoDB

* 接入方式

阿里云实例

* 实例地区:

华东1 (杭州)

架构类型:

副本集架构 **分片集群架构**

* 实例ID:

dds-****

* 数据库名称:

admin

* 数据库账号: ②

dtstest123

* 数据库密码:

* shard账号: ③

dtstest123

* shard密码:

将连接信息保存为模板

类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	数据库类型	选择 MongoDB 。
	接入方式	选择 阿里云实例 。
	实例地区	选择源云数据库MongoDB版所属地域。
	架构类型	选择 分片集群架构 。
	实例ID	选择源云数据库MongoDB版实例ID。
	数据库名称	填入源云数据库MongoDB版实例中同步对象所属数据库的名称。
	数据库账号	填入源云数据库MongoDB版的数据库账号，需具备待同步库、admin库和local库的read权限。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。
	shard账号	填入源云数据库MongoDB版的数据库shard账号，申请shard账号的具体操作请参见 申请Shard节点 。
	shard密码	填入源云数据库MongoDB版的数据库shard密码。
目标库信息	数据库类型	选择 MongoDB 。
	接入方式	选择 阿里云实例 。
	实例地区	选择目标云数据库MongoDB版所属地域。
	架构类型	选择 分片集群架构 。
	实例ID	选择目标云数据库MongoDB版实例ID。
	数据库名称	填入目标云数据库MongoDB版实例中同步对象所属数据库的名称。

类别	配置	说明
	数据库账号	填入目标云数据库MongoDB版的数据库账号，需具备dbAdminAnyDatabase权限、目标库的readWrite权限和local库的read权限。
	数据库密码	填入该数据库账号对应的密码。
	shard账号	填入目标云数据库MongoDB版的数据库shard账号。
	shard密码	填入目标云数据库MongoDB版的数据库shard密码。

5. 配置完成后，单击页面下方的**测试连接**以进行下一步。

说明

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见[DTS服务器的IP地址段](#)。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

6. 配置任务对象及高级配置。

基础配置

基础配置

任务步骤:

☒ 库表结构同步

☒ 全量同步

☒ 增量同步

如果同步对象中部分表，在反向同步实例中已经进行了初始化，那么这部分表不会进行初始化

注：不支持trigger的同步, 帮助文档

目标已存在表的处理模式:

☒ 预检查并报错拦截

☐ 忽略报错并继续执行

同步拓扑:

☐ 单向同步

☒ 双向同步

是否过滤DDL:

☐ 是

☒ 否

冲突修复策略:

Overwrite(遇到冲突，直接覆盖目标实例中的冲突记录)

同步对象:

源库对象

支持正则，若全局搜索，请先展开树

☐ 全选

mongodbtest

mysqltest

Table

☒

View

☐

Function

☐

已选择对象

批量编辑

?

支持正则，若全局搜索，请先展开树

☐ 全选

mongodbtest

Table

test

☐

【右键】选择对象
可以进行重命名或
DML、DDL配置

配置	说明
任务步骤	固定选中 增量同步 。默认情况下，您还需要同时选中 库表结构同步 和 全量同步 。预检查完成后，DTS会将源实例中待同步对象的全量数据在目标集群中初始化，作为后续增量同步数据的基线数据。

> 文档版本：20220711

215

配置	说明
目标已存在表的处理模式	■ 预检查并报错拦截：检查目标数据库中是否有同名的表。如果目标数据库中没有同名的表，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的表，则在预检查阶段提示错误，数据同步任务不会被启动。 ❓ 说明 如果目标库中同名的表不方便删除或重命名，您可以更改该表在目标库中的名称，请参见库表列名映射。 ■ 忽略报错并继续执行：跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。 ⚠ 警告 选择为忽略报错并继续执行，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： ■ 表结构一致的情况下，如在目标库遇到与源库主键的值相同的记录： ■ 全量期间，DTS会保留目标集群中的该条记录，即源库中的该条记录不会同步至目标数据库中。 ■ 增量期间，DTS不会保留目标集群中的该条记录，即源库中的该条记录会覆盖至目标数据库中。 ■ 表结构不一致的情况下，可能会导致无法初始化数据、只能同步部分列的数据或同步失败。
同步拓扑	请选择 双向同步 。
是否过滤DDL	■ 选择为是：不同步DDL操作。 ■ 选择为否：同步DDL操作。 ❓ 说明 DDL语法同步方向限制。为保障双向同步链路的稳定性，只支持正向同步任务同步DDL，不支持反向同步任务同步DDL。
冲突修复策略	如遇到以上支持的冲突检测，根据业务需要，选择合适的冲突修复策略。 ■ TaskFailed（遇到冲突，任务报错退出） 当数据同步遇到冲突时，同步任务直接报错并退出，同步任务进入失败状态，需要您介入修复任务。 ■ Ignore（遇到冲突，直接使用目标实例中的冲突记录） 当数据同步遇到冲突时，直接跳过当前同步语句，继续往下执行，选择使用目标库中的冲突记录。 ■ Overwrite（遇到冲突，直接覆盖目标实例中的冲突记录） 当数据同步遇到冲突时，直接覆盖目标库中的冲突记录。 ❓ 说明 本场景仅支持Ignore。
同步对象	在源库对象框中单击待同步对象，然后单击 将其移动至已选择对象框。 ❓ 说明 同步对象的选择粒度为DATABASE、COLLECTION。
映射名称更改	■ 如需更改单个同步对象在目标实例中的名称，请右击已选择对象中的同步对象，设置方式，请参见库表列名单个映射。 ■ 如需批量更改同步对象在目标实例中的名称，请单击已选择对象方框右上方的批量编辑，设置方式，请参见库表列名批量映射。
过滤待同步数据	支持设置WHERE条件过滤数据，请参见 通过SQL条件过滤任务数据 。

高级配置

高级配置

目标库对象名称大小写策略: ❶

DTS默认策略

源库、目标库无法连接后的重试时间: ❷

- 120 + 分钟

上一步配置源库及目标库信息

下一步保存任务并预检查

保存并返回列表

取消

配置	说明
目标库对象名称大小写策略	您可以配置目标实例中迁移对象的库名、集合名的英文大小写策略。默认情况下选择 DTS默认策略 ，您也可以选择与源库、目标库默认策略保持一致。更多信息，请参见 目标库对象名称大小写策略 。

配置	说明
源库、目标库无法连接后的重试时间	在同步任务连接失败时，DTS会立即进行持续的重试连接，默认持续重试时间为120分钟，您也可以在取值范围（10~1440分钟）内自定义重试时间，建议设置30分钟以上。如果DTS在设置的重试时间内重新连接上源库、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。  说明 ■ 针对同源或者同目标的多个DTS实例，如DTS实例A和DTS实例B，设置网络重试时间时A设置30分钟，B设置60分钟，则重试时间以低的30分钟为准。 ■ 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

7. 上述配置完成后，单击页面下方的下一步保存任务并预检查。

 说明

- 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

8. 预检查通过率显示为100%时，单击下一步购买。

9. 在购买页面，选择数据同步实例的计费方式、链路规格，详细说明请参见下表。

类别	参数	说明
信息配置	计费方式	◦ 预付费（包年包月）：在新建实例时支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。 ◦ 后付费（按量付费）：按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
	链路规格	DTS为您提供了不同性能的同步规格，同步链路规格的不同会影响同步速率，您可以根据业务场景进行选择，详情请参见 数据同步链路规格说明 。
	订购时长	在预付费模式下，选择包年包月实例的时长和数量，包月可选择1~9个月，包年可选择1~3年。  说明 该选项仅在付费类型为预付费时出现。

10. 配置完成后，阅读并勾选《数据传输（按量付费）服务条款》。

11. 单击购买并启动，正向同步任务正式开始，您可在任务列表查看具体任务进度。

12. 等待正向同步任务的同步初始化完成，直至状态处于运行中。您可以在数据同步页面，查看数据同步状态。

13. 在数据同步页面，单击创建任务，参考步骤4配置源库及目标库信息。

 注意 配置反向任务时，您需要选择正确的源和目标实例。反向同步中源实例为正向同步中的目标实例，目标实例为正向同步中的源实例，并且您还需仔细确认实例信息（如数据库名称、账号、密码）的一致性。

14. 参考步骤6配置任务对象及高级配置。建议正反向任务的配置保持一致。其他说明，如下表所示。

配置	说明
目标已存在表的处理模式	目标已存在表的处理模式不检测正向同步任务同步至目标实例中的表。
同步对象	建议与正向任务配置时选择的同步对象保持一致。 您也可以按照业务需求，新增或删除同步对象。
映射名称更改	反向任务配置时不建议您使用该功能，否则会在数据不一致的风险。

15. 上述配置完成后，单击页面下方的下一步保存任务并预检查。

 说明

- 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
 - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
 - 如无需修复告警检测项，您也可以选择确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查，跳过告警检测项重新进行预检查。

- 16. 预检查通过率显示为100%时，单击返回列表。
- 17. 第二个同步任务配置完成后，等待两个同步任务的链路状态均处于同步中，即完成双向数据同步的配置流程。

16.3.3. 使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步

通过阿里云自研的MongoShake开源工具，您可以实现MongoDB数据库间的数据同步，该功能可用于数据分析、灾备和多活等业务场景。本文以云数据库MongoDB实例间的数据实时同步为例介绍配置流程。

MongoShake介绍

MongoShake是阿里云以Golang语言编写的通用平台型服务工具，它通过读取MongoDB的Oplog操作日志来复制MongoDB的数据以实现特定需求。MongoShake还提供了日志数据的订阅和消费功能，可通过SDK、Kafka、MetaQ等方式的灵活对接，适用于日志订阅、数据中心同步、Cache异步淘汰等场景。

- ② 说明
- 如需了解更多MongoShake相关信息，请参见[MongoDB-shake Github主页](#)。
 - 如果您需要实现副本集实例间的双向数据同步，您可以[提交工单](#)申请。

支持的数据源

源数据库	目标数据库
ECS上的自建MongoDB数据库	ECS上的自建MongoDB数据库
本地自建的MongoDB数据库	本地自建的MongoDB数据库
阿里云MongoDB实例	阿里云MongoDB实例
第三方云MongoDB数据库	第三方云MongoDB数据库

注意事项

- 在全量数据同步完成之前，请勿对源库进行DDL操作，否则可能导致数据不一致。
- 不支持同步admin和local数据库。

数据库用户的权限要求

同步的数据源	所需权限
源MongoDB实例	readAnyDatabase权限、local库的read权限和mongoshake库的readWrite权限。 ② 说明 mongoshake库会在增量同步开始时由MongoShake程序自动在源实例中创建。
目标MongoDB实例	readWriteAnyDatabase权限或目标库的readWrite权限。

- ② 说明 关于MongoDB数据库用户的创建及授权操作请参见[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)或[db.createUser命令介绍](#)。

准备工作

- 为达到最理想的同步性能，请确保源端MongoDB副本集实例的网络类型为专有网络VPC，如果是经典网络，请切换成专有网络VPC。更多信息，请参见[经典网络切换为专有网络](#)。
- 创建作为同步目标端的MongoDB副本集实例，在创建的时候请选择与源端MongoDB副本集实例相同的专有网络VPC，以获取最低的网络延迟。更多信息，请参见[创建副本集实例](#)。
- 创建用于运行MongoShake的ECS实例，在创建的时候请选择与源端MongoDB副本集实例相同的专有网络VPC，以获取最低的网络延迟。更多信息，请参见[创建ECS实例](#)。
- 将ECS的内网IP地址加入至源端和目标端MongoDB实例的白名单中，并确保ECS可以连接源端和目标端MongoDB实例。更多信息，请参见[设置白名单](#)。

- ② 说明 如果您没有达到上述网络类型的要求，可以分别申请源端和目标端MongoDB实例的公网连接地址，并将ECS的公网地址加入至源端和目标端MongoDB实例的白名单中，通过公网地址进行同步操作。更多信息，请参见[申请公网连接地址](#)和[设置白名单](#)。

操作步骤

本操作示例默认以/root/mongoshake目录作为MongoShake的安装目录。

- 登录ECS服务器。

- ② 说明 您可以根据业务场景选择对应的登录方法，具体请参见[登录ECS服务器概览](#)。

- 执行如下命令下载MongoShake程序并重命名为 mongoshake.tar.gz 。

```
wget "http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/196977/jp_ja/1608863913991/mongo-shake-v2.4.16.tar.gz" -O mongoshake.tar.gz
```

 **说明** 本文提供的链接是MongoShake 2.4.16版本，如需下载最新版本的MongoShake，请参见[releases](#)页面。

3. 执行如下命令在将MongoShake解压到 `/root/mongoshake` 目录中。

```
tar zxvf mongoshake.tar.gz && mv mongo-shake-v2.4.16 /root/mongoshake && cd /root/mongoshake
```

4. 执行 `vi collector.conf` 命令，修改MongoShake的配置文件 `collector.conf`，涉及的主要参数说明如下表所示。

参数	说明	示例值
mongo_urls	源端MongoDB实例的ConnectionStringUR格式连接地址。  说明 - 建议通过专有网络地址进行互连，以获取最低的网络延迟。 - 关于ConnectionStringUR格式详情请参见副本集实例连接说明。	<pre>mongo_urls = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</pre>  说明 密码中不得包含艾特 (@) 字符，否则会导致连接失败。
tunnel.address	目标端MongoDB实例的ConnectionStringUR格式连接地址。  说明 - 建议通过专有网络地址进行互连，以获取最低的网络延迟。 - 关于ConnectionStringUR格式详情请参见副本集实例连接说明。	<pre>tunnel.address = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</pre>  说明 密码中不得包含艾特 (@) 字符，否则会导致连接失败。
sync_mode	数据同步的方式，取值： - all：执行全量数据同步和增量数据同步。 - full：仅执行全量数据同步。 - incr：仅执行增量数据同步。  说明 默认值为incr。	<pre>sync_mode = all</pre>

 **说明** 关于 `collector.conf` 全量参数说明，请参见[附件](#)中的 `collector.conf` 全量参数说明。

5. 执行下述命令启动同步任务，并打印日志信息。

```
./collector.linux -conf=collector.conf -verbose
```

6. 观察打印的日志信息，当出现如下日志时，即代表全量数据同步已完成，并进入增量数据同步模式。

```
[09:38:57 CST 2019/06/20] [INFO] (mongoshake/collector.(*ReplicationCoordinator).Run:80) finish full sync, start incr sync with times
tamp: fullBeginTs[1560994443], fullFinishTs[1560994737]
```

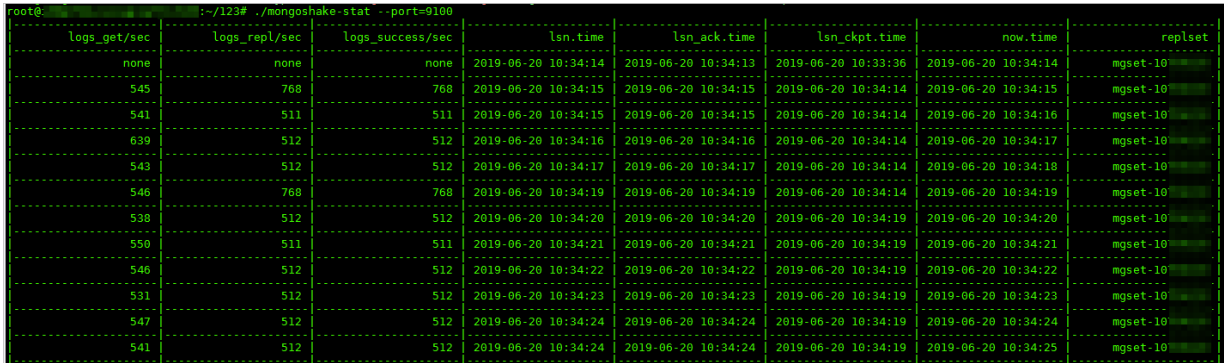
监控MongoShake状态

增量数据同步开始后，您可以再开启一个命令行窗口，通过如下命令来监控MongoShake。

```
cd /root/mongoshake && ./mongoshake-stat --port=9100
```

 **说明** `mongoshake-stat` 是一个Python脚本，执行之前请先安装Python 2.7版本，详情请参见[Python官网](#)。

监控输出示例。



该截图展示了在终端中运行 `./mongoshake-stat --port=9100` 命令后的输出结果。输出以表格形式呈现，包含以下列：logs_get/sec, logs_repl/sec, logs_success/sec, lsn.time, lsn_ack.time, lsn_ckpt.time, now.time, 和 replset。表格显示了实时的同步数据，例如日志获取速率、复制速率、成功日志数、LSN时间戳以及当前的副本集名称（mgset-10）。

参数	说明
logs_get/sec	每秒获取的oplog数量。
logs_repl/sec	每秒执行重放操作的oplog数量。
logs_success/sec	每秒成功执行重放操作的oplog数量。
lsn.time	最后发送oplog的时间。
lsn_ack.time	目标端确认写入的时间。
lsn_ckpt.time	CheckPoint持久化的时间。
now.time	当前时间。
replset	源数据库的副本集名称。

附件

collector.conf全量参数说明

参数目录	参数	说明	示例值
无	conf.version	当前配置文件的版本号，请不要修改该值。	<code>conf.version = 4</code>
	id	同步任务的ID，可自定义。主要用于本次任务的日志名称、断点续传（checkpoint）位点信息存储的数据库名称、同步到目的端的数据库名称等。	<code>id = mongoshake</code>
	master_quorum	高可用选项。当主备MongoShake同时从一个源端同步数据时，主MongoShake中需要设置该参数为 <code>true</code> 。 取值： • true：开启 • false：关闭 ❓ 说明 默认值为false。	<code>master_quorum = false</code>
	full_sync.http_port	HTTP端口，开放该端口可通过外网查看MongoShake的当前全量同步状态。 ❓ 说明 默认值为9101。	<code>full_sync.http_port = 9101</code>
	incr_sync.http_port	HTTP端口，开放该端口可通过外网查看MongoShake的当前增量同步状态。 ❓ 说明 默认值为9100。	<code>incr_sync.http_port = 9100</code>
	system_profile_port	Profiling端口，用于查看内部堆栈信息。	<code>system_profile_port = 9200</code>
	log.level	日志的等级，取值： • error：包含错误级别信息的日志。 • warning：包含警告级别信息的日志。 • info：反馈当前系统状态的日志。 • debug：包含调试信息的日志。 默认值：info。	<code>log.level = info</code>
	log.dir	日志文件和pid文件的目录，不设置则默认使用当前路径的logs目录。 ❓ 说明 本参数的路径必须设置为绝对路径。	<code>log.dir = ./logs/</code>
	log.file	日志文件的名称，可自定义。 ❓ 说明 默认值为collector.log。	<code>log.file = collector.log</code>

参数目录	参数	说明	示例值
全局配置选项	log.flush	日志在屏幕上的刷新频率。取值： • true: 打印每一条日志（对性能有影响）。 • false: 不一定能打印日志，但是保证性能。  说明 默认值为false。	<code>log.flush = false</code>
	sync_mode	数据同步的方式，取值： • all: 执行全量数据同步和增量数据同步。 • full: 仅执行全量数据同步。 • incr: 仅执行增量数据同步。  说明 默认值为incr。	<code>sync_mode = all</code>
	mongo_urls	源端MongoDB实例的ConnectionStringURI格式连接地址。  说明 • 建议通过专有网络地址进行互连，以获取最低的网络延迟。 • 关于ConnectionStringURI格式详情请参见副本集实例连接说明或分片集群实例连接说明。	<code>mongo_urls = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</code>
	mongo_cs_url	如果源端的MongoDB类型为分片集群实例，需要输入ConfigServer（CS）节点的连接地址。如何申请ConfigServer节点的连接地址请参见申请Shard或ConfigServer节点连接地址。	<code>mongo_cs_url = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds-bpxxxxxxx-csxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bpxxxxxxx-csxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717/admin</code>
	mongo_s_url	如果源端的MongoDB类型为分片集群实例，需要输入至少一个Mongos节点的连接地址，多个Mongos地址之间以英文逗号（,）分隔。如何申请Mongos节点的连接地址请参见申请Shard或ConfigServer节点连接地址。	<code>mongos_s_url = mongodb://root:Ftxxxxxx@ds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,ds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717/admin</code>
	tunnel	同步的通道类型。取值： • direct: 直接同步到目标MongoDB实例。 • rpc: 通过NET/RPC方式同步。 • tcp: 通过TCP方式同步。 • file: 通过文件传输方式同步。 • kafka: 通过Kafka方式同步。 • mock: 仅用于测试，不写入通道。  说明 默认值为direct。	<code>tunnel = direct</code>
	tunnel.address	目标端的链接地址，支持如下地址： • 当tunnel参数为 <code>direct</code> 时，请输入目标端MongoDB实例的ConnectionStringURI格式连接地址。 • 当tunnel参数为 <code>rpc</code> 时，请输入目标端实例rpc的接收地址。 • 当tunnel参数为 <code>tcp</code> 时，请输入目标端实例的tcp接收地址。 • 当tunnel参数为 <code>file</code> 时，请输入目标端实例数据的文件路径。 • 当tunnel参数为 <code>kafka</code> 时，请输入kafka的地址，例如 <code>topic@brokers1,brokers2</code> • 当tunnel参数为 <code>mock</code> 时，此参数不填。	<code>tunnel.address = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds-bpxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</code>
	tunnel.message	通道数据的类型，仅限tunnel参数为 <code>kafka</code> 或 <code>file</code> 时有效。取值： • raw: 默认的类型，采用聚合的模式进行写入和读取。 • json: 以 <code>JSON</code> 格式写入kafka，便于用户直接读取。 • bson: 以 <code>BSON</code> 二进制的格式写入kafka。  说明 默认值为raw。	<code>tunnel.message = raw</code>

参数目录	参数	说明	示例值
	mongo_connect_mode	MongoDB实例的连接模式，仅限tunnel参数为 <code>direct</code> 时有效。取值： - primary：从primary节点中拉取数据。 - secondaryPreferred：从secondary节点中拉取数据。 - standalone：从指定的单个节点中拉取数据。  说明 默认值为secondaryPreferred。	<pre>mongo_connect_mode = secondaryPreferred</pre>
	filter.namespace.black	指定数据同步的黑名单，这些指定的命名空间不会被同步至目标数据库，多个命名空间用英文分号（;）分隔。  说明 命名空间是指MongoDB中集合或索引的规范名称，是由数据库名称和集合或索引名称的组合，例如 <code>mongodbtest.customer</code>。	<pre>filter.namespace.black = mongodbtest.customer;testdata.test123</pre>
	filter.namespace.white	指定数据同步的白名单，只有这些指定的命名空间会被同步至目标数据库，多个命名空间用英文分号（;）分隔。	<pre>filter.namespace.white = mongodbtest.customer;test123</pre>
	filter.pass.special.db	启用特殊库的同步。正常同步过程中，admin、local、mongoshake、config、system.views等库会被系统过滤掉，您可以在有特殊需求时启用上述库的同步。多个库名用英文分号（;）分隔。	<pre>filter.pass.special.db = admin;mongoshake</pre>
	filter.ddl_enable	是否开启DDL同步。取值： - true：开启 - false：关闭  说明 源端为MongoDB分片集群实例时不支持开启。	<pre>filter.ddl_enable = false</pre>
	checkpoint.storage.url	配置Checkpoint存储地址，用于支持断点续传。如不配置，程序将根据实例类型写入如下对应的数据库： - MongoDB副本集实例：写入mongoshake库中。 - MongoDB分片集群实例：写入ConfigServer节点的admin库中。	<pre>checkpoint.storage.url = mongodb://root:Ftxxxxxx@dds- bpxxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717,dds- bpxxxxxxxx.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717</pre>
	checkpoint.storage.db	Checkpoint存储的数据库名。  说明 默认为mongoshake。	<pre>checkpoint.storage.db = mongoshake</pre>
	checkpoint.storage.collection	Checkpoint存储的集合名。在开启主备MongoShake同时从一个源端同步数据时，可以修改该表名以防止表名重复引起冲突。  说明 默认为ckpt_default。	<pre>checkpoint.storage.collection = ckpt_default</pre>
	checkpoint.start_position	断点续传的起始位置，如果checkpoint位点已经存在则本参数无效。取值的格式：<code>YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ</code>。  说明 默认值为1970-01-01T00:00:00Z。	<pre>checkpoint.start_position = 1970-01- 01T00:00:00Z</pre>
	transform.namespace	将源库的库名或集合名重新命名并同步到目的库。如：将源库中的 <code>A库.B集合</code> 重新命名成 <code>C库.D集合</code> 并同步到目的库。	<pre>transform.namespace = fromA.fromB:toC.toD</pre>
	full_sync.reader.collection_parallel	设置MongoShake单次最多并发拉取多少个集合。	<pre>full_sync.reader.collection_parallel = 6</pre>
	full_sync.reader.write_document_parallel	设置MongoShake对单个集合写入的并发线程数。	<pre>full_sync.reader.write_document_parallel = 8</pre>
	full_sync.reader.document_batch_size	设置MongoShake对目的端单次写入文档的聚合（batch）大小。如：128表示单次聚合128个文档后再写入。	<pre>full_sync.reader.document_batch_size = 128</pre>

参数目录	参数	说明	示例值
全量数据同步选项	full_sync.collection_exist_drop	设置目的库存在同名集合时的处理方式。取值： • true：先删除目标重名集合再同步。 警告 此操作会删除目的端的集合，请务必提前做好备份。 • false：如检测到目的库中有重名集合则直接报错退出。	<code>full_sync.collection_exist_drop = true</code>
	full_sync.create_index	完成同步后是否创建索引。取值： • foreground：创建前台索引 • background：创建后台索引 • none：不创建索引	<code>full_sync.create_index = none</code>
	full_sync.executor.insert_on_dup_update	目的库中有 <code>_id</code> 重复字段时是否将 <code>INSERT</code> 语句更改为 <code>UPDATE</code> 语句。取值： • true：更改 • false：不更改	<code>full_sync.executor.insert_on_dup_update = false</code>
	full_sync.executor.filter.orphan_document	源端为分片集群实例时，是否过滤孤儿文档（Orphaned document）。取值： • true：过滤 • false：不过滤	<code>full_sync.executor.filter.orphan_document = false</code>
	full_sync.executor.majority_enable	是否启用目的端的多数写（Majority write）功能。取值： • true：启用 • false：不启用	<code>full_sync.executor.majority_enable = false</code>
增量数据同步选项	incr_sync.mongo_fetch_method	配置增量数据拉取方法。取值： • oplog：从源库中拉取oplog。 • change_stream：从源库中拉取change事件（仅支持 MongoDB 4.0及以上版本）。 默认值：oplog	<code>incr_sync.mongo_fetch_method = oplog</code>
	incr_sync.oplog.gids	用于云上集群搭建双向复制。如有需求请提交工单申请GIDS。	<code>incr_sync.oplog.gids = xxxxxxxxxxxx</code>
	incr_sync.shard_key	MongoShake内部处理并发的方式。请勿修改该参数。	<code>incr_sync.shard_key = collection</code>
	incr_sync.worker	传输oplog的并发线程数。如果主机性能足够，可以提高线程数。 说明 如果是分片集群实例，线程数必须等同于分片（shard）数量。	<code>incr_sync.worker = 8</code>
	incr_sync.worker.oplog_compressor	启用压缩数据功能以减少网络带宽消耗。取值： • none：不压缩 • gzip：以gzip格式压缩 • zlib：以zlib格式压缩 • deflate：以deflate格式压缩 说明 本参数仅限于tunnel参数非 <code>direct</code> 模式下使用。当tunnel为 <code>direct</code> 时，请将本参数设置为 <code>none</code>。	<code>incr_sync.worker.oplog_compressor = none</code>
	incr_sync.target_delay	设置源端与目的端的延迟同步。通常源端中的变更会实时同步到目的端，为了防止误操作，您可以通过设置本参数达到延迟同步的目的。如： <code>incr_sync.target_delay = 1800</code> 为设置30分钟的延迟。单位：秒。 说明 0表示不启用延迟同步。	<code>incr_sync.target_delay = 1800</code>
	incr_sync.worker.batch_queue_size	MongoShake内部队列的配置参数。如无特殊情况请勿修改。	<code>incr_sync.worker.batch_queue_size = 64</code>
	incr_sync.adaptive.batching_max_size		<code>incr_sync.adaptive.batching_max_size = 1024</code>

参数目录	参数	说明	示例值
	incr_sync.fetcher.buffer_capacity		<code>incr_sync.fetcher.buffer_capacity = 256</code>
MongoDB同步选项（仅适用于direct模式）	incr_sync.executor.upsert	当 <code>_id</code> （重复字段）或唯一索引不存在时，是否将 <code>UPDATE</code> 语句更改为 <code>INSERT</code> 语句。取值： • true: 更改 • false: 不更改	<code>incr_sync.executor.upsert = false</code>
	incr_sync.executor.insert_on_dup_update	当 <code>_id</code> （重复字段）或唯一索引不存在时，是否将 <code>INSERT</code> 语句更改为 <code>UPDATE</code> 语句。取值： • true: 更改 • false: 不更改	<code>incr_sync.executor.insert_on_dup_update = false</code>
	incr_sync.conflict_write_to	同步时如果存在写冲突，是否记录冲突文档。取值： • none: 不记录 • db: 将冲突日志写入mongoshake_conflict • sdk: 将冲突日志写入sdk	<code>incr_sync.conflict_write_to = none</code>
	incr_sync.executor.majority_enable	是否在目的端启用多数写（Majority write）。取值： • true: 启用 • false: 不启用 ❓ 说明 如果启用则会对性能造成一定影响。	<code>incr_sync.executor.majority_enable = false</code>

常见问题

请参见[MongoShake常见问题](#)。

16.3.4. 使用MongoShake实现MongoDB实例间的延迟同步

本文档介绍如何通过MongoShake实现实例间的延迟同步。

前提条件

MongoShake版本为2.4.6及以上。详情请参见[MongoShake发布页面](#)。

背景信息

在使用MongoShake实时同步多个实例时，当用户在主实例中执行了误操作以后，MongoShake会将该误操作实时同步到从实例，导致最终只能通过数据恢复来复原。因此，MongoShake在2.4.6版本的更新中提供了设置延迟同步的参数，给主从实例之间的同步设置一段缓冲的时间，当主实例中执行了误操作后，可以在这段时间内关闭同步，并直接将业务切换到还未发生误操作的从实例。

❓ 说明 本文档着重介绍延迟同步参数 `incr_sync.target_delay`，有关使用MongoShake的其他事项请参见[使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步](#)。

准备工作

1. 为达到最理想的同步性能，请确保源端MongoDB副本集实例的网络类型为专有网络VPC，如果是经典网络，请切换成专有网络VPC。更多信息，请参见[经典网络切换为专有网络](#)。
2. 创建作为同步目标端的MongoDB副本集实例，在创建的时候请选择与源端MongoDB副本集实例相同的专有网络VPC，以获取最低的网络延迟。更多信息，请参见[创建副本集实例](#)。
3. 创建用于运行MongoShake的ECS实例，在创建的时候请选择与源端MongoDB副本集实例相同的专有网络VPC，以获取最低的网络延迟。更多信息，请参见[创建ECS实例](#)。
4. 将ECS的内网IP地址加入至源端和目标端MongoDB实例的白名单中，并确保ECS可以连接源端和目标端MongoDB实例。更多信息，请参见[设置白名单](#)。

❓ 说明 如果您没有达到上述网络类型的要求，可以分别申请源端和目标端MongoDB实例的公网连接地址，并将ECS的公网地址加入至源端和目标端MongoDB实例的白名单中，通过公网地址进行同步操作。更多信息，请参见[申请公网连接地址](#)和[设置白名单](#)。

搭建MongoDB间的延迟同步架构

本示例以ECS上的Ubuntu系统为例介绍如何搭建延迟同步架构。详情请参见[使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步](#)。

1. 登录ECS实例，具体请参见[登录ECS实例](#)。
2. 执行如下命令格式下载MongoShake程序。

```
wget 最新版MongoShake包下载地址
```

示例：

```
wget https://github.com/alibaba/MongoShake/releases/download/release-v2.0.7-20190817/mongo-shake-2.0.7.tar.gz
```

② 说明 最新版本的MongoShake包下载地址请参见[releases](#)页面。

3. 执行如下命令格式解压MongoShake程序。

```
tar xvf mongoshake包文件名
```

示例：

```
tar xvf mongoshake-2.0.tar.gz
```

4. 执行 `vi collector.conf` 命令配置MongoShake。各参数说明请参见[MongoShake参数表](#)。找到 `incr_sync.target_delay` 参数，根据实际业务需求设置该参数的值，单位为秒。本示例中将延迟时间设置为30分钟。

```
incr_sync.target_delay = 1800
```

5. 保存并退出collector.conf文件，至此延迟同步架构已经搭建完毕。
6. 执行如下命令使用配置好的collector.conf文件开启同步，并打印日志信息。

```
./collector.linux -conf=collector.conf -verbose
```

② 说明 此时您在主实例中执行的任何更改，都将会在30分钟后同步到从实例。

误操作后切换主从实例

在主实例中日常执行CURD操作时，可能会存在某条语句误写入等误操作的情况发生，此时您可以通过下列步骤将业务切换到还没有发生误操作的从实例中。

1. 通过查询MongoDB的操作日志（oplog）定位到误操作发生的时间点。例如：您可以通过执行如下命令来查询2020年06月01日至2020年06月02日之间所有的操作日志。关于查询oplog的详情请参见[MongoDB官方文档](#)。

```
use local #切换到local数据库
db.oplog.rs.find({"o.createTime": {$gte:new Date(2020,6,1),$lte:new Date(2020,6,2)}}) #根据条件查看oplog
```

2. 通过RESTful接口远程向MongoShake注入Exit Point参数来实现在指定时间点终止MongoShake程序的目的。命令格式如下：

```
curl -X POST --data '{"ExitPoint": <Unix时间戳>}' <MongoShake服务器ID>:<端口号>/sentinel/options
```

示例：

```
curl -X POST --data '{"ExitPoint": 1593534600}' 127.0.0.1:9100/sentinel/options
```

② 说明 1593534600 是Unix时间戳，表示2020年06月30日16:30:00。MongoShake同步到这个时间点后将会自动退出。

3. 执行 `vi collector.conf` 命令打开配置文件，将原主从实例的地址调换。详细操作方法请参见[使用MongoShake实现MongoDB副本集间的单向同步](#)。
4. 执行如下命令使用配置好的collector.conf文件重新开启同步，并打印日志信息。

```
./collector.linux -conf=collector.conf -verbose
```

5. 将业务切换到最新的主实例上，完成主从实例切换操作。

监控MongoShake状态

详情请参见[监控MongoShake状态](#)。

17.数据备份与恢复

17.1. 备份与恢复方案概览

为防止系统故障等因素导致数据丢失或损坏，您可以通过云数据库MongoDB提供备份功能对数据进行备份，并在进行数据恢复时使用。

任务	实施方案	支持的实例类型	适用场景
备份数据库	自动备份MongoDB数据	- 单节点实例 - 副本集实例 - 分片集群实例	-
	手动备份MongoDB数据	- 单节点实例 - 副本集实例 - 分片集群实例	-
下载备份文件	下载备份文件	- MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例 - 分片集群实例	您可以将云数据库MongoDB的备份文件下载到本地，然后将数据恢复至自建数据库，可用于业务测试或数据分析等场景。
将备份数据恢复至云数据库MongoDB实例	恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例	适用于单个或多个数据库快速数据恢复的业务场景，例如误删了某个集合或文档。
	按时间点将备份数据恢复至新建实例	- 副本集实例 - 分片集群实例 注意 单节点实例不支持按时间点创建实例恢复数据。	适用于多个库或整个实例的数据恢复场景，将数据还原至某个时间点。
	按备份点将备份数据恢复至新建实例	- 单节点实例 - 副本集实例	适用于恢复整个实例，且对数据的时效性要求不高的场景。
	恢复备份数据至当前实例	三节点副本集实例	-
将备份数据恢复至自建数据库	逻辑备份恢复至自建数据库	副本集实例	可用于业务测试或数据分析等场景。
	将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库	副本集实例	可用于业务测试或数据分析等场景。

17.2. 数据备份

17.2.1. 自动备份MongoDB数据

云数据库MongoDB提供的备份功能可以根据默认备份策略（例如默认的备份保留天数和备份时间）自动备份云数据库MongoDB数据，您也可以根据业务需求设置备份策略，云数据库MongoDB实例将按照您设置的备份策略自动备份云数据库MongoDB数据。本文介绍自动备份云数据库MongoDB数据的方法。

背景信息

云数据库MongoDB生成的备份文件存储在阿里云对象存储服务（Object Storage Service，简称 OSS）中，不会占用云数据库MongoDB实例的存储空间。关于对象存储服务的更多信息，请参见[阿里云对象存储服务](#)。

前提条件

已创建云数据库MongoDB单节点实例、副本集实例或分片集群实例。

自动备份说明

- 云数据库MongoDB自动备份默认的备份方法说明如下：
 - 快照备份**：保留某一时间点磁盘的数据状态。能够做到在分钟级完成数据库的恢复。
 - 物理备份**：备份MongoDB实例中数据库相关的物理文件，备份速度较逻辑备份更快，且恢复速度也更快。
- 不同类型的云数据库MongoDB实例，自动备份默认的自动备份方法如下：

实例类型	备份方法
- 单节点实例 - MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本的副本集实例	快照备份 说明 备份过程中将占用云数据库MongoDB实例的I/O性能。

实例类型	备份方法
- MongoDB 4.2以下版本的副本集实例 - 分片集群实例	物理备份  说明 - 物理备份在云数据库MongoDB实例的隐藏节点（Hidden）进行，不影响主节点（Primary）、从节点（Secondary）的读写性能。 - 如果需要备份的数据量较大，花费的时间可能较长，请您耐心等待。

费用说明

- 自动备份对超出免费额度的备份存储用量进行按量收费。计费标准请参见[云数据库MongoDB详细价格信息](#)。
免费额度具体如下：
 - 云盘实例：实例存储空间的200%。
 - 本地盘实例：实例存储空间的50%。
- 手动备份不收取费用。

注意事项

如果您购买的云数据库MongoDB实例数据库版本低于MongoDB 4.0，且备份方法选择**物理备份**，当该实例中集合和索引的总数量超过1万时，物理备份可能会失败。您可以在进行物理备份前，将云数据库MongoDB实例的数据库版本升级至MongoDB 4.0及以上，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

 说明 数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**或**分片集群实例列表**。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行**操作列**的**管理**。
- 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**备份与恢复**。
- 单击**全量备份**页签。
- 设置备份策略。
 - 单击**备份设置**。

ii. 在备份设置面板，根据业务需求设置以下参数。

配置	说明
全量备份保留天数	设置全量备份数据保留天数，取值范围为7~730天。2021年09月10日后云数据库MongoDB的新用户默认值为30天。
备份时间	设置数据备份时间。以小时为单位选择任意时段，建议您将备份时间设置为业务低峰期的某个时段。
星期	设置一星期内数据备份的频率。默认为7次/周，建议您将备份频率设置为至少2次/周。每周至少两次的备份频率可以确保数据的可靠恢复，提高数据安全性，也可以在极端情况下减少数据恢复时间。 说明 - 如果备份频率当前为1次/周，建议您将备份频率设置为至少2次/周。每周至少两次的备份频率可以确保数据的可靠恢复，提高数据安全性，也可以在极端情况下减少数据恢复时间。 - 手动将备份频率从1次/周修改为至少2次/周后，系统不支持将备份频率再次设置为1次/周。
日志备份	根据业务需要，选择是否需要打开日志备份开关，默认打开。 - 打开：会将oplog日志实时上传至OSS存储，并纳入计费范围，您可以通过按时间点创建实例功能恢复（克隆）数据至新建实例。您可以设置日志备份保留天数，也可以单击日志备份页签，查看实例的日志备份详情。 - 关闭：不会上传任何日志至OSS存储，也不会产生日志备份费用。由于缺失oplog，云数据库MongoDB会获取离选择时间点最近的全量备份数据进行恢复。为保证按时间点恢复数据的正确性，建议您打开日志备份开关。 注意 关闭日志备份后，日志备份数据会被删除且不可恢复。 说明 日志备份功能仅支持副本集实例和分片集群实例，单节点实例不支持。
日志备份保留天数	当打开日志备份开关时，您需要设置日志备份保留的天数，取值范围为7~730天，默认值为7天。 说明 日志备份保留天数不能大于全量备份保留天数。

iii. 单击确定。

常见问题

Q：如何查看实例备份产生的费用？

A：您可以执行如下步骤查看。

1. 登录MongoDB管理控制台，在顶部菜单栏，选择费用 > 用户中心。



- 2. 在左侧导航栏单击消费总览 > 消费总览。
- 3. 单击账单明细页签。
- 4. 在计费项列找到BackupStorageSize（云数据库备份存储容量）即为备份产生的费用。

相关API

接口	说明
DescribeBackupPolicy	查询MongoDB实例的备份策略。
ModifyBackupPolicy	修改MongoDB实例的备份策略。

17.2.2. 手动备份MongoDB数据

您可以通过备份策略实现自动备份云数据库MongoDB数据，也可以根据业务需求手动备份MongoDB数据。本文介绍手动备份云数据库MongoDB数据的方法。

前提条件

已创建云数据库MongoDB单节点实例、副本集实例或分片集群实例。

背景信息

云数据库MongoDB生成的备份文件存储在阿里云对象存储服务（Object Storage Service，简称 OSS）中，不会占用云数据库MongoDB实例的存储空间。关于对象存储服务的更多信息，请参见阿里云对象存储服务。

手动备份说明

- 云数据库MongoDB支持的备份方法说明如下：
 - 快照备份**：保留某一时间点磁盘的数据状态。能够做到在分钟级完成数据库的恢复。
 - 逻辑备份**：通过mongodump工具将对数据库的操作记录存储到逻辑备份文件中。恢复时通过回放命令的形式还原数据。
 - 物理备份**：备份云数据库MongoDB实例中数据库相关的物理文件，备份速度较逻辑备份更快，且恢复速度也更快。
- 不同类型的云数据库MongoDB实例支持的备份方法如下：

实例类型	备份方法
- 单节点实例 - MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本的副本集实例	快照备份 说明 备份过程中将占用云数据库MongoDB实例的I/O性能。
- MongoDB 4.2以下版本的副本集实例 - 分片集群实例	- 逻辑备份 - 物理备份 说明 - 逻辑备份和物理备份在云数据库MongoDB实例的隐藏节点（Hidden）进行，不影响主节点（Primary）、从节点（Secondary）的读写性能。 - 如果需要备份的数据量较大，花费的时间可能较长，请您耐心等待。

注意事项

如果您购买的云数据库MongoDB实例数据库版本低于MongoDB 4.0，且备份方法选择**物理备份**，当该实例中集合和索引的总数量超过1万时，物理备份可能会失败。您可以在进行物理备份前，将云数据库MongoDB实例的数据库版本升级至MongoDB 4.0及以上，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

说明 数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**或**分片集群实例列表**。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的**管理**。
- 在目标实例页面右上方，单击**备份实例**。
- 在**备份实例** 面板，根据业务需求选择备份方法。

说明

- 单节点实例、MongoDB 4.4和5.0版本的副本集实例支持快照备份。
- 分片集群实例和MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例支持逻辑备份和物理备份。

- 单击**确定**。

常见问题

Q：如何查看实例备份产生的费用？

A：您可以执行如下步骤查看。

- 登录[MongoDB管理控制台](#)，在顶部菜单栏，选择**费用 > 用户中心**。



- 在左侧导航栏单击**消费总览 > 消费总览**。
- 单击**账单明细**页签。
- 在**计费项**列找到**BackupStorageSize**（云数据库备份存储容量）即为备份产生的费用。

说明 云数据库MongoDB手动备份不收取费用。

相关API

接口	说明
CreateBackup	手动备份MongoDB实例。

17.2.3. 查看备份存储容量

当备份存储容量超出备份功能提供的免费额度时，云数据库MongoDB将对超出免费额度的备份存储容量进行收费。本文介绍查看备份存储容量的方法。

背景信息

- 备份存储容量为全量备份和日志备份的总和。
- 自动备份对超出免费额度的备份存储容量进行按量计费。计费标准请参见[云数据库MongoDB详细价格信息](#)。免费额度具体如下：
 - 云盘实例：实例存储空间的200%。
 - 本地盘实例：实例存储空间的50%。
- 手动备份不收取费用。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。
- 根据实例类型，在左侧导航栏单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
- 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 找到目标实例，单击实例ID。
- 根据实例类型，选择以下对应步骤查看目标实例的备份存储容量。
 - 单节点实例和副本集实例
 - 在[基本信息](#)页面查看备份存储容量
在[基本信息](#)页面的规格信息区域，查看[备份存储容量](#)详情（全量备份和日志备份使用量，免费额度）。
 - 在[备份与恢复](#)页面查看备份存储容量
 - 在左侧导航栏，单击[备份与恢复](#)。
 - 在备份列表上方，查看[备份存储容量](#)详情（已使用量和免费额度）。
 - 分片集群实例
在[备份与恢复](#)页面查看备份存储容量
 - 在左侧导航栏，单击[备份与恢复](#)。
 - 在备份列表右上方，查看[备份存储容量](#)详情（已使用量和免费额度）。

相关任务

您也可以查看全量备份和日志备份详情，具体如下：

- 全量备份
 - 单击[全量备份](#)页签。
 - 在备份列表右上角，选择需要查看备份详情的[起始日期](#)和[结束日期](#)。

 **说明** 如果是分片集群实例，请先选择需要查看备份详情的Shard节点的ID，然后选择[起始日期](#)和[结束日期](#)。
 - 查看该时间段内每一次全量备份的详情（[状态](#)、[备份策略](#)、[备份大小](#)和[备份方法](#)等）。
- 日志备份

 **说明** 单节点实例不支持日志备份。

- 单击[日志备份](#)页签。
- 在备份列表上方，选择需要查看备份详情的[起始日期](#)和[结束日期](#)。

 **说明** 如果是分片集群实例，请先选择需要查看备份详情的Shard节点的ID，然后选择[起始日期](#)和[结束日期](#)。
- 查看该时间段内每一次日志备份的详情（[备份大小](#)等）。

常见问题

Q：如何查看实例备份产生的费用？

A：您可以执行如下步骤查看。

- 登录[MongoDB管理控制台](#)，在顶部菜单栏，选择[费用 > 用户中心](#)。



- 2. 在左侧导航栏单击消费总览 > 消费总览。
- 3. 单击账单明细页签。
- 4. 在计费项列找到BackupStorageSize（云数据库备份存储容量）即为备份产生的费用。

17.3. 下载备份文件

如果您想长时间保留云数据库MongoDB的数据，您可以对云数据库MongoDB数据进行备份，然后将备份文件下载至本地进行存储，您也可以将备份文件恢复至自建数据库，用于业务测试或数据分析等场景。本文介绍下载备份文件的方法。

前提条件

分片集群实例或MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例。

说明 单节点实例、MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本的副本集实例不支持下载备份文件。

使用限制

仅物理备份和逻辑备份支持下载功能，快照备份不支持。

操作步骤

- 1. 登录MongoDB管理控制台。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 获取备份文件的下载地址。
 - i. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击备份与恢复。
 - ii. 单击全量备份页签。
 - iii. 单击目标备份文件所在行操作列的，并选择下载。
 - iv. 在弹出的下载备份对话框中，根据实际需求复制并记录公网地址或私网地址。
 - v. 单击确定。
- 6. 下载备份文件。
 - 通过公网地址下载备份文件
将复制的公网地址粘贴至浏览器地址栏中，按Enter后浏览器将自动下载备份文件。
 - 通过私网地址下载备份文件
不同的操作系统下载文件的方法不同，请以实际为准。下面以Windows操作系统和Linux操作系统为例进行介绍：
 - Windows操作系统
将复制的公网地址粘贴至浏览器地址栏中，按Enter后浏览器将自动下载备份文件。
 - Linux操作系统
执行如下命令，下载备份文件。

```
wget -c '<备份文件私网地址>' -O <自定义文件名>.<后缀>
```

说明

- <备份文件私网地址>：下载备份文件的私网地址。
- <自定义文件名>：自定义的备份文件名称，例如backupfile。
- <后缀>：备份文件的后缀。

示例：

```
wget -c 'http://rdsbak-hz-v3.oss-cn-hangzhou-internal.aliyuncs.com/custins5475****/hins1907****_data_20210906103710_qp.xb?Expires=.....' -O backupfile_qp.xb
```

17.4. 数据恢复

17.4.1. MongoDB数据恢复方案概览

MongoDB数据恢复功能可以最大程度地减少因数据库误操作引起的损失。云数据库MongoDB版提供了多种数据恢复方案，可满足不同场景下MongoDB数据库的数据恢复需求。

数据恢复至MongoDB实例

数据恢复方法	支持的实例类型	适用场景	注意事项
--------	---------	------	------

数据恢复方法	支持的实例类型	适用场景	注意事项
从备份点新建实例	单节点实例、副本集实例	适用于恢复整个实例，且对数据的时效性要求不高的场景。	此操作将会基于备份数据创建一个新的实例，并将数据恢复至新实例中。
按时间点新建实例	副本集实例、分片集群实例 注意 单节点实例不支持按时间点创建实例恢复数据。	适用于多个库或整个实例的数据恢复场景，将数据还原至某个时间点。	说明 - 创建的新实例会产生相关费用，详情请参见收费项目及价格说明。 - 如果您的数据库小版本过期或者不在维护列表内，当执行实例版本升级、数据迁移、变更实例配置、按备份点将备份数据恢复至新建实例、按时间点将备份数据恢复至新建实例或恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库等操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库	副本集实例	适用于单个或多个数据库快速数据恢复的业务场景，例如误删了某个集合或文档。	
直接恢复数据至当前实例	副本集实例（三节点）	无	
			直接恢复数据到当前实例存在较大风险，建议您使用 按时间点将备份数据恢复至新建实例 或 从备份点新建实例 的功能来恢复数据，做好数据校验后，再通过DTS工具迁移回原实例。关于DTS迁移方案的更多信息，请参见 数据迁移和同步方案概览 。

数据恢复至自建数据库

您可以将云数据库MongoDB的备份文件下载到本地，然后将数据恢复至自建数据库，可用于业务测试或数据分析等场景。

数据恢复方法	支持的实例类型
将MongoDB逻辑备份文件恢复至自建数据库	副本集实例
将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库	副本集实例

17.4.2. 将备份数据恢复至云数据库MongoDB

17.4.2.1. 恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库

云数据库MongoDB支持恢复单个或多个数据库，本文介绍恢复云数据库MongoDB实例中单个或多个数据库的方法。

前提条件

- 实例需满足以下条件：
 - 实例类型为副本集实例。
 - 实例所在地域为：华北1（青岛）、华北2（北京）、华北3（张家口）、华北5（呼和浩特）、华东1（杭州）、华东2（上海）、华南1（深圳）或新加坡，其他地域暂不支持恢复单个或多个数据库。
 - 实例的数据库版本为3.4、4.0或4.2版本，如果实例的数据库版本过低，您可以升级数据库版本，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

说明 数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

- 实例的存储引擎为WiredTiger。
- 备份文件中包含需要恢复的数据库，例如您需要恢复实例的test库，那么备份文件中需要包含test库。

注意事项

- 仅支持基于物理备份的单个或多个数据库恢复，暂不支持基于逻辑备份的单个或多个数据库恢复。如果您购买的云数据库MongoDB实例数据库版本为MongoDB 3.4，当该实例中集合和索引的总数量超过1万时，物理备份可能会失败。您可以在进行物理备份前，将云数据库MongoDB实例的数据库版本升级至MongoDB 4.0及以上，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

说明 数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

- 执行单个或多个数据库恢复所需的时间和数据量、任务队列、网络等多种因素有关，您只需要等待新实例的运行状态变更为运行中即可。
- 如果实例的数据库小版本过期或者不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - [升级数据库版本](#)
 - [数据迁移](#)
 - [变更实例配置](#)
 - [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
 - [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

费用说明

使用恢复单个或多个数据库功能将创建一个新的实例并产生相关费用，详情请参见[收费项目及价格说明](#)。

操作步骤

- 登录[MongoDB管理控制台](#)。

- 2. 在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 找到目标实例，单击实例ID。
- 5. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的**管理**。
- 6. 单击**全量备份**页签。
- 7. 通过以下任意一种方法选择需要恢复的数据库。
 - 按时间点创建实例
 - a. 单击**按时间点创建实例**。
 - b. 在**按时间点创建实例**面板，设置以下参数。

参数	参数说明
选择要恢复的时间点	选择实例运行的某个时间点进行数据恢复，可以选择7天内的任意时间点进行恢复。  说明 恢复的时间点须早于当前时间且晚于实例创建时间。
选择要恢复的数据库	选择部分数据库，并勾选需要恢复的数据库库名。  说明 您也可以单击切换为手动输入数据库，手动输入需要恢复的数据库。

- c. 单击**确定**。
 - 从备份点创建实例
 - a. 在备份文件列表中，单击目标备份文件所在行操作列的**管理**，并选择**从备份点创建实例**。
 - b. 在**从备份点创建实例**面板，选择**部分数据库**，并勾选需要恢复的数据库库名。

 **说明** 您也可以单击切换为手动输入数据库，手动输入需要恢复的数据库。
 - c. 单击**确定**。
- 8. 新建实例。
 - i. 在**克隆实例**页面，选择**商品类型**。
 - **副本集（包年包月）**：预付费，在创建实例时就需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。
 - **副本集（按量付费）**：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。
 - ii. 选择新购实例的配置信息，选择新购实例的配置信息，具体配置项及说明请参见**创建副本集实例**。

 **说明**

 - 不可变更实例的地域、数据库版本、存储引擎和主备节点数。
 - 为保障新实例具备充足的空间来恢复数据，建议配置的存储空间不低于源实例的存储空间。
- 9. 购买实例。
 - i. 单击**立即购买**。
 - ii. 在**确认订单**页面，阅读并勾选**云数据库MongoDB版服务协议**。
 - iii. 单击**去支付**。
 - iv. 根据提示完成支付流程。

17.4.2.2. 按时间点将备份数据恢复至新建实例

云数据库MongoDB支持从当前实例运行的某个时间创建新实例，并将该时间点的备份数据恢复至新实例中，可用作数据恢复或数据验证场景。

前提条件

- 实例类型为副本集实例和分片集群实例。

 **注意** 单节点实例不支持按时间点创建实例。

- 目前仅支持选择7天内的某个时间点进行恢复。

注意事项

- 为保证按时间点恢复数据的正确性，建议您打开**日志备份**开关，打开方法请参见**自动备份MongoDB数据**。

⑦ 说明

- 关闭日志备份开关，由于缺失oplog，将无法按时间点将备份数据恢复至新建实例。
- 当指定恢复的时间点超出日志备份的时间范围，也无法按时间点将备份数据恢复至新建实例。

- 仅支持基于物理备份的单库恢复，暂不支持基于逻辑备份的单库恢复。如果您购买的云数据库MongoDB实例数据库版本低于MongoDB 4.0，当该实例中集合和索引的总数量超过1万时，物理备份可能会失败。您可以在进行物理备份前，将云数据库MongoDB实例的数据库版本升级至MongoDB 4.0及以上，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。

⑦ 说明

数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

- 执行数据库恢复所需的时间和数据量、任务队列、网络等多种因素有关，您只需要等待新实例的运行状态变更为运行中即可。
- 如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。
 - [升级数据库版本](#)
 - [数据迁移](#)
 - [变更实例配置](#)
 - [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
 - [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

费用说明

执行按时间点新建实例的操作将创建一个新的实例并产生相关费用，详情请参见[收费项目及价格说明](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)或[分片集群实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[备份与恢复](#)。
6. 单击[全量备份](#)页签。
7. 选择需要恢复的数据库。

⑦

说明 为保证按时间点恢复数据的正确性，建议您打开日志备份开关。关闭日志备份开关，由于缺失oplog，云数据库MongoDB会获取离选择时间点最近的全量备份数据进行恢复，导致恢复数据不准确。打开日志备份开关的方法请参见[自动备份MongoDB数据](#)。

- i. 单击[按时间点创建实例](#)。
- ii. 在[按时间点创建实例](#)面板，设置以下参数。

配置项目	配置说明
选择要恢复的时间点	选择实例运行的某个时间点进行数据恢复，可以选择7天内的任意时间点进行恢复。 ⑦ 说明 恢复的时间点须早于当前时间且晚于实例创建时间。
选择要恢复的数据库	■ 全部数据库：恢复实例的全部数据库。 ■ 部分数据库：恢复实例的部分数据库。 您可以直接勾选需要恢复的数据库，也可以单击切换为手动输入数据库，手动输入需要恢复的数据库。 ⑦ 说明 ■ 在手动输入数据库的模式下，多个数据库之间用英文逗号（,）分隔。 ■ 如果您升级过数据库版本，老版本的备份文件将无法用于恢复数据。 ■ 分片集群实例默认仅支持恢复实例的全部数据库，不需执行该步骤。 ■ 为保障数据的完整性和正确性，当实例类型为分片集群实例时，请勿选择最近的时间点（通常为最近1小时），否则会导致恢复失败。 ■ MongoDB 5.0和MongoDB 4.4版本的副本集实例仅支持选择全部数据库恢复实例的全部数据库。

- iii. 单击[确定](#)。
8. 新建实例。
 - i. 在[克隆实例](#)页面，选择商品类型。
 - **副本集（包年包月）**或**分片集群（包年包月）**：预付费，在创建实例时就需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。
 - **副本集（按量付费）**或**分片集群（按量付费）**：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。

- ii. 选择新购实例的配置信息，具体配置项及说明请参见[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。

 说明

- 副本集实例：配置的存储空间不低于源实例的存储空间。
- 分片集群实例：
 - 新分片集群实例中Shard节点数量与源分片集群实例保持一致。
 - Shard节点的存储空间不低于源分片集群实例中Shard节点的存储空间。

9. 购买实例。

- i. 单击[立即购买](#)。
- ii. 在[确认订单](#)页面，阅读并选中云数据库MongoDB版服务协议。
- iii. 单击[去支付](#)。
- iv. 根据提示完成支付流程。

17.4.2.3. 按备份点将备份数据恢复至新建实例

云数据库MongoDB支持从实例中的某个备份点来创建新的实例，新建实例中的数据将恢复至选择的备份点，可用于数据恢复或数据验证场景。

前提条件

- 实例类型为单节点实例或副本集实例。
- 目前仅支持选择7天内的某个备份点进行恢复。

注意事项

如果实例的数据库小版本过期或不在维护列表内，当执行以下操作时，为保证提供更出色的性能和稳定性，系统会默认将您的数据库小版本升级至最新版。

- [升级数据库版本](#)
- [数据迁移](#)
- [变更实例配置](#)
- [按时间点将备份数据恢复至新建实例](#)
- [恢复云数据库MongoDB单个或多个数据库](#)

费用说明

执行从备份点新建实例的操作将创建一个新的实例并产生相关费用，详情请参见[收费项目及价格说明](#)。

-  说明 如果您要创建按量付费的实例，请确保您的账户资金充足。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击[副本集实例列表](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的[管理](#)。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击[备份与恢复](#)。
6. 单击[全量备份](#)页签。
7. 选择需要恢复的数据库。
 - i. 单击目标备份文件所在行操作列的，并选择[从备份点创建实例](#)。

-  说明 如果您升级过数据库版本，老版本的备份文件将无法用于恢复数据。

- ii. 在[从备份点创建实例](#)面板，选择要恢复的数据库。
 - **全部数据库**：恢复实例的全部数据库。
 - **部分数据库**：恢复实例的部分数据库。
您可以直接勾选需要恢复的数据库库名，也可以单击[切换为手动输入数据库](#)，手动输入需要恢复的数据库。

-  说明 在手动输入数据库的模式下，多个数据库之间用英文逗号（,）分隔。

- iii. 单击[确定](#)。

8. 新建实例。

- i. 在[克隆实例](#)页面，选择[商品类型](#)。
 - **副本集（包年包月）**：预付费，在创建实例时就需要支付费用。适合长期需求，价格比按量付费更实惠，且购买时长越长，折扣越多。
 - **副本集（按量付费）**：后付费，每小时根据实例配置生成1个收费订单，并扣除相应的账户余额。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。

- ii. 选择新购实例的配置信息，选择新购实例的配置信息，具体配置项及说明请参见[创建单节点实例](#)或[创建副本集实例](#)。

② 说明

- 不可变更实例的地域、数据库版本、存储引擎和主备节点数。
- 为保障新实例具备充足的空间来恢复数据，建议配置的存储空间不低于源实例的存储空间。

9. 购买实例。

- i. 单击**立即购买**。
- ii. 在**确认订单**页面，阅读并选中云数据库MongoDB版服务协议。
- iii. 单击**去支付**。
- iv. 根据提示完成支付流程。

17.4.2.4. 恢复备份数据至当前实例

数据恢复功能可以最大程度地减少因数据库误操作引起的损失。云数据库MongoDB提供多种恢复方式，本文介绍将备份数据恢复至当前实例的方法。

前提条件

实例类型为三节点的副本集实例。

背景信息

- 执行数据库恢复所需的时间和数据量、任务队列、网络等多种因素有关，您只需要等待实例的运行状态变更为运行中即可。
- 恢复数据至当前实例将覆盖原有的数据且无法恢复，请谨慎操作。

 **警告** 执行该操作存在较大风险，建议您使用以下方法恢复数据，并在完成数据校验后，通过数据传输服务DTS将数据迁移到原实例。

- [按时间点新建实例](#)
- [按备份点将备份数据恢复至新建实例](#)

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行**操作列**的**管理**。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击**备份与恢复**。
6. 单击**全量备份**页签。
7. 单击目标备份文件所在行**操作列**的**数据回滚**。

② 说明 数据库版本升级后，原版本云数据库MongoDB的备份文件不能用于恢复新版本的云数据库MongoDB数据。

8. 在弹出的**数据回滚**对话框中，阅读提示信息后单击**确定**。
实例状态变更为**备份恢复中**，当实例状态变更为**运行中**时，说明数据恢复成功。

17.4.3. 将备份数据恢复至自建MongoDB数据库

17.4.3.1. 逻辑备份恢复至自建数据库

Mongorestore是MongoDB数据库自带的恢复工具，您可以通过Mongorestore将云数据库MongoDB副本集实例的逻辑备份文件恢复至自建MongoDB数据库中。

前提条件

- 实例为MongoDB 4.2及以下版本的副本集实例。
- 为保障兼容性，自建MongoDB数据库和云数据库MongoDB副本集实例的数据库版本相同。

准备工作

下载并安装与云数据库MongoDB实例数据库版本相同的MongoDB至自建MongoDB数据库所在客户端（本地服务器或云服务器ECS实例），安装方法请参见[Install MongoDB](#)。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**副本集实例列表**。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行**操作列**的**管理**。
5. 备份数据库。
 - i. 在目标实例页面右上方，单击**备份实例**。
 - ii. 在**备份实例**面板，选择备份方法为**逻辑备份**。
 - iii. 单击**确定**，等待实例备份完成。

- 6. 下载备份文件，下载方法请参见[下载备份文件](#)。
- 7. 将下载的备份文件复制到自建MongoDB所在客户端（即安装有Mongorestore工具的客户端）。
- 8. 执行如下命令，将备份文件中的数据导入至自建MongoDB数据库中。

```
mongorestore -h <hostname> --port <server port> -u <username> -p <password> --drop --gzip --archive=<backupfile> -vvvv --stopOnError
```

说明

- <hostname>：自建MongoDB数据库所属的服务器地址，本机可填写127.0.0.1。
- <server port>：自建MongoDB数据库的数据库端口。
- <username>：登录自建MongoDB数据库的数据库用户名。
- <password>：登录自建MongoDB数据库的数据库密码。
- <backupfile>：下载的逻辑备份文件名。

示例：

```
mongorestore -h 127.0.0.1 --port 27017 -u root -p ***** --drop --gzip --archive=hins1111_data_20190710.ar -vvvv --stopOnError
```

17.4.3.2. 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库

您可以通过控制台下载MongoDB实例的物理备份数据。本文介绍如何将MongoDB物理备份中的数据恢复至本地自建的MongoDB数据库中。

前提条件

- 实例类型为副本集。
- 实例未开启TDE功能。
- 实例的存储引擎为WiredTiger或RocksDB。如果实例的存储引擎为TerarkDB，请使用[逻辑备份恢复至自建数据库](#)。

说明

- 您可以在控制台的基本信息页面中查看实例的存储引擎。
- 实例的存储引擎为RocksDB时，您需要自行编译安装带有RocksDB存储引擎的MongoDB应用程序。

数据库版本要求

云数据库MongoDB版实例的版本必须对应自建MongoDB数据库的版本。二者之间的对应关系如下：

MongoDB实例	自建MongoDB数据库
3.2版本	3.2或3.4版本
3.4版本	3.4版本
4.0版本	4.0版本
4.2版本	4.2版本

物理备份文件格式说明

物理备份文件格式	文件后缀	说明
tar格式	.tar.gz	2019年03月26日之前创建的实例，物理备份文件格式为tar。
xbstream格式	_qp.xb	2019年03月26日及之后创建的实例，物理备份文件格式为xbstream。 说明 由于Windows暂未支持解压此文件所需的percona-xtrabackup工具，因此xbstream格式仅限Linux系统中解压使用。

说明 上述两种格式的文件，对应的解压操作有所不同，详情请参见[步骤二：下载及解压物理备份文件](#)。

演示环境说明

以下演示所用的服务器为阿里云ECS实例，镜像为Ubuntu 16.04（64位），创建方法请参见[创建ECS实例](#)。

说明

- 该服务器已安装对应版本的MongoDB，安装方法请参见[MongoDB官方文档](#)。
- 该服务器已对MongoDB配置环境变量，执行命令时无需再输入可执行文件的路径。
- 该服务器将/root/mongo/data1作为MongoDB物理恢复操作的数据库所在目录。
- 该服务器将/root/mongo/data1和/root/mongo/data2作为副本集节点的数据库目录。
- 在该服务器中执行本文中提供的多行命令时，最后一行命令需要手动按回车键执行。

步骤一：配置环境变量

对自建库环境中的MongoDB配置环境变量，避免执行命令时繁琐的路径输入步骤。在执行此步骤前，请确认您已[安装MongoDB](#)。

② 说明 如您已对MongoDB配置过环境变量，请跳过这一步进入[步骤二：下载及解压物理备份文件](#)。

1. 执行如下命令打开Linux系统的 `profile` 环境变量文件。

```
vi /etc/profile
```

2. 键盘输入 `i` 进入编辑模式，在最后一行输入如下格式的内容：

```
export PATH=$PATH:<MongoDB服务端路径>/bin
```

示例：

```
# /etc/profile: system-wide .profile file for the Bourne shell (sh(1))
# and Bourne compatible shells (bash(1), ksh(1), ash(1), ...).

if [ "${PS1}" ]; then
  if [ "${BASH}" ] && [ "${BASH}" != "/bin/sh" ]; then
    # The file bash.bashrc already sets the default PS1.
    # PS1='\h:\w\$ '
    if [ -f /etc/bash.bashrc ]; then
      . /etc/bash.bashrc
    fi
  else
    if [ "${ID}" = "root" ]; then
      PS1='# '
    else
      PS1='$ '
    fi
  fi
fi

if [ -d /etc/profile.d ]; then
  for i in /etc/profile.d/*.sh; do
    if [ -r "$i" ]; then
      . "$i"
    fi
  done
unset i
fi
export PATH=$PATH:/root/mongo/bin
```

② 说明 本示例中，MongoDB服务端的路径为 `/root/mongo/bin`，请根据您的实际情况配置路径。

3. 按Esc键退出编辑模式，键盘输入 `:wq` 保存并退出。
4. 执行如下命令使新更改的环境变量文件生效：

```
source /etc/profile
```

步骤二：下载及解压物理备份文件

1. 下载MongoDB物理备份文件，您可以通过如下命令进行下载。

```
wget -c '<数据备份文件外网下载地址>' -O <自定义文件名>.<后缀>
```

② 说明 请根据下载文件的类型，确保文件后缀名为 `.tar.gz` 或 `_qp.xb`。

2. 执行如下命令在 `/root/mongo/` 中新建一个 `data` 目录，并将下载的MongoDB物理备份文件移动到 `/root/mongo/data/` 目录中。

```
mkdir -p /root/mongo/data && mv <物理备份文件名.后缀> /root/mongo/data
```

3. 对物理备份文件执行解压操作。

- 当下载的物理备份文件后缀为 `.tar.gz` 时，例如文件名为 `hins20190412.tar.gz` 时，请使用下述方法解压。

```
cd /root/mongo/data/ && tar xzvf hins20190412.tar.gz
```

解压结果

```
root@i-71z: /path/to/mongo/data# ls
admin  hins20190412.tar.gz  local  mongodbtest  sizeStorer.wt  WiredTiger
config  ioccheck.dat         _mdb_catalog.wt  productdata  storage.bson   WiredTiger.backup
```

- 当下载的物理备份文件后缀为 `_qp.xb` 时，例如文件名为 `hins20190412_qp.xb`，请使用下述方法解压。
 - a. 安装percona-xtrabackup工具和qpress软件包。详情请参见PERCONA XtraBackup官网上的[安装步骤](#)。

- b. 解压物理备份文件，例如数据库备份文件名为hins20190412_qp.xb。

```
cd /root/mongo/data/
cat hins20190412_qp.xb | xbstream -x -v
innobackupex --decompress --remove-original /root/mongo/data
```

解压结果

```
191203 11:32:41 [01] decompressing ./productdata/collection-0-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] removing ./productdata/collection-0-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] decompressing ./productdata/index-1-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 [01] removing ./productdata/index-1-7812669845542634230.wt.qp
191203 11:32:41 completed OK!
root@i-20190412: /path/to/mongo/data# ls
admin hins20190412_qp.xb _mdb_catalog.wt productdata storage.bson WiredTiger.backup
config local mongodbttest sizeStorer.wt WiredTiger
```

步骤三：以单节点模式恢复MongoDB物理备份的数据

1. 执行如下命令在/root/mongo文件夹中新建配置文件mongod.conf。

```
touch /root/mongo/mongod.conf
```

2. 在命令行中输入 `vi /root/mongo/mongod.conf` 打开mongod.conf文件，键盘输入 `i` 开启编辑模式。
根据云数据库MongoDB版的存储引擎选择启动的配置模板，您可以将其复制到mongod.conf文件中。

 **说明** 配置文件设置了启动模式为单节点模式并开启认证功能。

o WiredTiger存储引擎

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  directoryPerDB: true
net:
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
```

 **说明** 云数据库MongoDB默认使用的是WiredTiger存储引擎，并且开启了directoryPerDB选项，因此配置中指定了这个选项。

o RocksDB存储引擎

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/logs/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  engine: rocksdb
net:
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
```

3. 按Esc键退出编辑模式，键盘输入 `:wq` 保存并退出。
4. 指定新建的配置文件mongod.conf来启动MongoDB。

```
mongod -f /root/mongo/mongod.conf
```

启动成功示例

```
root@i-20190412: ~/mongo/data# mongod -f /root/mongo/mongod.conf
about to fork child process, waiting until server is ready for connections.
forked process: 37340
child process started successfully, parent exiting
```

5. 等待启动完成后，执行如下命令登录MongoDB数据库，进入Mongo Shell。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u <username> -p <password> --authenticationDatabase admin
```

说明：

- <username>：该MongoDB实例的数据库账号，默认为root。
- <password>：该数据库账号对应的密码。

 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

登录MongoDB成功示例

```
root@ ~:/mongo/data# mongo --host 127.0.0.1 -u root -p --authenticationDatabase admin
MongoDB shell version v4.2.11
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("350ba607-cc94-4305-9fd9-7d3241087f3c") }
MongoDB server version: 4.2.11
Server has startup warnings:
2020-12-29T09:55:26.546+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: Using the XFS filesystem is strongly recommended with
the WiredTiger storage engine
2020-12-29T09:55:26.546+0800 I STORAGE [initandlisten] ** See http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesystem
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: You are running this process as the root user, which is
not recommended.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: This server is bound to localhost.
Remote systems will be unable to connect to this server.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** To start the server with --bind_ip <address> to specify which IP
addresses it should serve responses from, or with --bind_ip_all to
bind to all interfaces. If this behavior is desired, start the
server with --bind_ip 127.0.0.1 to disable this warning.
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.456+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: soft rlimits too low. rlimits set to 7730 processes, 6
5535 files. Number of processes should be at least 32767.5 : 0.5 times number of files.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten]
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: mongod started without --replSet yet document(s) are present in local.system.replset.
Database contents may appear inconsistent with the operation and may appear to not contain
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** writes that were visible when this node was running as
part of a replica set.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** Restart with --replSet unless you are doing maintenance
and no other clients are connected.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten] ** The TTL collection monitor will not start because of this.
2020-12-29T09:55:27.634+0800 I STORAGE [initandlisten]
---
Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
>
```

6. 在Mongo Shell中，执行 `show dbs` 查询当前本地MongoDB中所有的数据库，以验证是否恢复成功。

7. 至此恢复工作已成功完成，您可以在Mongo Shell中执行 `exit` 命令退出Mongo Shell。

步骤四：副本集模式启动MongoDB数据库

云数据库MongoDB的物理备份默认带有原实例的副本集配置。启动时需以单节点模式启动，否则可能无法访问。

如需以副本集模式启动，需要先以单节点模式恢复MongoDB数据，再按照以下步骤执行：

1. 在命令行中通过服务器的Mongo Shell使用root用户登录MongoDB数据库。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u root -p <root用户密码> --authenticationDatabase admin
```

 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

2. 登录成功后，执行下方代码框中的命令完成如下动作：

- 在admin库中创建一个临时用户，赋予该用户临时的local库读写权限。
- 切换至临时用户移除local库中原有副本集配置。
- 切换回root用户删除临时用户和临时权限。

 说明 请将下列代码中的 `<root用户密码>` 部分替换成您root账户的密码后再执行。

```
use admin
db.runCommand({
  createRole: "tmprole",
  roles: [
    {
      role: "root",
      db: "admin"
    }
  ],
  privileges: [
    {
      resource: {
        db: 'local',
        collection: 'system.replset'
      },
      actions: [
        'remove'
      ]
    }
  ]
})
db.runCommand({
  createUser: "tmpuser",
  pwd: "tmppwd",
  roles: [
    'tmprole'
  ]
})
db.auth('tmpuser','tmppwd')
use local
db.system.replset.remove({})
use admin
db.auth('root','<root用户密码>')
db.dropRole('tmprole')
db.dropUser('tmpuser')
```

执行结果示例

```
> use admin
switched to db admin
> db.runCommand({
...   createRole: "tmprole",
...   roles: [
...     {
...       role: "root",
...       db: "admin"
...     }
...   ],
...   privileges: [
...     {
...       resource: {
...         db: 'local',
...         collection: 'system.replset'
...       },
...       actions: [
...         'remove'
...       ]
...     }
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
> db.runCommand({
...   createUser: "tmpuser",
...   pwd: "tmppwd",
...   roles: [
...     'tmprole'
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
> db.auth('tmpuser','tmppwd')
1
> use local
switched to db local
> db.system.replset.remove({})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
> use admin
switched to db admin
> db.auth('root','<root用户密码>')
1
> db.dropRole('tmprole')
true
> db.dropUser('tmpuser')
true
>
```

④ 说明 对于local库的 `system.replset` 集合，root用户只有只读权限，且由于root用户无法更改自身的权限，因此只能通过其他用户进行删除。

3. 执行如下命令关闭MongoDB服务并退出Mongo Shell。

```
use admin
db.shutdownServer()
exit
```

执行结果示例

```
> use admin
switched to db admin
> db.shutdownServer()
2020-12-29T10:17:38.584+0800 I NETWORK [js] DBClientConnection failed to receive message from 127.0.0.1:27017 - HostUnreachable: Connection closed by peer
server should be down...
2020-12-29T10:17:38.585+0800 I NETWORK [js] trying reconnect to 127.0.0.1:27017 failed
2020-12-29T10:17:38.586+0800 I NETWORK [js] reconnect 127.0.0.1:27017 failed failed
> exit
bye
2020-12-29T10:17:40.533+0800 I NETWORK [js] trying reconnect to 127.0.0.1:27017 failed
2020-12-29T10:17:40.534+0800 I NETWORK [js] reconnect 127.0.0.1:27017 failed failed
2020-12-29T10:17:40.534+0800 I QUERY [js] Failed to end session { id: UUID("350ba607-cc94-4305-9fd9-7d3241087f3c") } due to SocketException: socket exception [CONNECT_ERROR] server [couldn't connect to server 127.0.0.1:27017, connection attempt failed: SocketException: Error connecting to 127.0.0.1:27017 :: caused by :: Connection refused]
root@ ~ #
```

4. 创建副本集认证文件。

如需以副本集模式启动MongoDB，您需要创建一个key文件作为每个副本集节点之间的认证文件。

- i. 执行如下命令在mongo目录下创建keyFile文件夹作为认证文件的目录，并在该目录中创建一个key文件。

```
mkdir -p /root/mongo/keyFile && touch /root/mongo/keyFile/mongodb.key
```

- ii. 执行 `vi /root/mongo/keyFile/mongodb.key` 打开mongodb.key文件，按键盘上的 `i` 进入编辑模式，输入加密内容。例如：

```
MongoDB Encrypting File
```

 说明 加密内容如下几个限制

- 长度必须在6~1024个字符之间。
- 只能包含base64编码中的字符。
- 不能包含等号(=)。

- iii. 按Esc键退出编辑模式，输入 `:wq` 保存并退出文件。

- iv. 在命令行中执行如下命令将认证文件的权限修改为 `400`，保证该文件内容仅对该文件所有者可见。

```
sudo chmod 400 /root/mongo/keyFile/mongodb.key
```

 说明 此认证文件将应用于所有副本集节点。

5. 通过下列步骤为副本集准备两个空的节点。

- i. 执行如下命令复制两份mongod.conf文件分别作为另外两个节点的启动配置文件。

```
cp /root/mongo/mongod.conf /root/mongo/mongod1.conf && cp /root/mongo/mongod.conf /root/mongo/mongod2.conf
```

- ii. 执行如下命令分别为另外两个节点创建数据目录。

```
mkdir -p /root/mongo/data1 && mkdir -p /root/mongo/data2
```

6. 分别通过下列指示修改各节点的配置文件：

- 执行 `vi /root/mongo/mongod.conf` 打开节点1的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

- 执行 `vi /root/mongo/mongod1.conf` 打开节点2的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod1.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data1
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27018
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod1.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

- 执行 `vi /root/mongo/mongod2.conf` 打开节点3的配置文件，并按照如下内容修改完成后保存退出。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /root/mongo/mongod2.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
  keyFile: /root/mongo/keyFile/mongodb.key
storage:
  dbPath: /root/mongo/data2
  directoryPerDB: true
net:
  bindIp: 127.0.0.1
  port: 27019
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /root/mongo/mongod2.pid
replication:
  replSetName: "rs0"
```

② 说明 各重要参数说明如下：

- `systemLog.path`下的`path`：当前节点的MongoDB日志文件路径，
- `dbPath`：当前节点的MongoDB数据文件路径。
- `pidFilePath`：当前节点的MongoDB的PID文件（记录进程ID的文件）路径。
- `keyFile`：副本集认证文件路径，所有节点必须使用同一个认证文件。
- `bindIp`：当前节点的IP地址。如果是在同一台服务器上部署副本集，所有节点可采用相同的IP地址。
- `port`：当前节点的端口号。如果是在同一台服务器上部署副本集，所有节点应采用不同的端口号。
- `replication`：副本集配置。
- `replSetName`：设置副本集的名称。

7. 执行如下命令启动3个节点。

```
mongod -f /root/mongo/mongod.conf && mongod -f /root/mongo/mongod1.conf && mongod -f /root/mongo/mongod2.conf
```

8. 等待启动完成后，使用root账号登录MongoDB数据库。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u root -p <root账号的密码> --authenticationDatabase admin
```

② 说明 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

9. 在Mongo Shell中通过如下命令将上述步骤中创建的副本集成员节点加入副本集并初始化。

```
rs.initiate( {
  _id : "rs0",
  version : 1,
  members: [
    { _id: 0, host: "127.0.0.1:27017" , priority : 1},
    { _id: 1, host: "127.0.0.1:27018" , priority : 0},
    { _id: 2, host: "127.0.0.1:27019" , priority : 0}
  ]
})
```

初始化成功示例

```
> rs.initiate( {
...   _id : "rs0",
...   version : 1,
...   members: [
...     { _id: 0, host: "127.0.0.1:27017" , priority : 1},
...     { _id: 1, host: "127.0.0.1:27018" , priority : 0},
...     { _id: 2, host: "127.0.0.1:27019" , priority : 0}
...   ]
... })
{ "ok" : 1 }
rs0:SECONDARY>
```

 **说明** 此步骤使用 `rs.initiate()` 命令进行操作，详细命令用法请参见MongoDB官方文档[rs.initiate\(\)命令介绍](#)。

执行成功后，新加入的两个节点将会与主节点进行数据同步，注意此过程的耗时根据备份文件的大小会有较大差异。等待数据同步完成后，副本集模式启动完成。

10. 通过如下步骤验证是否启动成功。

- i. 执行 `exit` 退出Mongo Shell。
- ii. 执行如下命令重新登录MongoDB数据库。

```
mongo -u <username> -p <password> --authenticationDatabase admin
```

说明：

- `<username>`：该MongoDB实例的数据库账号，默认为root。
- `<password>`：该数据库账号对应的密码。

 **说明** 如果您的密码中包含特殊字符，则需要使用英文单引号（'）包裹密码，如：'test123!@#'. 否则可能会登录失败。

iii. 观察Mongo Shell命令行左侧，显示 `<副本集名称>:PRIMARY>` 即代表副本集模式启动成功。

副本集模式启动成功示例

```
root@ ~:~# mongo -u root -p --authenticationDatabase admin
MongoDB shell version v4.2.11
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("66afc41f-6357-40ef-b757-fb408dce8e13") }
MongoDB server version: 4.2.11
Server has startup warnings:
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten]
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten] ** WARNING: Using the XFS filesystem is strongly recommended with the WiredTiger storage engine
2020-12-29T10:45:52.602+0800 I STORAGE [initandlisten] ** See http://docs.mongodb.org/manual/core/prodnotes-filesystem
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: You are running this process as the root user, which is not recommended.
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten]
2020-12-29T10:45:53.641+0800 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: soft rlimits too low. rlimits set to 7730 processes, 65535 files. Number of processes
should be at least 32767.5 : 0.5 times number of files.
...
Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
...
rs0:PRIMARY>
```

常见问题

Q：为什么我使用指定的 `mongod.conf` 配置文件启动自建数据库报错？

- 您可能在指定 `mongod.conf` 配置文件之前已经启动过一次数据库，导致data目录下自动生成了 `storage.bson` 文件。只需要移走这个文件并重新指定 `mongod.conf` 配置文件启动数据库即可。
- 当前系统中可能已经有正在执行中的mongod进程，您可以通过 `ps -e | grep mongod` 命令查询到mongod的进程ID，并通过 `kill <进程ID>` 命令关闭mongod进程并重新指定 `mongod.conf` 配置文件启动数据库即可。
- 您可能没有在 `mongod.conf` 配置文件中指定正确的systemLog.path日志路径。请确保指定的路径存在并且必须指定日志文件的名称。如：`path: /<日志文件路径>/<日志文件名称>.log`。

Q：为什么我使用指定的 `mongod.conf` 配置文件启动副本集模式报错？

- 您可能没有将指定的 `keyFile` 认证文件的权限修改为 `600`。请在命令行中通过 `sudo chmod 600 <keyFile文件路径>` 修改权限后重新尝试即可。

Q：为什么通过副本集模式启动MongoDB数据库后系统变得很卡？

- 因为启动完成后系统会自动开始同步Primary节点的数据到其他节点，等待数据同步完成即可。

18.性能诊断与优化（CloudDBA）

18.1. 性能趋势

CloudDBA的性能趋势功能可以监控MongoDB实例在某个时间段的基础性能及其运行趋势，包括CPU使用率、使用内存量、总连接数、网络流量等。

前提条件

实例为单节点实例、副本集实例或分片集群实例。

操作步骤

- 1. 登录MongoDB管理控制台。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 找到目标实例，单击实例ID。
- 5. 在左侧导航栏，选择CloudDBA > 性能趋势。

节点列表

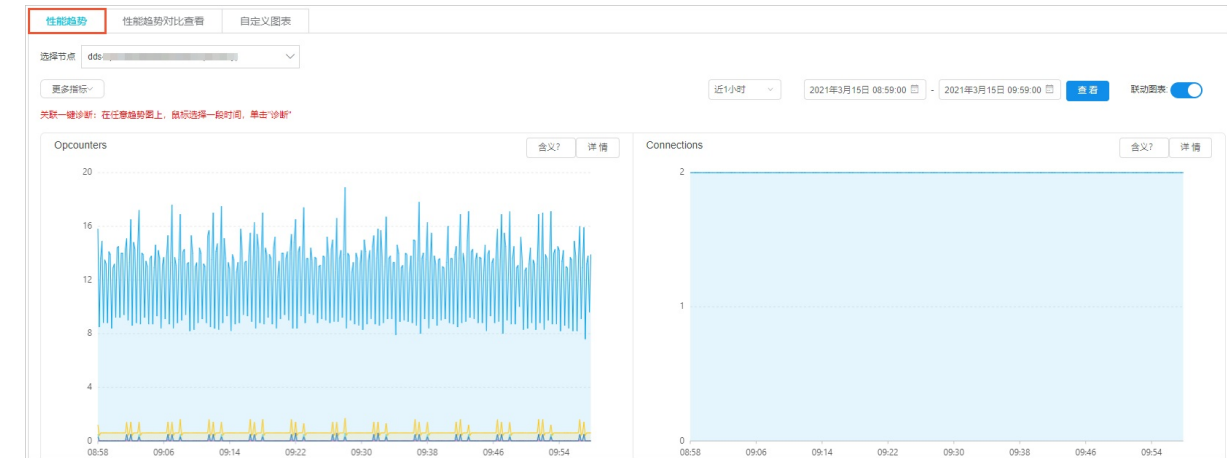
性能趋势页面中提供节点列表模块，您可以在节点列表区域查看当前实例中各节点的节点ID、角色、规格、最大连接数、CPU使用率和内存使用率信息。



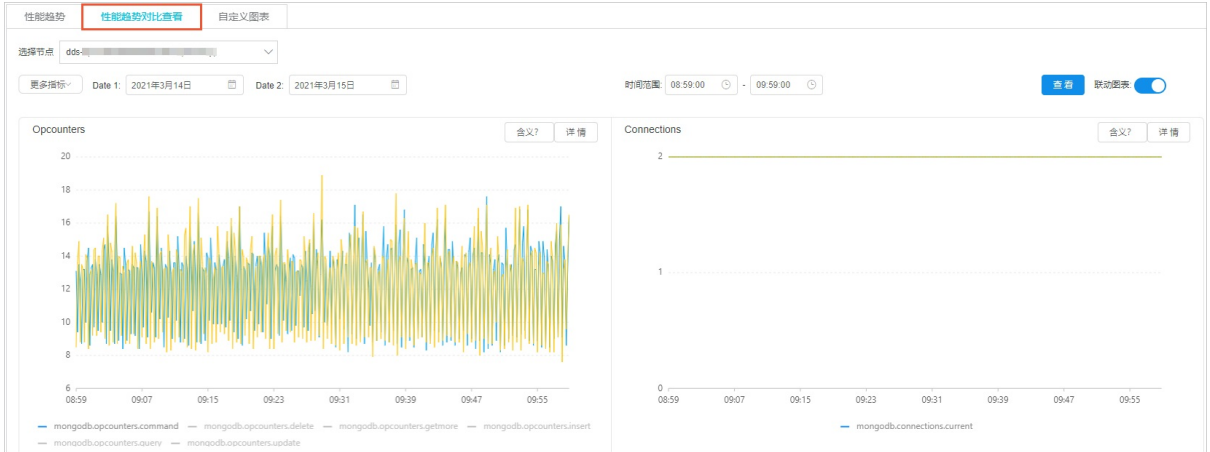
性能趋势

本模块支持性能趋势、性能趋势对比查看以及自定义图表三种查看方式。

- 性能趋势：指定某个时间段，展示各指标在该时间段内的趋势图。一个图表代表一个指标。



- 性能趋势对比查看：指定任意两个时间段，展示各指标在该两个时间段内的趋势差异。例如：下图中间同时展示了2021年1月7日和2021年1月8日的性能趋势。使您可以轻松排查出趋势差异明显的时间段，快速定位故障。一个图表代表一个指标。



- **自定义图表：**可根据实际业务需求自定义多个指标在一个图表中进行分析，展示在所选时间段内这些指标的趋势。一个图表包含多个指标。具体操作，请参见[自定义性能趋势图表](#)。

说明 联动图表默认开启，如果您将鼠标悬置于任意图表上来查看实例于09:00点时的性能数据，其他所有图表也会同步显示该实例在09:00点时的性能数据。



18.2. 自定义性能趋势图表

默认性能趋势显示了MongoDB实例的各项基础性能指标，您也可以自定义性能趋势图表，选择仅展示部分基础性能指标，以便有针对性地监控和分析实例的性能及运行趋势。本文档介绍了如何在监控大盘中自定义创建MongoDB实例的自定义性能趋势图表。

前提条件

实例为单节点实例、副本集实例或协议类型为MongoDB的分片集群实例。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在左侧导航栏，选择CloudDBA > 性能趋势。
6. 单击自定义图表页签。
7. 在自定义图表页面，您可以管理监控大盘。



- **新增监控大盘**
 - a. 选择需要添加监控大盘的节点。
 - b. 在操作大盘下拉列表中，选择新增监控大盘。

- c. 在新增监控大盘对话框中，输入大盘名称，并单击确认。
- d. 单击添加图表或新增监控图表。
- e. 在监控图表指标选择面板，输入图标名称，并在选择监控指标区域的待选指标列表中选择需要的监控指标，单击 >，目标监控指标显示在已选指标列表。

? 说明 选择完成后，您可以在图表区域查看性能指标趋势。

- f. 单击确定。
- o 删除监控大盘
 - a. 选择需要删除监控大盘的节点。
 - b. 在操作大盘左侧的下拉列表中选择目标监控大盘名称，并在操作大盘下拉列表中，选择删除监控大盘。
 - c. 在弹出的删除监控大盘对话框中，阅读提示信息后单击确认。
- o 查看监控大盘
 - a. 选择需要查看监控大盘的节点。
 - b. 在操作大盘左侧的下拉列表中选择目标监控大盘名称。
 - c. 选择查看时间段，单击查看。

18.3. 实时性能

云数据库MongoDB支持查看实例的读写延迟、QPS、操作统计、连接统计、网络流量等性能指标的实时数据，帮助您实时了解数据库性能情况。

前提条件

实例为单节点实例、副本集实例或协议类型为MongoDB的分片集群实例。

操作步骤

- 1. 登录MongoDB管理控制台。
- 2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
- 3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
- 4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
- 5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击CloudDBA > 实时性能。
- 6. 您可以查看性能指标的实时运行趋势和Mongostat命令。

? 说明 当您刷新或重新进入实时性能页面，展示的实时图表和mongostat输出信息将重新记录，且会重置右上角的剩余刷新次数。

- o 实时图表
实时图表每5秒刷新一次并输出折线图，方便您查看系统性能的变化趋势。

? 说明 您也可以单击目标性能图表上方的 i 查看该性能指标的详细信息。



- o Mongostat
您可以查看mongostat命令的输出信息，每5秒新增一行实时的性能值，最多显示999行。

? 说明 关于mongostat输出信息的详细介绍，请参见MongoDB官方文档。

当前节点 dds-mongodb-shard-000001

实时图表 Mongostat

mongostat v0.1														
time	query	insert	update	delete	getmore	cmd	dirty	used	q/qr	ar/aw	ysize	mapped	in(Byte/s)	out(Byte/s)
18:05:17	0	0	0	0	8	68	0.05%	2.17%	0/0	0/0			6.89 k	100.71 k
18:05:11	0	0	0	0	4	51	0.05%	2.17%	0/0	0/0			4.16 k	105.85 k
18:05:06	0	0	0	0	8	58	0.05%	2.17%	0/0	0/0			7.83 k	110.98 k

18.4. 实例会话

通过实例会话，您可以实时查看MongoDB实例与客户端间的会话信息，包括客户端信息，所执行的命令和已连接的时长等，还可以根据业务需求终止异常会话。

前提条件

实例为单节点实例、副本集实例或协议类型为MongoDB的分片集群实例。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击CloudDBA > 实例会话。
6. 在实例会话列表上方的当前节点下拉框中，选择需要查看会话的目标节点。

实例会话（数据更新时间：）

刷新

自动刷新

显示全部

搜索会话

当前节点

dds-...

Shift键可选择多个会话，非活跃会话不支持终结

终结选中会话

OpId	活跃	操作	操作类型	耗时	连接描述	命名空间
56805542		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command		conn1542502	admin.\$cmd
56805535		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command	0	conn1542503	admin.\$cmd
56805554		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command	0	conn1542495	admin.\$cmd

说明

您可以打开自动刷新开关，每隔5秒会自动刷新会话信息。默认显示活跃会话，您可以打开显示全部开关，显示所有会话。

您也可以在会话统计区域，根据概览、按客户端统计和按namespace统计来查看会话信息。

终结实例会话

警告 请勿终结系统级的会话，否则可能会导致实例运行不正常，请谨慎操作。

1. 在实例会话区域，单击需要终结的会话，并单击终结选中会话。

刷新

自动刷新

显示全部

搜索会话

当前节点

dds-...

Shift键可选择多个会话，非活跃会话不支持终结

终结选中会话

OpId	活跃	操作	操作类型	耗时(s)	执行计划描述	主机	地址	连接描述	命名空间
56805542		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command	0		cn-hangzhou-i-bp13...	10.0.77.186:57936	conn1542502	admin.\$cmd
56805535		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command	0		cn-hangzhou-i-bp13...	10.0.77.187:53958	conn1542503	admin.\$cmd
56805554		{ "topologyVersion": {"processId": {"\$o...	command	0		cn-hangzhou-i-bp13...	127.0.0.1:57490	conn1542495	admin.\$cmd

2. 在弹出的结束会话对话框中，单击确认终结。

18.5. 慢日志

云数据库MongoDB支持查看实例的慢日志信息，帮助您发现、分析、诊断、跟踪慢日志，为您构建索引提供参考依据，从而提升实例资源的利用率。

前提条件

- 实例规格类型为通用型本地盘版和独享型本地盘版。

说明 您可以在实例列表的规格类型列查看目标实例的规格类型。

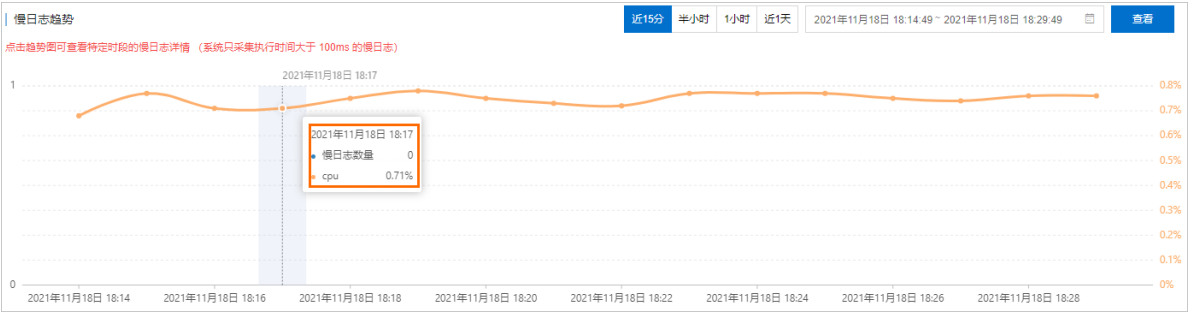
- 2021年6月6日~2021年11月25日购买的实例需要开通审计日志，并且在审计设置面板，勾选slow（慢查询）。您可以通过MongoDB控制台**开通审计日志**；也可以通过**ModifyAuditPolicy**接口开通审计日志。

说明 审计设置仅勾选slow时，不收费。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。登录MongoDB管理控制台。
2. 根据实例类型，在左侧导航栏，单击副本集实例列表或分片集群实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击CloudDBA > 慢日志。

默认展示最近15分钟的慢日志趋势图，您也可以选择查询起止日期（不超过3小时），然后单击查看，最多可查看最近3天的慢日志信息。



6. 您可以通过以下任意一种方法查看慢日志明细。

- 通过慢日志统计查看慢日志统计信息

说明

- 如果请求内容过长，没有完整展示，您可以将鼠标指针放置在对应的请求内容列上，系统将以弹框的形式展示完整的请求内容。
- 您可以在慢日志统计页签中，单击导出慢日志，将慢日志信息保存到本地查看。

慢日志趋势图

慢日志统计

操作类型	Namespace	请求模板	执行总数	平均执行时间 (毫秒)	最大执行时间 (毫秒)	平均 DocEx	最大 DocEx	平均 KeysEx	最大 KeysEx	平均返回行	最大返回行	操作
saslC...	local.\$cmd	{}	1	216	216	-	-	-	-	-	-	样本 优化

- 通过慢日志明细查看慢日志详细信息
- 在慢日志明细页面，选择需要查询慢日志的数据库名称。

说明 如果请求内容过长，没有完整展示，您可以将鼠标指针放置在对应的请求内容列上，系统将以弹框的形式展示完整的请求内容。

慢日志统计

慢日志明细

慢日志明细 (时间范围: 2021年11月18日 18:20 - 2021年11月18日 18:35)

执行完成时间	数据库	请求内容	客户端	用户	执行时间 (毫秒)	docsExamined	keysExamined	返回行	操作
2021年11月18日 18:33:20	local	{ "op": "command", "ns": "local.\$cmd", "command": { "saslContinue": 1, "payl...	10.151.83.113	__system	216	-	-	-	样本 优化

相关文档

- 排查MongoDB CPU使用率高的问题

18.6. 空间分析

CloudDBA空间分析提供了查询空间概况、空间变化趋势、异常列表和数据空间的功能，您可以通过这些信息及时发现数据库中空间的异常情况，避免影响数据库稳定性。

前提条件

实例为MongoDB 4.0及以上版本的副本集实例。

操作步骤

- 登录MongoDB管理控制台。

2. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
3. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
4. 单击目标实例ID或目标实例所在行操作列的管理。
5. 在目标实例页面的左侧导航栏，单击CloudDBA > 空间分析。
6. 您可以查看数据库空间的概况。

查看库表空间概况

单击空间概况页签，您可以查看以下信息：

在库表空间概况区域查看库表空间概况。

项目	说明
异常	统计实例的空间异常数量。异常种类如下： 实例的空间使用率大于90%。 实例的库表总空间（物理）剩余可用天数估计不足7天。 单个集合索引数超过10个。
近一周日均增长量	统计最近7天的空间日均增长量。 算法：（采集时刻的空间大小 - 7天前的空间大小）/ 7。 说明 增长速度为采集时刻七天均值。 该参数适用于平稳业务，空间突变（如批量导入，历史数据删除，实例迁移重建等）会影响数据准确性。
空间可用天数	估算剩余空间可用的天数，展示剩余空间大小。 算法：可用空间 / 近一周日均增长量。 说明 90+代表预测长时间内磁盘空间足够使用。 该参数适用于平稳业务，空间突变（例如批量导入、历史数据删除、实例迁移重建等）会影响数据准确性。
已用空间	展示已用空间大小和总空间大小。

- 在异常列表查看异常信息，排查实例的空间异常问题。

在空间变化趋势区域查看库表近一周的数据变化趋势。

在表空间区域查看集合的数据信息。

说明

您可以单击集合名，查看索引相关信息。

- 查看数据和表空间概况

单击数据空间页签，您可以查看以下信息：

单击数据空间名查看对应的表空间信息。

单击集合名，查看索引相关信息。

相关任务

CloudDBA空间分析最多分析20000张表，如果缺少空间数据，可能是因为账号缺少对应的库表权限或表个数太多，您可以重新授权。请选择以下任意一种方法进行重新授权：

- 已有账号和密码

单击页面上方的重新授权。

填写数据库账号和密码。

单击确认。
- 生成授权命令

单击页面上方的重新授权。

填写数据库账号和密码。

单击生成授权命令。

单击确认。

18.7. 最佳实践

18.7.1. MongoDB实例内存使用率高问题

MongoDB实例的内存使用率是一个非常重要的监控指标。如果MongoDB实例的内存使用率过高，会导致MongoDB实例内存溢出。本文介绍查看MongoDB实例内存使用率的方法，以及导致内存使用率高的原因和优化策略。

背景信息

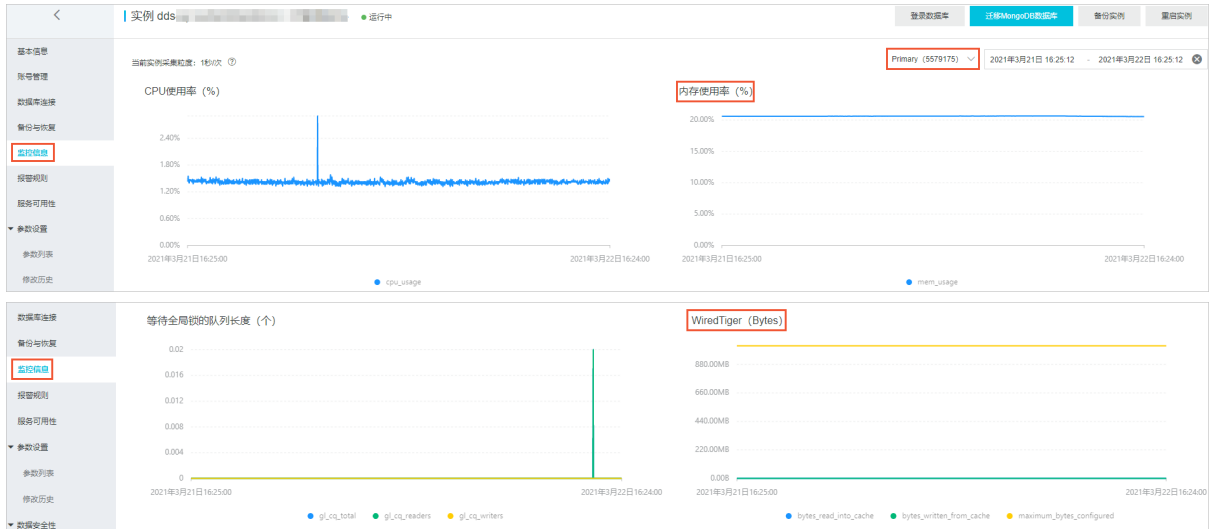
MongoDB进程启动后，不仅会加载二进制文件和依赖的各种系统库文件到内存，而且负责内存的分配和释放工作，例如客户端的连接管理、请求处理和存储引擎等。默认情况下，MongoDB的内存分配器是Google tcmalloc，内存主要被“Wiredtiger存储引擎”和“客户端连接及请求处理”占用。

查看方法

分片集群架构下，各个分片（Shard）的内存使用与副本集架构保持一致，Config Server用于存储配置元数据，Mongos路由节点的内存使用和聚合结果集、连接数大小、元数据大小相关。

副本集架构下，提供多种查看内存使用的方法：

- 监控图分析
MongoDB副本集由多种角色组成，一个角色可能对应一个或多个物理节点。MongoDB提供主节点（Primary）、从节点（Secondary）和只读节点。在MongoDB管理控制台的监控信息页面，可以查看MongoDB的内存使用率。



- 命令行查看
在MongoDB Shell中使用 `db.serverStatus().mem` 命令查看和分析内存占用情况，返回示例如下：

```
{ "bits" : 64, "resident" : 13116, "virtual" : 20706, "supported" : true }
//resident 表示该mongod物理节点占用的物理内存大小，单位为MB。
//virtual 表示该mongod物理节点占用的虚拟内存大小，单位为MB。
```

由于MongoDB serverStatus中包含了关于WiredTiger引擎和tcmalloc的内存使用详情，所以可以通过 `db.serverStatus().wiredTiger.cache` 和 `db.serverStatus().wiredTiger.tcmalloc` 查看。详情请参见 [serverStatus](#)。

常见原因

MongoDB内存使用率高的原因如下：

- 引擎内存
tcmalloc为MongoDB的内存分配器。由于WiredTiger引擎占用的Cache是最大的一部分，所以引擎内存的最大使用内存由配置参数cachesize决定。考虑到兼容性和安全性，阿里云数据库MongoDB为cachesize设置的大小约为实际申请的实例规格大小的60%，具体规格请参见[实例规格参考](#)。如果数据量超过cachesize配置大小的95%，说明系统性能已经处于较为危险状态。WiredTiger在内存使用接近阈值时开始做淘汰工作，避免发生阻塞用户请求的情况，该过程被成为“eviction”。具体规则请参见[eviction参数说明](#)。您可以使用以下方法查看引擎内存的使用情况：
 - 在MongoDB Shell中通过 `db.serverStatus().wiredTiger.cache` 查看。返回信息中 `bytes currently in the cache` 后的值为内存大小。返回信息示例如下：

```
{
  ....
  "bytes belonging to page images in the cache":6511653424,
  "bytes belonging to the cache overflow table in the cache":65289,
  "bytes currently in the cache":8563140208,
  "bytes dirty in the cache cumulative":NumberLong("369249096605399"),
  ....
}
```
 - 在DAS控制台的性能趋势页面实时查看当前wiredTiger引擎的cache dirty比例。具体请参见[性能趋势](#)。
 - 通过MongoDB自带的mongostat工具查看当前wiredTiger引擎的cache dirty比例，请参见<https://docs.mongodb.com/v4.2/reference/program/mongostat/>。
- 连接和请求占用的内存
如果实例的连接数很大，可能会消耗一部分的内存，原因如下：
 - 每个连接，后端都有对应处理这个连接上的请求的线程。每个线程最多可以开栈1MB的线程栈，通常情况下在几十KB~几百KB。
 - 每个TCP连接在内核层面有读缓冲区和写缓冲区，由TCP内核参数tcp_rmem和tcp_wmem等确定，这块的内存使用用户无需关心。但并发连接越多，默认套接字缓存越大，则TCP占用内存越大。

- 每接收到一个请求，会有个请求上下文，整个过程中可能分配很多临时缓冲区，比如请求包、应答包、排序的临时缓冲区等，这些在请求结束都会释放，但这个释放只是说归还内存分配器 tcmalloc，tcmalloc 优先会还到自己的 cache 里；然后逐步再归还给操作系统。很多情况下，内存使用率高的原因是 tcmalloc 未及归还内存至操作系统，这一块最大可能达到几十 GB。关于 tcmalloc 未归还 OS 的内存大小，可以通过命令 `db.serverStatus().tcmalloc` 查看。其中 tcmalloc cache 大小 = `pageheap_free_bytes + total_free_byte`。返回信息示例如下：

```
{
  "generic": {
    "current_allocated_bytes": NumberLong("9641570544"),
    "heap_size": NumberLong("19458379776")
  },
  "tcmalloc": {
    "pageheap_free_bytes": NumberLong("3048677376"),
    "pageheap_unmapped_bytes": NumberLong("544994184"),
    "current_total_thread_cache_bytes": 95717224,
    "total_free_byte": NumberLong(1318185960),
    .....
  }
}
```

关于更多 mongodb tcmalloc 的更多内容，请参见<https://mongoing.com/archives/34751>。

- 元数据信息占用的内存
MongoDB 的数据库、集合、索引等内存元数据等，如果集合和索引数量很多，这一块占用的内存也不容忽视。尤其在 MongoDB 4.0 以前的版本，全量逻辑备份期间可能打开非常多的文件句柄并且未能及时归还 OS 导致内存快速上涨，或者低版本的 MongoDB 在大量删除集合后可能未能删除文件句柄导致内存泄漏。
- 创建索引过程中的内存消耗
正常的业务数据写入情况下，Secondary 节点会维持一个最大约 256M 的 buffer 用于数据回放。在创建索引方面，当 Primary 节点创建索引完成后，Secondary 节点回放过程中可能消耗更多的内存。在 MongoDB 4.2 以前，在 Primary 节点上通过非 background 的方式创建索引，后端回放创建索引是串行的，最多可能消耗 500M 内存；而 MongoDB 4.2 以后默认废弃了 background 选项，允许 Secondary 节点并行回放创建索引，那就会消耗更多的内存，多个索引同时创建时可能导致实例内存溢出。更多关于创建索引期间可能造成的内存消耗，请参见<https://docs.mongodb.com/manual/core/index-creation/#index-build-impact-on-database-performance>和<https://docs.mongodb.com/manual/core/index-creation/#index-build-process>。
- PlanCache 内存占用
在某些场景下，例如一个请求可能存在的执行计划非常多，这时 planCache 可能会消耗比较多的内存，在高版本 MongoDB 中可以通过命令 `mgset-xxx:PRIMARY> db.serverStatus().metrics.query.planCacheTotalSizeEstimateBytes` NumberLong(750695) 查看 PlanCache 占用的内存大小。更多内容请参见<https://jira.mongodb.org/browse/SERVER-48400>。

解决策略

内存优化并不是尽可能的减少内存使用，而是在保证系统性能正常的前提下，内存足够使用且稳定，在机器资源和性能中达到一个最佳的折衷。阿里云 MongoDB 帮助用户指定了 CacheSize 的大小，该值不支持修改。解决内存使用的策略如下：

- 控制并发连接数。根据性能测试结果，数据库中能够创建 100 个长连接，默认 MongoDB Driver 可以和后端建立 100 个连接池。当存在很多客户端时，就需要降低每个客户端的连接池大小，一般建议与整个数据库建立的长连接控制在 1000 以内，连接太多会导致内存和多线程上下文的开销增加，影响请求处理延时。
- 降低单次请求的内存开销，例如通过创建索引减少集合的扫描、内存排序等。
- 在连接数合适的情况下内存占用持续增高，建议升级内存配置，避免可能存在内存溢出和大量清除缓存而导致系统性能急剧下滑。
- 如果您在使用阿里云 MongoDB 过程中遇到更多可能存在内存泄漏的场景，可以联系阿里云技术支持处理。

参考

实例规格参考

实例规格	规格大小	实际大小	WiredTiger的cachsize大小
dds.mongo.small	1024 MB	2048 MB	1 GB
dds.mongo.mid	2048 MB	4096 MB	1 GB
dds.mongo.standard	4096 MB	7168 MB	2 GB
dds.mongo.large	8192 MB	12288 MB	5 GB
dds.mongo.xlarge	16384 MB	24576 MB	10 GB
dds.mongo.2xlarge	32768 MB	49152 MB	20 GB
dds.mongo.4xlarge	65536 MB	98304 MB	40 GB
dds.mongo.monopolize	450560 MB	450560 MB	264 GB
mongo.x8.medium	16384 MB	16384 MB	10 GB
mongo.x8.large	32768 MB	32768 MB	20 GB
mongo.x8.xlarge	65536 MB	65536 MB	40 GB
mongo.x8.2xlarge	131072 MB	131072 MB	77 GB
mongo.x8.4xlarge	262144 MB	262144 MB	154 GB
dds.sn4.xlarge.3	131072 MB	131072 MB	64 GB

eviction参数说明

参数	默认值	含义
eviction_target	80	当cache used超过eviction_target，后台evict线程开始淘汰CLEAN PAGE。
eviction_trigger	95	当cache used超过eviction_trigger，用户线程也开始淘汰CLEAN PAGE。
eviction_dirty_target	5	当cache dirty超过eviction_dirty_target，后台 evict线程开始淘汰DIRTY PAGE。
eviction_dirty_trigger	20	当cache dirty超过eviction_dirty_trigger，用户线程也开始淘汰DIRTY PAGE。

18.7.2. MongoDB实例的CPU使用率高问题

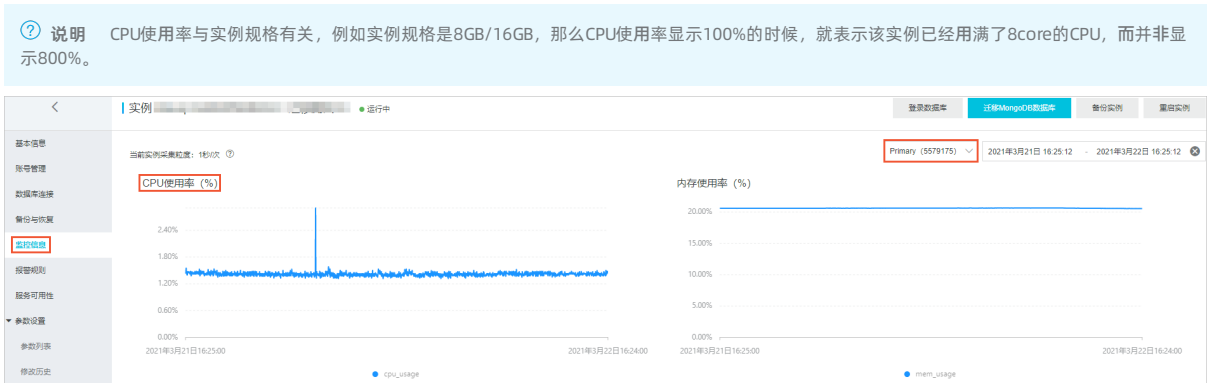
MongoDB实例的CPU使用率是一个非常重要的监控指标。如果MongoDB实例的CPU使用率过高，会导致MongoDB响应缓慢，甚至业务不可用。本文介绍查看MongoDB实例CPU使用率的方法，以及导致CPU使用率高的原因和优化策略。

查看CPU使用率

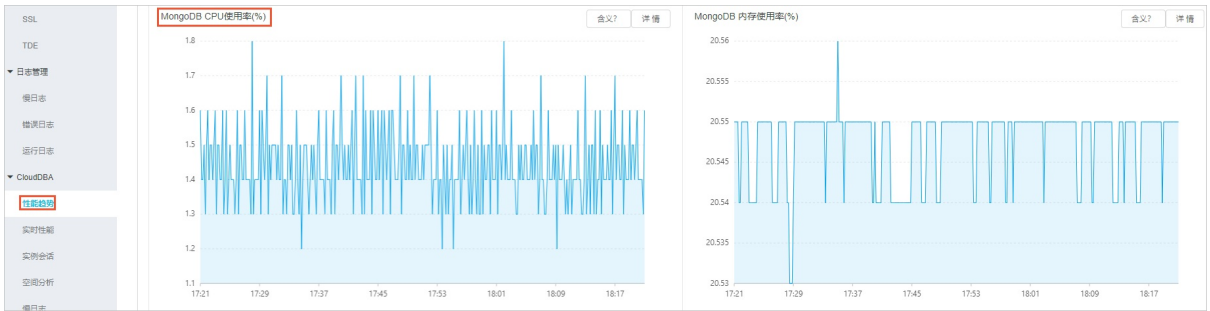
分片集群架构下，各个Shard的CPU使用与副本集保持一致；Config Server仅仅存储配置元数据，基本上不会造成CPU瓶颈，一般可以忽略；Mongos路由节点的CPU使用往往与聚合结果集、并发请求数有关。

副本集架构下，提供有多种查看CPU使用的方法：

- 监控图查看
MongoDB副本集由多种角色组成，一个角色可能对应一个或多个物理节点。阿里云MongoDB对用户暴露主节点（Primary）和从节点（Secondary），另外还提供有只读实例。
在MongoDB管理控制台的监控信息页面，选择对应的角色，查看MongoDB CPU使用率的监控情况。



在MongoDB管理控制台的CloudDBA > 性能趋势页面查看实例的CPU使用情况。



- 命令行查看
当前的阿里云数据库MongoDB暂不支持分别查看用户态和内核态的CPU使用率，在某些场景下我们可能需要使用历史经验对MongoDB实例的CPU占用高问题进行初步判断：
 - 用户态CPU占用高：一般是数据库的请求语句的问题。
 - 内核态CPU占用高：一般是 MongoDB软件本身的问题。

通过命令 `db.serverStatus().systemInfo` 查看当前MongoDB实例user态和sys态的CPU使用情况。返回示例如下所示：

```
{
  "user time us":NumberLong(1873234),
  "system time us":NumberLong(0),
  "user cpu usage per 10 thousand":NumberLong(18713),
  "system cpu usage per 10 thousand":NumberLong(0),
  "block direct write operations": NumberLong("114766377048"),
  .....
}
```

- 查看和Kill活跃会话

正常运行中的MongoDB实例会话突然飙升至100%，绝大部分情况是业务侧的变化引起，可能是由于扫描行数过多、数据排序和聚合、业务流量突增等原因导致的。建议您使用以下方法查看。

- 在MongoDB管理控制台的CloudDBA > 实例会话页面查看当前执行的活跃会话，分析不符合预期执行时间的查询操作，选择Kill活跃会话或者其他方法解决该问题。

基本信息

账号管理

数据库连接

备份与恢复

监控信息

报警规则

服务可用性

参数设置

数据安全

日志管理

CloudDBA

性能趋势

实时性能

实例会话

多实例批量管理和Dashboard入口！

实例会话 (数据更新时间: 2019-09-04 14:49:53)

刷新

自动刷新

显示全部

搜索会话

Shift键可选择多个会话，非活跃会话不支持终止

终止选中会话

opid	活跃	操作	操作类型	耗时(s) ↓	执行计划描述	主机	地址	连接描述	命名空间
15946	●	{ "getMore": 5.894006457...	getmore	1	COLLSCAN		11.2...	conn68	local.oplog.rs
15945	●	{ "getMore": 5.926545304...	getmore	1	COLLSCAN		11.2...	conn65	local.oplog.rs
15985	●	{ "currentOp": 1.0, "sa..."	command	0			10C...	conn59	admin.\$cmd.aggregate
15983	●	{ "find": "customer", "filter"...	query	0	COLLSCAN		172...	conn686	db10.customer

会话统计

概览

按客户端统计

按namespace统计

指标

统计项 ↓

客户端

活跃数 ↓

总数 ↓

namespace

活跃数 ↓

总数 ↓

- 通过MongoDB自带的命令`db.currentOp()`查看和分析更加详细的活跃会话执行情况。如果需要，可以通过命令`db.killOp()`主动Kill非预期内的慢查询。详情请参见`db.currentOp()`和`db.killOp()`。
- 记录慢日志和审计日志
MongoDB在profiling上共有3种设置模式：
 - 关闭profiling，即不记录任何请求。
 - 针对所有请求开启profiling，即将所有请求的执行都记录到`system.profile`集合。
 - 慢查询profiling，将超过一定阈值的请求，记录到`system.profile`集合。

在MongoDB管理控制台的参数设置 > 参数列表页面，根据业务需求设置合理的`operationProfiling.mode`（慢查询的模式）和`operationProfiling.slowOpThresholdMs`（慢查询的阈值）。

实例

运行中

登录数据库

连接MongoDB数据库

备份实例

重置实例

修改参数

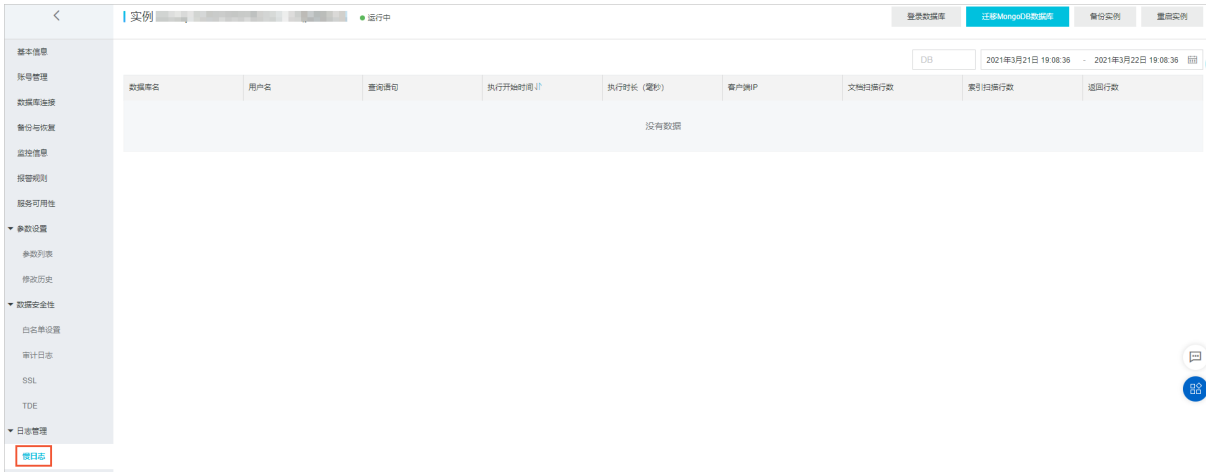
刷新

参数名称	参数默认值	运行参数值	可修改状态	是否重启	可修改参数值	参数描述
net.compression.compressors	snappy	snappy	可修改	需要重启生效	snappy,zlib,disabled	
net.serviceExecutor	synchronous	synchronous	可修改	需要重启生效	synchronous,adaptive	决定mongodb跟mongos使用...
operationProfiling.mode	off	slowOp	可修改	无需重启，提交后即生效	off,slowOp,all	数据库profiling的模式，p...
operationProfiling.slowOpThresholdMs	100	100	可修改	无需重启，提交后即生效	[0-65536]	数据库profiler确定慢查询的...
replication.enableMajorityReadConcern	true	true	可修改	需要重启生效	true/false	是否开启majority read...
replication.oplogGlobalDisabled	false	false	可修改	需要重启生效	true/false	开启后禁用 Oplog 支持双向同步

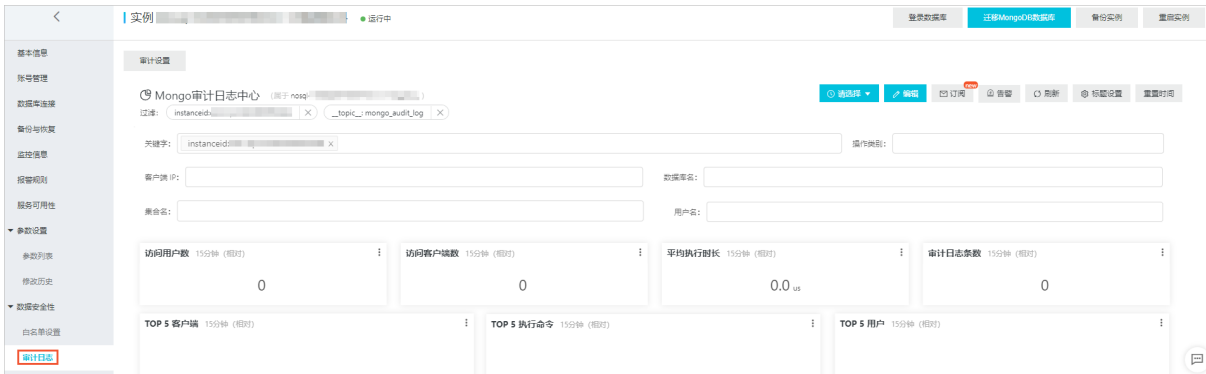
设置profiling后，您可以在日志管理 > 慢日志中查看慢日志。

注意

- 您只能查看3天内的慢日志。
- 如果是2021年06月06日后新购买的实例，您需要先开通审计日志功能，并设置需要审计的操作类型包含admin和slow，然后查看慢日志。
 - 只能查看审计日志功能开通之后出现的慢日志。
 - 开通审计日志功能的方法请参见[开通审计日志](#)。
 - 设置审计操作类型的方法请参见[更改审计设置](#)。



更多profiling的信息请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/manage-the-database-profiler/>
部分情况下排查问题请求需要更为细致的审计，您可以在MongoDB管理控制台的数据安全性 > 审计日志页面开通审计日志。



关于审计日志的使用方法和语法参考：[开通日志审计功能](#)

CPU使用率高的常见原因和优化策略

CPU使用率高的常见原因及对应的优化策略如下：

- 扫描行数过多
MongoDB为多线程应用，如果存在单个查询扫描行数过多，该查询所在线程的CPU占用时间会变长，当请求堆积或此类查询的并发度足够高时，整个MongoDB实例的CPU占用就会过高。从某种意义上说，MongoDB的CPU使用率与该实例的总扫描行数成正相关的关系。
索引优化是减少MongoDB单个查询扫描行数的最优方案，从底层设计上，MongoDB的索引设计原理几乎与MySQL保持一致（或许种类和功能更丰富一些），所以适用于MySQL的索引优化策略基本也都适用于MongoDB实例。
导致查询扫描行数过多的场景有以下几个方面：
 - 全表扫描
当您在 `system.profile`集合或者运行日志文件发现COLLSCAN关键字时，就表示该查询进行了全表扫描。针对这类查询，您可以通过添加索引的方法优化，如果当前已不能使用该方法，则在业务侧控制该表的数据量和执行频率。
更多关于查询执行计划的解读，请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/reference/explain-results/>和<https://docs.mongodb.com/manual/reference/operator/meta/explain/>。
 - 索引设计和优化
除了全表扫描以外，当查询的扫描行数关键字docsExamined超过1000且执行频率较高时，我们需要关注该查询。除了全表扫描以外，造成docsExamined过多一般有以下几种情况：
 - 多条件过滤时，未使用组合索引或不满足最左前缀匹配原则。
 - 未使用索引做排序操作。
 - 查询过于复杂，或者存在大量的聚合类操作，基本无法从索引层面做到极致优化，或者导致查询走错解析计划。
 - 数据列的数据选择性和运行频率的评估错误，未能做到最好的折中。

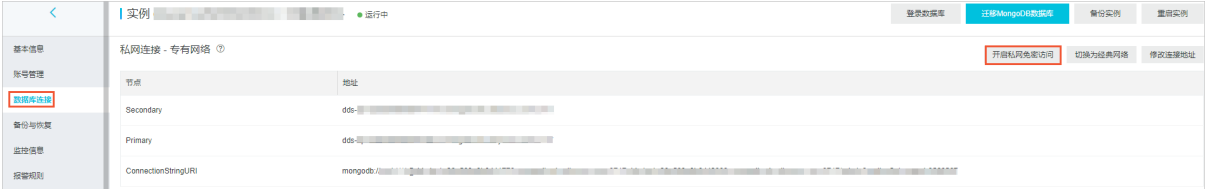
针对以上问题的更多信息，请参见以下官方文档：

 - 组合索引的原理和使用方法，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/core/index-compound/>。
 - 使用索引排序，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/sort-results-with-indexes/>。
 - 使用Hint固化执行计划，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/reference/operator/meta/hint/>和<https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/cursor.hint/>。
 - 索引的数据选择性和运行频率折中方法，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/create-queries-that-ensure-selectivity/>。
- 并发过大
如果确认查询层面没有问题，那么引起实例CPU占用高的可能原因为业务并发过高。如果是由于业务请求量过大，并发过高导致了CPU占用高的问题，在云数据库MongoDB中解决思路本质上就是通过添加CPU核数的方式解决，一般有如下方法：
 - 单实例垂直配置升降级，使得单实例能够承载更多的读写量。

- 配置副本集层面的读写分离，或者添加该副本的只读实例。
 - 升级至MongoDB分片集群，通过数据水平拆分的方式横向，线性扩展系统性能。
 - 如果是Mongos路由节点CPU占满，则直接添加Mongos节点个数并设置Mongos节点的负载均衡。
- 更多内容请参见阿里云MongoDB官方文档：[变更分片集群实例配置概览](#)、[变更单节点实例配置](#)和[变更副本集实例配置](#)。

其他可能导致CPU使用率高的场景

- MongoDB频繁短连接
MongoDB 3.X后使用的默认的身份认证机制是SCRAM-SHA1，需要进行一些CPU密集型操作比如哈希计算等，在高并发的短连接场景下，这些哈希计算占用的CPU将会被放大很多倍，进而耗尽整个机器的CPU资源，其中一个现象是在运行日志中可以发现大量包含sasIStart的报错信息。
阿里云MongoDB建议您尽可能使用长连接，同时在PHP高并发短连接场景做了一定程度的优化，通过在内核层面优化改写内置的随机函数的方式大幅降低了MongoDB实例CPU使用率。
在[MongoDB管理控制台](#)的数据库连接页面开启私网免密访问。



- TTL索引导致从节点（Secondary）CPU使用率高于主节点（Primary）CPU使用率
自MongoDB 3.2开始实现了多线程复制，Oplog日志的回放并发度由参数replWriterThreadCount控制，默认为16。所以尽管Secondary节点不承载任何业务读，在部分场景下CPU使用率也有可能超过Primary节点。例如在Primary节点上针对某一张表设置了TTL过期自动删除，在Primary节点上，系统会根据时间表的索引批量删除数据，效率很高，同时会将该操作转换成很多单条的Delete操作发送给Secondary节点；在Secondary节点上，回放Oplog日志时效率较低，所以在多线程回放的情况下容易引起该节点CPU升高。如果遇到这种情况，建议您直接忽略。

18.7.3. MongoDB实例IOPS使用率高问题

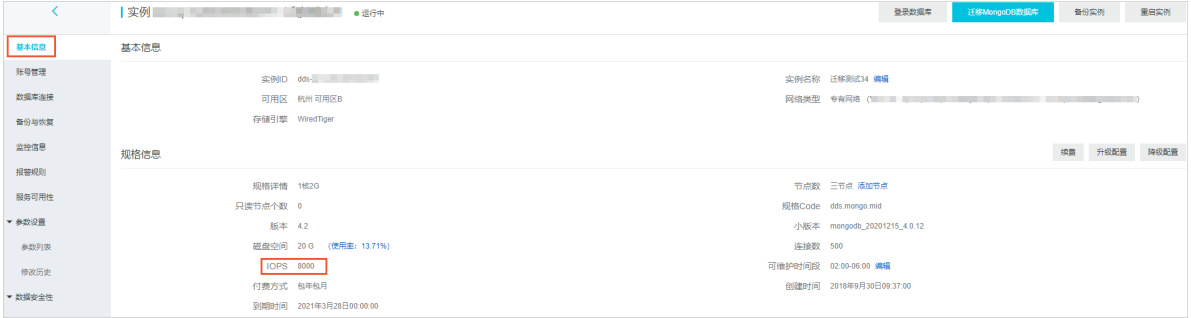
MongoDB实例的IOPS使用率是一个非常重要的监控指标。如果MongoDB实例的IOPS使用率达到或接近100%，会导致业务响应缓慢，甚至业务不可用。本文介绍查看MongoDB实例IOPS使用率的方法，以及导致IOPS使用率高的原因和优化策略。

背景信息

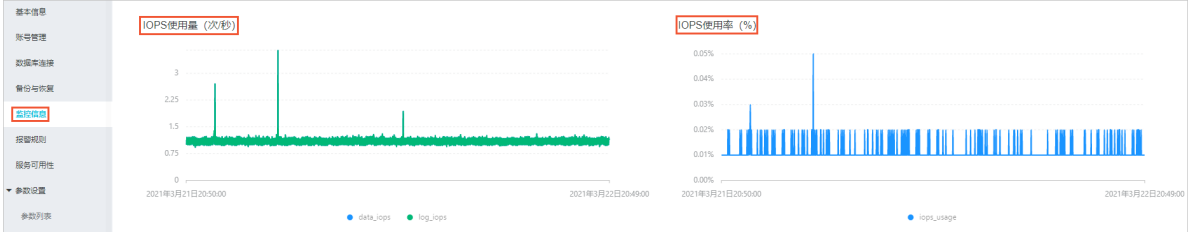
一般云数据库厂商为了避免宿主机出现I/O争抢，会使用CGroup（Control Groups）等技术进行实例间的I/O隔离和IOPS（Input/Output Operations Per Second）限制，即不同规格的实例配置对应不同的IOPS使用上限。

查看IOPS使用率

- 监控图查看
 - 在[MongoDB管理控制台](#)的基本信息页面，确认该实例的最大IOPS上限。不同实例规格对应的IOPS使用上限请参见：[实例规格表实例规格概述](#)。



- 在[MongoDB管理控制台](#)的监控信息页面，确认该实例的最大IOPS上限。大部分情况下阿里云数据库MongoDB的data目录和log目录使用同一块盘，所以IOPS使用量=data_iops=log_iops。



- 命令行查看
在监控图展示上，目前阿里云MongoDB仅限制IOPS，也仅展示IOPS的相关信息。在实际的I/O问题中，还需要关注I/O的吞吐量和延迟情况，通过命令 `db.serverStatus().systemInfo` 查看I/O相关的其他指标监控。

说明

- 所有监控项都是MongoDB启动后的累加值，建议您不要直接查看。
- 如果您开发了更加详细的MongoDB性能指标，也可以通过命令 `db.serverStatus().systemInfo` 查看。

I/O问题的常见原因

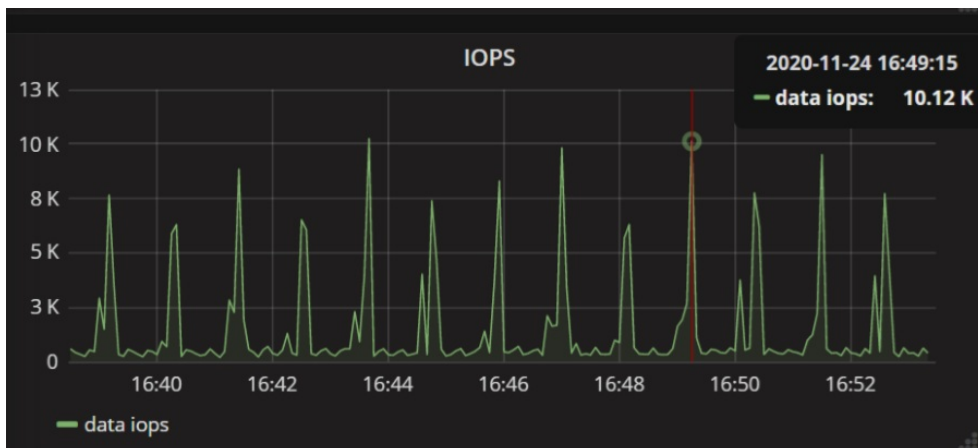
常见导致MongoDB磁盘I/O问题的可能原因如下：

- 内存不够。I/O问题与内存的CacheSize大小息息相关。CacheSize越大，表示能够缓存的热数据越大，即系统需要的磁盘I/O量越低，则出现I/O瓶颈的概率越低；反之，CacheSize越小，表示能够缓存的热数据越少，系统刷脏更加频繁，则出现I/O瓶颈的概率越大。
- 与磁盘I/O相关的参数和配置问题。例如MongoDB Journal和运行日志频繁刷新，写入安全机制（WriteConcern）设置不合理，分片集群的MoveChunk错误等。
关于更多Journal内容可参考：<https://docs.mongodb.com/manual/core/journaling/>。
关于更多WriteConcern内容可参考：<https://docs.mongodb.com/manual/reference/write-concern/>。

I/O问题的优化策略

如果是阿里云MongoDB，建议您根据业务需求选择合适的实例规格，并关注索引的优化和部分应用系统的写入优化。

- 配置合适的实例规格
由于在配置前很难预估热数据与CacheSize的比例设置为多少最合适，通常情况下，在保证MongoDB实例满足业务要求的情况下，确保每日的最高CPU使用率和IOPS使用率控制在50%以内即可。
- 索引优化
查询全表扫描或使用了不恰当的索引，例如导出全表数据期间，会消耗大量的I/O。创建过多的索引会使数据规模很大，导致WiredTiger Cache缓存的热数据减少，业务数据写操作过程中需要多次I/O操作以更新索引，从而影响I/O性能。为了避免以上情况，建议您创建合适的索引，详情请参见<https://docs.mongodb.com/manual/indexes/>。
- 业务架构和运维优化
在业务架构层面，要避免磁盘I/O成为瓶颈，需要优化以下几个方面：
 - 控制并发写入/读取线程数
MongoDB是多线程应用，过高的并发写入速度和复杂查询并发数，容易引起IOPS瓶颈，甚至导致Secondary节点持续延迟。如果I/O瓶颈是由于业务写入量导致，建议您将MongoDB实例升级至MongoDB分片集群模式，通过数据的水平拆分来线性扩容MongoDB的写入性能。
 - 尽可能避免峰值写入
部分业务由于定期写入或数据批量持久化，容易造成IOPS峰值。针对这种情况，在当前的实例配置不足以支撑该峰值写入的情况下，建议您将业务侧改造为平滑写入，例如给每一个批量写入操作添加一个随机时间片。



- 避免业务高峰期间做运维操作
部分对性能影响较大的运维操作，从本质上讲也会造成IOPS峰值。如果必须执行此类操作，建议您在业务低峰期执行。容易引起I/O高峰的常见操作有批量写入、更新、删除数据，添加索引，对集合执行Compact操作，批量导出数据等。

18.7.4. MongoDB实例空间使用率高问题

MongoDB实例的空间使用率是一个非常重要的监控指标。如果MongoDB实例的空间被完全使用，将会导致实例不可用。本文介绍查看MongoDB实例空间使用情况的方法，以及各种空间使用情况的原因和优化策略。

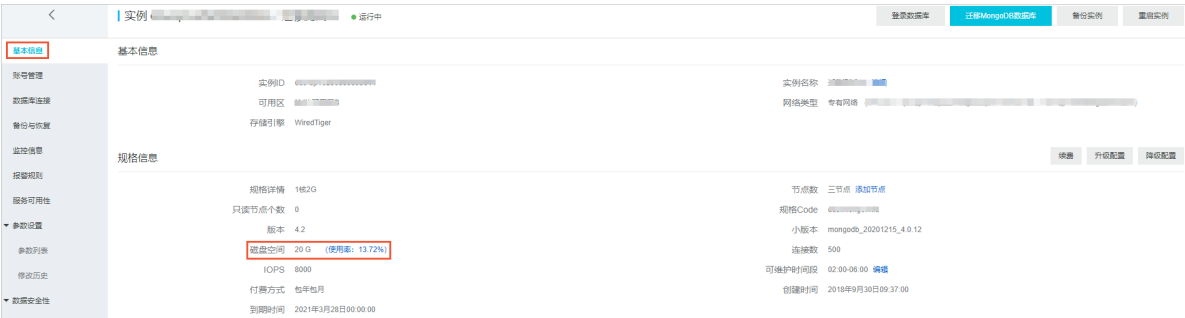
背景信息

实例空间使用率达到80%~85%以上时，可通过降低数据库实际占用空间或扩容存储空间的方法避免空间占满的风险。

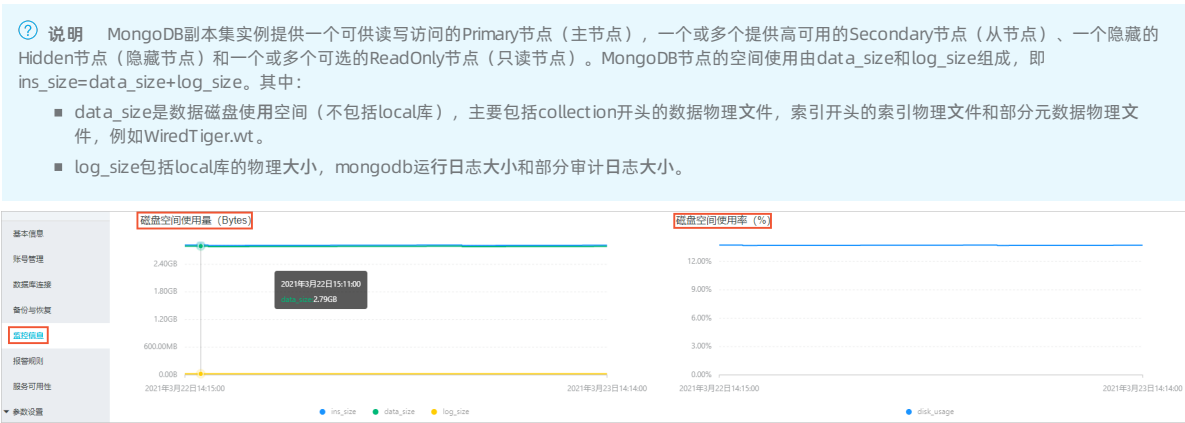
查看空间使用情况

- 副本集架构
当MongoDB实例为副本集架构时，MongoDB管理控制台提供以下方法查看空间使用情况：

- 总体概览
在MongoDB管理控制台的基本信息页面，查看当前实例总存储空间的使用情况。



- 监控图分析
在MongoDB管理控制台的监控信息页面，选择目标节点，查看对应节点的空间使用情况。



- 详细分析
当MongoDB实例为副本集架构时，可以通过以下两种方法分析空间使用问题。
 - 通过MongoDB自身提供的命令 `db.stats()` 和 `db.$collection_name.stats()` 分析。
MongoDB官方提供的分析命令，详情请参见：
 - <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.stats/>
 - <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.stats/>
 - <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.storageSize/>
 - <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.totalIndexSize/>
 - <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.totalSize/>
 - 在MongoDB管理控制台的CloudDBA > 空间分析页面分析。

实例与恢复

监控信息

报警规则

报警可用性

参数设置

数据安全性

白名单设置

审计日志

SSL

TDE

日志管理

慢日志

慢查询日志

运行日志

CloudDBA

性能趋势

实时性能

实例告警

空间分析

实例

运行中

登录数据库

注册MongoDB数据源

备份实例

重置实例

多实例性能监控Dashboard入口

您正在使用 DAS专业版，您可实例数：5，剩余可用实例数：1，到期时间：2021年5月1日00:00:00(1个月到期)，[升级](#) [续费](#)

空间分析需多分析20000张表，若缺少空间数据，可能因为库中缺少对应的库表权限或者表数太多，您可以[重新授权](#)

默认使用24小时内存在的分析结果，当前结果分析时间 2021年3月22日 16:11:03

空间概况

数据空间

数据空间

ampitest (40.00 KB)

dttestdata (20.00 KB)

mongodbtest (681.63 MB)

mongodbtest2019 (683.85 MB)

newmongodbtest (683.13 MB)

newmongodbtest (20.00 KB)

test123 (380.00 KB)

表空间

集合名(库名.表名)

数据库名

存储引擎

集合空间

集合空间占比

索引空间

数据空间

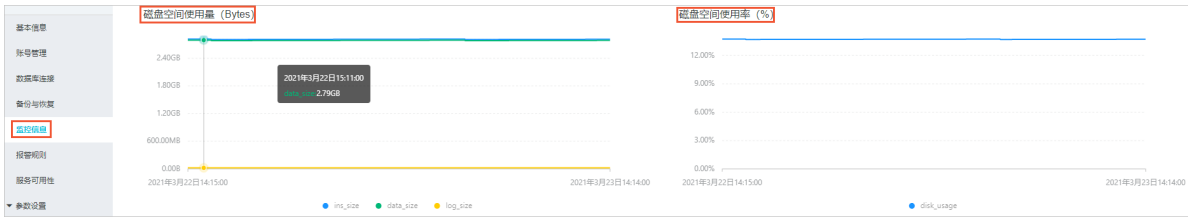
数据量

压缩率

集合行数

平均行长

- 分片集群架构
当MongoDB实例为分片集群架构时，MongoDB管理控制台提供以下方法查看空间使用情况：
 - 监控图分析
在MongoDB管理控制台的监控信息页面，选择目标节点，查看对应节点的空间使用情况。



- 详细分析
当MongoDB实例为分片集群架构时，通过MongoDB自身提供的命令 `db.stats()` 和 `db.$collection_name.stats()` 依次分析各个节点的空间使用情况。

执行compact指令导致数据量过大

- compact方法和compact期间对实例的影响
由于compact执行的时间与集合的数据量相关，如果数据量过大，则会使compact的执行时间很长，所以为避免影响业务的读写，建议在业务低峰期执行compact。compact方法很简单，首先在备库上执行命令 `db.runCommand({compact:"collectionName"})`，然后进行主备切换，以减少compact期间对业务的影响。

说明

- collectionName为集合名称，请根据实际情况替换。
- MongoDB 4.4以后的官方版本，compact命令将不再阻塞业务读写，compact命令的使用方法和限制请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/reference/command/compact/>、<https://mongoing.com/archives/26907>和[整理物理空间碎片以提升磁盘利用率](#)。

- compact无效

compact的基本原理并不是立马开辟新的空间存放数据来替换原来的文件，而是将数据不断地往前面的空间挪动，所以在某些场景下虽然存在空间空闲，但内部的compact算法并不能保证肯定可以复用这些空闲，我们称之为compact无效。compact无效的场景和解决方法如下：

- 在compact后，虽然提示操作成功，但实际上磁盘空间并没有回收，对于该场景，建议您通过重建副本的方式解决。
- MongoDB 3.4以前的版本，在删除大量数据后，compact无法回收索引文件，只对数据文件生效，对于该场景，建议您将内核版本升级至3.4以上。这种场景的确认方法有两种：

- 执行命令 `db.$table_name.stats().indexSizes`。
- 查看索引物理文件大小。

日志过大导致空间上涨

- Journal Log过大导致主备空间差距巨大

MongoDB 4.0以前的版本，如果宿主机的open files达到设置上限，则会使MongoDB内部的log server清理线程中断，进而使Journal Log过大导致空间无限上涨，当通过MongoDB的运行日志查看到类似以下内容时，您可以通过将内核版本升级到MongoDB 4.0以上，或者通过重启mongod进程进行临时解决，详情请参见：<https://jira.mongodb.org/browse/WT-4083>。

```
2019-08-25T09:45:16.867+0800 I NETWORK [thread1] Listener: accept() returns -1 Too many open files in system
2019-08-25T09:45:17.000+0800 I - [ftdc] Assertion: 13538:couldn't open [/proc/55692/stat] Too many open files in system src/mongo/util/processinfo_linux.cpp 74
2019-08-25T09:45:17.002+0800 W FTDC [ftdc] Uncaught exception in 'Location13538: couldn't open [/proc/55692/stat] Too many open files in system' in full-time diagnostic data capture subsystem. Shutting down the full-time diagnostic data capture subsystem.
```

- 备库延迟和增量备份可能导致节点日志空间持续增长

阿里云MongoDB在出现主备延迟的情况下，oplog可以使用的大小不再受限于配置文件定义的固定集合大小，理论上使得可以达到用户申请磁盘容量的20%，但当备库延迟恢复后，oplog之前占用的物理空间并不会回缩。

阿里云MongoDB使用物理备份的方式在隐藏节点备份MongoDB实例期间会有大量的checkpoint，进而导致占用了更多的数据和日志空间。

对于以上两种场景，通过对oplog单独做compact操作解决，具体如下：

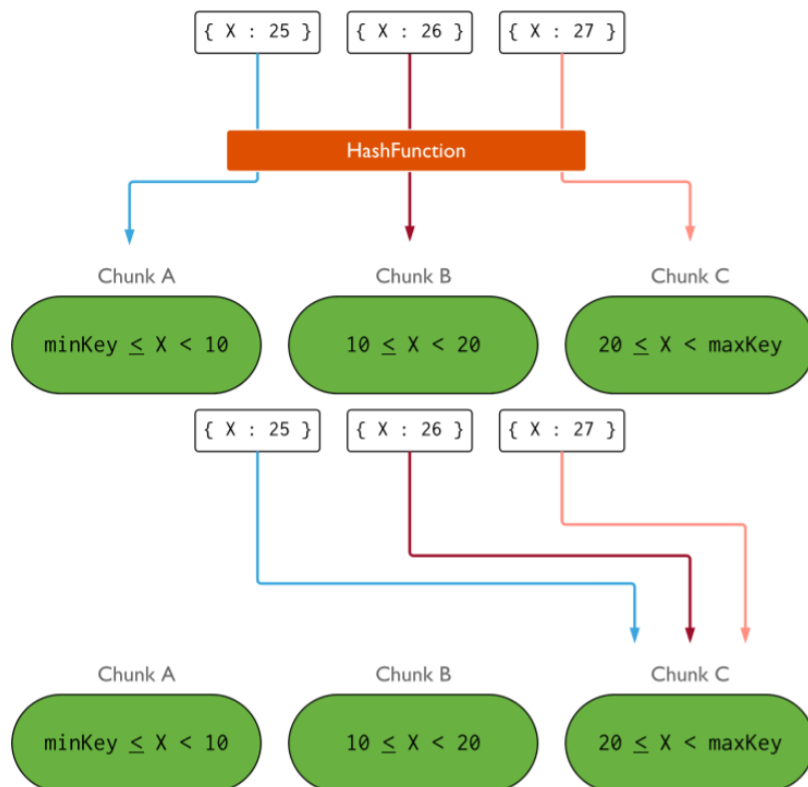
 说明 进行compact期间会阻塞所有的写操作。

```
db.grantRolesToUser("root", [{db: "local", role: "dbAdmin"}])
use local
db.runCommand({ compact: "oplog.rs", force: true })
```

选择和使用分片不合理导致数据分布不均衡

- sharding key类型选择不合理

在一个分片集群中，片键类型的选择至关重要，一般会使用hash分片或者ranged分片两种类型。通常情况下，在磁盘均衡度方面，hash分片的策略会比ranged好很多，因为根据不同的key值，MongoDB通过内部的哈希函数可以使得数据均匀地分布在不同分片上，而range分片一般是根据key的大小范围进行数据分布，所以往往会造成这样的一个现象：新插入的数据在一个热点的chunk上，不但会引起该chunk所在的shard磁盘I/O过高，也会带来短期数据不均衡的场景。



如上图所示，所有的数据写入chunk C所在分片，当chunk C写满以后会在本分片中split出新的 chunk，后续通过集群负载均衡器Balancer迁移chunk，但这个迁移需要耗费大量的时间和I/O，在一个高并发写入的场景下，数据的负载均衡速度可能跟不上数据写入速度，从而造成分片之间数据容量不均的问题。在这种使用场景下，不建议使用range分片策略。

Sharding Key类型介绍，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/core/sharding-shard-key/>、<https://docs.mongodb.com/manual/core/hashed-sharding/>和<https://docs.mongodb.com/manual/core/ranged-sharding/>。

- sharding key字段选择不合理

各个分片上的chunk数量基本一致，但实际上绝大部分数据都只存储在部分chunk上，导致这些热点chunk所在的分片上的数据量远远大于其他分片上的数据量，执行命令 `sh.status()` 查看MongoDB的运行日志，从日志中可以查看到以下类似告警信息：

```
2019-08-27T13:31:22.076+0800 W SHARDING [conn12681919] possible low cardinality key detected in superHotItemPool.haodanku_all - key is { batch: "201908260000" }
2019-08-27T13:31:22.076+0800 W SHARDING [conn12681919] possible low cardinality key detected in superHotItemPool.haodanku_all - key is { batch: "201908260200" }
2019-08-27T13:31:22.076+0800 W SHARDING [conn12681919] possible low cardinality key detected in superHotItemPool.haodanku_all - key is { batch: "201908260230" }
```

mongos负载均衡主要考虑的是各个shard的chunk数量保持相当，就认为数据是均衡的，所以就会出现以上的极端场景：虽然各个shard数量相当，但实际数据严重倾斜。因为一个chunk内shardKey几乎完全相同但又触发到64MB的chunk分裂阈值，这时就会分裂出一个空的chunk。久而久之，虽然chunk的数量变多了并且完成了chunk的迁移，但实际上迁移走的chunk都是空的chunk，造成了chunk数量均衡但实际数据不均衡的情况。对于这种情况，需要在架构上重新设计，选择合适的区分度较高的列作为sharding key。关于split的介绍，详情请参见<https://docs.mongodb.com/manual/core/sharding-data-partitioning/>和<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/split-chunks-in-sharded-cluster/>。

- 部分db未做分片

MongoDB分片集群实例允许部分db做分片，部分db不做分片。那么必然会带来这样的问题：不做分片的db的数据必然只能存在一个分片上，如果该db数据量很大，可能会造成该分片的数据量远大于其他分片。

从一个源端mongos集群导入到一个新的mongos集群，但逻辑导入过程中忽略了实现在目标端mongos集群做好分片设计的步骤。

针对上述问题，我们建议：

- 如果是因为目标集群初始化导入，导入之前做好分片设计。
- 如果不做分片的库很多且数据量基本相当，通过MongoDB提供的命令 `movePrimary` 将指定数据库迁移到指定分片。
- 如果存在某个数据库的数据量极大且未做分片，建议对其做分片设计或者将其拆分出来当作单一的副本集对待。
- 如果出现这种情况，但磁盘空间足够大，建议忽略该问题。

- 大规模的movechunk操作可能引起分片的磁盘占用不均

movechunk的本质是向目标端shard写入数据后remove源端数据。默认情况下，remove操作不会释放空间，因为对于wiredTiger引擎，每个表都有独立的数据文件和索引文件，如果该文件不删除，总的磁盘空间就不可能回缩。通常最容易引起该问题的操作为：之前的sharding集群中未做shard设计，运行一段时间后才做了Sharding。

从原理上说movechunk引起的空间碎片和大规模删除一样，因此针对出现大量movechunk或者remove文档的情况，可以针对该分片进行compact操作来回收碎片空间，正常情况下compact后数据会进行重组以回收文件的碎片空间。

movechunk的介绍，详情请参见：<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/migrate-chunks-in-sharded-cluster/>和<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/manage-sharded-cluster-balancer/>。

19.同城容灾解决方案

19.1. 创建多可用区副本集实例

为进一步满足业务场景中高可靠性的需求，云数据库MongoDB提供了同城容灾解决方案。该方案将副本集中的三个节点，分别部署在同一地域下三个不同的可用区，通过内部网络实现节点间的信息互通。当三个可用区中的任一可用区因电力、网络等不可抗因素失去通信时，高可用系统将自动触发切换操作，确保整个副本集架构的持续可用。

前提条件

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

注意事项

如果应用部署在ECS实例，您需要确保云数据库MongoDB实例和ECS实例满足以下条件，以保证网络的连通性。ECS实例信息的查看方法请参见[查看实例信息](#)。

- 所在地域相同，并建议所在可用区相同（以减少网络延时）。
- 网络类型相同。

说明

- 专有网络具有更高的安全性，建议使用专有网络。
- 如果网络类型为专有网络，需确保使用相同的专有网络ID。
- 如果您需要使用专有网络，但ECS实例的网络类型为经典网络，您可以将ECS实例网络类型转换为专有网络，具体请参见[ECS实例从经典网络迁移到专有网络](#)。

使用限制

- 仅以下地域的多可用区支持创建多可用区副本集实例。

地域	可用区
华南1（深圳）	深圳可用区（C+D+E）。
中国（香港）	香港可用区（B+C+D）。
新加坡	新加坡可用区（A+B+C）。

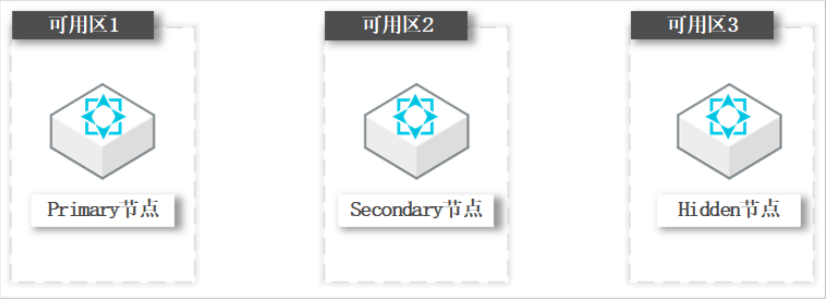
- 创建多可用区副本集实例时，节点数固定为三节点。

说明

如果需要更多节点，您可以在完成实例创建后，通过变更实例配置为实例添加节点，具体请参见[变更副本集实例配置](#)。

副本集实例节点部署方案对比

可用区	部署说明
单可用区	系统将自动地将副本集实例中的Primary节点、Secondary节点和Hidden节点部署在同一可用区中。 可用区1  Primary节点  Secondary节点  Hidden节点

可用区	部署说明
多可用区	系统将自动地将副本集实例中的Primary节点、Secondary节点和Hidden节点分别部署在不同的可用区中。 

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
3. 在副本集实例列表页面，单击创建实例。
4. 请根据业务需求，单击包年包月（副本集）或按量付费（副本集）页签。
5. 选择支持多可用区的地域和多可用区，例如新加坡可用区（A+B+C）。
6. 为实例设置其他参数并购买实例，具体请参见[创建副本集实例](#)。

更多信息

您可以通过服务可用性功能，直观地了解实例中的节点在可用区中的分布情况，您还可以根据业务的部署情况切换节点的角色，满足应用就近连接的需求，详情请参见[切换节点角色](#)。

19.2. 创建多可用区分片集群实例

为进一步满足业务场景中高可靠性的需求，云数据库MongoDB为分片集群实例提供了同城容灾解决方案。该方案将分片集群实例中的组件分别部署在同一地域下三个不同的可用区，通过内部网络实现节点间的信息互通。当三个可用区中的任一可用区因电力、网络等不可抗因素失去通信时，高可用系统将自动触发切换操作，确保整个分片集群架构的持续可用。

前提条件

已注册阿里云账号，注册流程请参见[注册阿里云账号](#)。

注意事项

如果应用部署在ECS实例，您需要确保云数据库MongoDB实例和ECS实例满足以下条件，以保证网络的连通性。ECS实例信息的查看方法请参见[查看实例信息](#)。

- 所在地域相同，并建议所在可用区相同（以减少网络延时）。
- 网络类型相同。

说明

- 专有网络具有更高的安全性，建议使用专有网络。
- 如果网络类型为专有网络，需确保使用相同的专有网络ID。
- 如果您需要使用专有网络，但ECS实例的网络类型为经典网络，您可以将ECS实例网络类型转换为专有网络，具体请参见[ECS实例从经典网络迁移到专有网络](#)。

使用限制

仅以下地域的多可用区支持创建多可用区分片集群实例。

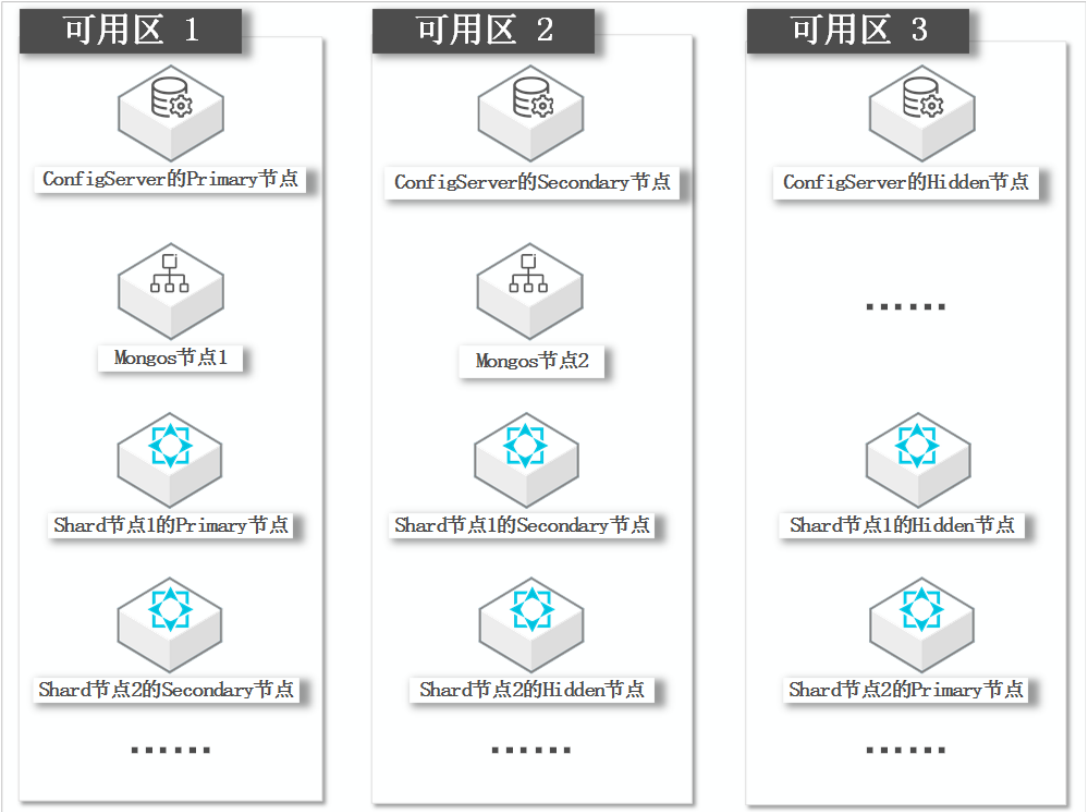
地域	可用区
华南1（深圳）	深圳可用区（C+D+E）。
中国（香港）	香港可用区（B+C+D）。
新加坡	新加坡可用区（A+B+C）。

节点部署策略

选择单可用区时，系统会将分片集群实例的组件部署在同一可用区；选择多可用区时，系统会将分片集群实例的组件分别部署在三个不同的可用区中。

- Mongos节点的部署遵循所有机房均衡的原则。Mongos节点最少为两个，分别部署在两个可用区中，当增加第三个时，默认部署在第三个可用区，后续增加的Mongos节点依次部署在各可用区内。
- 每个Shard中的Primary节点、Secondary节点与Hidden节点并非顺序部署在三个可用区中，可能会随着手动切换主备或触发高可用系统而改变。
- 每个ConfigServer的Primary节点、Secondary节点和Hidden节点分别部署在不同的可用区中。

多可用区分片集群实例各组件节点的部署策略



操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 在分片集群实例列表页面，单击创建实例。
5. 请根据业务需求，单击包年包月（副本集）或按量付费（副本集）页签。
6. 选择支持多可用区的地域和多可用区，例如新加坡可用区（A+B+C）。
7. 为实例设置其他参数并购买实例，具体请参见[创建分片集群实例](#)。

更多信息

您可以通过服务可用性功能，直观地了解实例中的节点在可用区中的分布情况，您还可以根据业务的部署情况切换节点的角色，满足应用就近连接的需求，详情请参见[切换节点角色](#)。