

# 阿里云 云数据库 MongoDB 版

用户指南

文档版本：20190119

## 法律声明

---

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

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

## 通用约定

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

# 目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
<b>1 前言.....</b>	<b>1</b>
<b>2 快速入门.....</b>	<b>2</b>
<b>3 登录与注销.....</b>	<b>3</b>
<b>4 数据迁移.....</b>	<b>6</b>
4.1 迁移方案概览.....	6
4.2 第三方云迁移到阿里云.....	7
4.2.1 使用DTS将腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云.....	7
4.2.2 腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云.....	14
4.2.3 华为云文档数据库迁移至阿里云.....	17
4.2.4 Atlas MongoDB数据库迁移至阿里云.....	23
4.3 MongoDB实例间迁移.....	27
4.3.1 副本集实例迁移至分片集群实例.....	27
4.3.2 单节点实例迁移至副本集或分片集群实例.....	32
<b>5 计费管理.....</b>	<b>37</b>
5.1 按量付费转包年包月.....	37
5.2 手动续费包年包月实例.....	38
<b>6 实例管理.....</b>	<b>40</b>
6.1 变更配置.....	40
6.2 变更副本集实例节点数.....	44
6.3 释放实例.....	46
6.4 重启实例.....	46
6.5 设置可维护时间段.....	48
6.6 管理数据库小版本.....	49
6.7 升级数据库版本.....	51
<b>7 账号管理.....</b>	<b>53</b>
7.1 重置密码.....	53
7.2 使用DMS管理MongoDB数据库用户.....	54
<b>8 管理网络连接类型.....</b>	<b>58</b>
8.1 修改连接地址.....	58
8.2 新建实例场景下配置专有网络.....	59
8.3 切换实例网络类型.....	60
8.4 经典网络平滑迁移到VPC的混访方案.....	63

8.5 申请公网连接地址.....	65
8.6 释放公网连接地址.....	66
8.7 修改经典网络到期时间.....	67
<b>9 数据安全性.....</b>	<b>69</b>
9.1 设置白名单.....	69
9.2 审计日志.....	71
9.3 SSL加密.....	75
9.4 MongoDB客户端SSL连接示例.....	77
<b>10 连接实例.....</b>	<b>82</b>
10.1 MongoDB跨可用区内网访问实例.....	82
10.2 连接实例.....	82
<b>11 监控与报警.....</b>	<b>84</b>
11.1 查看监控信息.....	84
11.2 设置监控采集粒度.....	86
11.3 设置报警规则.....	88
<b>12 参数设置.....</b>	<b>90</b>
12.1 设置数据库参数.....	90
12.2 查看参数修改记录.....	91
<b>13 主备切换.....</b>	<b>93</b>
13.1 副本集实例设置主备切换.....	93
13.2 分片集群实例设置主备切换.....	94
<b>14 日志管理.....</b>	<b>96</b>
14.1 查看慢日志.....	96
14.2 查看错误日志.....	97
14.3 查询运行日志.....	98
<b>15 CloudDBA.....</b>	<b>100</b>
15.1 索引推荐.....	100
<b>16 数据备份.....</b>	<b>104</b>
16.1 设置自动备份实例.....	104
16.2 手动备份实例.....	105
<b>17 数据恢复.....</b>	<b>107</b>
17.1 数据恢复方案概览.....	107
17.2 从备份点新建实例.....	107
17.3 按时间点新建实例.....	108
17.4 直接恢复数据到当前实例.....	110
17.5 逻辑备份恢复至自建数据库.....	111
17.6 物理备份恢复至自建数据库.....	113
17.6.1 副本集实例下载物理备份.....	113

---

17.6.2 将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库.....	114
<b>18 同城容灾解决方案.....</b>	<b>117</b>
<b>19 云上灾备和多活.....</b>	<b>119</b>
19.1 云上灾备和多活架构.....	119
19.2 业务应用场景.....	122
19.3 典型案例.....	122
19.4 使用注意事项.....	125
19.5 创建云上灾备实例.....	126
19.6 查看监控信息.....	129
19.7 释放灾备实例.....	130

# 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。

## 文档概述

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。

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，请参考[云数据库 MongoDB版](#)查询。

## 声明

本文档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，请参阅阿里云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。

- [单节点快速入门](#)
- [副本集快速入门](#)
- [集群版快速入门](#)

## 3 登录与注销

您可以通过MongoDB管理控制台对MongoDB实例进行管理，如创建实例、连接实例等操作。本章将向您介绍如何登录和注销MongoDB管理控制台。

### 前提条件

- 已注册阿里云账号，若没有阿里云账号，请[注册阿里云账号](#)。
- 在登录MongoDB管理控制台前，您需要购买MongoDB实例，详情请参考[创建单节点实例](#)、[创建副本集实例](#)、[创建分片集群实例](#)。

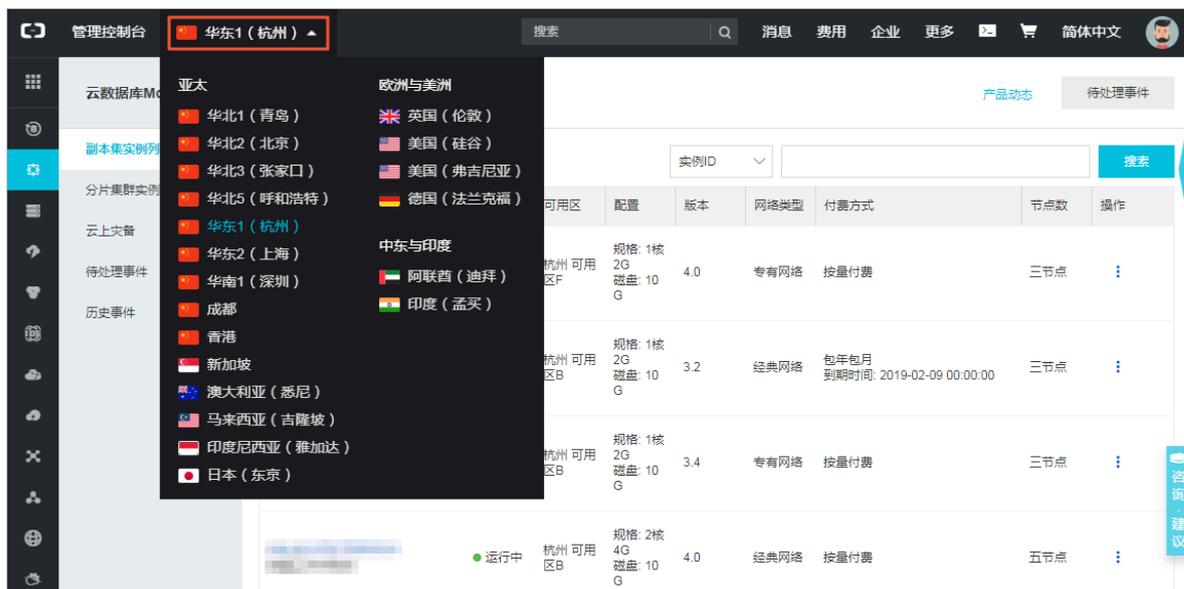


#### 注意：

详细收费标准请参见[云数据库MongoDB版产品定价](#)。

### 登录MongoDB控制台

1. 使用购买云数据库MongoDB版的账号，[登录MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。



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。

实例ID	运行状态	可用区	配置	版本	网络类型	付费方式	节点数	操作
[实例ID]	● 运行中	杭州 可用区F	规格: 1核2G 磁盘: 10 G	4.0	专有网络	按量付费	三节点	⋮
[实例ID]	● 运行中	杭州 可用区B	规格: 1核2G 磁盘: 10 G	3.2	经典网络	包年包月 到期时间: 2019-02-09 00:00:00	三节点	⋮
[实例ID]	● 运行中	杭州 可用区B	规格: 1核2G 磁盘: 10 G	3.4	专有网络	按量付费	三节点	⋮

- 4. 找到目标实例，单击实例ID。
- 5. 在实例的管理控制台中，您可以对该实例进行管理。

实例ID [实例ID] ● 运行中

登录数据库 自建MongoDB迁移 备份实例 重启实例

**基本信息**

实例ID [实例ID] 实例名称 [实例名称] 编辑

可用区 杭州 可用区B 网络类型 专有网络 (VPC ID: [VPC ID])

VSwitch ID: [VSwitch ID]

存储引擎 WiredTiger

**规格信息** 升级数据库版本 变更配置 释放 转包年包月

规格详情 1核2G 节点数 三节点 添加节点

规格Code dds.mongo.mid 版本 3.4

小版本 mongodb\_20180914\_1.1.5 磁盘空间 10 G

连接数 500 IOPS 1000

可维护时间段 02:00-06:00 编辑 付费方式 按量付费

创建时间 2018-11-21 13:10:00 到期时间 按量付费实例需自行释放

连接信息 (Connection String URI) 查看更多连接

### 注销MongoDB控制台

将鼠标指向页面右上角，在弹出的菜单中单击退出管理控制台。



## 4 数据迁移

### 4.1 迁移方案概览

云数据库MongoDB提供了多种数据迁移方案，可满足不同业务需求。

- 通过使用阿里云[数据传输服务#DTS#](#)工具，您可以实现MongoDB数据库的全量迁移和增量迁移，其中增量迁移可以在不影响业务的情况下平滑地将数据库迁移至阿里云云数据库MongoDB上。
- 云数据库MongoDB支持使用官方的Mongodump和Mongoexport工具全量迁移数据库。
- 另外，云数据库MongoDB还支持通过物理备份文件和逻辑备份文件两种途径，将云上数据迁移到本地数据库。

#### 将自建/本地数据库迁移到云数据库MongoDB

迁移方案	适用场景
使用 <a href="#">DTS</a> 工具迁移自建/本地 <a href="#">MongoDB</a> 数据库	单节点或副本集架构的MongoDB数据库迁移上云
使用 <a href="#">DTS</a> 工具迁移自建/本地 <a href="#">MongoDB</a> 分片集群数据库	分片集群架构的MongoDB数据库迁移上云
使用Mongodump和Mongoexport工具迁移自建/本地数据库 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自建/本地<a href="#">MongoDB</a>数据库迁移至单节点实例</li> <li>• 自建/本地<a href="#">MongoDB</a>数据库迁移至副本集实例</li> <li>• 自建/本地<a href="#">MongoDB</a>数据库迁移至分片集群实例</li> </ul>	-
将 <a href="#">ECS</a> 上的自建数据库迁移到云数据库 <a href="#">MongoDB</a>	单节点或副本集架构的MongoDB数据库迁移上云

#### 第三方云迁移至阿里云

迁移方案	适用场景
<a href="#">Azure Cosmos DB API for MongoDB</a> 迁移到阿里云	-
使用 <a href="#">DTS</a> 将腾讯云 <a href="#">MongoDB</a> 数据库迁移至阿里云	数据库版本为3.2版本的腾讯云MongoDB副本集实例迁移至阿里云

迁移方案	适用场景
<a href="#">腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云</a>	数据库版本为3.2或3.6版本的腾讯云MongoDB实例迁移至阿里云
<a href="#">华为云文档数据库迁移至阿里云</a>	华为云文档数据库单节点实例或副本集实例迁移至阿里云

云数据库MongoDB实例间的数据迁移

- [副本集实例迁移至分片集群实例](#)
- [单节点实例迁移至副本集或分片集群实例](#)

将云数据库MongoDB迁移到自建/本地MongoDB数据库

迁移方案	适用场景
<a href="#">将逻辑备份迁移/恢复至本地MongoDB数据库</a>	副本集实例或分片集群实例迁移至自建/本地MongoDB数据库
<a href="#">将物理备份迁移/恢复至本地MongoDB数据库</a>	副本集实例迁移至自建/本地MongoDB数据库

## 4.2 第三方云迁移到阿里云

### 4.2.1 使用DTS将腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云

使用[数据传输服务DTS#Data Transmission Service#](#)，您可以将腾讯云MongoDB副本集实例的3.2版本数据库，迁移至阿里云实例的数据库中。

注意事项

- 本文适用于数据库版本为3.2版本的腾讯云MongoDB副本集实例。  
数据库版本为3.6版本的腾讯云MongoDB副本集实例或腾讯云MongoDB分片实例迁移至阿里云请参考[腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云](#)。
- 不支持使用DTS进行[增量迁移](#)。



注意：

使用DTS进行全量数据迁移，迁移开始前需要停止腾讯云MongoDB数据库的相关业务。同时为了保障数据一致性，迁移期间请勿在腾讯云MongoDB数据库中写入新的数据。

- 支持跨数据库版本迁移。（阿里云MongoDB实例支持3.2、3.4和4.0版本）

- 支持跨存储引擎迁移。（阿里云MongoDB实例支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）
- 阿里云MongoDB实例的存储空间应大于腾讯云MongoDB数据库的存储空间。
- 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。

### 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	不收取	不收取

### 迁移类型说明

全量数据迁移：将腾讯云MongoDB实例数据库迁移对象的存量数据全部迁移到阿里云MongoDB实例数据库中。

- 支持database迁移。
- 支持collection迁移。
- 支持index迁移。

### 迁移权限要求

迁移对象	全量数据迁移
腾讯云MongoDB副本集实例	read权限
阿里云MongoDB实例	readWrite权限

### 迁移前准备工作一

创建阿里云MongoDB实例。详情请参考[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。（如已创建实例，可忽略本步骤）



#### 注意：

- 阿里云MongoDB实例的存储空间要大于腾讯云MongoDB数据库的存储空间。
- 如迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，建议对数据进行分片，详情请参考[设置数据分片](#)。

### 迁移前准备工作二

由于腾讯云MongoDB实例只有内网连接地址，没有公网连接地址。此时需要创建一个具有公网地址的腾讯云服务器用作端口数据转发，以完成数据库的迁移操作。迁移操作完成后如不再需要，可释放腾讯云服务器。

**注意:**

为保障腾讯云服务器和腾讯云MongoDB实例可正常通信。创建腾讯云服务器时，腾讯云服务器的地域、可用区、私有网络和子网保持与腾讯云MongoDB实例一致。

本次演示的案例中，创建腾讯云服务器时使用的是Linux系统。

1. 创建腾讯云服务器。
2. 在腾讯云控制台，查看腾讯云服务器的内网IP地址与公网IP地址。

ID/实例名	监控	状态	可用区	主机类型	配置	主IP地址
[ID]	[Icon]	运行中	上海二区	标准型S3	1核 1GB 1Mbps 系统盘: 普通云硬盘 网络: [Network]	[Public IP] (公) [Private IP] (内)

3. 在腾讯云控制台，查看腾讯云MongoDB实例的内网IP地址。

实例名称	实例状态	当前任务	版本与引擎	可用区	内网地址
[Name]	运行中	--	3.2 WiredTiger	上海二区	[Private IP]:27017

4. 登录腾讯云服务器，使用如下命令开启腾讯云服务器的iptables服务。

```
service iptables start
```

5. 对腾讯云服务器的内网IP地址与腾讯云MongoDB的内网IP地址添加iptables规则。

```
iptables -t nat -A PREROUTING -d <CVM_IP> -p tcp --dport 27017 -j DNAT --to-destination <MongoDB_IP>:27017
```

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -d <MongoDB_IP> -p tcp --dport 27017 -j SNAT --to-source <CVM_IP>
```



注意:

- <CVM\_IP> : 腾讯云服务器的内网IP地址。
- <MongoDB\_IP> : 腾讯云MongoDB数据库的内网IP地址

示例 :

```
iptables -t nat -A PREROUTING -d 10.10.0.5 -p tcp --dport 27017 -j DNAT --to-destination 10.10.0.7:27017  
iptables -t nat -A POSTROUTING -d 10.10.0.7 -p tcp --dport 27017 -j SNAT --to-source 10.10.0.5
```

6. 开启腾讯云服务器的路由转发功能。

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

7. 返回腾讯云服务器控制台，在左侧导航栏，单击安全组。

8. 在入站规则页签，单击添加规则，将MongoDB数据库端口27017放通，允许外网访问。



### 数据迁移操作步骤

1. 登录 [DTS](#) 数据传输服务控制台。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 单击数据迁移页面右侧的创建迁移任务。
4. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

源库及目标库信息说明表	
任务名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。</li> <li>您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。</li> </ul>
源实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择有公网IP的自建数据库。</li> <li>实例地区：选择腾讯云MongoDB数据库所在地域。</li> <li>数据库类型：选择<b>MongoDB</b></li> <li>主机名或IP地址：填入腾讯云服务器的公网IP地址。</li> <li>端口号：填入腾讯云MongoDB数据库的端口号，本案例中填入27017。</li> <li>数据库名称：填入腾讯云MongoDB数据库中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入登录腾讯云MongoDB数据库的数据库账号，默认为mongouser。权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入登录腾讯云MongoDB数据库账号对应的密码。</li> </ul>

源库及目标库信息说明表	
目标实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择<b>MongoDB</b>实例。</li> <li>实例地区：选择阿里云MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择阿里云MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入阿里云MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入连接阿里云MongoDB实例数据库的账号，权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接阿里云MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>

5. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



#### 注意：

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加阿里云MongoDB实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接MongoDB实例。迁移完成后如不再需要可手动删除，详情请参考[白名单设置](#)。

6. 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.预检查

\* 迁移类型  全量数据迁移  增量数据迁移

全量数据迁移过程中，如果源库有数据更新，这部分更新数据不保证被迁移到目标实例。为保证迁移数据的一致性，建议选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移。

迁移对象

admin

全选中

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. 数据迁移过程中，不支持DDL操作，如进行DDL操作可能导致迁移失败。

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](#)

mongodbtest

全移除

鼠标移到对象上，点击编辑入口，即可配置源跟目标实例的对象名映射及迁移列选择

取消
上一步
保存
预检查并启动

迁移对象及迁移类型	
迁移类型	<p>迁移类型选择全量数据迁移。</p> <p> <b>注意：</b> 为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在腾讯云MongoDB数据库中写入新的数据。</p>
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> <li>在迁移对象框中将想要迁移的数据库选中，单击  移动到已选择对象框。</li> <li>迁移对象选择的粒度可以为：库、collection/function 两个粒度。</li> <li>默认情况下，对象迁移到阿里云MongoDB数据库后，对象名跟腾讯云MongoDB数据库一致。</li> </ul> <p> <b>注意：</b> 如果您迁移的对象在腾讯云MongoDB数据库与阿里云MongoDB数据库上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，使用方法请参考<a href="#">库表列映射</a>。</p>

7. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



**注意：**

- 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  ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复

后，重新进行预检查。

8. 预检查通过后，单击下一步。

9. 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。

10. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动停止。

## 4.2.2 腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云

使用MongoDB数据库自带的备份还原工具 `mongodump` 和 `mongorestore`，您可以将腾讯云MongoDB数据库迁移至阿里云MongoDB数据库。

### 注意事项

- 本文适用于数据库版本为3.2或3.6版本的腾讯云MongoDB实例。
- 支持跨数据库版本迁移。（阿里云MongoDB实例支持3.2、3.4和4.0版本）
- 支持跨存储引擎迁移。（阿里云MongoDB数据库支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）
- 该操作为全量迁移，暂不支持增量迁移。为避免迁移前后数据不一致，迁移开始前请停止数据库写入。
- 请确保安装的 `mongodump` 和 `mongorestore` 软件版本，与腾讯云MongoDB数据库的版本一致。
- 如果您之前使用 `mongodump` 命令对数据库进行过备份操作，请将备份在dump文件夹下的文件移动至其他目录。确保默认的dump备份文件夹为空，否则将会覆盖该文件夹下之前备份的文件。
- 请在安装有MongoDB服务的服务器上执行 `mongodump` 和 `mongorestore` 命令，并非在mongo shell环境下执行。

### 数据库账号权限要求

迁移对象	全量数据迁移
腾讯云MongoDB实例	read
阿里云MongoDB实例	readWrite

### 阿里云环境准备

创建阿里云MongoDB实例，详情请参考[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。



#### 注意:

- 阿里云MongoDB实例的存储空间要大于腾讯云MongoDB数据库的存储空间。
- 如迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，建议对数据进行分片，详情请参考[设置数据分片](#)。

## 操作步骤

由于腾讯云MongoDB实例只有内网连接地址，没有公网连接地址，需要创建一个具有公网地址的腾讯云服务器用作数据中转，完成数据库的迁移操作。迁移操作完成后如不再需要，可释放该服务器。



### 注意:

- 为保障腾讯云服务器和腾讯云MongoDB实例可正常通信。创建腾讯云服务器时，腾讯云服务器的地域、可用区、私有网络和子网保持与腾讯云MongoDB实例一致。
- 创建腾讯云服务器时，选用的存储空间大于腾讯云MongoDB数据库的存储空间。

本次演示的案例中，创建腾讯云服务器时使用的是Linux系统。

1. 创建一个按量付费的腾讯云服务器。
2. 登录腾讯云服务器，安装MongoDB程序，程序版本与腾讯云MongoDB数据库的版本一致。详情请参考[安装MongoDB](#)。
3. 在腾讯云控制台，查看腾讯云MongoDB实例的内网IP地址。

实例名称	实例状态	当前任务	版本与引擎	可用区	内网地址
[Redacted]	运行中	--	3.2 WiredTiger	上海二区	[Redacted]:27017

4. 在腾讯云服务器上执行以下命令进行数据备份，将数据备份至该服务器上。

```
mongodump --host <HOST>:27017 --authenticationDatabase admin -u <
USERNAME> -p <PRIMARY PASSWORD>
```



### 注意:

- <HOST> : 腾讯云MongoDB实例的内网IP地址。

- <USERNAME>：腾讯云MongoDB数据库的登录用户名，默认为 mongouser。
- <PRIMARY PASSWORD>：腾讯云MongoDB数据库登录密码。

示例：

```
mongodump --host 10.10.0.7:27017 --authenticationDatabase admin -u mongouser -p *****
```

等待备份完成，腾讯云MongoDB数据库将备份至当前目录下dump文件夹中。

5. 在腾讯云控制台，查看腾讯云服务器的公网IP地址。



6. 登录阿里云MongoDB控制台，将腾讯云服务器的公网IP地址加入到阿里云MongoDB实例的白名单中。详情请参考设置白名单。

7. 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，详情请参考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，详情请参考分片集群实例连接说明。

 **注意：**  
公网连接地址需要手动申请，详情请参考[申请公网连接地址](#)。

8. 在腾讯云服务器上执行以下语句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> -p <password> -d <database> <database_backupfile_directory>
```

 **注意：**

- <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。

- `<password>`：阿里云MongoDB实例的数据库密码。
- `<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 mongodbttest 数据库

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 --authenticationDatabase admin -u root -p ***** -d mongodbttest /dump/mongodbttest
```

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 -p ***** -d test123 /dump/test123
```

等待数据恢复完成，腾讯云MongoDB数据库即迁移至阿里云MongoDB数据库中。

### 4.2.3 华为云文档数据库迁移至阿里云

使用[数据传输服务DTS#Data Transmission Service#](#)可以将华为云文档数据库迁移至阿里云MongoDB数据库中。DTS支持全量数据迁移及增量数据迁移，使用增量数据迁移可以实现在本地应用不停服的情况下，平滑地完成MongoDB数据库的迁移操作。

#### 注意事项

- 本文适用于华为云文档数据库的副本集实例或单节点实例迁移至阿里云。



注意：

迁移华为云单节点实例至阿里云时，不支持[增量数据迁移](#)。

- 支持跨数据库版本迁移。（阿里云MongoDB数据库支持3.2、3.4和4.0版本）
- 支持跨存储引擎迁移。（阿里云MongoDB数据库支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）
- 阿里云MongoDB数据库的存储空间应大于华为云文档数据库的存储空间。
- 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。

## 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	不收取	不收取
增量数据迁移	收取，费用详情请参考 <a href="#">数据传输服务DTS定价</a> 。	不收取

## 迁移类型说明

- 全量数据迁移：将华为云文档数据库中迁移对象的存量数据全部迁移到阿里云MongoDB数据库中。
  - 支持database迁移。
  - 支持collection迁移。
  - 支持index迁移。
- 增量数据迁移：在全量迁移的基础上，将华为云文档数据库的增量更新数据同步到阿里云MongoDB数据库中。
  - 支持database新建、删除操作的同步。
  - 支持document新增、删除、更新操作的同步。
  - 支持collection新建、删除操作的同步。
  - 支持index新建、删除操作的同步。

## 迁移权限要求

实例类型	全量数据迁移	增量数据迁移
华为云文档数据库实例	read权限	<ul style="list-style-type: none"> <li>待迁移库的read权限</li> <li>admin的read权限</li> <li>local的read权限</li> </ul>
阿里云MongoDB实例	readWrite权限	readWrite权限

## 迁移前准备工作一

创建阿里云MongoDB实例。详情请参考[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。（如已创建实例，可忽略创建实例的步骤）



**注意：**

- 阿里云MongoDB实例的存储空间要大于华为云文档数据库的存储空间。
- 如迁移至阿里云MongoDB分片集群实例，建议对数据进行分片，详情请参考[设置数据分片](#)。

### 迁移前准备工作二

1. 登录华为云文档数据库控制台。
2. 单击实例ID，进入实例管理页面。
3. 在基本信息页签的实例信息模块，单击SSL的滑块关闭SSL功能。

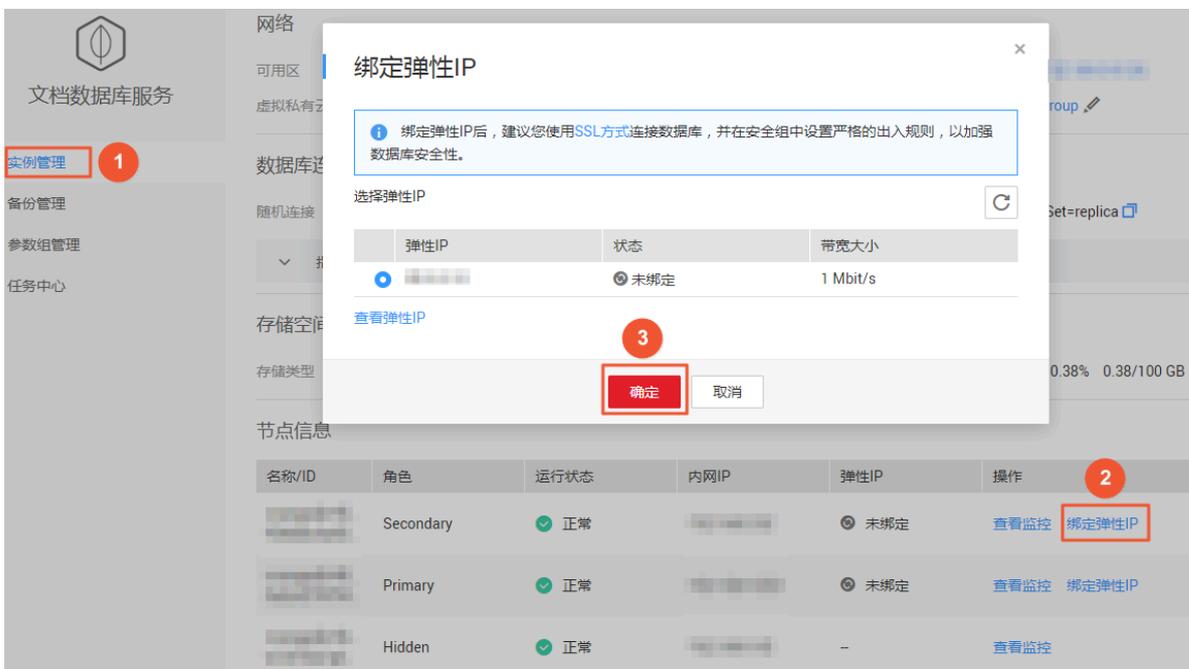
 **注意：**  
关闭SSL功能将会导致实例重启，请谨慎操作。

4. 在基本信息页签的节点信息模块，单击绑定弹性IP。

 **注意：**  
您可以为**Secondary**或**Primary**角色的节点绑定公网IP地址。

- Primary 节点：副本集实例中的主节点，该节点拥有数据库读写权限。
- Secondary 节点：副本集实例中的从节点，该节点仅拥有数据库的读权限

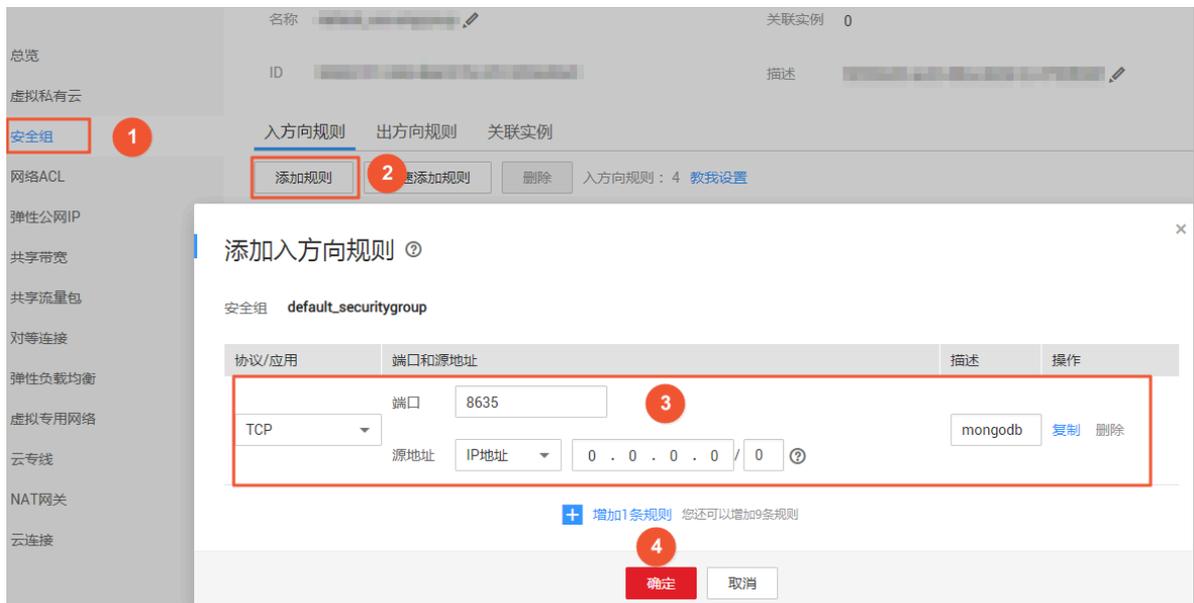
迁移操作需要数据库读权限即可，此处可为**Secondary**角色的节点绑定公网IP地址。



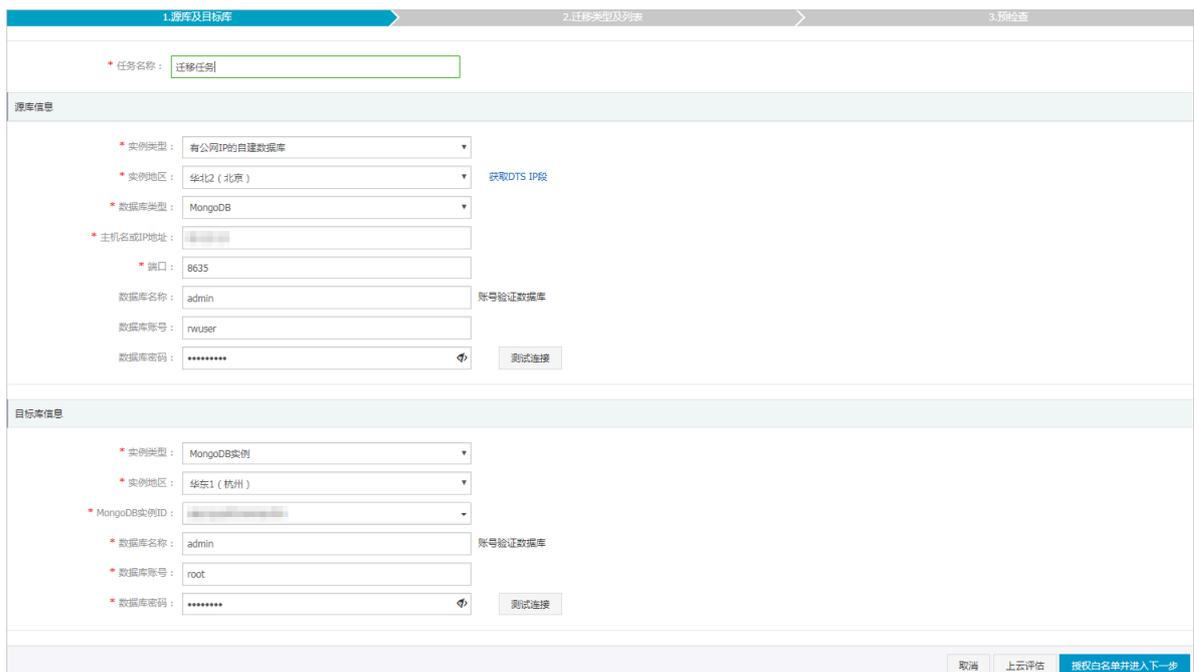
5. 在基本信息页签的网络模块，单击使用中的安全组信息。
6. 在安全组设置页面中，设置允许访问华为云文档数据库端口，默认端口为 8635。

**注意:**

如您修改过华为云文档数据库端口号，请填入您修改后的数据库端口号。

**数据迁移操作步骤**

1. 登录 **DTS** 数据传输控制台。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 单击数据迁移页面右侧的创建迁移任务。
4. 配置迁移任务的源库及目标库信息。



源库及目标库信息说明表	
任务名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。</li> <li>您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。</li> </ul>
源实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择有公网IP的自建数据库。</li> <li>实例地区：选择华为云文档数据库所在地域。</li> <li>数据库类型：选择<b>MongoDB</b>。</li> <li>主机名或IP地址：填入在<a href="#">迁移前准备工作二</a>中，华为云文档数据库绑定的弹性公网IP地址。</li> <li>端口号：填入华为云文档数据库的端口号，本案例中填入 <b>8635</b>。</li> <li>数据库名称：填入华为云文档数据库中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入登录华为云文档数据库的数据库账号，默认为 <b>rwuser</b>。权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入登录华为云文档数据库账号对应的密码。</li> </ul>
目标实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择<b>MongoDB</b>实例。</li> <li>实例地区：选择阿里云MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择阿里云MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入阿里云MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入登录阿里云MongoDB实例数据库的数据库账号，默认为 <b>root</b>。权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接阿里云MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>

5. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



**注意：**

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到阿里云MongoDB实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接阿里云MongoDB实例。迁移完成后如不再需要可手动删除，详情请参考[白名单设置](#)。

6. 选择迁移对象和迁移类型。



迁移对象及迁移类型	
迁移类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果只需要进行全量迁移，迁移类型选择全量数据迁移。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p> <b>注意：</b> 使用全量数据迁移时，在迁移开始前需要停止华为云文档数据库的相关业务。同时为了保障数据一致性，迁移期间请勿在华为云文档数据库中写入新的数据。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果需要进行不停机迁移，迁移类型同时选择全量数据迁移和增量数据迁移。</li> </ul>
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> <li>在迁移对象框中将想要迁移的数据库选中，单击  移动到已选择对象框</li> <li>迁移对象选择的粒度可以为：库、collection/function 两个粒度。</li> <li>默认情况下，对象迁移到MongoDB实例后，对象名跟本地MongoDB数据库一致。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p> <b>注意：</b> 如果您迁移的对象在华为云文档数据库和阿里云MongoDB实例上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，详情请参考<a href="#">库表列映射</a>。</p> </div>

7. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



注意:

- 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 ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复

后，重新进行预检查。

8. 预检查通过后，单击下一步。
9. 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。
10. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

- 全量数据迁移

等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动停止。

- 增量数据迁移

迁移任务不会自动结束，观察迁移任务的状态显示为增量迁移无延迟时，将源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入增量迁移无延迟状态，手动停止迁移任务。任务停止后DTS将不再计费。



数据迁移完成后即可将业务切换至阿里云MongoDB数据库。

### 4.2.4 Atlas MongoDB数据库迁移至阿里云

使用MongoDB数据库自带的备份还原工具 mongodump 和 mongorestore，您可以将Atlas MongoDB数据库迁移至阿里云MongoDB数据库。

#### 说明与注意事项

- 支持跨数据库版本迁移。（阿里云MongoDB实例支持3.2、3.4和4.0版本）
- 支持跨存储引擎迁移。（阿里云MongoDB数据库支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）

- 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，迁移开始前请停止数据库写入。
- 请确保安装的 mongodump 和 mongorestore 软件版本，与 Atlas MongoDB 的数据库版本一致。
- 如果您之前使用 mongodump 命令对数据库进行过备份操作，请将备份在 dump 文件夹下的文件移动至其他目录。确保默认的 dump 备份文件夹为空，否则将会覆盖该文件夹下之前备份的文件。
- 请在安装有 MongoDB 服务的服务器上执行 mongodump 和 mongorestore 命令，并非在 mongo shell 环境下执行。

### 数据库账号权限要求

迁移对象	账号权限
Atlas MongoDB 实例	read
阿里云 MongoDB 实例	readWrite

### 迁移前准备工作一

1. 创建阿里云 MongoDB 实例，详情请参考[创建副本集实例](#)或[创建分片集群实例](#)。



#### 注意:

- 阿里云 MongoDB 实例的存储空间要大于 Atlas MongoDB 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，详情请参考[设置数据分片](#)。

2. 设置阿里云 MongoDB 数据库的数据库密码，详情请参考[设置密码](#)。

### 迁移前准备工作二

在本地设备上，安装 MongoDB 程序，程序版本与 Atlas MongoDB 数据库的版本一致。该服务器将作为数据迁移的中转。本案例将 MongoDB 服务安装在 Linux 服务器上进行演示。

1. 在本地设备上安装 MongoDB 程序，详情请参考[安装 MongoDB](#)。



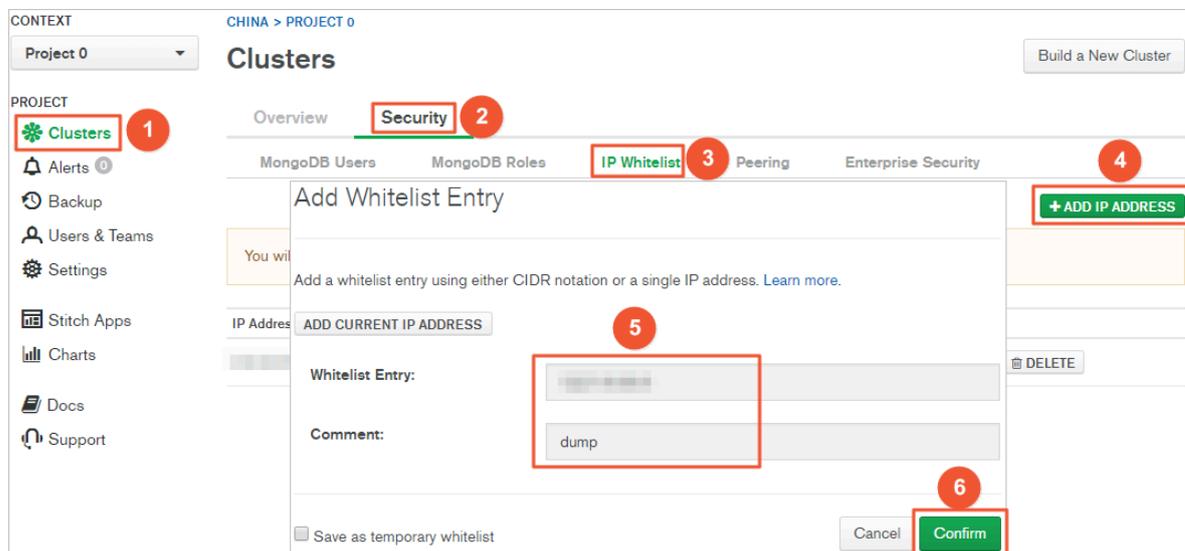
#### 注意:

- 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 Atlas MongoDB 数据库的存储空间。

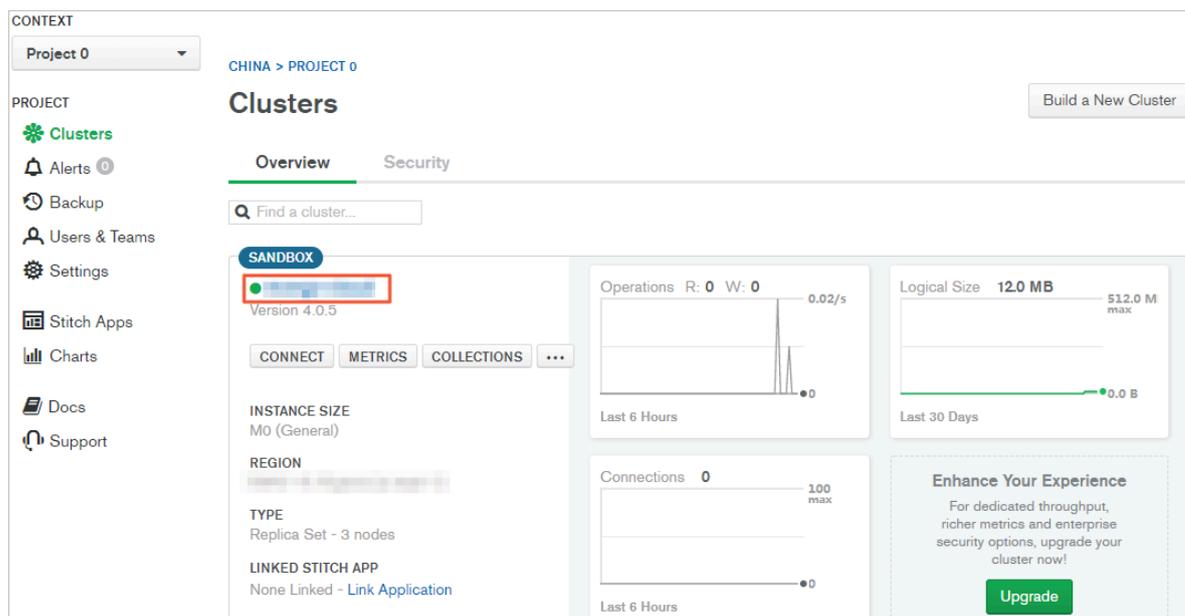
2. 将本地设备的公网 IP 地址，加入至阿里云 MongoDB 实例的白名单中，详情请参考[设置白名单](#)。

## 数据迁移操作步骤

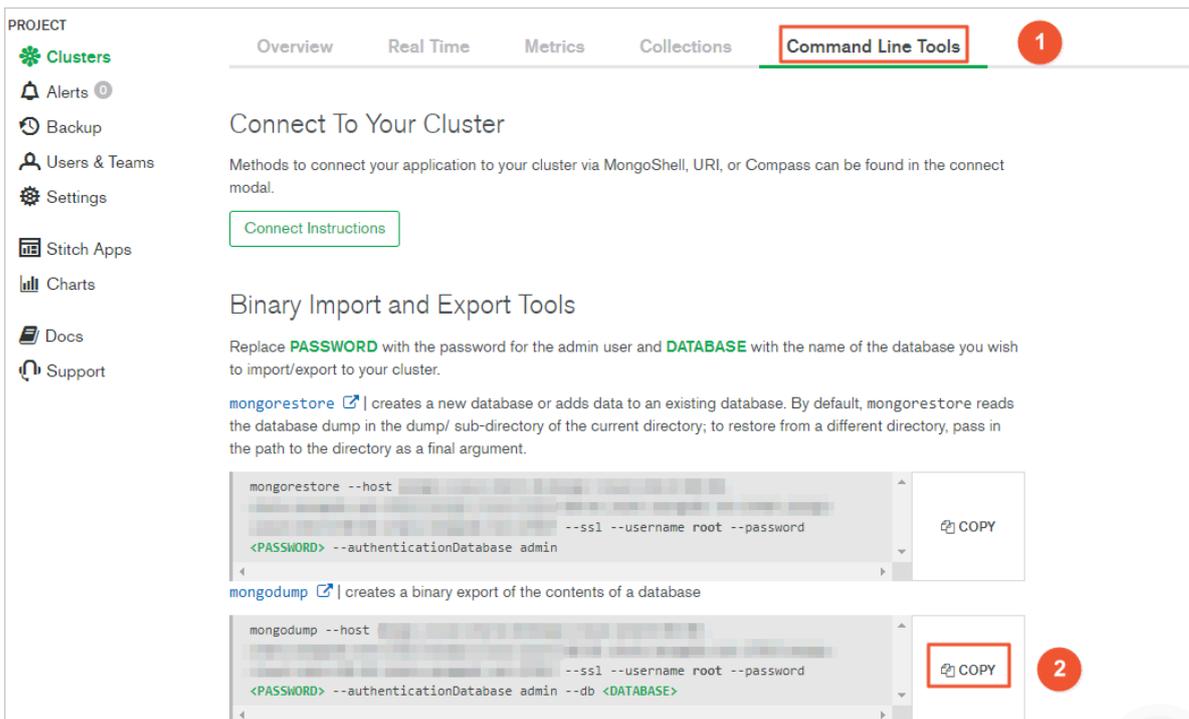
1. 登录Atlas MongoDB数据库控制台。
2. 将用于数据迁移的本地设备的公网IP地址，加入至Atlas MongoDB实例的白名单中。



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Atlas MongoDB数据库连接信息的 mongodump 命令。



5. 在本地设备上，备份Atlas MongoDB数据库。
  - a. 在本地设备上，粘贴包含Atlas MongoDB数据库连接信息的 mongodump 命令。
  - b. 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。
  - c. 执行该命令，等待数据备份完毕。

示例：

```
root@mongotest:~# mongodump --host [redacted].mongodb.net:27017, [redacted].mongodb.net:27017, [redacted].mongodb.net:27017 --ssl --username root --password [redacted] --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，详情请参考[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，详情请参考[分片集群实例连接说明](#)。

 **注意：**  
公网连接地址需要手动申请，详情请参考[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>
```



注意：

- <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 mongodbttest 数据库

```
mongorestore --host dds-bp*****-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 --authenticationDatabase admin -u root -d mongodbttest /dump/mongodbttest
```

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. 命令行提示 Enter password:时，输入阿里云MongoDB数据库账号对应的密码。

等待数据恢复完成，Atlas MongoDB数据库即迁移至阿里云MongoDB数据库中。

## 4.3 MongoDB实例间迁移

### 4.3.1 副本集实例迁移至分片集群实例

使用[数据传输服务#Data Transmission Service#](#)（简称DTS）可以将副本集实例数据库数据迁移至分片集群实例数据库中。DTS支持全量数据迁移及增量数据迁移，使用增量数据迁移可以实现在本地应用不停服的情况下，平滑地完成MongoDB数据库的迁移操作。

注意事项

- 源实例数据库版本支持3.2、3.4，暂不支持4.0版本。
- 目的实例数据库版本支持3.2、3.4、4.0版本。

- 支持跨存储引擎迁移。（云数据库MongoDB支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）
- 目标实例的存储空间应大于源实例的存储空间。
- 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。

### 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	不收取	不收取
增量数据迁移	收取，费用详情请参考 <a href="#">数据传输服务DTS定价</a> 。	不收取

### 迁移类型说明

- 全量数据迁移：将源MongoDB实例数据库迁移对象的存量数据全部迁移到目标MongoDB实例数据库中。
  - 支持database迁移。
  - 支持collection迁移。
  - 支持index迁移。
- 增量数据迁移：在全量迁移的基础上，将源MongoDB实例数据库的增量更新数据同步到目标MongoDB实例数据库中。
  - 支持database新建、删除操作的同步。
  - 支持document新增、删除、更新操作的同步。
  - 支持collection新建、删除操作的同步。
  - 支持index新建、删除操作的同步。

### 迁移权限要求

实例类型	全量数据迁移	增量数据迁移
源MongoDB实例	read权限	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 待迁移库的read权限</li> <li>• admin的read权限</li> <li>• local的read权限</li> </ul>
目标MongoDB实例	readWrite权限	readWrite权限

## 迁移前准备工作（可选）

根据业务需要设置数据分片，详情请参考[设置数据分片以充分利用 Sharding 性能](#)。



### 注意：

根据源实例的数据库结构提前在目标MongoDB实例中，建立需要数据分片的数据库和集合，并配置数据分片。您也可以数据迁移完成后配置数据分片。

## 操作步骤

1. 登录[DTS数据传输控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 单击数据迁移页面右侧的创建迁移任务。
4. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

### 源库及目标库信息说明表

任务名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。</li> <li>• 您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。</li> </ul>
------	--

源库及目标库信息说明表	
源实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择云数据库<b>MongoDB</b>。</li> <li>实例地区：选择源MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择源MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入源MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入连接源MongoDB实例数据库的账号，权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接源MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>
目标实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择<b>MongoDB</b>实例。</li> <li>实例地区：选择目标MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择目标MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入目标MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入连接目标MongoDB实例数据库的账号，权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接目标MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>

5. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



**注意：**

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源MongoDB实例和目标MongoDB实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接MongoDB实例。迁移完成后如不再需要可手动删除，详情请参考[白名单设置](#)。

6. 选择迁移对象和迁移类型。



迁移对象及迁移类型	
迁移类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果只需要进行全量迁移，迁移类型选择全量数据迁移。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p> <b>注意:</b> 为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源MongoDB数据库中写入新的数据。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果需要进行不停机迁移，迁移类型同时选择全量数据迁移和增量数据迁移。</li> </ul>
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> <li>在迁移对象框中将想要迁移的数据库选中，单击  移动到已选择对象框</li> <li>迁移对象选择的粒度可以为：库、collection/function 两个粒度。</li> <li>默认情况下，对象迁移到MongoDB实例后，对象名跟本地MongoDB数据库一致。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p> <b>注意:</b> 如果您迁移的对象在源数据库跟目标实例上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，使用方法请参考 <a href="#">库表列映射</a>。</p> </div>

7. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。

 **注意:**

- 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 ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复后，重新进行预检查。

8. 预检查通过后，单击下一步。
9. 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。
10. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

- 全量数据迁移

等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动停止。

- 增量数据迁移

迁移任务不会自动结束，观察迁移任务的状态显示为增量迁移无延迟的状态时，将源库停写几分钟，等待增量迁移再次进入增量迁移无延迟状态，手动停止迁移任务。



检查校验数据无误后即可将业务切换至目标MongoDB实例。

### 4.3.2 单节点实例迁移至副本集或分片集群实例

使用 [数据传输服务DTS#Data Transmission Service#](#) 可以将单节点实例数据库数据迁移至副本集实例或分片集群实例数据库中。

#### 注意事项

- 单节点实例不支持使用DTS进行 **增量迁移**。

 **注意：**  
迁移开始前需要停止单节点实例数据库的相关业务。同时为了保障数据一致性，迁移期间请勿在单节点实例数据库中写入新的数据。

- 目的实例数据库版本支持3.2、3.4和4.0版本。
- 支持跨存储引擎迁移。（云数据库MongoDB支持WiredTiger、RocksDB、TerarkDB三种存储引擎）

- 目标实例的存储空间应大于源实例的存储空间。

### 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	不收取	不收取

### 迁移类型说明

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

- 支持database迁移。
- 支持collection迁移。
- 支持index迁移。

### 迁移权限要求

实例类型	全量数据迁移
源MongoDB实例	read权限
目标MongoDB实例	readWrite权限

### 迁移前准备工作（可选）

将单节点实例迁移至分片集群实例时，您可以根据业务需要设置数据分片，详情请参考[设置数据分片以充分利用Shard性能](#)。



#### 注意：

根据源实例的数据库结构提前在目标MongoDB实例中，建立需要数据分片的数据库和集合，并配置数据分片。您也可以在数据迁移完成后配置数据分片。

### 操作步骤

1. 登录[DTS数据传输控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击数据迁移。
3. 单击数据迁移页面右侧的创建迁移任务。
4. 配置迁移任务的源库及目标库信息。

源库及目标库信息说明表	
任务名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTS为每个任务自动生成一个任务名称，任务名称没有唯一性要求。</li> <li>您可以根据需要修改任务名称，建议为任务配置具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。</li> </ul>
源实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择云数据库<b>MongoDB</b>。</li> <li>实例地区：选择源MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择源MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入源MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入连接源MongoDB实例数据库的账号，权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接源MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>
目标实例信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>实例类型：选择<b>MongoDB实例</b>。</li> <li>实例地区：选择目标MongoDB实例所在地域。</li> <li>MongoDB实例ID：选择目标MongoDB实例的实例ID。</li> <li>数据库名称：填入目标MongoDB实例中，用于账号验证的鉴权数据库名称，默认为admin。</li> <li>数据库账号：填入连接目标MongoDB实例数据库的账号，权限要求请参见<a href="#">迁移账号权限要求</a>。</li> <li>数据库密码：填入连接目标MongoDB实例数据库账号对应的密码。</li> </ul>

5. 配置完成后，单击页面右下角的授权白名单并进入下一步。



注意：

此步骤会将DTS服务器的IP地址自动添加到源MongoDB实例和目标MongoDB实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接MongoDB实例。迁移完成后如不再需要可手动删除，详情请参考白名单设置。

6. 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.预检查

\* 迁移类型  全量数据迁移     增量数据迁移

全量数据迁移过程中，如果源库有数据更新，这部分更新数据不保证被迁移到目标实例  
为保证迁移数据的一致性，建议选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移

迁移对象

admin

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

mongodbtest

全移除

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. 数据迁移过程中，不支持DDL操作，如进行DDL操作可能导致迁移失败

取消    上一步    保存    预检查并启动

迁移对象及迁移类型

迁移类型	<p>迁移类型选择全量数据迁移。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 注意：</p> <p>为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在源MongoDB数据库中写入新的数据。</p> </div>
------	--

迁移对象及迁移类型	
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> <li>在迁移对象框中将想要迁移的数据库选中，单击  移动到已选择对象框</li> <li>迁移对象选择的粒度可以为：库、collection/function 两个粒度。</li> <li>默认情况下，对象迁移到MongoDB实例后，对象名跟本地MongoDB数据库一致。</li> </ul> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>注意：</b> 如果您迁移的对象在源数据库跟目标实例上名称不同，那么需要使用DTS提供的对象名映射功能，使用方法请参考<a href="#">库表列映射</a>。</p> </div>

7. 上述配置完成后，单击页面右下角的预检查并启动。



**注意：**

- 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 ，查看具体的失败详情。根据失败原因修复

后，重新进行预检查。

8. 预检查通过后，单击下一步。

9. 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。

10. 单击购买并启动，迁移任务正式开始。

等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动停止。

检查校验数据无误后即可将业务切换至目标MongoDB实例。

## 5 计费管理

---

### 5.1 按量付费转包年包月

您可以根据业务需求，将某个MongoDB实例的计费模式从按量付费转变为包年包月，实例转换计费模式对实例运行不会有任何影响。

#### 注意事项

- 包年包月的实例无法转换为按量付费的实例，为避免您的资源浪费，在实例转换计费模式操作前确认要进行转换操作。
- 包年包月的实例无法释放。若您在合同期内退订包年包月的实例，需要交纳相应的手续费，详细规则请参见[用户提前退订产品之退款规则](#)。
- 如果某实例有未完成支付的转包年包月订单，此时您升级该实例的规格，则该转包年包月订单将失效。您需要先在[订单管理](#)页面将其作废，然后重新进行转包年包月的操作。

#### 前提条件

- 实例状态为运行中。
- 实例的计费类型为按量付费。
- 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（不再售卖的规格）。历史规格列表请参见[实例规格](#)中2017年7月10日前的实例规格列表。若需将历史规格实例转变为包年包月，请先变更实例规格。具体操作请参见[变更配置](#)。

#### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息区域框，单击转包年包月。



6. 在确认订单页面，选择实例所需的购买时长。
7. 勾选云数据库MongoDB版服务协议，单击去开通。



#### 注意：

此时系统会生成一个转包年包月的订单。若该订单未支付或作废，将导致您无法进行新购实例或转包年包月的操作。您可以在[订单管理](#)页面支付或作废该订单。

8. 选择支付方式并单击确认支付。

## 5.2 手动续费包年包月实例

### 背景信息

包年包月实例在到期后，请在7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。在进行续费操作时，您可以变更实例配置，且新配置会在新的计费周期开始生效。关于续费规则和计费说明，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. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息区域框，单击续费。

**基本信息**

实例ID	██████████	实例名称	██████████ <a href="#">编辑</a>
可用区	杭州 可用区B	网络类型	经典网络
存储引擎	WiredTiger		

**规格信息**

[升级数据库版本](#) [续费](#) [升级配置](#) [降级配置](#)

6. 选择购买时长。

**当前配置**

实例名称: ██████████			
地域: 华东 1	MaintainEndTime: 22:00Z	规格: 1核2G	节点数: 三节点
网络类型: 经典网络	可用区: 华东 1 可用区 B	数据库版本: MongoDB 3.2	存储空间: 10
MaintainStartTime: 18:00Z	数据库类型: MongoDB		

到期时间: 2019-02-09 00:00:00

**购买时长**

购买时长: 1个月 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1年 | 2年 | 3年

应付款: ██████████

《云数据库MongoDB版服务协议》

[去支付](#)



**注意:**

您也可以**开通自动续费包年包月实例**，避免因错过续费时间而造成的业务中断。

7. 勾选云数据库MongoDB版服务协议，单击去支付。根据支付流程完成续费操作。

## 6 实例管理

### 6.1 变更配置

如果当前实例配置无法满足应用的性能要求，或者当前实例的配置过高，您可以变更实例的配置。

#### 约束

- 因架构不同，单节点实例、副本集实例、分片集群实例相互之间不可变更转换。
- 降级配置将根据实际支付金额折算后退费，两次降配时间间隔要求不小于60天。

#### 变配费用说明

云数据库MongoDB所有类型的实例均支持升级和降级实例配置，变更实例配置将会引起实例费用的变化，详情请参见[收费项目及价格说明](#)。

#### 变更配置生效时间

- 单节点实例/副本集实例：变更实例配置时，您可以设置新配置的生效时间。
  - 数据迁移结束后立即生效：完成变配流程后，实例立即进入变配中状态，直到实例状态为运行中时，变配成功。

部分升级情况将会因连接切换操作带来1-2次30秒内的闪断，您可以按需设置变更生效时间，避免业务影响。
  - 可维护时间内进行切换：您可以设定变配的生效时间，实例将在您设定的时间段内变更配置。详情请参见[设置可维护时间段](#)。



#### 注意：

若实例变配过程中不会因切换而造成连接闪断，则无论是否设置切换时间，实例变配都将立即生效。

- 分片集群实例：分片集群实例不支持设定变配生效时间。完成变配流程后，实例立即进入变配中状态，直到实例状态为运行中时，变配成功。

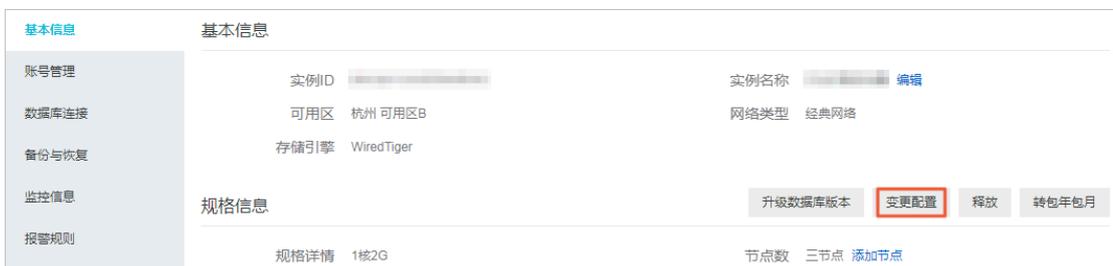


#### 注意：

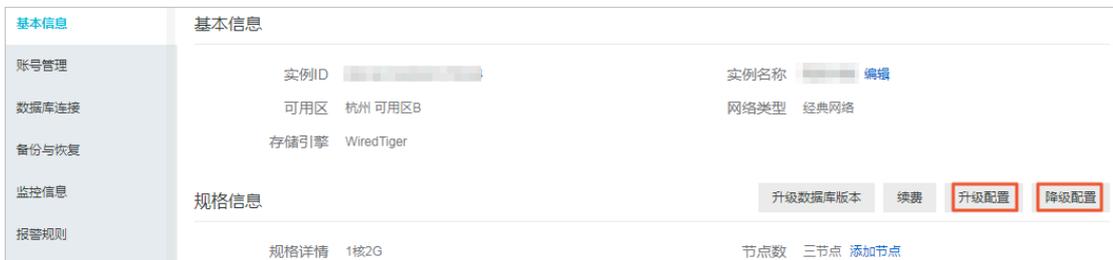
实例状态为变配中时，与数据库、账号、网络等相关的大部分操作都无法执行。变更配置的完成时间和网络、任务队列、数据量大小等多种因素有关，请尽量在业务低峰期执行变配操作，或确保您的应用有自动重连机制。

### 变更单节点实例/副本集实例配置

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 变更实例配置。
  - 实例为按量付费计费模式。
    - a. 找到目标实例，单击实例ID。
    - b. 在基本信息区域框，单击变更配置。



- 实例为包年包月计费模式。
  - a. 找到目标实例，单击实例ID。
  - b. 在基本信息区域框，单击升级配置或降级配置。



#### 注意:

降级配置将根据实际支付金额折算后退费，两次降配时间间隔要求不小于60天。

5. 在变配页面，选择实例的规格、存储空间和切换时间。



#### 注意:

- 单节点实例不支持降配存储空间。
- 包年包月付费的副本集实例不支持降配存储空间。

关于实例的规格和存储空间，请参见[实例规格](#)。

6. 勾选云数据库MongoDB版服务条款，根据提示完成支付流程。

## 添加节点方式变配分片集群实例

添加Mongos节点时，通过设置Mongos节点的规格实现实例的变配。

添加Shard节点时，通过设置Shard节点的规格和存储空间实现实例的变配。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息页面，添加节点。



- a. 如需添加 Mongos 节点。
  - A. 在Mongos列表区域框，单击添加Mongos。
  - B. 在新增Mongos页面，选择Mongos节点的规格。
- b. 如需添加 Shard 节点。
  - A. 在Shard列表区域框，单击添加Shard。
  - B. 在新增Shard页面，选择Shard节点的规格和存储空间。

关于实例的规格和存储空间，请参见[实例规格](#)。

6. 勾选云数据库MongoDB版服务条款，根据提示完成支付流程。

## 变更已有节点配置方式变配分片集群实例

通过变更已有Mongos节点（Mongos的规格）或者Shard节点（Shard节点的规格和存储空间）配置，实现分片集群实例的变配。



注意:

- 变配分片集群实例时，只支持为实例添加节点或者变配已有节点的规格和存储空间，无法删除实例节点，也无法变配除实例规格和存储空间以外的配置项。
- 包年包月计费模式的分片集群实例不支持降配节点的存储空间。

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息页面，变更节点配置。

- 如需变更 Mongos 节点配置。

a. 在Mongos列表区域框，单击需要变配的Mongos节点右侧的 > 变更配置。



b. 在变配Mongos页面，选择Mongos节点的规格。

- 如需变更 Shard 节点配置。

a. 在Shard列表区域框，单击需要变配的Mongos节点右侧的 > 变更配置。



b. 在变配Shard页面，选择Shard节点的规格和存储空间。



注意:

包年包月付费的分片集群实例，变更Shard配置时，不支持降配存储空间。

关于实例的规格和存储空间，请参见[实例规格](#)

6. 勾选云数据库MongoDB版服务条款，根据提示完成支付流程。

## 6.2 变更副本集实例节点数

为满足不同业务场景下对数据读取能力的要求，云数据库MongoDB副本集实例支持变更节点数。所添加的从节点均支持数据读取访问，从而提升副本集实例整体读取性能。

### 背景信息

为满足MongoDB高可用区策略，当前副本集实例节点个数的变更可选择范围为三节点、五节点、七节点。



注意:

单节点实例不支持该操作。

副本集实例支持增加节点数量及降低节点数量（节点数量最低为三节点），变更副本集实例节点数将会引起实例费用的变化，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. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息页面，根据实例计费类型选择下述操作步骤。
  - a) 实例为包年包月计费模式时，在基本信息区域框，单击[升级配置](#)或[降级配置](#)。
  - b) 实例为按量付费计费模式时，在基本信息区域框，单击[变更配置](#)。
6. 在变配页面，选择实例所需的节点数。

**弹性多节点上线，提升性能**

节点数 三节点 **五节点** 七节点

多节点副本集保障核心业务高可用；单节点提供高性价比数据库服务，[了解更多>>](#)

---

**规格配置**

规格	<b>1核2G</b>	2核4G	4核8G	8核16G	8核32G	16核64G	2核16G(独享规格)
	4核32G(独享规格)	8核64G(独享规格)	16核128G(独享规格)				

最大连接数 500 IOPS 1000

存储空间 10 GB 500GB 1000GB 2000GB

---

**切换时间**

数据迁移结束后立即切换  可维护时间内进行切换 (当前设置: 02:00-06:00[修改])

部分升级情况将会因连接切换操作带来1-2次30秒内的闪断，可按需设置切换时间，避免业务影响。  
若升级过程不会产生切换带来的连接闪断影响，则不论是否设置切换时间，都将立即生效。

 **注意:**  
如需变配规格和存储空间请参考[变更配置](#)。

7. 选择变配操作的切换时间。

 **注意:**

- **数据迁移结束后立即切换：**完成变配流程后，实例立即进入变配中状态，直到实例状态为运行中时，变配成功。  
部分升级情况将会因连接切换操作带来1-2次30秒内的闪断，您可以按需设置变更生效时间，避免业务影响。
- **可维护时间内进行切换：**您可以设定变配的生效时间，实例将在您设定的时间段内变更配置。详情请参见设置可维护时间段。  
若实例变配过程中不会因切换而造成连接闪断，则无论是否设置切换时间，实例变配都将立即生效。

8. 勾选云数据库MongoDB版服务条款复选框，根据提示完成订单。

**预期结果**

节点数添加完成后，控制台将相应出现新增的节点（均显示为Secondary，仅角色ID有区别）的连接地址，同时用于高可用连接的Connection String URI地址也将更新。您仅要修改应用上的连接地址即可实现高可用和读写分离连接，提升整体使用性能。详情请参见[副本集实例连接说明](#)。

## 6.3 释放实例

根据业务要求，您可以手动释放按量付费的实例。实例释放后数据将无法找回。

### 前提条件

实例的计费类型为按量付费。



注意：

包年包月（预付费）实例无法手动释放，到期后会自动被释放。

### 操作步骤

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 在目标实例的操作栏，选择  > 释放。



实例ID	运行状态	可用区	配置	版本	网络类型	付费方式	节点数	操作
	● 运行中	杭州可用区F	规格: 1核2G 磁盘: 10G	4.0	专有网络	按量付费	三节点	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理</li> <li>重启</li> <li>变更配置</li> <li>释放</li> <li>转包年包月</li> </ul>
	● 运行中	杭州可用区B	规格: 1核2G 磁盘: 10G	3.2	经典网络	包年包月 到期时间: 2019-02-09 00:00:00		
			规格: 1					

您也可以单击目标实例ID，在基本信息页面，单击释放。

5. 在弹出的释放实例提示框中，单击确定。

通过API释放实例，请参见 [DeleteDBInstance](#)

## 6.4 重启实例

当实例出现连接数满或性能问题时，您可以手动重启实例。

### 注意事项

- 重启实例会造成连接中断，重启前请做好业务安排并确保应用有重连机制，谨慎操作。

- 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。详情请参考[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。

### 重启单节点实例/副本集实例

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 在目标实例的操作栏，选择  > 重启。



您也可以单击目标实例ID，进入基本信息页面，单击页面右上角的重启实例。

5. 在弹出的重启实例提示框中，单击确定。

实例状态立即进入重启中，直到实例状态变为运行中时，重启实例完成。

### 重启分片集群实例

重启整个分片集群实例：与重启单节点实例/副本集实例方法相同，详情请参见[重启单节点实例/副本集实例](#)。

#### 重启实例中的某个节点

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 如需重启某个 Mongos 节点，在**Mongos**列表区域框中，单击某个 Mongos 节点右侧的  > 重启。

**Mongos列表**

ID	规格	连接数	域名信息	端口	操作
[Redacted]	1核2G	1000	[Redacted].rds.aliyuncs.com	3717	⋮
[Redacted]	1核2G	1000	[Redacted].rds.aliyuncs.com		

**Shard列表**

ID	规格	IOPS	存储空间	操作
[Redacted]	1核2G	1000	10	⋮
[Redacted]	1核2G	1000	10	⋮

6. 如需重启某个 Shard 节点，在**Shard**列表区域框中，单击某个 Shard 节点右侧的 > 重启。

**Mongos列表**

ID	规格	连接数	域名信息	端口	操作
s-bp14c74acbbdc154 s-bp14c74acbbdc154	1核2G	1000	s-bp14c74acbbdc154.mongodb.rds.aliyuncs.com	3717	⋮
s-bp1b94be5f707604 s-bp1b94be5f707604	1核2G	1000	s-bp1b94be5f707604.mongodb.rds.aliyuncs.com	3717	⋮

**Shard列表**

ID	规格	IOPS	存储空间	操作
d-bp129b29150e1814 d-bp129b29150e1814	1核2G	1000	10	⋮
d-bp1dce01c1ed1214 d-bp1dce01c1ed1214	1核2G	1000	10	⋮

7. 在弹出的重启节点提示框中，单击确定。

实例状态立即进入重启中，直到实例状态变为运行中时，重启节点完成。

## 6.5 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库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，实例即可回复到正常状态。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在规格信息区域框，单击可维护时间段的编辑。



6. 选择实例的可维护时间段，单击确定。

## 6.6 管理数据库小版本

云数据库MongoDB发布新的数据库小版本时，您可以通过控制台或者API [UpgradeDBInstanceKernelVersion](#) 将您的MongoDB数据库升级至最新小版本。

### 使用前须知

数据库小版本升级过程中，系统自动修复老版本Bug。同时，也为您提供更多的新功能，您可以通过[查看数据库版本发布日志](#)来查看该版本的更新内容。

目前只有副本集实例和分片集群实例支持升级数据库小版本。单节点实例暂不支持该功能。

升级数据库小版本时，实例会被重启一次，实例重启过程中完成数据库小版本升级。建议您在业务低峰期升级数据库小版本。

**注意：**

若当前数据库小版本已经是最新版本，则控制台不显示升级按钮。

### 查看数据库小版本

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在规格信息区域框，查看实例当前的数据库小版本信息。

规格信息		升级数据库版本	变更配置	释放	转包年包月
规格详情	1核2G	规格Code	dds.mongo.mid		
版本	3.2	小版本	mongodb_20180619_0.4.9		
磁盘空间	10 G	连接数	500		
IOPS	1000	可维护时间段	02:00-06:00 <a href="#">编辑</a>		
付费方式	按量付费	创建时间	2018-09-03 10:21:00		
到期时间	按量付费实例需自行释放				

### 升级数据库小版本

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息区域框，单击小版本信息后的升级。
6. 在弹出的升级数据库小版本确认框中，单击确定将当前数据库升级至最新小版本。

### 查看数据库版本发布日志

升级数据库小版本时，您可以看到最新小版本的更新内容。

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。

2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息区域框，单击小版本信息后的查看发布日志，查看最新小版本的更新内容。



注意：

若当前没有新的数据库小版本需要升级，则控制台不显示查看发布日志按钮。

## 6.7 升级数据库版本

云数据库MongoDB支持的数据库版本为3.2、3.4和4.0版本，您可以通过控制台升级数据库版本。

### 数据库版本说明

详见[版本与存储引擎](#)。

### 注意事项

- 单节点实例仅支持3.4版本，不支持升级至4.0版本。
- 升级数据库版本后不支持降级数据库版本。
- 升级数据库版本所用时间与数据库数据大小有关，请根据业务情况提前安排升级时间。
- 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。
- 若使用 Cononnection String URI 连接的数据库，在重启期间，会有几次闪断，请确保应用具有重连机制。
- 分片集群实例的均衡器 Balancer 在升级期间将被关闭，升级完成后会被重新打开。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在基本信息区域框，单击升级数据库版本，选择需要升级的版本。

基本信息			
实例ID	dds-bp1705b1f5bf9904	实例名称	dds-bp1705b1f5bf9904 <a href="#">编辑</a>
可用区	杭州 可用区B	网络类型	专有网络 ( VPC ID: vpc-bp1qbnu3aqi9ft9dnejvj VSwitch ID: vsw-bp1lu2z1vgq1uwhgsvgl )
存储引擎	WiredTiger		

规格信息		升级数据库版本	变更配置	释放	转包年包月
规格详情	1核2G	3.4			
规格Code	dds.mongo.mid	4.0	<a href="#">添加节点</a>		

6. 在弹出的升级数据库版本提示框中，单击确定。

### 升级数据库版本

 将当前数据库版本升级至4.0，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。

[确定](#) [取消](#)

实例运行状态将变为版本升级中，等待运行状态变为运行中即代表升级任务完成。

## 7 账号管理

### 7.1 重置密码

如果您忘记密码、需要修改旧密码，或者在创建实例时候没有设置密码，您可以重新设置实例的密码。

#### 操作步骤

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击账号管理。



6. 单击重置密码。
7. 在重置密码对话框，输入新密码并确认新密码。



#### 注意：

- 密码由大写、小写、数字、特殊字符中的任意三种组成，特殊字符为!#\$%^&\*()\_+==
- 密码长度为8-32位

8. 单击确定

## 7.2 使用DMS管理MongoDB数据库用户

通过数据管理服务（Data Management Service，简称DMS），您可以更加便捷地对MongoDB数据库用户进行创建、修改、删除等操作。

### 创建用户

1. 登录DMS控制台。

详情请参考[单节点实例登录DMS控制台](#)、[副本集实例登录DMS控制台](#)、[分片集群实例登录DMS控制台](#)。

2. 在顶部导航栏，单击创建 > 用户。



3. 在创建用户页面，首先设置新用户的账户信息。

创建用户
✕

目标库：  ▼

用户名>：

密码：

确认密码：

当前库权限

其他库权限

当前库普通操作角色

<input checked="" type="checkbox"/>	read	查询本库的权限
<input checked="" type="checkbox"/>	readWrite	增删改查本库的权限

当前库管理员操作角色

<input type="checkbox"/>	dbAdmin	数据库对象的管理操作，但没有数据库的读写权限
<input type="checkbox"/>	userAdmin	在本库下创建用户的权限
<input type="checkbox"/>	dbOwner	本库所有操作的权限

确认

取消

配置项目	说明
目标库	下拉选择该用户保存的目标数据库。  <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>注意：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>目标库选择为非admin库时，创建的用户为普通用户。</li> <li>目标库选择为<b>admin</b>库时，创建的用户为高权限用户。</li> </ul> </div>
用户名	设置用户的名称。 <ul style="list-style-type: none"> <li>不支持中文</li> <li>支持英文、数字和特殊字符</li> <li>特殊字符为!#\$%^&amp;*()_+==</li> </ul>
密码	设置用户的密码。 为保障数据安全性，建议设置的密码至少包含大写、小写、数字、特殊字符中的三种，长度为8-32位；特殊字符为!#\$%^&*()_+==
确认密码	设置用户的密码，和前面设置的密码保持一致。

#### 4. 在创建用户页面，设置新用户的权限信息。

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

当前库普通操作角色

- read 查询本库的权限
- readWrite 增删改查本库的权限

当前库管理员操作角色

- 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

确认 取消



#### 注意：

- 当目标库选择为非admin库时  
在当前库权限页签，只能选择当前库普通操作角色和当前库管理员操作角色设置权限。  
在其他库权限页签没有设置权限。
- 当目标库选择为admin库时  
在当前库权限页签，拥有更多角色权限选项以供设置。  
在其他库权限页签拥有设置权限。可在该页签下，添加数据库名及设置对应数据库的角色。

#### 5. 单击确认即可完成新用户的创建。

### 编辑用户

#### 1. 登录DMS控制台。

详情请参考[单节点实例登录DMS控制台](#)、[副本集实例登录DMS控制台](#)、[分片集群实例登录DMS控制台](#)。

2. 在左侧对象列表栏目中，展开要进行编辑的用户所在的数据库节点。
3. 展开用户节点，右键单击该用户。



4. 编辑用户对话框，可设置该用户的密码或权限信息。
5. 单击确认。

## 删除用户



### 注意:

为保障实例的稳定性，当前无法删除系统保留的root用户。

1. 登录DMS控制台。

详情请参考[单节点实例登录DMS控制台](#)、[副本集实例登录DMS控制台](#)、[分片集群实例登录DMS控制台](#)。

2. 在左侧对象列表栏目中，展开要进行编辑的用户所在的数据库节点。
3. 展开用户节点，右键单击该用户。
4. 单击删除用户。
5. 在弹出的提示对话框中，单击确定，该用户信息被删除。

## 8 管理网络连接类型

### 8.1 修改连接地址

您可以通过MongoDB控制台或者API修改实例的内网连接地址或者公网连接地址。

#### 背景信息

单节点实例，仅支持修改 Primary 节点的内网连接地址或者公网连接地址。

副本集实例，支持修改 Primary 节点和 Secondary 节点的内网连接地址或者公网连接地址。

分片集群实例，支持修改所有 Mongos 节点的内网连接地址或者公网连接地址。

#### 操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 在内网连接区域框或公网连接区域框，单击修改连接地址，如下图所示。

内网连接 - 经典网络

角色	地址
Primary	dds- :3717
Secondary	dds- :3717

ConnectionStringURI  
mongodb://root:\*\*\*\*@dds-  
:3717/admin?replicaSet=

切换为专有网络 修改连接地址

公网连接

角色	地址
Primary	dds- :3717
Secondary	dds 3717

ConnectionStringURI  
mongodb://root:\*\*\*\*@dds-  
3717/admin?replicaSet=

释放公网地址 修改连接地址

咨询建议

## 7. 在修改连接地址窗口，修改实例的连接地址。

您可以修改实例的内网或者公网连接地址，详情请参见[表 8-1: 修改连接地址参数配置说明](#)

**表 8-1: 修改连接地址参数配置说明**

实例类型	网络类型	配置	说明
单节点实例	内网、公网	修改 Primary 节点的内网连接地址或者公网连接地址。	只能修改连接地址的前缀部分。 连接地址以小写字母开头，由字母、数字组成，长度为8~64个字符。
副本集实例		选择 Primary 节点或者 Secondary 节点，修改对应的内网连接地址或者公网连接地址。	
分片集群实例		选择 Mongos 节点，修改对应的内网连接地址或者公网连接地址。	

## 8. 完成参数配置后，单击确定。

### 后续操作

修改内网或公网连接地址后，终端或应用程序需要以新的地址连接该实例。

## 8.2 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：

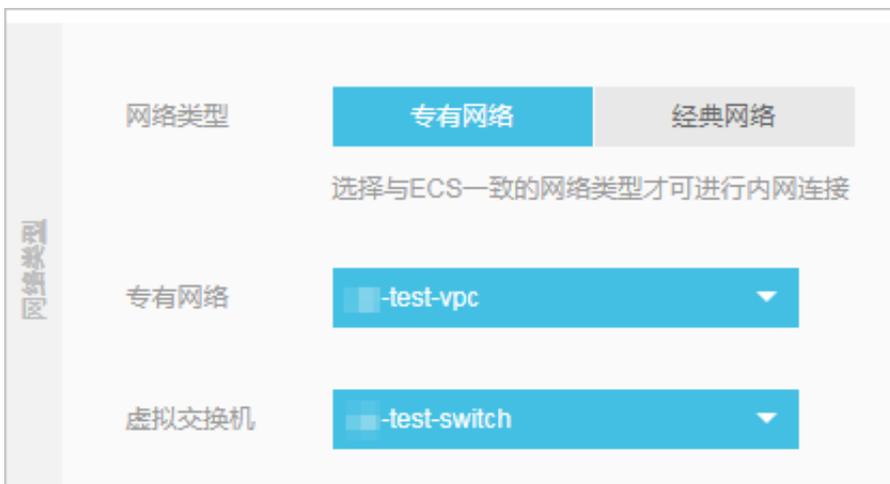
- 经典网络：经典网络中的云服务在网络上不进行隔离，只能依靠云服务自身的安全组或白名单策略来阻挡非法访问。
- 专有网络（Virtual Private Cloud，简称VPC）：专有网络帮助用户在阿里云上构建出一个隔离的网络环境。用户可以自定义专有网络里面的路由表、IP地址范围和网关。此外用户可以通过专线或者VPN的方式将自建机房与阿里云专有网络内的云资源组合成一个虚拟机房，实现应用平滑上云。

云数据库MongoDB默认使用专有网络（VPC），云数据库MongoDB和VPC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，您可以先建立VPC，然后在VPC下创建MongoDB即新建MongoDB场景，本章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VPC，然后将该实例加入VPC，具体请参见[切换实例网络类型](#)。

### 操作步骤

1. 创建VPC，具体详情请参见[创建专有网络](#)。
2. 创建与VPC所在地域一致的云数据库MongoDB实例。
3. 云数据库MongoDB创建过程中，在购买页面选择网络类型为专有网络。
4. 在专有网络下选择设置好的专有网络和虚拟交换机，如下图所示。



5. 在购买页面按照需求填写其他所需设置项目，具体可参考下述链接操作。
  - [创建单节点实例](#)。
  - [创建副本集实例](#)。
  - [创建分片集群实例](#)。

## 8.3 切换实例网络类型

云数据库MongoDB支持创建两种网络类型的实例：经典网络或者专有网络 ( Virtual Private Cloud ) VPC类型的实例。通过MongoDB控制台或者[API](#)，您可以方便地在两种网络类型间进行切换。

### 网络地址类型说明

- 经典网络：实例之间不通过网络进行隔离，只能依靠实例自身的白名单策略来阻挡非法访问。
- VPC：一个VPC就是一个隔离的网络环境。VPC的安全性较高，我们推荐您使用VPC。

您可以自定义VPC中的路由表、IP地址以及网关。此外，您还可以通过专线或者VPN的方式将自建机房与阿里云VPC内的云资源组合成一个虚拟机房，实现应用平滑上云。

## 注意事项

副本集实例和分片集群实例支持切换网络类型，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。

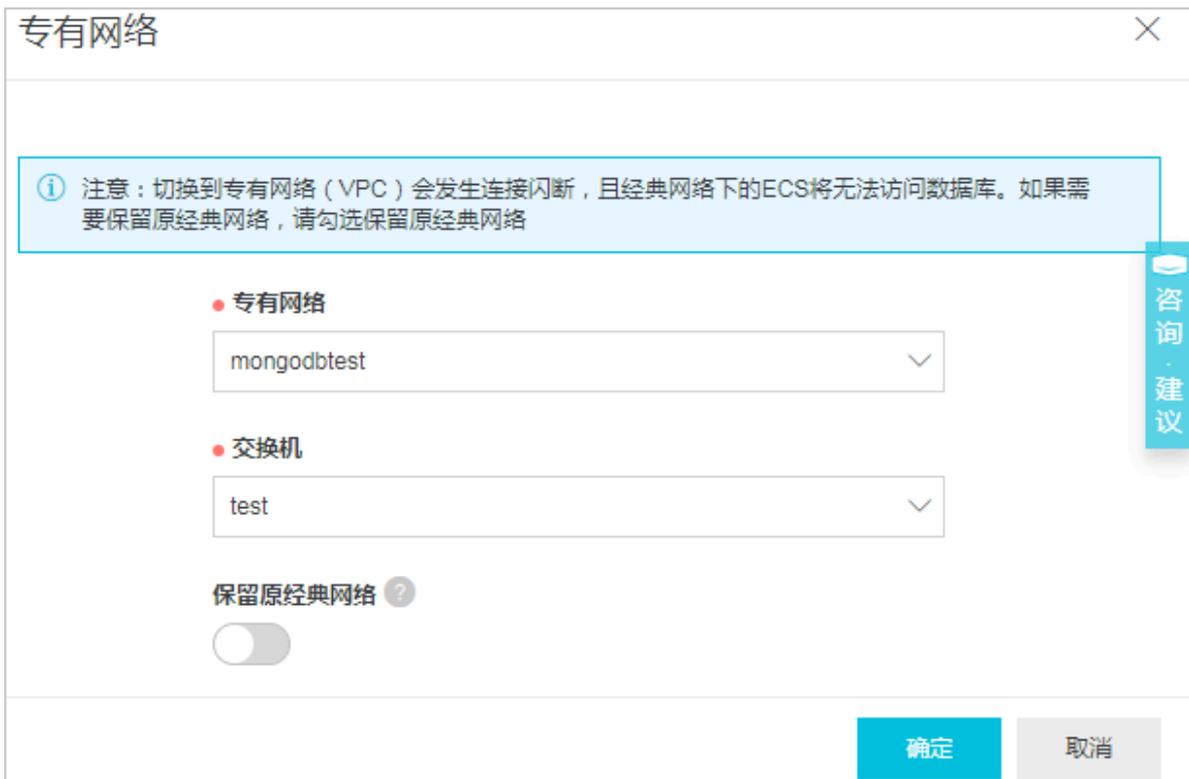
## 从经典网络切换为专有网络

您可以在切换时选择保留经典网络，实现无闪断的平滑切换，请参见[#unique\\_79](#)。

1. 创建与MongoDB实例所在地域相同的VPC实例，请参见[创建专有网络](#)。
2. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
3. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
4. 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。
5. 找到目标实例，单击实例ID。
6. 单击左侧导航栏，单击数据库连接。
7. 在内网连接-经典网络区域框，单击切换为专有网络。



8. 在打开的专有网络对话框中，选择专有网络和交换机。



 **注意：**

- 此处您可以选择保留经典网络，这将生成新的专有网络地址，同时在所设置的时长内，保留现有经典网络地址。到期后，经典网络地址将自动释放。
- 如您未选择保留经典网络，在切换为VPC时，MongoDB服务会出现一次闪断，而且经典网络内的云产品（如ECS）将无法连接该MongoDB实例。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。

9. 单击确定。

### 从VPC切换为经典网络

切换为经典网络后，原VPC网络下的内网IP地址会被释放（原VPC中的ECS将不能再通过内网访问该MongoDB实例），MongoDB重新生成经典网络下的IP地址，外网IP不变，请注意变更应用端的连接地址。

 **注意：**

切换为经典网络后，VPC内的ECS将无法连接MongoDB实例。网络切换期间MongoDB服务会出现一次闪断，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。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。

- 2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
- 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. 找到目标实例，单击实例ID。
- 5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
- 6. 在内网连接-专有网络页面，单击切换为经典网络。

络。



- 7. 在切换为经典网络对话框中，单击确定。

### 8.4 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

实例类型为三节点的副本集实例或分片集群实例。

## 功能限制

在混访期间，不支持切换成经典网络。

## 方案介绍

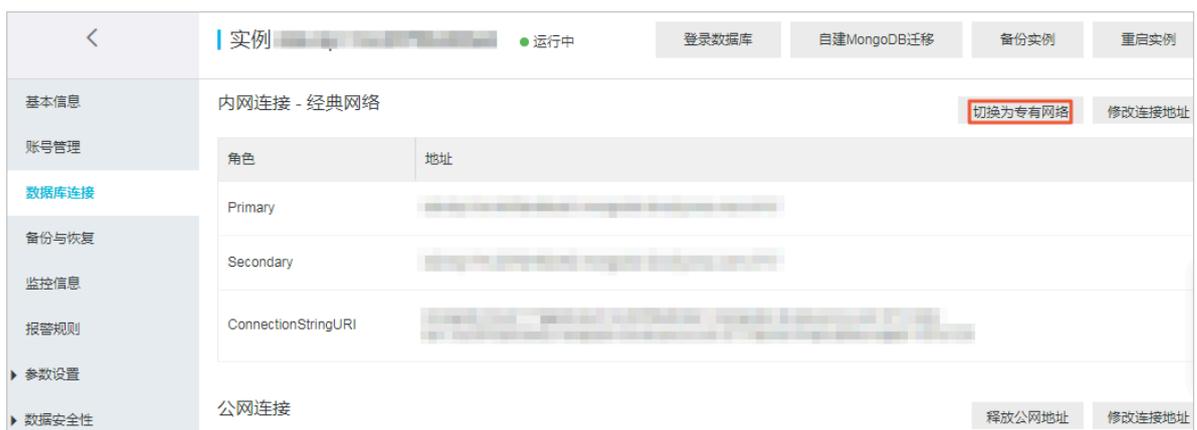
将MongoDB实例从经典网络切换至VPC时，经典网络的地址会被立即释放，造成1次30秒内的闪断，且经典网络内的云产品（如ECS）将无法再连接该MongoDB实例。

混访方案将支持MongoDB实例同时被经典网络和专有网络内的ECS所连接，实现平滑的网络类型切换。在将MongoDB实例从经典网络切换至专有网络时，可选择在生成新的专有网络连接地址的同时，保留当前经典网络地址（最长可保留120天）。使得在实例迁移的过渡期间，该实例可以同时被经典网络和专有网络内的ECS所访问。

在实例混访期间，客户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进行内网连通。

## 网络迁移步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 在内网连接 - 经典网络区域框，单击切换为专有网络。



7. 在弹出的专有网络对话框，设置相关参数。

### 专有网络

**注意：**切换到专有网络（VPC）会发生连接闪断，且经典网络下的ECS将无法访问数据库。如果需要保留原经典网络，请勾选保留原经典网络

**专有网络**

est-huadong1 **1**

**交换机**

gc-test-switch **2**

**保留原经典网络** **3**

**过期时间（天）**

14  30  60  120 **4**

**确定** **取消**

- a. 选择专有网络和交换机。



**注意：**

如您尚未创建专有网络和交换机，请参考[创建专有网络和交换机](#)。

- b. 打开保留经典网络开关。
  - c. 选择过期时间天数。
8. 单击确定。

## 8.5 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。

[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](#)

## 8.6 释放公网连接地址

云数据库MongoDB公网的连接地址，在您不需要的时候，您可以通过控制台或者API释放公网连接地址。

### 注意事项

- 分片集群实例，可以释放实例中的任意一个或多个 Mongos 节点的公网连接地址。没有释放公网连接地址的 Mongos 节点，可以继续通过节点对应的公网连接地址连接。
- 实例或者 Mongos 节点释放公网连接地址后，将无法继续通过公网连接地址连接到该实例或 Mongos节点。
- 释放公网连接地址后，为保障数据安全性，如您所在的公网IP地址不再需要连接到实例，建议您在白名单设置中删除对应的公网IP地址，请参阅[白名单设置](#)。

### 单节点实例/副本集实例释放公网连接地址

副本集实例操作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。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 在公网连接区域框，单击释放公网地址。

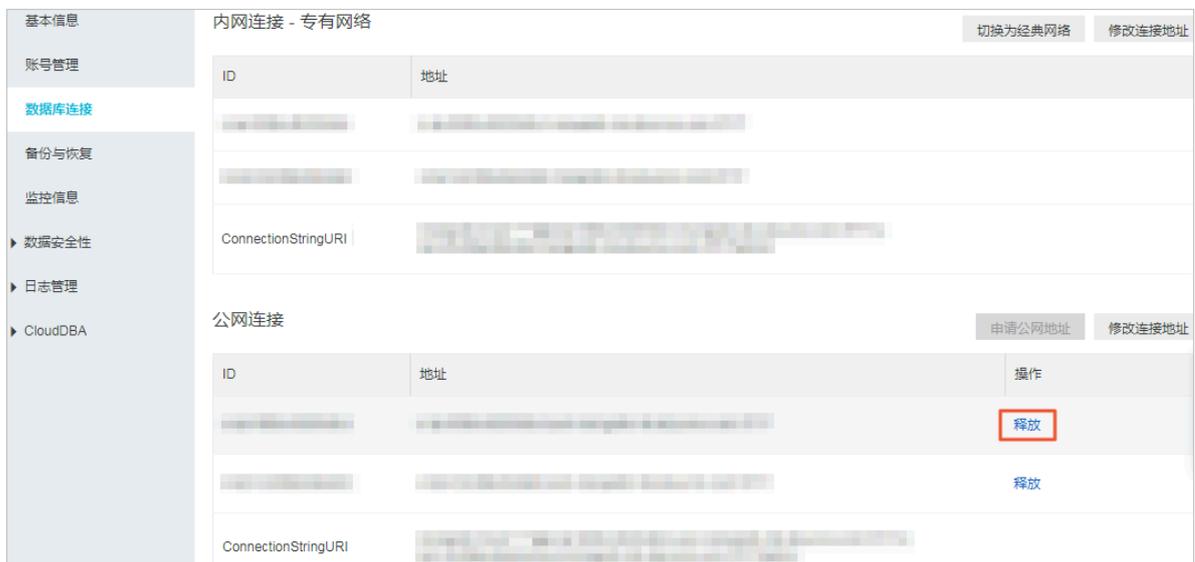


7. 在弹出的释放公网地址对话框中，单击确定。

## 分片集群实例释放公网连接地址

分片集群实例可以释放任意一个或者多个Mongos节点的公网连接地址，没有释放的Mongos节点不影响连接。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 在公网连接区域框，找到需要释放公网连接地址的 Mongos 节点。
7. 在目标 Mongos 节点的操作栏，单击释放。



### 注意：

您可以根据您的业务需求，重复本步骤来释放其他Mongos节点的公网连接地址。连续释放该实例的公网连接地址时，需要等待上一个公网连接地址释放完成。

8. 在弹出的释放公网地址对话框中，单击确定。

## 8.7 修改经典网络到期时间

在网络混访期间，支持修改经典网络到期时间。

### 背景信息

您在切换经典网络为VPC时，可以选择保留经典网络一段时间。生成新的专有网络地址时，在所设置的时长内，保留原经典网络地址，实现网络混访，在网络无闪断的情况下将经典网络平滑迁移到VPC上。经典网络期后，经典网络地址将自动释放。

MongoDB支持您在经典网络保留时长内，修改经典网络的到期时间，调整经典网络的保留时长。

## 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击数据库连接。
6. 在保留的经典网络地址区域框，单击修改到期时间。

The screenshot shows the '数据库连接' (Database Connection) page in the MongoDB console. It is divided into three main sections: '内网连接 - 专有网络' (Private Network - VPC), '公网连接' (Public Network), and '保留的经典网络地址' (Reserved Classic Network Address). The '保留的经典网络地址' section is currently active and shows a table with columns '角色' (Role) and '地址' (Address). The table contains rows for 'Primary' and 'Secondary' roles. A 'ConnectionStringURI' field is also visible. A red box highlights the '修改到期时间' (Modify Expiry Time) button in the top right corner of this section. The expiry date is shown as '有效期至 2019-01-30'.

7. 在弹出的修改到期时间对话框中，设置经典网络的到期时间 (天)。



### 注意:

经典网络的保留时长可以设置为14天、30天、60天或者120天。

8. 单击确定。

## 9 数据安全性

### 9.1 设置白名单

创建MongoDB单节点实例后，您需要设置实例的白名单，以允许外部设备访问该实例。默认在白名单只包含默认IP地址127.0.0.1，表示任何设备均无法访问该实例。本章节介绍如何通过控制台设置白名单。关于如何通过API设置白名单，请参见[ModifySecurityIps](#)。

#### 注意事项

- 在初次使用目标实例前，需要先修改实例的白名单。添加白名单后，在实例基本详情页面和数据库连接页面可以显示实例的网络连接地址。
- 正确使用白名单可以让MongoDB得到高级别的安全保护，建议定期维护白名单。

#### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 白名单设置。
6. 选择手动修改或者加载ECS内网IP添加，设置IP白名单。



- 单击手动修改，手动输入IP/IP段，单击确定。
- 单击加载ECS内网IP添加，系统将显示同账号下的ECS内网IP。您可以选择ECS内网中的IP并添加到白名单中，单击确定。



#### 注意:

- IP地址请以逗号隔开，不可重复，最多1000个。支持格式如：0.0.0.0/0，10.23.12.24 ( IP )，10.23.12.24/24 ( CIDR模式，无类域间路由，/24表示了地址中前缀的长度，范围[1，32] )。
- 0.0.0.0/0和空代表不设IP访问的限制，数据库将会有高安全风险。建议仅将您的WEB服务器外网IP/IP段设为可访问权限。

## 删除白名单分组

你可以删除除default分组之外的白名单分组。

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 白名单设置。
6. 找到目标白名单分组，单击操作栏下的  > 删除白名单分组。

7. 在删除白名单分组对话框中，单击确定，删除该白名单分组。

## 9.2 审计日志

云数据库MongoDB审计日志记录了您对数据库执行的所有操作。通过审计日志记录，您可以对数据库进行故障分析、行为分析、安全审计等操作，有效帮助您获取数据的执行情况。

### 使用前须知

- 副本集实例和分片集群实例支持审计日志，单节点实例暂不支持该功能。
- 副本集实例可以设置审计的数据库操作类型。
- 分片集群实例暂不支持您自行设置审计的数据库操作类型。开启审计日志时，系统自动将admin，slow，query，insert，update，delete数据库操作作为审计项。
- 开启审计日志后，云数据库MongoDB默认保存30天的审计数据。
- 开启和关闭审计日志只能通过控制台操作。详情请参见[开启审计日志](#)和[关闭审计日志](#)。
- 查询审计日志可以通过控制台或者API来完成。

### 开启审计日志

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 审计日志。
6. 单击开启审计。



**注意:**

开启审计日志时，CloudDBA索引推荐功能将同步开启。关于CloudDBA索引推荐，请参见[索引推荐](#)。

## 7. 单击确定。

## 查询和下载审计日志

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 审计日志。
6. 您可以查询、导出以及下载审计日志。
  - 查询：您可以输入数据库名字（**DB**）、数据库的登录账户名（**User**）、集合中的任何一个词或者记录（**Keyword**），选择或者输入起始时间、截止时间来按条件查询审计日志。

表 9-1: 审计日志说明

参数	说明
数据库名	若在查询时指定数据库的名字，则显示实例中指定数据库的审计日志。 若查询时没有指定数据库名，则显示实例中所有数据库的审计日志。
账号名	若在查询时指定了登录数据库的账户名，则显示实例中指定账户的数据库的审计日志。 若查询时没有指定登录数据库的账户名，则显示实例中所有数据库的审计日志。
客户端IP	若查询时指定了登录数据库的客户端IP，则显示实例中指定登录客户端IP的数据库的审计日志。 若查询时没有指定登录数据库的客户端IP，则显示实例中所有数据库的审计日志。
执行语句	若查询时指定了Keyword，则显示实例中包含Keyword执行语句的数据库审计日志。 若查询时没有指定Keyword，则显示实例中所有数据库的审计日志。

参数	说明
消耗时间 ( 微秒 )	数据库语句的执行时间。
返回记录数	数据库语句执行后返回的记录数。
线程ID	-
执行时间	语句的执行时间。

- 导出文件：导出审计日志文件。



**注意：**

如果满足过滤条件的语句总量超过100万条，则只会导出100万条。导出语句的速度为900行 / 秒，100万条语句的导出时间预估为20分钟。

- 文件列表：查看导出的审计日志文件列表，如表 9-2: 导出审计日志文件列表所示。

表 9-2: 导出审计日志文件列表

参数	说明
文件ID	系统自动生成的审计日志文件ID。
文件状态	<p>审计日志文件有两种文件状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 未开始：系统还未开始或者正在导出审计日志文件。</li> <li>- 归档完成：成功导出审计日志文件。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>注意：</b> 只有归档完成的文件才能被下载。         </div>
审计日志起始时间	审计日志的起始时间。
审计日志结束时间	审计日志的结束时间。
下载地址	单击下载地址，将审计日志下载至本地。
日志文件大小	审计日志文件的大小。

## 审计设置

副本集实例在开启审计日志后，支持您自行设置审计数据库的操作类型。

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏单击副本集实例列表。

4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 审计日志。
6. 单击审计设置。
7. 在审计设置对话框中，勾选相应的复选框，设置需要审计的数据库操作类型。



您可以选择以下数据库操作。

- 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。



注意：

- 在2018年7月份之前开启审计日志的实例，审计日志中默认审计操作类型有admin，slow，insert，update，delete，command。没有设置query查询操作，如有需要，可通过审计设置功能设置。
- 2018年7月份之后开启审计日志的实例，审计日志中默认审计操作类型有admin，slow，query，insert，update，delete，command。

8. 单击确定。

## 关闭审计日志

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > 审计日志。
6. 单击关闭审计。



### 注意：

- 关闭审计日志后，索引推荐功能会同时被关闭。
- 关闭审计日志后，对日志的采集将会关闭，也无法对后继的数据库操作进行审计，且之前保存的审计日志也将清除。

7. 在关闭日志对话框中，单击确定。

## 9.3 SSL加密

为提高数据链路的安全性，您可以启用SSL ( Secure Sockets Layer ) 加密，并安装SSL CA证书到您的应用服务。通过SSL加密功能在传输层对网络连接进行加密，提升通信数据安全性的同时，保证数据的完整性。本章节介绍如何通过控制台查看SSL加密功能的详情、开通、更新、关闭SSL以及下载SSL CA证书。

### 注意事项

- 目前仅3.4版本或4.0版本的副本集实例支持SSL加密功能。
- 在开通、更新、下载以及关闭SSL过程中，实例会重启一次，建议您在业务低峰期做以上操作。
- SSL CA证书只能通过控制台下载。

### 开通SSL加密



### 注意：

开通SSL加密时，实例会重启一次，建议您在业务低峰期操作。

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。

4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > SSL 。
6. 在SSL区域框，打开SSL状态开关。
7. 在弹出的重启实例对话框，单击确定。

### 更新SSL证书有效期

SSL证书的有效期为一年，过了有效期或者在有效期内，您都可以更新SSL证书。



#### 注意:

更新SSL证书，实例会重启一次，建议您在业务低峰期操作。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > SSL 。
6. 在SSL区域框，单击更新证书。



7. 在弹出的重启实例对话框，单击确定。

### 下载SSL CA证书

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。

2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > **SSL**。
6. 单击下载证书，将CA证书下载至本地。

### 关闭SSL加密

当您不需要SSL时，您可以关闭SSL加密。



#### 注意:

关闭SSL加密时，实例会重启一次，建议您在业务低峰期操作。

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择数据安全性 > **SSL**。
6. 在**SSL**区域框，关闭**SSL**状态开关。
7. 在弹出的重启实例对话框，单击确定。

## 9.4 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[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\Driver::\_\_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(
    '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`设置`sslEnabled`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。



### 注意：

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设置sslEnabled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；RootCAs用来指定ca证书；InsecureSkipVerify设置为true，忽略域名检测。

```
import (
    "crypto/tls"
    "crypto/x509"
    "gopkg.in/mgo.v2"
)
rootPEM, err := ioutil.ReadFile("path/to/ca.pem")
roots := x509.NewCertPool()
ok := roots.AppendCertsFromPEM([]byte(rootPEM))
tlsConfig := &tls.Config{
    RootCAs: roots,
    InsecureSkipVerify: true
}
url := "mongodb://host01:27017,host02:27017,host03:27017/?replicaSet=
myreplset&ssl=true"
dialInfo, err := ParseURL(url)
dialInfo.DialServer = func(addr *ServerAddr) (net.Conn, error) {
    return tls.Dial("tcp", addr.String(), tlsConfig)
}

session, err := DialWithInfo(dialInfo)
if err != nil {
    panic(err)
}
session.Close()
```

## 10 连接实例

### 10.1 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实例同为一个专有网络ID，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（两者均为经典网络或者专有网络，且专有网络必须为同一个VPCID），则两个实例间即可进行内网连接。
- 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。



注意：

单节点实例不支持网络类型切换功能。

### 10.2 连接实例

云数据库MongoDB版有多种方法来连接实例，具体详情请参考如下方法。

#### 连接MongoDB实例

- [DMS 连接](#)
- [Mongo shell 连接](#)
- [程序代码连接](#)

## 常见错误

- [排查 \*Mongo Shell\* 登录问题](#)
- [排查 \*MongoDB CPU\* 使用率高的问题](#)
- [如何查询及限制连接数](#)

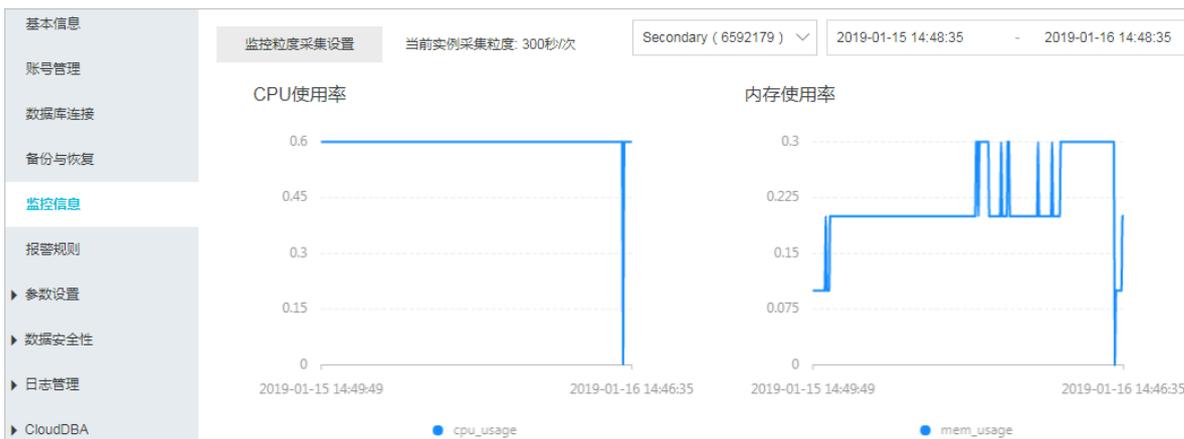
# 11 监控与报警

## 11.1 查看监控信息

云数据库MongoDB管理控制台提供了丰富的性能监控数据，方便您查看和掌握实例的运行状态。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏中，单击监控信息。
6. 在监控信息页面，默认显示最近一天的监控数据，您也可以选择查询时间来查看监控历史数据。



**注意:**

- 如您是副本集实例，您可以选择查看 **Primary** 节点或 **Secondary** 节点的监控信息。
- 如您是分片集群实例，您也可以选择 **Mongos** 节点或 **Shard** 节点来查看对应节点的监控信息。

### 监控项说明

监控项	说明
CPU使用率	实例的CPU利用率
内存利用率	实例的内存利用率

监控项	说明
IOPS使用量	实例使用IOPS大小，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 数据盘IOPS</li> <li>• 日志盘IOPS</li> </ul>
IOPS使用率	实例使用IOPS大小与最大可用IOPS的比值
磁盘空间使用量	实例使用的磁盘空间，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 总使用空间</li> <li>• 数据磁盘使用空间</li> <li>• 日志磁盘使用空间</li> </ul>
磁盘空间使用率	实例总使用空间与规格最大可使用空间的比值
opcounters	实例的操作QPS数，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• insert操作数</li> <li>• query操作数</li> <li>• delete操作数</li> <li>• update操作数</li> <li>• getmore操作数</li> <li>• command操作数</li> </ul>
connections	实例当前连接数
cursors	实例当前使用的cursor数，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当前cursor打开数量</li> <li>• cursor超时数量</li> </ul>
network	实例的网络流量，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 进口流量</li> <li>• 出口流量</li> <li>• 处理的请求数</li> </ul>
globalLock	实例当前等待全局锁的队列长度，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全局读锁的等待队列长度</li> <li>• 全局写锁的等待队列长度</li> <li>• 所有全局锁的等待队列长度</li> </ul>

监控项	说明
wiredTiger	实例wiredTiger引擎cache层指标，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 读入cache的数据量大小</li> <li>• 从cache写的磁盘大小</li> <li>• 配置最大可用的磁盘大小</li> </ul>

## 11.2 设置监控采集粒度

云数据库MongoDB版提供了可选的设置监控采集粒度功能，便于您进行细粒度的采集频率设置，解决日常监控数据粒度过粗，无法定位运维问题的需求。

### 说明

- 单节点实例暂不支持该功能。
- 需要云数据库版本为MongoDB 3.4最新版本、MongoDB 4.0版本。



#### 注意：

秒级监控（每秒1次）依赖最新的云数据库MongoDB 3.4版的小版本（最新小版本均兼容之前的小版本）：

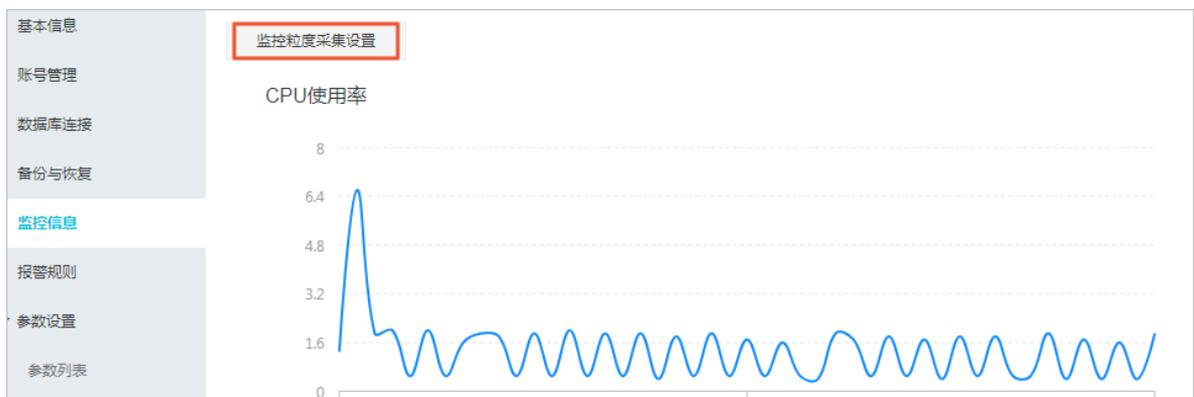
- MongoDB 3.2版本的实例不支持每秒1次的监控频率设置，需先升级至MongoDB 3.4版本方可使用该功能，升级方法请参见[升级数据库版本](#)。
- **2017年12月5日**之后创建的MongoDB 3.4版本的实例可直接设置并使用秒级监控（每秒1次），监控项立即生效。
- **2017年12月5日**之前创建的MongoDB 3.4版本的实例，如果在12月5日之后重启过一次实例，系统会自动升级至最新小版本；若未进行过重启，请在业务低峰进行重启，所有监控项在重启后生效。
- 为普惠用户，最细粒度的秒级监控（每秒1次）采集频率暂免收服务费。

监控项	每秒1次	每300秒1次
磁盘空间使用率	该监控项不支持每秒1次采集粒度。	MongoDB 3.2、MongoDB3.4、MongoDB 4.0均支持。
磁盘空间使用量		
CPU使用率	MongoDB 3.4 最新版本、MongoDB 4.0版本均支持。	
内存使用率		
IOPS使用率		

监控项	每秒1次	每300秒1次
opcounters		
connections		
cursors		
network		
globalLock		
wiredTiger		

### 操作步骤

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击监控信息。
6. 在监控信息页面，单击监控粒度采集设置。



7. 在弹出的监控粒度采集设置对话框中，设置监控粒度。



8. 单击确定。

## 11.3 设置报警规则

云数据库MongoDB提供实例状态监控及报警功能，通过对重要的监控指标设置报警规则，让您在第一时间得知指标数据发生异常，帮您迅速定位处理故障。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 找到目标实例，单击实例ID。
4. 在左侧导航栏中，单击报警规则。
5. 单击设置报警规则，跳转到云监控控制台页面。
6. 在云监控控制台页面，单击页面右上角的创建报警规则。
7. 在创建报警规则页面，设置关联资源。

设置项目	说明
产品	下拉选择实例类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>云数据库MongoDB版-副本集</li> <li>云数据库MongoDB版-分片集群</li> <li>云数据库MongoDB版-单节点实例</li> </ul> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>注意：</b>                      当选择云数据库<b>MongoDB</b>版-分片集群时，请选择需要监控的<b>Mongos</b>节点和<b>Shard</b>节点。                 </div>
资源范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>资源范围选择全部实例，则产品下任何实例满足报警规则描述时，都会发送报警通知。</li> <li>选择指定的实例，则选中的实例满足报警规则描述时，才会发送报警通知。</li> </ul>
地域	选择实例所属地域。
实例	选择实例ID，可选择多个实例。

8. 设置报警规则和报警通知对象，各项参数说明请参见[管理报警规则](#)。

**注意：**  
 如您尚未在云监控中创建报警联系人，请参见[报警人和报警联系组](#)。

9. 设置完成后，单击确认。报警规则将自动生效。

关于监控项的详细说明，请参考[云服务监控文档](#)。

更多信息

[设置常用的MongoDB监控报警规则](#)

## 12 参数设置

### 12.1 设置数据库参数

云数据库MongoDB支持对部分数据库参数进行设置，您可以根据需要对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。

#### 注意事项

- 单节点实例及副本集实例支持参数设置，分片集群实例暂不支持。
- 必须按照控制台上规定的可修改参数值范围来设置参数值。
- 部分参数在提交修改后会自动重启实例，详情请参见参数修改页面中是否重启列。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. 在控制台左上方选择地域。
3. 单击目标实例ID或者单击  > 管理进入基本信息页面。
4. 在左侧导航栏中，单击参数设置。

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	disabled	disabled	可修改	需要重启生效	snappy disabled	
operationProfiling.mode	slowOp	slowOp	可修改	无需重启，提交后即生效	off slowOp all	The level of data...
operationProfiling.slowOpThresholdMs	100	102	可修改	无需重启，提交后即生效	[0-65536]	The threshold in ...
setParameter.cursorTimeoutMillis	600000	600000	可修改	无需重启，提交后即生效	[1-2147483647]	The expiration th...
setParameter.internalQueryExecMaxBlockingSortBytes	33554432	33554432	可修改	无需重启，提交后即生效	[33554432-268435456]	The maximum memor...



#### 注意：

在此页面可查看到各项参数的修改是否会导致实例重启及生效规则。

5. 单击修改参数。

6. 在修改参数页面中，选择所需修改的参数进行修改。

### 修改参数

- net.compression.compressors
- operationProfiling.mode ?
- operationProfiling.slowOpThresholdMs ?
- setParameter.cursorTimeoutMillis ?
- setParameter.internalQueryExecMaxBlockingSortBytes ?

此步骤您可以同时修改多个参数。

7. 单击确定。

## 12.2 查看参数修改记录

您可以通过控制台或[API](#)来查看参数修改的历史记录。

### 前提条件

实例类型为单节点实例或副本集实例。分片集群实例暂不支持。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。

5. 在左侧导航栏，单击参数设置 > 修改历史。

参数名称	变更前的参数	变更后的参数值	变更时间
net.compression.compressors	disabled	snappy	2018-11-28 14:43:45

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。

## 13 主备切换

### 13.1 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API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。



#### 注意:

- 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

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在节点列表区域框，单击主备切换，如下图所示：

节点列表				主备切换
角色	域名信息	端口	操作	
Primary	dds- aliyuncs.com	mongodb.rds. 3717	⋮	
Secondary	dds- aliyuncs.com	mongodb.rds. 3717	⋮	

6. 在弹出的主备切换对话框中，单击确定。

## 7. 实例状态变更为主备切换中，切换成功后转变为运行中。

约1分钟左右，实例状态恢复正常，主备切换完成。



### 注意:

若通过 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，详情请参考[副本集实例连接说明](#)。

## 13.2 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。通过控制台或API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。



### 注意:

- 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

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击分片集群实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在Shard列表栏区域框，找到需要切换的Shard节点，单击  > 主备切换。

ID	规格	IOPS	存储空间	操作
d- d-	2核4G	2000	30	⋮
d- d-	2核4G	2000	30	⋮ 主备切换 变更配置 性能监控 重启 释放
d- d-	2核4G	2000	30	
d- d-	2核4G	2000	30	

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。

- 6. 在弹出的主备切换对话框中，单击确定。
- 7. 约1分钟左右，Shard节点会完成主备切换。MongoDB分片集群实例中其他Shard节点如有主备切换需求，可重复上述步骤操作。

# 14 日志管理

## 14.1 查看慢日志

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

### 前提条件

实例类型须为副本集实例或分片集群实例，单节点实例不支持此功能。

### 副本集实例查询慢日志

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击日志管理 > 慢日志。
6. 根据实例类型，选择操作步骤来查询慢日志。
  - 实例为副本集实例，您可以选择时间段进行查询，同时您也可以根据数据库名称来过滤查询结果。

可输入数据库名进行过滤								
					DB	2018-11-20 16:03:26	-	2018-11-21 16:03:26
数据库名	用户名	查询语句	执行开始时间	执行时长	客户端IP	文档扫描行数	索引扫描行数	返回行数
没有数据								

- 实例为分片集群实例，您可以选择 **Shard** 节点和时间段进行查询，同时您也可以根据数据库名称来过滤查询结果。

可输入数据库名进行过滤									
					DB	d-bp1586012ba1d...	2018-11-20 15:58:27	-	2018-11-21 15:58:27
数据库名	用户名	查询语句	执行开始时间	执行时长	客户端IP	文档扫描行数	索引扫描行数	返回行数	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ d-bp15...</li> <li>d-bp17...</li> <li>d-bp12...</li> </ul>				
可选择Shard节点									

## 14.2 查看错误日志

您可以通过控制台查看实例的错误日志。

### 操作步骤

1. 登录 [MongoDB管理控制台](#)。
2. 在控制台左上方选择目标实例所在的地域。
3. 根据实例类型单击左侧导航栏的副本集实例或分片集群实例。
4. 单击目标实例ID或单击  > 管理。
5. 单击左侧导航栏日志管理 > 错误日志
6. 根据实例类型来选择操作步骤。

- 实例类型为副本集实例。

您可以选择节点角色和时间段来查询对应的错误日志。



- 实例类型为分片集群实例。

您可以查询Mongos节点或Shard节点的错误日志。

 **注意:**  
节点ID以“S”开头为Mongos节点，以“D”开头为Shard节点。

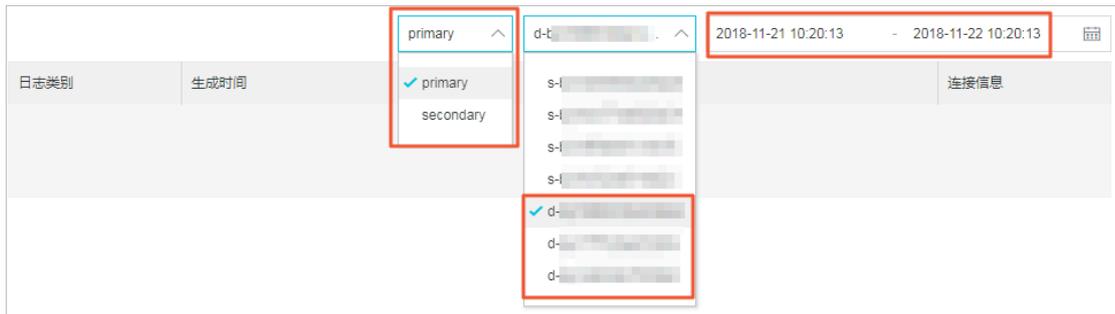
- 查询Mongos节点的错误日志。

您可以选择**Mongos节点ID**和时间段来查询Mongos节点的错误日志。



- 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。



## 14.3 查询运行日志

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

实例类型须为副本集实例或分片集群实例，单节点实例不支持此功能。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，选择日志管理 > 运行日志。
6. 根据实例类型来选择操作步骤。

- 实例类型为副本集实例。

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	连接信息
-	2018-11-22 11:05:08	end connection [redacted] (0 connections now open)	conn29961
-	2018-11-22 11:04:58	end connection [redacted] (0 connections now open)	conn29982
ACCESS	2018-11-22 11:04:58	CMD setReadOnly: setReadOnly:0 duration:0 from [redacted]	conn29982
NETWORK	2018-11-22 11:04:58	connection accepted from [redacted] #30042 (19 connections now open)	thread1

- 实例类型为分片集群实例。

您可以查询Mongos节点或Shard节点的运行日志。

 **注意：**  
节点ID以“S”开头为Mongos节点，以“D”开头为Shard节点。

- 查询Mongos节点的运行日志。

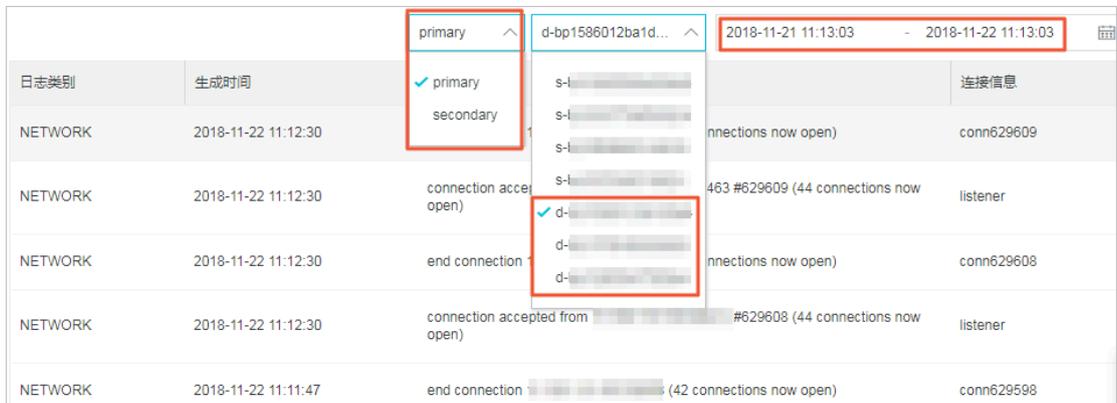
您可以选择**Mongos节点ID**和**时间段**来查询Mongos节点的运行日志。



日志类别	生成时间	日志信息	连接信息
NETWORK	2018-11-22 11:06:44	end connection 1	conn141393
NETWORK	2018-11-22 11:06:44	end connection 1	conn141394
NETWORK	2018-11-22 11:06:44	connection accepted from	listener
NETWORK	2018-11-22 11:06:44	connection accepted from	listener
NETWORK	2018-11-22 11:06:03	end connection	conn141391

- 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
NETWORK	2018-11-22 11:12:30	connection accepted from	conn629609
NETWORK	2018-11-22 11:12:30	connection accepted from	listener
NETWORK	2018-11-22 11:12:30	end connection	conn629608
NETWORK	2018-11-22 11:12:30	connection accepted from	listener
NETWORK	2018-11-22 11:11:47	end connection	conn629598

# 15 CloudDBA

## 15.1 索引推荐

在使用阿里云数据库MongoDB时，可能会因为漏加索引或者使用不恰当的索引，导致查询语句慢或超时，CPU使用率高，影响业务使用。阿里云MongoDB推出了索引推荐功能，帮助您发现漏加索引或者使用不恰当索引导致的慢查询，并为这些慢查询提供相应的最优索引，提升数据库性能。

### 限制条件

- 单节点实例暂不支持该功能。
- 索引推荐功能目前仅支持华东1，华东2，华南1，华北1，华北2 五个地域。
- 实例必须先开通[审计日志](#)功能。

### 索引推荐报告生产规则

- 默认每天自动生成0点-24点时间范围内的索引推荐报告。



#### 注意：

列表可以保存最近7天的索引诊断报告，超过7天的报告内容将被自动删除。

- 您可以根据需求，自定义分析最近7天内任意一个时间段的慢查询及索引推荐报告。
- 慢查询的获取规则：查询语句执行时间超过100ms。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏中，选择**CloudDBA > 索引推荐**。

开始时间	结束时间	状态	操作
2018-06-05 11:00	2018-06-05 12:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>
2018-06-07 00:00	2018-06-08 00:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>
2018-06-06 00:00	2018-06-07 00:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>
2018-06-05 00:00	2018-06-06 00:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>
2018-06-04 00:00	2018-06-05 00:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>
2018-06-03 00:00	2018-06-04 00:00	生成成功	<a href="#">查看详情</a>

6. 单击自定义分析，打开自定义分析对话框。

自定义分析 ✕

查询时间  

您可以设置查询时间，查看具体时间段内的索引诊断报告。

7. 单击某个索引列表后的查看详情，查看指定索引诊断详情。

数据库名	集合名	操作类型	all	查询	返回	
集合名	操作类型	执行次数	平均执行时间 (毫秒)	查询语句	排序语句	操作
mydb.tbl	query	7	557	{"a":"<val>"}	{"c":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	4	593	{"b":"<val>"}	{"a":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	3	623	{"c":"<val>"}	{"a":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	7	1127	{"a":"<val>","c":"<val>"}	{"b":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	7	1127	{"a":"<val>","c":"<val>"}	{"b":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	4	593	{"b":"<val>"}	{"a":1}	<a href="#">查看详情</a>
mydb.tbl	query	3	623	{"c":"<val>"}	{"a":1}	<a href="#">查看详情</a>

8. 在分析详情对话框，您可以查看索引推荐以及合并推荐索引等详细信息。

### 分析详情 ✕

集合名 mydb.tbl	操作类型 query				
查询语句 {"a": "<val>"}	排序语句 {"c": 1}				
<b>执行计划</b> <pre>{ "stage": "ENSURE_SORTED", "inputStage": { "stage": "OR", "inputStages": [ { "stage": "SORT", "inputStage": { "stage": "SORT_KEY_GENERATOR", "inputStage": { "stage": "COLLSCAN" } } }, { "stage": "SORT", "inputStage": { "stage": "SORT_KEY_GENERATOR", "inputStage": { "stage": "COLLSCAN" } } } ] } }</pre>					
平均执行时间 (毫秒) 557	执行次数 7				
总执行时间 (毫秒) 3903	平均返回行数 102				
平均文档扫描次数 102	平均索引扫描次数 0				
使用内存排序 是	最近执行时间 2018-06-05 11:58:41				
<b>索引推荐</b> <span>?</span>					
<table border="1"><thead><tr><th>建议类型</th><th>建议内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Index</td><td><pre>db.tbl.createIndex({"a": 1, "c": 1}, {background: true})</pre></td></tr></tbody></table>	建议类型	建议内容	Index	<pre>db.tbl.createIndex({"a": 1, "c": 1}, {background: true})</pre>	
建议类型	建议内容				
Index	<pre>db.tbl.createIndex({"a": 1, "c": 1}, {background: true})</pre>				
<b>合并推荐索引</b> <span>?</span> <pre>db.tbl.createIndex({"a": 1, "c": 1, "b": 1}, {background: true})</pre>					

关闭

## 16 数据备份

### 16.1 设置自动备份实例

云数据库MongoDB会按照默认备份策略自动备份数据。您可以根据业务需求设置备份策略，实例按照您设定的备份策略自动备份数据。

#### 注意事项

- 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MongoDB实例的存储空间。
- 单节点实例的备份方式固定为快照备份，备份过程中将占用单节点实例的I/O性能。
- 副本集实例或分片集群支持物理备份和逻辑备份。
- 物理备份和逻辑备份在实例的隐藏节点进行，不影响主从节点的读写性能。若数据量较大，花费的时间可能较长，请耐心等待。



注意：

关于备份方式的说明请参考[备份方式说明](#)。

#### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击备份与恢复。
6. 单击备份设置。

基本信息	按时间点新建实例		备份设置	刷新	2019-01-09 15:55:49 - 2019-01-16 15:55:49			
	开始时间	结束时间	状态	备份策略	备份大小	备份方法	备份类型	操作
账号管理	2019-01-16 03:26:11	2019-01-16 03:28:22	● 完成备份	系统备份	13.01MB	物理备份	全量备份	⋮
数据库连接	2019-01-15 03:26:13	2019-01-15 03:28:31	● 完成备份	系统备份	13.01MB	物理备份	全量备份	⋮
备份与恢复	2019-01-14 03:26:25	2019-01-14 03:28:45	● 完成备份	系统备份	13.01MB	物理备份	全量备份	⋮
监控信息	2019-01-13 03:26:18	2019-01-13 03:28:34	● 完成备份	系统备份	13.01MB	物理备份	全量备份	⋮
报警规则								
参数设置								

7. 在备份设置对话框，按照页面提示进行设置参数。

备份设置
✕

**保留天数**  
7

**备份时间**  
04:00-05:00

**星期**  
 星期一  星期二  星期三  星期四  星期五  星期六  
 星期日

确定
取消

咨询  
建议

配置	说明
保留天数	数据保留天数固定为7天。
备份时间	可以设置为任意时段，以小时为单位，建议设置的备份时间为业务低谷期的时间。
备份周期	可以设置为一星期中的某一天或者某几天。

8. 完成上述参数配置后，单击确定。

## 16.2 手动备份实例

您可以通过设置备份策略，调整云数据库MongoDB数据备份周期实现自动备份数据，也可以通过控制台或API手动备份数据。

### 注意事项

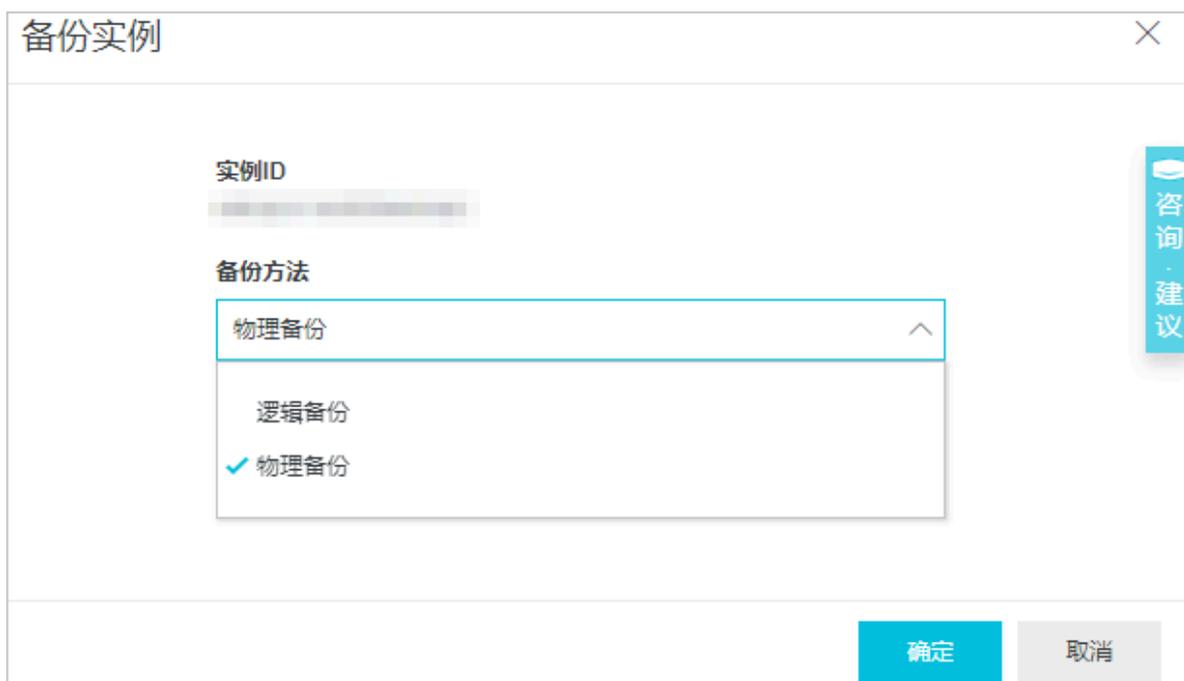
- 云数据库MongoDB生成的备份文件，存储在[阿里云对象存储服务](#)（Object Storage Service，简称OSS）中，不会占用MongoDB实例的存储空间。
- 单节点实例的备份方式固定为快照备份，备份过程中将占用单节点实例的I/O性能。
- 副本集实例或分片集群支持物理备份和逻辑备份。
- 物理备份和逻辑备份在实例的隐藏节点进行，不影响主从节点的读写性能。若数据量较大，花费的时间可能较长，请耐心等待。

## 备份方法说明

- 快照备份：由于单节点实例的架构的特殊性，单节点实例采用快照备份的方式。快照备份可以保留某一时间点的磁盘数据状态。
- 物理备份：通过备份MongoDB实例中，数据库相关的实际物理文件实现备份操作。
- 逻辑备份：通过mongodump工具进行实现，将整个数据库的数据进行逻辑备份。

## 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在页面右上角，单击备份实例。
6. 在备份实例窗口，选择备份方法。



7. 单击确定。

## 17 数据恢复

### 17.1 数据恢复方案概览

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提供了多种数据恢复方案，可满足不同业务需求。

#### 数据恢复至阿里云MongoDB实例

恢复方法	支持的实例类型	注意事项
<a href="#">从备份点新建实例</a>	单节点实例和副本集实例	从备份点新建实例或按时间点新建实例的操作，将会创建一个新的实例。创建的实例会产生相关费用，具体费用请参见： <a href="#">收费项目及价格说明</a> 。
<a href="#">按时间点新建实例</a>	副本集实例和分片集群实例	
<a href="#">直接恢复数据至当前实例</a>	三节点的副本集实例	直接恢复数据到当前实例存在较大风险，建议您使用 <a href="#">按时间点新建实例</a> 或 <a href="#">从备份点新建实例</a> 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。

#### 恢复至自建数据库

恢复方法	支持的实例类型
<a href="#">将MongoDB逻辑备份文件恢复至自建数据库</a>	副本集实例和分片集群实例
<a href="#">将MongoDB物理备份文件恢复至自建数据库</a>	副本集实例

### 17.2 从备份点新建实例

云数据库MongoDB支持从实例中的某个备份点来创建新的实例，新建的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。



注意：

分片集群实例暂不支持该功能。

- 目前仅支持选择7天内的某个备份点进行恢复。
- 按备份点新建实例会创建一个新的实例，创建的实例会产生相关费用，详情请参考[收费项目及价格说明](#)。
- 若您要创建的实例计费模式为按量付费，请确保您的账户余额大于等于100元。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏中，单击备份与恢复。
6. 在备份与恢复页面，找到目标备份文件，单击  > 从备份点新建实例。



7. 在跳转的云数据库MongoDB 购买页面，选择实例的计费模式。
8. 根据需求设置实例的具体各项参数。

 **注意：**  
新建实例的存储空间必须大于或者等于源实例的存储空间。

9. 单击立即购买，进入订单确认页面。
10. 阅读并勾选云数据库MongoDB版服务协议，根据提示完成支付流程。

## 17.3 按时间点新建实例

云数据库MongoDB支持从实例运行的某个时间点创建新的实例。新建的实例数据恢复至源实例选择的时间点，可用作数据恢复或数据验证等场景。

### 前提条件

- 实例类型为副本集实例或分片集群实例。



注意:

单节点实例不支持该功能。

- 目前仅支持选择7天内的某个时间点进行恢复。
- 按时间点新建实例会创建一个新的实例，创建的实例会产生相关费用，详情请参考[收费项目及价格说明](#)。
- 若您要创建的实例计费模式为按量付费，请确保您的账户余额大于等于100元。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏中，单击备份与恢复。
6. 在备份与恢复页面，单击按时间点新建实例。
7. 在按时间点新建实例对话框中选择要恢复的时间点，单击确定。



8. 在跳转到的云数据库MongoDB 购买页面，选择计费模式。
9. 根据需求设置实例的具体各项参数。

**注意:**

- 副本集实例：新建实例的存储空间必须大于或者等于源实例的存储空间。
- 分片集群实例：
  - 新建的分片集群实例中的Shard节点个数不能少于源分片集群实例的Shard节点个数。
  - Shard节点的存储空间不能少于源分片集群实例中Shard节点的存储空间。

10. 单击立即购买，进入订单确认页面。

11. 阅读并勾选云数据库MongoDB版服务协议，根据提示完成支付流程。

## 17.4 直接恢复数据到当前实例

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，本文介绍如何将备份数据直接恢复至当前实例。

### 注意事项

- 目前仅三节点副本集实例支持此功能。
- 直接恢复数据到当前实例将覆盖原有数据且无法恢复，请谨慎操作。
- 直接恢复数据到当前实例存在较大风险，建议您使用[按时间点新建实例](#)或[从备份点新建实例](#)来恢复数据，做好数据校验后，再通过DTS工具迁移回原实例。

### 操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
3. 在左侧导航栏，单击副本集实例列表。
4. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击备份与恢复。

6. 在备份与恢复页面，定位至需要恢复的备份集，单击  > 数据恢

复。



开始时间	结束时间
2018-10-17 12:07:44	2018-10-17 12:10
2018-10-16 12:07:20	2018-10-16 12:09
2018-10-15 12:07:45	2018-10-15 12:10
2018-10-14 12:07:34	2018-10-14 12:09

7. 在恢复备份的实例对话框，单击确定。
8. 实例状态变更为备份恢复中，您可以单击刷新查看实例状态。备份恢复完成后实例状态变更为运行中。

## 17.5 逻辑备份恢复至自建数据库

副本集实例及分片集群实例支持逻辑备份功能，您可以对实例进行全量逻辑备份及下载逻辑备份文件操作。下载完成后可通过 `Mongorestore` 工具将数据恢复至自建MongoDB数据库中。

### 前提条件

单节点实例不支持此功能，可通过[从备份点新建实例](#)方式进行数据恢复。

为保障兼容性，建议自建数据库的数据库版本与实例的数据库版本保持一致。

### 背景信息

全量逻辑备份通过`mongodump`工具进行实现，将整个数据库的数据进行逻辑备份，备份过程中数据库可以接受外部正常读写操作。



注意：

全量逻辑备份在实例的隐藏节点进行，不影响主从节点的读写性能。若数据量较大，花费的时间可能较长，请耐心等待。

## 操作步骤

1. 登录 [MongoDB 管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的地域。
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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 在左侧导航栏，单击备份与恢复。
6. 在备份与恢复页面右上角，单击备份实例。



开始时间	结束时间	状态	备份策略	备份大小	备份方法	备份类型
2018-10-26 16:21:12	2018-10-26 16:22:57	● 完成备份	手动备份	1.85MB	物理备份	全量备份
2018-10-26 02:15:29	2018-10-26 02:17:51	● 完成备份	系统备份	1.85MB	物理备份	全量备份

7. 在弹出的备份实例对话框中，选择备份方法为逻辑备份。
8. 单击确定，等待实例备份完成。
9. 在备份与恢复页面，定位至备份完成的逻辑备份数据文件，单击  > 下载。
10. 备份文件下载后，执行如下命令将数据导入至自建数据库中。

```
cat xx.ar | mongorestore -h <hostname> --port <server port> -u <username> -p <password> --drop --gzip --archive -vvvv --stopOnError
```

### 说明：

- **xx.ar**：下载的逻辑备份文件名。
- **<hostname>**：MongoDB服务器的地址，本机可填写127.0.0.1。
- **<server port>**：自建数据库的数据库端口。
- **<username>**：登录自建数据库的数据库用户名。
- **<password>**：登录自建数据库的数据库密码。



**注意:**

备份文件下载后，您可以参考[物理备份恢复手册](#)将数据导入至自建数据库中。

## 17.6.2 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实例的物理备份文件。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。

### 限制条件

- 该方法仅适用于MongoDB副本集实例。
- 为保障MongoDB数据库的兼容性，自建MongoDB的版本要求如下。

MongoDB实例的数据库版本	要求本地自建MongoDB数据库版本
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

### 准备工作

以下演示环境服务器的系统为Linux。（已安装对应版本的MongoDB服务，安装方法请参见MongoDB官方文档。）

下载及解压MongoDB物理备份文件。

1. 下载[MongoDB物理备份文件](#)。
2. 将文件解压至本地服务器上MongoDB所在的data目录（需确保是空的）。

假设将`/path/to/mongo`作为MongoDB物理恢复操作的所在目录。

```
cd /path/to/mongo/data/  
rm -rf *
```

3. 将下载的MongoDB物理备份文件复制至`/path/to/mongo/data/`目录中并执行解压操作。

```
tar xzvf hins_xxx.tar.gz
```

### 以单节点模式恢复MongoDB物理备份的数据

1. 在`/path/to/mongo`文件夹中新建配置文件`mongod.conf`。

```
touch mongod.conf
```

2. 修改`mongod.conf`配置文件，使得符合启动的配置要求。

以下为云数据库MongoDB物理备份启动的配置模板（单节点模式启动并开启认证），您可以复制至mongod.conf文件中。

```
systemLog:
  destination: file
  path: /path/to/mongo/mongod.log
  logAppend: true
security:
  authorization: enabled
storage:
  dbPath: /path/to/mongo/data
  directoryPerDB: true
net:
  http:
    enabled: false
  port: 27017
  unixDomainSocket:
    enabled: false
processManagement:
  fork: true
  pidFilePath: /path/to/mongo/mongod.pid
```



#### 注意：

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。

3. 指定新建的配置文件mongod.conf来启动mongodb。

```
/usr/bin/mongod -f /path/to/mongo/mongod.conf
```

4. 等待启动完成后，可通过服务器的mongo shell登录MongoDB数据库。

```
mongo --host 127.0.0.1 -u <username> -p <password> --authenticationDatabase admin
```

说明：

- <username>：云数据库MongoDB上该实例的用户名，默认为root
- <password>：云数据库MongoDB上该实例设置的密码。

## 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. 通过服务器的mongo shell登录MongoDB数据库。

2. 移除原有副本集配置。

```
use local
db.system.replset.remove({})
```

3. 关闭mongodb进程服务。

```
use admin
db.shutdownServer()
```

4. 修改 `/path/to/mongo/` 目录下的配置文件 `mongod.conf`，添加 `replication` 相关配置。详细命令用法请参考 MongoDB 官方文档 [部署副本集](#)。

5. 指定新建的配置文件 `mongod.conf` 来启动 `mongodb`。

```
/usr/bin/mongod -f /path/to/mongo/mongod.conf
```

6. 将成员加入副本集并初始化副本集。



注意：

此步骤使用 `rs.initiate()` 命令进行操作，详细命令用法请参考 MongoDB 官方文档 [rs.initiate\(\)](#) 命令介绍。

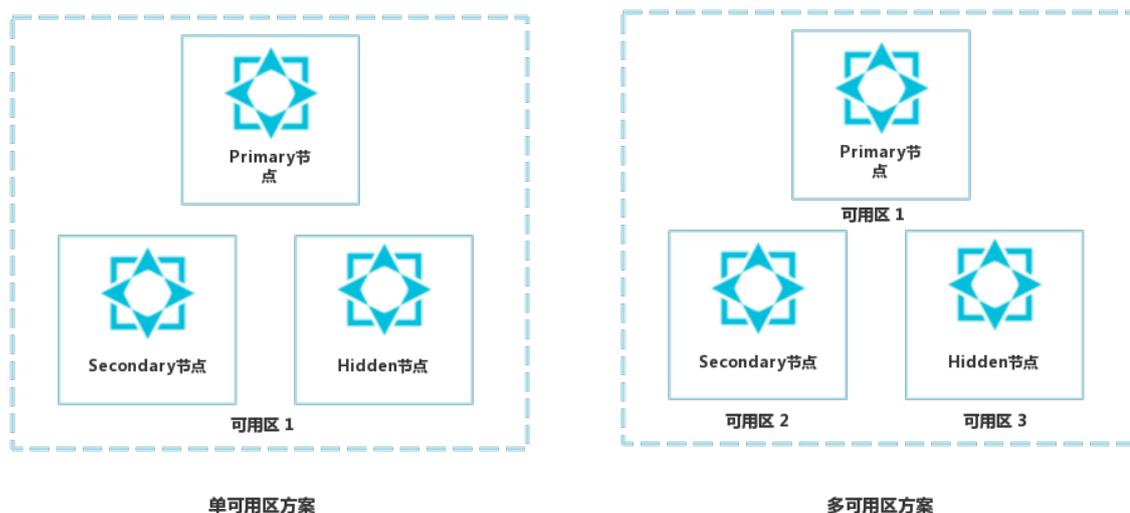
## 18 同城容灾解决方案

MongoDB (多可用区) 同城容灾实例是将三节点副本集的三个节点分别部署的同一个城市的三个不同可用区 (机房), 通过内部网络实现实例间的信息互通。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。

### 注意事项

- 同城容灾实例暂仅支持三节点副本集实例, 集群版实例及单节点实例暂不支持。
- 目前仅华东1, 华东2, 华北2, 华南1四个地域支持同城容灾实例。
- 选择多可用区时, 节点数限制为三节点, 如需更多节点可在实例创建后, 进行[变更节点数量](#)操作。

单可用区方案对比多可用区方案 (同城容灾)。



### 创建同城容灾实例

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏的副本集实例列表。
3. 在副本集实例列表页面, 单击新建实例, 进入创建实例页面。
4. 地域选择华东1、华东2、华南1或者华北2, 选择相应的多可用区。

基本配置

地域	华东 1	华北 2	华东 2	华北 1	华南 1	华北 3
	香港	亚太东南 1 (新加坡)	美国西部 1 (硅谷)	美东	中东 (迪拜)	欧洲中部 1 (德国)
	亚太东南 2 (悉尼)	亚太东南 3 (吉隆坡)	华北 5	亚太南部 1 (孟买)	亚太东南 5 (雅加达)	中东东部 1 (迪拜)

不同地域的内网互不相通；请选择与您的ECS一致的地域。

可用区

- 华东 1 多可用区 5 (可用区 B+E+...)
- 华东 1 可用区 B
- 华东 1 可用区 D
- 华东 1 可用区 F
- 华东 1 多可用区 5 (可用区 B+E+F)
- 华东 1 可用区 G

数据库版本

MongoDB 4.0

存储引擎

WiredTiger

弹性多节点上线，提升性能

节点数

三节点

多节点副本集保障核心业务高可用；单节点提供高性价比数据库服务，[了解更多>>](#)

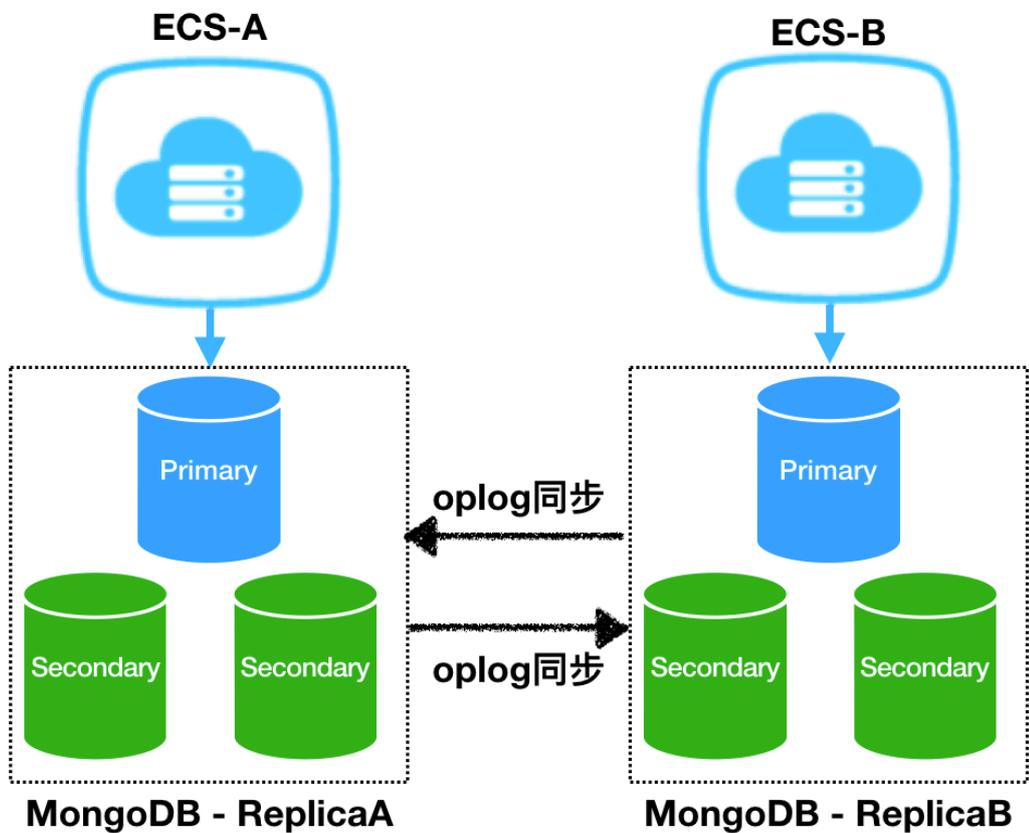
5. 选择实例的其他配置，详情请参见[创建实例](#)。
6. 单击立即购买，进入订单确认页面。
7. 阅读云数据库MongoDB版服务条款后，根据后续提示完成支付流程。

# 19 云上灾备和多活

## 19.1 云上灾备和多活架构

云数据库MongoDB版推出MongoDB实例间的双向同步产品：云上灾备和多活，助力企业快速复制阿里巴巴异地多活架构。

架构



- Oplong(operations log) : MongoDB的日志，所有对数据库的修改都会保存在Oplong中。
- ReplicaA、ReplicaB : ReplicaA、ReplicaB分别是独立的MongoDB三节点副本集实例。

为保证双活，ReplicaA、ReplicaB都需要可写入。由用户端保证同一数据不会在ReplicaA、ReplicaB同时写入。

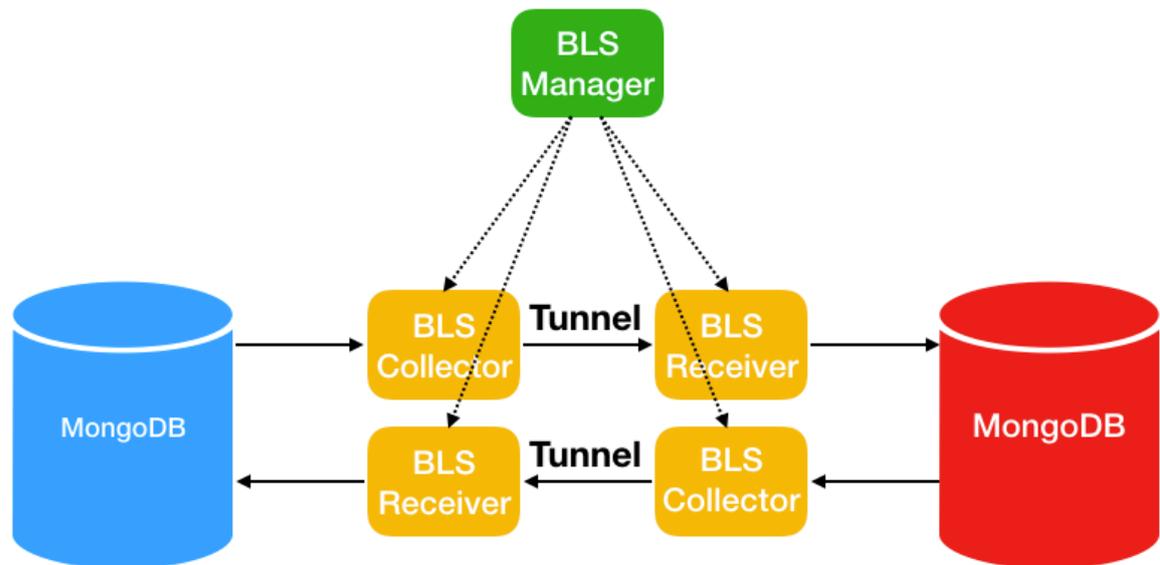
- Oplong同步 : 通过BLS互相同步Oplong数据后，再在目的端重放数据。

在MongoDB云上灾备和多活中，主要有以下三大组件。

- **BLS Manager** : 中心控制模块，负责Collector、Receiver的调度和监控等任务。

- **BLS Collector**：数据采集模块，负责从源MongoDB数据库拉取Oplog数据，然后发送到Kafka通道。
- **BLS Receiver**：数据回放模块，负责从Kafka通道中获取数据，然后写入目的端MongoDB数据库。

下图是MongoDB云上灾备和多活内部系统的整体架构图，其中Tunnel用kafka实现。



### 全量加增量

同步模型采用全量+增量的方式，即在创建实例时对源数据库进行全量数据同步，后续的修改通过增量数据来同步。

### 双活以及多活模型

由于数据复制是异步方式，所以对于双活或者多活模式，由用户端保证不会对同一个唯一键同时进行修改。

同时修改同一个唯一键可能导致数据错乱，目前的冲突解决策略为覆盖（后面修改的数据覆盖前面的数据）或者忽略。后续我们将上线CRDT校验程序功能，当修改相同唯一键时，CRDT提供接口报错。

### 高效性保证

以下三条策略实现实例间数据同步的高效性。

- 从源数据库并行拉取数据，并解决冲突依赖。
- 将源数据库数据并行发往Kafka通道。
- 将数据并行写入目的端数据库，同时解决依赖问题。

因地域和网络类型不同，实例间的数据同步延迟也不同。MongoDB云上灾备和多活产品理论TPS能够接近20万，即每秒传输20万条Oplog。为保证数据批量传输的高效性，数据发送过程中有缓存机制，少量数据的同步延迟可能超过5秒。

### 环形复制

为防止环形复制（数据从源复制到目的，又从目的复制到源），我们在Oplog日志中加入gid来解决环形复制问题。

### 可靠性传输

支持断点续传，实例重启时数据同步不受影响。

### 高可用

链路同步具有高可用性，如果同步进程出错，备用进程启动接管服务。

### 限制说明

- 目前仅副本集实例支持云上灾备功能，单节点实例和分片集群实例暂不支持。
- 源实例数据库版本须是3.2版本或3.4版本，暂不支持4.0版本。
- 源实例存储引擎必须是WiredTiger。
- 暂不支持在两个已有MongoDB实例之间直接搭通道同步数据。
- 数据同步时，源实例会重启一次，重启过程中将gid加入Oplog中。如果源实例过大，重启时间将会达到分钟级。
- 实例同步后，不支持DDL同步。如果在源实例上进行了DDL操作，目的实例将无法同步源实例的DDL操作。
- 当前只支持双活功能(2个MongoDB实例之间同步数据)，后续会上线多活功能(多个MongoDB实例之间同步数据)。

### 支持云上灾备产品的区域

以下区域中的实例支持实例间的数据同步，可以跨越城市或者国家，例如上海和新加坡。

- 中国大陆

地域名称	所在城市	Region ID
华北 1	青岛	cn-qingdao
华北 2	北京	cn-beijing
华东 1	杭州	cn-hangzhou

地域名称	所在城市	Region ID
华东 2	上海	cn-shanghai
华南 1	深圳	cn-shenzhen

- 其他国家和地区

地域名称	所在城市	Region ID
香港	香港	cn-hongkong
美国西部	硅谷	us-west-1
美国东部	弗吉尼亚	us-east-1

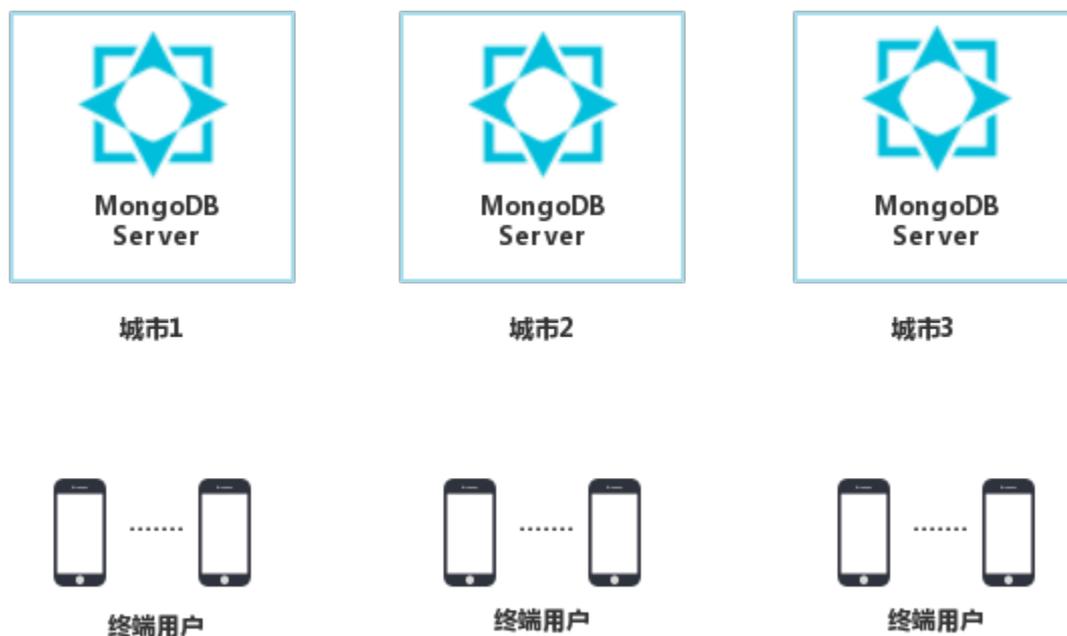
## 19.2 业务应用场景

在实际应用中，业务分部较广时，用户需要跨地域远距离访问服务。如果此时访问延迟大，将直接影响用户体验。云数据库MongoDB提供的云上灾备多活，帮助用户消除跨地域远距离访问时的延迟大问题，同时提供异地容灾功能。适用场景比如地图、物流、游戏、电子商务等等。

- 异地多活
- 异地容灾
- 异地读写分离

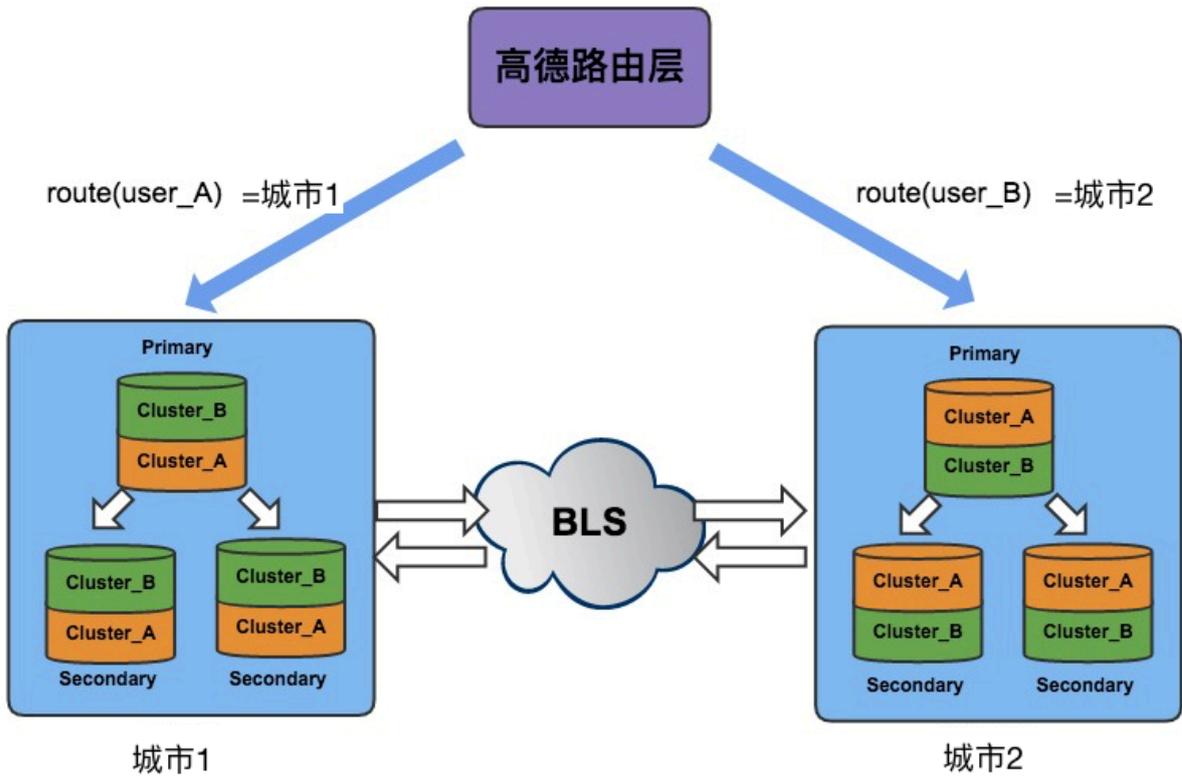
## 19.3 典型案例

高德地图App是国内首屈一指的地图及导航应用，阿里云MongoDB数据库为该应用提供了部分功能的存储支撑，存储亿级别数据记录。目前高德使用国内三中心的策略，通过地理位置等信息路由最近数据中心提升服务质量，业务方(高德地图)通过用户路由到三个城市数据中心，如下图所示，机房数据之间无依赖计算，不同中心的数据同步通过MongoDB云上灾备实现。

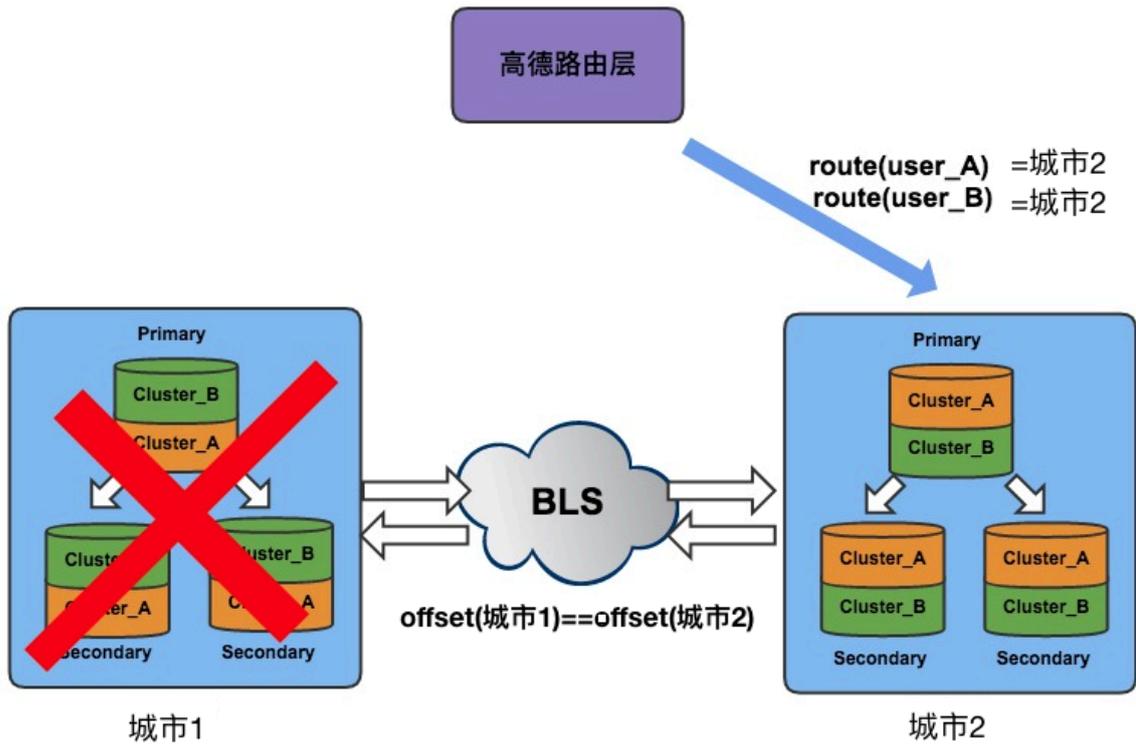


上图中三个城市在地理位置上从北到南横跨了整个中国，这对多数据中心如何做好复制和容灾提出了挑战。如果某个地域的机房或者网络出现问题，如何将流量平滑地切换到另一个地方，并且做到用户几乎无感知？

目前的策略是，拓扑采用机房两两互联方式，每个机房的数据都通过MongoDB云上灾备异步同步到另外两个机房。通过高德的路由层，将用户请求路由到不同的数据中心，读写均发送至同一个数据中心，保证事务的一致性，最终保证每个数据中心都有全量的数据。任意一个机房出现问题，另外两个机房中的一个可以在切换后提供读写服务。下图展示了城市1和城市2机房的同步情况。



遇到某个单元不能访问时，Manager通过MongoDB云上灾备产品管理接口获得各个机房的同步偏移量和时间戳。通过判断采集和写入值即可判断异步复制是否在某个时间点已经完成，再配合业务方的DNS切流，切走单元流量并保证原有单元的请求在新单元是可以读写的，如下图所示。



### 19.4 使用注意事项

系统需要升级Replica实例内核版本到支持gid的版本，若Replica内核版本已经是支持gid版本，则不需要升级。

升级过程中需要对实例进行重启，中断几秒钟时间。

#### 数据一致性

如果为灾备模式，只有一端写入数据，另外一端作为备份，则不存在一致性问题。

如果为多活模式，我们建议对数据进行类似哈希的处理，不要同时操作同一个数据。主要是由于网络延时，如果两端同时修改同一数据，则可能存在数据一致性问题。

下面我们给出几个例子，为了方便说明，以下对多活的两侧分别称为X和Y。

- 举例1：

用户在X侧将数据由A改到B，又在Y侧将数据由B改到C。那么在Y侧，第二条修改是否成功取决于同步的时间，假如因为网络延迟等原因造成第一次数据在第二次B修改到C的操作之后来临，那么第二次修改失败。反之，则修改成功。

- 举例2：

用户在X侧将数据由A改到B，然后又在Y侧将数据由A改到C。那么，可能有两种结果：

1. Y侧中，第二次修改在第一次修改来临之后操作，那么第二条操作失败。
2. Y侧中，第二次修改在第一次修改来临之前操作了。那么此时在X侧数据为B，在Y侧数据为C。然后会互相对对方进行同步，两条同步操作都将失败（双方都不存在A）。

## 19.5 创建云上灾备实例

本文将介绍在MongoDB管理控制台上创建云上灾备实例的操作步骤。

### 限制条件

- 目前仅副本集实例支持云上灾备功能，单节点实例和分片集群实例暂不支持。
- 源实例数据库版本须是3.2版本或3.4版本，暂不支持4.0版本。
- 源实例存储引擎必须是WiredTiger引擎。
- 不支持在两个现有的MongoDB实例之间直接建立云上灾备。
- 创建的云上灾备实例，仅支持两个MongoDB实例之间同步数据。
- 实例同步后，不支持DDL同步。如果在源实例上进行了DDL操作，目标实例将无法同步源实例的DDL操作。

### 云上灾备支持的地域

详情请参考[支持云上灾备产品的地域](#)。

### 注意事项

创建目标MongoDB实例之前，后台会将会对源MongoDB实例进行重启，重启过程中系统会将gid加入Oplog中。



#### 注意：

如果源实例数据库较大，重启时间将可能达到分钟级。请确认应用程序具备重连机制并在业务低峰期进行操作。

### 费用说明

- 该操作将会创建一个云上灾备实例，云上灾备实例本身及数据同步的通道流量不收取费用。
- 该操作同时会创建一个新的MongoDB数据库实例，该实例会产生相关费用，具体费用请参见[收费项目及价格说明](#)。

### 创建步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 单击页面左侧导航栏的云上灾备，跳转至MongoDB云上灾备控制台。
3. 单击页面右侧的创建灾备。
4. 在创建灾备对话框中设置源实例和目标实例的信息。

创建灾备✕

源实例地域：	<input type="text" value="华东1"/>
源实例：	<input type="text" value=""/>
实例备注：	<input type="text" value=""/>
源实例配置：	1核2 GB
源实例磁盘空间：	10G
源实例付费类型：	包年包月
到期时间：	2018-11-30 00:00:00
目标实例地域：	<input type="text" value="-- 请选择地域 --"/>
目标实例可用区：	<input type="text" value="-- 请选择可用区 --"/>
目标实例配置：	1核2 GB
目标实例磁盘空间：	10G
目标实例付费类型：	<input checked="" type="radio"/> 按量付费 <input type="radio"/> 包年包月
灾备注：	<input type="text" value=""/>

创建目标实例之前，后台会将会对源数据库实例进行重启，请确认应用程序具备重连机制

设置项目	说明
源实例地域	选择源实例所属地域。
源实例	选择源实例ID。
目标实例地域	选择用于创建目标实例的地域。
目标实例可用区	选择用于创建目标实例的可用区。
网络类型	<p>选择网络类型为经典网络或专有网络。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>专有网络（推荐）：也称为VPC（Virtual Private Cloud）。VPC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，专有网络需要事先创建，详情请参考<a href="#">创建专有网络和交换机</a>。</li> </ul> <p> <b>注意：</b> 源实例和目标实例之间数据同步采用专用的通道，此处网络类型的选择不影响源实例和目标实例的数据同步。</p>
目标实例付费类型	<p>选择目标实例的付费类型为按量付费或包年包月。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>按量付费：后付费方式，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。</li> <li>包年包月：预付费方式，在新建实例时就需要支付费用。</li> </ul> <p>详情请参考<a href="#">收费项目及价格说明</a>。</p>
灾备注	输入灾备实例的备注名称。

**注意：**

- 目标MongoDB实例为三节点副本集实例。
- 目标MongoDB实例的白名单设置将会和源实例同步。
- 目标MongoDB实例的存储引擎、数据库版本、规格及存储空间将自动保持与源实例一致，无需设置。

- 单击确定。
- 勾选云数据库MongoDB版服务条款复选框，根据提示完成订单支付。
- 等待云上灾备实例初始化完成。

**后续操作**

新建立的目标实例需要设置密码，详情请参考[设置密码](#)。

## 19.6 查看监控信息

云上灾备控制台提供了丰富的性能监控数据，您可以实时查看和掌握灾备实例的同步状态。

1. 登录MongoDB[管理控制台](#)。
2. 单击页面左侧导航栏的云上灾备，跳转至MongoDB云上灾备控制台。
3. 单击目标灾备ID或单击管理。
4. 在基本信息页面，可查看实例同步的实时状态。



5. 单击左侧导航栏的监控图表按钮，即可查看灾备实例的监控信息。



注意：

您可以选择查询时间，查看某个时间段范围内的监控信息。

## 19.7 释放灾备实例

根据业务需求，您可以手动释放灾备实例。

### 注意事项

- 灾备实例通过断开配对的方式进行释放，断开配对后该灾备实例自动释放。
- 灾备实例释放后，系统将自动断开源实例和目标实例的同步关系。



注意：

源实例和目的实例不会随着同步关系的断开而被释放。如需释放源实例或目标实例请参考[释放实例](#)。

- 断开配对后，无法对原先的源实例和目的实例重新建立灾备关系，需要重新创建云上灾备实例。详情请参考[创建云上灾备实例](#)。

### 操作步骤

- 登录MongoDB[管理控制台](#)。
- 单击页面左侧导航栏的云上灾备，跳转至MongoDB云上灾备控制台。

3. 单击目标实例右侧的断开配对。
4. 在弹出的断开配对对话框中单击确定。