

ALIBABA CLOUD

阿里云

云数据库 MongoDB 版 分片集群快速入门

文档版本：

 阿里云

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。

目录

1.使用前须知	04
2.关于MongoDB控制台	05
3.MongoDB分片集群实例使用流程	07
4.创建分片集群实例	08
5.设置密码	12
6.设置白名单	13
7.申请公网连接地址	15
8.连接实例	18
8.1. 分片集群实例连接说明	18
8.2. 通过DMS连接MongoDB分片集群实例	20
8.3. 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例	23
8.4. 程序代码连接	25
9.数据迁移	34
9.1. 使用DTS迁移分片集群架构的自建MongoDB数据库上云	34
9.2. 使用MongoDB工具迁移自建数据库上云	42

1. 使用前须知

您可以轻松地将业务从自建MongoDB数据库转移至云数据库MongoDB，但是云数据库MongoDB本身也有一些使用约束需要您注意。

操作	约束
实例部署	实例的版本与存储引擎的选择存在一定的约束性，详情请参见 版本及存储引擎 。
搭建集群节点	<ul style="list-style-type: none">在创建分片集群实例时，您可以选择Mongos和shard节点的配置和节点数量。实例运行过程中，您也可以添加Mongos和shard节点，暂不支持删除节点的操作，详情请参见变更配置方案概览。
重启实例	必须通过 MongoDB控制台 或调用 RestartDBInstance 接口重启实例。
数据迁移	使用MongoDB工具迁移数据 或 使用DTS迁移数据 。
数据备份	<p>自动备份固定为物理备份方式，手动备份MongoDB数据可选择物理备份或逻辑备份。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #e6f2ff;"><p> 说明 当实例的数据库版本为3.2或3.4时，实例中集合加索引的数量需控制在1万以内，否则可能造成物理备份失败。如果您的业务可能会超过此限制，建议升级数据库版本至4.0或4.2，您也可以在创建实例时选择数据库版本为4.0或4.2。</p></div>
数据恢复	仅支持 按时间点新建实例 方式来恢复数据。
修改实例参数	出于安全和稳定性考虑，暂不支持修改实例参数。
数据读写	分片集群实例中的admin数据库仅支持用户读取，不支持写入。

2.关于MongoDB控制台

MongoDB管理控制台是用于管理MongoDB实例的Web应用程序，您可以在MongoDB管理控制台上执行创建实例、设置IP白名单、设置连接数据库的密码、设置网络类型等操作。

MongoDB管理控制台是阿里云管理控制台的一部分，关于控制台的通用设置和基本操作请参见[使用阿里云管理控制台](#)。

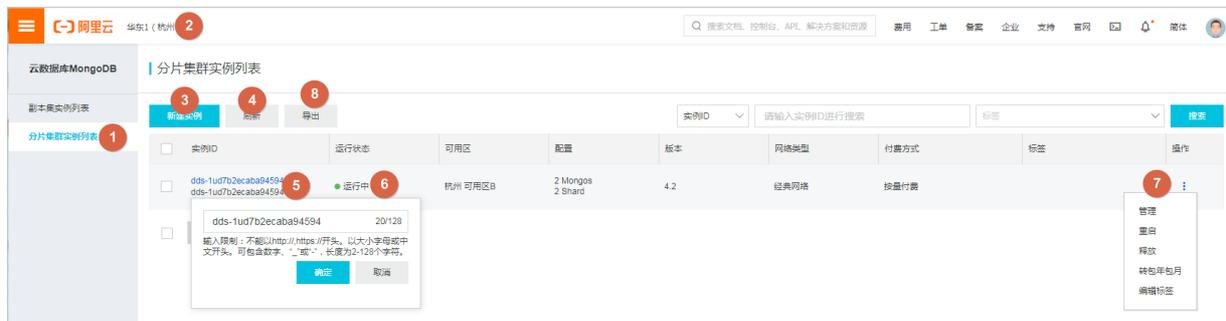
前提条件

使用阿里云账号登录MongoDB管理控制台。若没有阿里云账号，请单击[注册](#)。

控制台首页

对于MongoDB所有分片集群实例而言，控制台首页的界面信息都是相同的。

登录[MongoDB管理控制台](#)，进入实例列表页面，如下图所示（仅为示例，请以实际界面为准）。



参考说明

序号	名称	说明
1	分片集群实例列表	MongoDB控制台的分片集群实例列表，显示同一账户中某个地区下的分片集群实例信息。
2	地域	下拉选择某个地域，该地域下的所有实例就会显示在实例列表中。
3	刷新	刷新实例信息页面。
4	新建实例	新建实例入口 。
5	实例ID	<ul style="list-style-type: none"> 单击进入该实例详情页面。 单击实例ID后的铅笔图标可以修改实例的备注名。
6	运行状态	实例运行状态，根据实例的不同情况也会有不同的状态。
7	管理	点击展开后，可快捷对实例进行管理、重启、释放等操作。
8	导出	导出实例列表 。

MongoDB实例控制台

登录MongoDB管理控制台，单击实例ID操作栏下的管理，即可进入MongoDB实例的管理详情页面，详情如下表所示：

控制台页面名称	区块名称	描述	常用操作链接
界面上方操作区	-	可进行备份实例、重启实例操作。	<ul style="list-style-type: none"> 备份实例。 重启实例。
基本信息	基本信息	查看实例的基本信息，如实例ID、地域、可用区、网络类型、存储引擎等。	无
	规格信息	查看MongoDB版本、可维护时间段、付费方式、创建时间、到期时间等。	设置可维护时间段。
	Mongos列表或者Shard列表	<ul style="list-style-type: none"> 在Mongos列表中，选择目标ID，单击  可以变配、登录、重启。 在Shard列表中，选择目标ID，单击  可以主备切换、变更配置、登录、重启实例的Shard节点。 重启节点时，可能会导致数据库的读写操作失败，所以不建议用户在重启数据库，或者是重启节点的时候进行数据库的增删改查等操作。 	<ul style="list-style-type: none"> 主备切换。 变更配置。 登录数据库。 重启节点。 查看监控信息。
备份与恢复	-	查看选定时间的数据备份列表、按照时间范围恢复数据、从备份点创建实例、按时间点新建实例等。	<ul style="list-style-type: none"> 下载备份数据。 按时间点新建实例。
监控信息	-	根据选定的数据指标和查询时间查看Mongo s节点和Shard节点的监控信息。	无
数据安全性	白名单设置	可进行IP白名单设置。	IP白名单设置。
	审计日志	MongoDB审计日志记录了您对数据库执行的所有操作，您可以通过对审计日志进行分析。	查看审计日志。

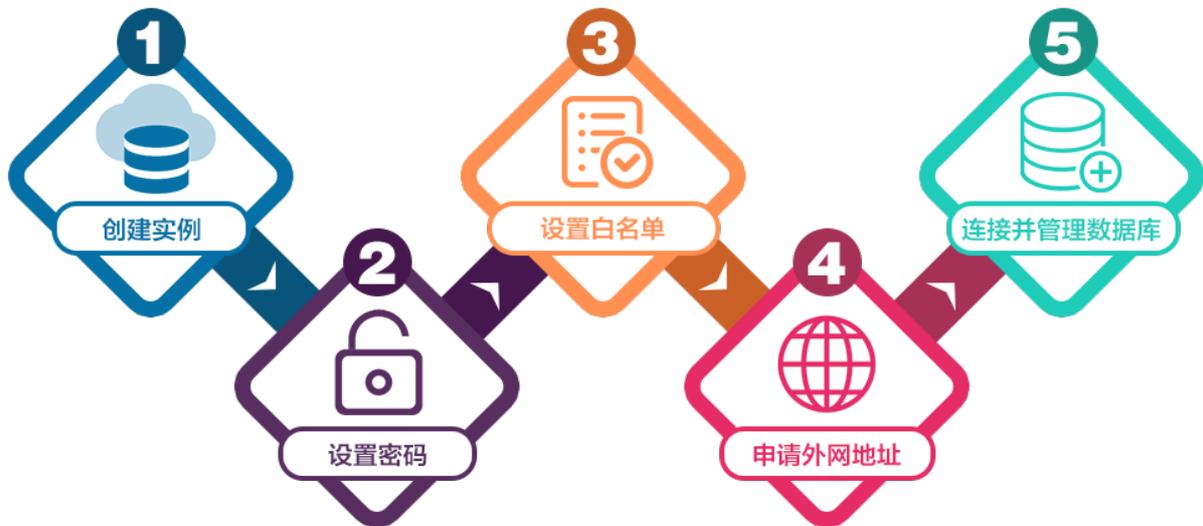
3.MongoDB分片集群实例使用流程

本文介绍分片集群实例的使用流程，帮助您快速掌握创建MongoDB实例、基本设置及连接数据库的操作。

快速入门流程图

若您初次使用阿里云MongoDB，请先了解[使用前须知](#)。

通常，从新购实例到可以开始使用实例，您需要完成如下操作：



1. 创建分片集群实例。
2. 设置密码。
3. 设置白名单。
4. (可选) 申请公网连接地址。
5. 连接实例，详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

4. 创建分片集群实例

您可以通过阿里云MongoDB管理控制台创建分片集群实例，本文将介绍具体的操作流程。

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](#)。
- 若您要创建按量付费的实例，请确保您的账户余额大于等于100元。

优惠活动

首购折扣价：首次购买云数据库MongoDB实例享受折扣价，详情请参见[云数据库优惠活动](#)。

费用说明

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. 选择分片集群（包年包月）或分片集群（按量付费）。

说明

- 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。
- 按量付费：后付费，按小时扣费。适合短期需求，用完可立即释放实例，节省费用。

6. 选择实例配置，参数说明如下表所示。

新建实例配置说明

类别	配置	说明
	地域	实例所属的地理位置，不同地域内的实例内网不互通，实例创建成功后无法更换地域，请谨慎选择。 在同一地域内的实例（如ECS与MongoDB之间）可以通过内网进行连接。

类别	配置	说明
基本配置	可用区	<p>可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。同一可用区内ECS实例和MongoDB实例通过内网连接时，网络延时最小。</p> <p> 说明 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。</p>
	协议类型	<ul style="list-style-type: none"> 选择MongoDB协议：使实例支持MongoDB协议。 选择DynamoDB协议：使实例支持DynamoDB协议。 <p>有关DynamoDB协议的详情，请参见MongoDB实例兼容DynamoDB协议。</p>
	数据库版本	<p>分片集群实例支持的数据库版本为3.2、3.4、4.0和4.2。关于版本的详细说明请参见版本与存储引擎。</p> <p> 说明 支持在实例运行期间手动升级数据库版本，详情请参见升级数据库版本。</p>
	存储引擎	<p>固定为WiredTiger存储引擎。</p> <p> 说明 RocksDB和TerarkDB存储引擎已下线，详情请参见【通知】1月15日云数据库MongoDB版RocksDB和TerarkDB存储引擎下线。</p>
资源组	资源组	<p>通过设置资源组，您可以对单个云账号下多个地域、多种云资源进行集中的分组管理。您可以选择加入已创建的资源组或者创建一个资源组加入。如何创建资源组请参见创建资源组。</p>
网络类型	经典网络	<p>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。</p>
	专有网络	<p>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，推荐您使用。</p> <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 专有网络需要事先创建，详情请参见创建专有网络。 您也可以在创建实例后再更改网络类型，具体请参见切换实例网络类型。 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。

类别	配置	说明
mongos规格配置	mongos规格	分片集群实例中mongos节点的规格，详情请参见 实例规格 。  说明 您也可以实例运行期间增加mongos节点数量或变更节点配置。
	数量	mongos节点的数量。 一个分片集群实例中mongos节点数量为2~32个。
shard规格配置	shard规格配置	分片集群实例中shard节点的规格，详情请参见 实例规格 。  说明 您也可以实例运行期间增加shard节点数量或变更节点配置。
	存储空间	分片集群实例中每个shard节点的存储空间，可选范围为10~1000GB。  说明 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。
	数量	shard节点的数量。 一个分片集群实例中shard节点数量为2~32个。
ConfigServer规格配置	ConfigServer规格	ConfigServer的规格配置固定为1核2GB，存储空间固定为20GB，且不支持修改。
密码设置	立即设置	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	创建后设置	暂时不设置密码，实例创建完成后再 设置密码 。
购买时长	无	创建包年包月实例时，指定实例的时长。包月可选择1~9个月，包年可选择1~3年。

7. 完成上述参数配置后，单击立即购买。

8. 在确认订单页面，勾选云数据库MongoDB版服务协议，根据提示完成支付流程。

查看已创建的实例

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

无法找到实例问题处理

可能原因	解决方法
选择了错误的地域	参照 查看已创建的实例 操作，重新选择正确的地域。
选择了错误的实例列表	参照 查看已创建的实例 操作，选择分片集群实例列表。
未刷新或过早刷新控制台	您可以等待一段时间（通常为几分钟）后刷新控制台，再查看分片集群实例列表中是否会出现实例。
资源不足	新创建的实例可能因为资源不足而退款，您可以在 订单管理 中查看到退款。在您确认退款后，您可以更换可用区尝试再次购买，您也可以 提交工单 处理。

后续步骤

创建实例后，您还需要[设置白名单](#)，如果您需要通过公网连接实例，您还需要[申请公网连接地址](#)。

关于连接实例的方法和场景，请参见[连接实例](#)。

5. 设置密码

如果您在创建实例时没有立即设置密码、需要修改旧密码或忘记密码，您可以通过重置密码来重新设置数据库的密码。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
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，单击账号管理。
6. 单击重置密码。



7. 在重置密码对话框中，输入新密码并确认新密码。单击确定。



The screenshot shows the '重置密码' (Reset Password) dialog box. It has a title bar with the text '重置密码'. Below the title bar, there are three input fields:

- 账号** (Account): A text input field containing 'root'.
- 新密码** (New Password): A password input field with a character count of '0/32'.
- 确认新密码** (Confirm New Password): A password input field with a character count of '0/32'.

说明

- 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。

6. 设置白名单

创建MongoDB分片集群实例后，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的IP地址（127.0.0.1），表示任何设备均无法访问该实例。

背景信息

- 在初次使用目标实例前，需要先设置实例的白名单。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，选择实例所在的资源组和地域。
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，选择[数据安全性 > 白名单设置](#)。

6. 单击操作列的 ，并单击手动修改或者加载ECS内网IP添加来设置IP白名单。

- 单击手动修改，手动输入IP地址或IP段，然后单击确定。
- 单击加载ECS内网IP添加，在弹出对话框中将显示当前阿里云账号下ECS的内网IP。您可以选择所需的IP地址并将其添加到白名单中，然后单击确定。



说明

- IP地址之间以英文逗号(,)分隔，不可重复，最多1000个。支持格式如：0.0.0.0/0、10.23.12.24（单个IP地址）、10.23.12.24/24（CIDR模式，即无类域间路由，/24表示了地址中前缀的长度，范围[1, 32]）。
- 设置为0.0.0.0/0或空表示对访问的IP来源不作任何限制，此时MongoDB数据库将面临高安全风险，请谨慎使用。

更多操作

- [通过ECS安全组设置MongoDB白名单](#)
- [删除白名单分组或安全组](#)

常见的连接场景

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)
- [ECS实例与MongoDB实例网络类型不同时如何连接](#)
- [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](#)

相关文档

[白名单分组名称及来源说明](#)

7. 申请公网连接地址

云数据库MongoDB支持申请公网连接地址，适用于通过公网连接实例的场景。

背景信息

MongoDB分片集群实例支持的网络类型为专有网络、经典网络和公网，关于连接地址的详细说明请参见下表。

地址类型	说明
专有网络连接地址	<ul style="list-style-type: none">• 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。• MongoDB实例默认提供专有网络连接地址，通过专有网络连接MongoDB实例可以获取更高的安全性和性能。
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。如需切换为更安全的专有网络，请参见 切换网络类型 。
公网连接地址	<ul style="list-style-type: none">• 由于通过公网连接实例存在一定的安全风险，MongoDB实例默认未提供公网连接地址。• 如果您要使用阿里云以外的设备（例如本地设备）连接MongoDB实例，您可以手动申请公网连接地址。

操作步骤

1. 登录[MongoDB管理控制台](#)。
2. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
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. 在左侧导航栏那个，单击数据库连接。
6. 单击公网连接区域框右侧的[申请公网地址](#)。



7. 在弹出的对话框中，选择需要申请公网连接地址的节点类型和节点ID，并单击确定。

参数	选项	说明
节点类型	shard	Shard节点。如果需要为Shard节点申请公网连接地址，您需要先 申请Shard或ConfigServer节点连接地址 。 在某些特定场景下（例如集群间数据同步），需要通过外网读取Shard节点的oplog信息，您可以申请相应节点的公网连接地址，以满足业务需求。
	cs	ConfigServer节点。如果需要为ConfigServer节点申请公网连接地址，您需要先 申请Shard或ConfigServer节点连接地址 。 在某些特定场景下（例如集群间数据同步），需要通过外网读取Config Server节点的配置信息，您可以申请相应节点的公网连接地址，以满足业务需求。
	mongos	Mongos节点。默认选项，一般业务读写数据只需连接至Mongos节点即可。
节点ID	选择待申请公网地址的节点ID。	无

说明

- 关于节点类型的说明请参见[分片集群架构](#)。
- 您可根据您的业务需求，重复本步骤来为多个节点申请公网连接地址。连续申请公网连接地址时，需要等待上一个公网连接地址创建完成。

执行结果

申请操作完成后，分片集群实例会提供该节点的公网连接地址和包含该节点的ConnectionStringURI地址。详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

更多信息

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)。
- 为保障数据安全性，如您不再需要公网连接地址，请及时[释放公网连接地址](#)。

后续步骤

通过申请的公网地址来连接实例前，您还需要将连接实例的终端所在的公网IP地址加入到实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

8. 连接实例

8.1. 分片集群实例连接说明

MongoDB分片集群实例分别提供Mongos节点单独的连接地址，以及适用于应用程序连接的高可用Connection String URI地址。本文介绍这两种连接地址的获取方式和连接说明。

获取数据库连接地址

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. 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，查看数据库连接信息。

The screenshot displays the 'Database Connection' section in the MongoDB console. It is divided into two tabs: 'Private Connection - Dedicated Network' and 'Public Connection'. Each tab contains a table with columns for ID, Node Type, Node, Address, and Action. Below each table is a 'ConnectionStringURI' field with a 'Release' button.

私网连接 - 专有网络				
ID	节点类型	节点	地址	操作
[Redacted]	Mongos	Primary	s-l[Redacted].mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
[Redacted]	Mongos	Primary	s-l[Redacted].mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
ConnectionStringURI	Mongos	-	[Redacted]	释放

公网连接				
ID	节点类型	节点	地址	操作
[Redacted]	Mongos	Primary	s-bp[Redacted]-pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
ConnectionStringURI	Mongos	-	[Redacted]	释放

连接地址说明

项目	说明
地址类型	<ul style="list-style-type: none"> 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。MongoDB实例默认提供专有网络连接地址，通过专有网络连接MongoDB实例可以获取更高的安全性和性能。 公网连接地址：由于通过公网连接实例存在一定的安全风险，MongoDB实例默认未提供公网连接地址。如果您要使用阿里云以外的设备（例如本地设备）连接MongoDB实例，您可以手动申请公网连接地址。
Mongos节点ID	<p>Mongos节点连接地址的格式如下。</p> <pre><host>:<port></pre> <ul style="list-style-type: none"> <host>：登录MongoDB数据库的域名地址。 <port>：登录MongoDB数据库的端口。 <p> 说明 日常测试时，可直接连接任一Mongos节点。</p>
Connection stringURI连接地址	<p>ConnectionStringURI连接地址格式如下。</p> <pre>mongodb://[username:password@]host1[:port1][,host2[:port2],...[,hostN[:portN]]][/[database]]</pre> <ul style="list-style-type: none"> mongodb://：前缀，代表这是一个Connection String URI连接地址。 username:password@：连接MongoDB实例的用户名和密码，使用英文冒号（:）分隔。 hostX:portX：实例的连接地址和端口号。 /database：鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 ?options：指定额外的连接选项。 <p> 说明 推荐生产环境的应用程序通过Connection String URI连接数据库，客户端自动将请求分散到多个Mongos节点上，实现负载均衡。同时某个Mongos节点出现故障时，客户端能自动进行故障切换，将请求分散到状态正常的Mongos节点上。</p>

登录MongoDB数据库

1. 获取了上述的[数据库连接地址](#)后，您还需要获取下述信息：

- MongoDB实例的数据库账号，初始账号为root。

 **说明** 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[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。

- 登录数据库的密码，如root账号的密码忘记可[重置密码](#)。
- 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。

2. 登录MongoDB数据库。

- [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](#)
- [程序代码连接](#)

常见的连接场景

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)
- [ECS实例与MongoDB实例网络类型不同时如何连接](#)
- [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](#)

相关问题

- [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](#)

8.2. 通过DMS连接MongoDB分片集群实例

数据管理服务DMS（Data Management Service）是一种集数据管理、结构管理、用户授权、安全审计、数据趋势、数据追踪、BI图表、性能优化和服务器管理于一体的数据管理服务。通过DMS连接MongoDB分片集群实例，可以更便捷地管理MongoDB实例。

准备工作

根据MongoDB实例的网络类型，将DMS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](#)。

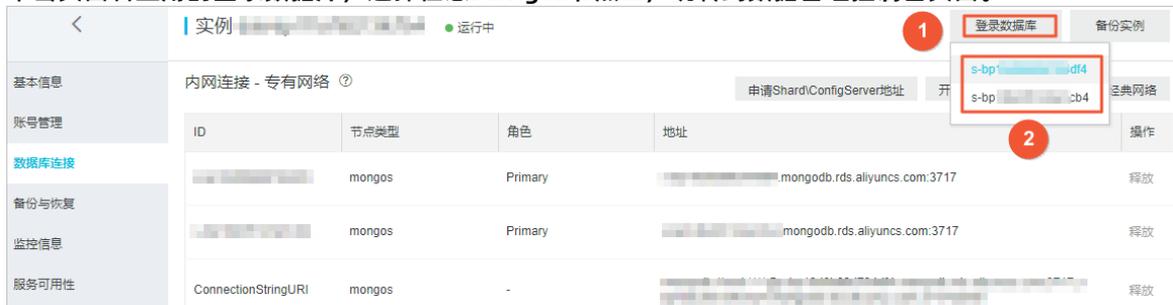
说明 如您已经将DMS服务器的IP地址加入至MongoDB实例的白名单中，可跳过此步骤。

DMS服务器的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

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. 找到目标实例，单击实例ID。
5. 单击页面右上角的登录数据库，选择任意Mongos节点ID，跳转到数据管理控制台页面。



6. 在数据管理控制台页面，填写相应信息。

配置	说明
网络地址及端口	已自动填入Mongos节点的内网连接地址，无需配置。
数据库用户名	填入MongoDB实例的数据库账号，初始账号为root。
数据库名	填入鉴权数据库名，即数据库账号所属的数据库。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果数据库用户名填写的是root，那么对应的数据库名即为admin。 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，详情请参见使用DMS管理MongoDB实例的账号。 </div>
密码	填入该数据库账号对应的密码。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>说明 如果忘记root账号的密码，您可以重置密码。</p> </div>

7. 单击登录。

常见的连接场景

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)
- [ECS实例与MongoDB实例网络类型不同时如何连接](#)
- [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](#)

相关问题

- [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](#)

更多信息

在DMS控制台的顶部导航栏中，您可以通过单击性能菜单下的选项，进入数据库自治服务DAS（Database Autonomy Service）控制台。



说明 在DAS控制台中，您可以对MongoDB实例的实时性能、实时会话、慢日志、磁盘空间等信息进行监控和管理，详情请参见[数据库自治服务帮助文档](#)中用户指南的相关文档。

8.3. 通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例

Mongo Shell是MongoDB数据库自带的数据库管理工具，您可以在本地或ECS上安装Mongo Shell工具，然后通过Mongo Shell连接MongoDB分片集群实例。

前提条件

- 为保障鉴权成功，请安装与MongoDB实例版本相对应的Mongo Shell版本。安装步骤请参见官方文档[Install MongoDB](#)（请根据您的客户端版本在页面左上角选择版本号）。
- 已将客户端的IP地址加入到MongoDB实例的白名单中，详情请参见[设置白名单](#)。

说明 如需通过公网连接MongoDB实例，需要[申请公网连接地址](#)。

操作步骤

1. 登录MongoDB管理控制台。
2. 在页面左上角，选择实例所在的资源组和地域。
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，获取Mongos节点的连接地址。

私网连接 - 专有网络 ?				
ID	节点类型	节点	地址	操作
	Mongos	Primary	s-l-*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
	Mongos	Primary	s-l-*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
ConnectionStringURI	Mongos	-	mongodb://*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放

公网连接				
ID	节点类型	节点	地址	操作
	Mongos	Primary	s-bp-*****.pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放
ConnectionStringURI	Mongos	-	mongodb://*****.pub.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717	释放

6. 在安装有Mongo Shell的本地服务器或ECS中连接实例。

```
mongo --host <mongos_host> -u <username> -p --authenticationDatabase <database>
```

说明

- <mongos_host>: 任一Mongos节点连接地址中的连接地址。
- <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[使用DMS管理MongoDB数据库用户](#)。
- <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。

示例:

```
mongo --host s-bp*****.mongodb.rds.aliyuncs.com:3717 -u root -p --authenticationDatabase adm
```

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

? 说明 输入密码时，密码字符是不可见的。

常见的连接场景

- [如何通过公网连接MongoDB实例](#)
- [ECS实例与MongoDB实例网络类型不同时如何连接](#)
- [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](#)

相关问题

- [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](#)

8.4. 程序代码连接

云数据库MongoDB版完全兼容MongoDB协议，本文介绍各类程序连接数据库的相关示例代码。

相关链接

- [MongoDB Drivers](#)
- [Connection String URI Format](#)

 说明 本文连接demo仅适用于阿里云提供的MongoDB内网连接地址。

- 获取分片集群实例的连接地址，无需手动拼接，详情请参见[分片集群实例连接说明](#)。

 说明 连接分片集群实例时，无需指定replicaSet参数。

Node.js 连接示例

相关链接：[MongoDB Node.js Driver](#)

1. 项目初始化。

```
mkdir node-mongodb-demo
cd node-mongodb-demo
npm init
```

2. 安装驱动包以及工具包。

```
npm install mongodb node-uuid sprintf-js -save
```

3. 获取云数据库 MongoDB 连接信息。

4. Node.js Demo Code。

```
'use strict';
var uuid = require('node-uuid');
```

```
var sprintf = require("sprintf-js").sprintf;
var MongoClient = require('mongodb').MongoClient;
var host1 = "demotest-1.mongodb.tbc3.newtest.rdstest.aliyun-inc.com";
var port1 = 27017;
var host2 = "demotest-2.mongodb.tbc3.newtest.rdstest.aliyun-inc.com";
var port2 = 27017;
var username = "demouser";
var password = "123456";
var replSetName = "mgset-1441984991";
var demoDb = "test";
var demoColl = "testColl";
// 官方建议使用的方案
var url = sprintf("mongodb://%s:%d,%s:%d/%s?replicaSet=%s", host1, port1, host2, port2, demoDb);
console.info("url:", url);
// 获取mongoClient
mongoClient.connect(url, function(err, db) {
  if(err) {
    console.error("connect err:", err);
    return 1;
  }
  // 授权. 这里的username基于admin数据库授权
  var adminDb = db.admin();
  adminDb.authenticate(username, password, function(err, result) {
    if(err) {
      console.error("authenticate err:", err);
      return 1;
    }
    // 取得Collecton句柄
    var collection = db.collection(demoColl);
    var demoName = "NODE:" + uuid.v1();
    var doc = {"DEMO": demoName, "MSG": "Hello AliCoudDB For MongoDB"};
    console.info("ready insert document: ", doc);
    // 插入数据
    collection.insertOne(doc, function(err, data) {
      if(err) {
        console.error("insert err:", err);
        return 1;
      }
      console.info("insert result:", data["result"]);
      // 读取数据
      var filter = {"DEMO": demoName};
```

```
var filter = { DEMO : demoname,
collection.find(filter).toArray(function(err, items) {
  if(err) {
    console.error("find err:", err);
    return 1;
  }
  console.info("find document: ", items);
  //关闭Client, 释放资源
  db.close();
});
});
});
});
```

PHP 连接示例

相关链接:

Mongodb php driver

1. 安装驱动包以及工具包。

```
$ pecl install mongodb
$ echo "extension=mongodb.so" >> `php --ini | grep "Loaded Configuration" | sed -e "s|.*:\s*||"``
$ composer require "mongodb/mongodb:^1.0.0"
```

2. 获取云数据库MongoDB的连接信息。

3. PHP Demo Code。

```
<?php
require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies

# 实例信息

$demo_seed1 = 'demotest-1.mongodb.test.aliyun-inc.com:3717';
$demo_seed2 = 'demotest-2.mongodb.test.aliyun-inc.com:3717';
$demo_replname = "mgset-1441984463";
$demo_user = 'root';
$demo_password = '123456';
$demo_db = 'admin';

# 根据实例信息构造mongodb connection string
# mongodb://[username:password@]host1[:port1][,host2[:port2],...[,hostN[:portN]]][/[database]
$demo_uri = 'mongodb://' . $demo_user . ':' . $demo_password . '@' .
    $demo_seed1 . ':' . $demo_seed2 . '/' . $demo_db . '?replicaSet=' . $demo_replname;
$client = new MongoClient($demo_uri);
$collection = $client->testDb->testColl;
$result = $collection->insertOne( [ 'name' => 'ApsaraDB for Mongoddb', 'desc' => 'Hello, Mongoddb'
echo "Inserted with Object ID '{$result->getInsertedId()}'", "\n";
$result = $collection->find( [ 'name' => 'ApsaraDB for Mongoddb' ] );
foreach ($result as $entry)
{
    echo $entry->_id, ': ', $entry->name, "\n";
}
?>
```

Java 连接示例

相关链接：

- [官方 Quick Start](#)。
- [Jar包下载](#)。

1. 获取云数据库 MongoDB 连接信息。
2. Java Demo Code。
 - [Maven配置](#)。

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.mongodb</groupId>
    <artifactId>mongo-java-driver</artifactId>
    <version>3.0.4</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

○ Java Code。

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.UUID;
import org.bson.BsonDocument;
import org.bson.BsonString;
import org.bson.Document;
import com.mongodb.MongoClient;
import com.mongodb.MongoClientOptions;
import com.mongodb.MongoClientURI;
import com.mongodb.MongoCredential;
import com.mongodb.ServerAddress;
import com.mongodb.client.MongoCollection;
import com.mongodb.client.MongoCursor;
import com.mongodb.client.MongoDatabase;
public class Main {
    public static ServerAddress seed1 = new ServerAddress("demotest-1.mongodb.tbc3.newtest.
    public static ServerAddress seed2 = new ServerAddress("demotest-2.mongodb.tbc3.newtest.
    public static String username = "demouser";
    public static String password = "123456";
    public static String ReplSetName = "mgset-1441984463";
    public static String DEFAULT_DB = "admin";
    public static String DEMO_DB = "test";
    public static String DEMO_COLL = "testColl";
    public static MongoClient createMongoDBClient() {
        // 构建Seed列表
        List<ServerAddress> seedList = new ArrayList<ServerAddress>();
        seedList.add(seed1);
        seedList.add(seed2);
        // 构建鉴权信息
        List<MongoCredential> credentials = new ArrayList<MongoCredential>();
        credentials.add(MongoCredential.createScramSha1Credential(username,
```

```
        DEFAULT_DB, password.toCharArray());
    // 构建操作选项, requiredReplicaSetName属性外的选项根据自己的实际需求配置, 默认参数满足大多数
    MongoClientOptions options = MongoClientOptions.builder()
        .requiredReplicaSetName(ReplSetName).socketTimeout(2000)
        .connectionsPerHost(1).build();
    return new MongoClient(seedList, credentials, options);
}

public static MongoClient createMongoDBClientWithURI() {
    //另一种通过URI初始化
    //mongodb://[username:password@]host1[:port1][,host2[:port2],...[,hostN[:portN]]][/[data
    MongoClientURI connectionString = new MongoClientURI("mongodb://" + username + ":" + p
        seed1 + "," + seed2 + "/" +
        DEFAULT_DB +
        "?replicaSet=" + ReplSetName);

    return new MongoClient(connectionString);
}

public static void main(String args[]) {
    MongoClient client = createMongoDBClient();
    //or
    //MongoClient client = createMongoDBClientWithURI();
    try {
        // 取得Collecton句柄
        MongoDBDatabase database = client.getDatabase(DEMO_DB);
        MongoCollection<Document> collection = database.getCollection(DEMO_COLL);
        // 插入数据
        Document doc = new Document();
        String demoname = "JAVA:" + UUID.randomUUID();
        doc.append("DEMO", demoname);
        doc.append("MESG", "Hello AliCoudDB For MongoDB");
        collection.insertOne(doc);
        System.out.println("insert document: " + doc);
        // 读取数据
        BsonDocument filter = new BsonDocument();
        filter.append("DEMO", new BsonString(demoname));
        MongoCursor<Document> cursor = collection.find(filter).iterator();
        while (cursor.hasNext()) {
            System.out.println("find document: " + cursor.next());
        }
    } finally {
        //关闭Client, 释放资源
        client.close();
    }
}
```

```
    }  
    return ;  
  }  
}
```

Python 连接示例

相关链接：

- [pymongo下载地址](#)
- [官方文档](#)

1. 安装pymongo。

```
pip install pymongo
```

2. 获取云数据库MongoDB连接信息。

3. Python Demo Code。

```
import uuid  
  
from pymongo import MongoClient  
  
#两地址  
CONN_ADDR1 = 'demotest-1.mongodb.tbc3.newtest.rdstest.aliyun-inc.com:27017'  
CONN_ADDR2 = 'demotest-2.mongodb.tbc3.newtest.rdstest.aliyun-inc.com:27017'  
REPLICAT_SET = 'mgset-1441984463'  
username = 'demouser'  
password = '123456'  
  
#获取mongoclient  
client = MongoClient([CONN_ADDR1, CONN_ADDR2], replicaSet=REPLICAT_SET)  
  
#授权. 这里的user基于admin数据库授权  
client.admin.authenticate(username, password)  
  
#使用test数据库的collection:testColl做例子, 插入doc, 然后根据DEMO名查找  
demo_name = 'python-' + str(uuid.uuid1())  
print 'demo_name:', demo_name  
  
doc = dict(DEMO=demo_name, MSG="Hello ApsaraDB For MongoDB")  
doc_id = client.test.testColl.insert(doc)  
print 'doc_id:', doc_id  
  
for d in client.test.testColl.find(dict(DEMO=demo_name)):  
    print 'find documents:', d
```

C# 连接示例

相关链接：[MongoDB C# Driver](#)。

1. 获取云数据库 MongoDB 连接信息。详情请参见[副本集实例连接说明](#)。

2. C# Demo Code。

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using MongoDB.Driver;
using MongoDB.Bson;
using System.Configuration;
namespace mongodbDemo
{
    class Program
    {
        public static MongoServerAddress seed1 = new MongoServerAddress("demotest-1.mongodb.tb
        public static MongoServerAddress seed2 = new MongoServerAddress("demotest-2.mongodb.tb
        public static String username = "demouser";
        public static String password = "123456";
        public static String ReplSetName = "mgset-1441984463";
        public static String DEFAULT_DB = "admin";
        public static String DEMO_DB = "test";
        public static String DEMO_COLL = "testColl";
        static void Main(string[] args)
        {
            MongoClient client = createMongoDBClientWithURI();
            IMongoDatabase database = client.GetDatabase(DEMO_DB);
            IMongoCollection<BsonDocument> collection = database.GetCollection<BsonDocument>(DEMO
            // 插入数据
            String demoname = "C#" + Guid.NewGuid().ToString();
            BsonDocument doc = new BsonDocument {
                { "DEMO", demoname },
                { "MESG", "Hello AliCoudDB For MongoDB" }
            };
            collection.InsertOne(doc);
            Console.WriteLine("insert document: " + doc);
            // 读取数据
            Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("DEMO", demoname);
            var doc_query_result = collection.Find<BsonDocument>(doc).ToList();
            foreach (var item in doc_query_result)
            {
                Console.WriteLine(item.Names);
                foreach (var s in item.Names) {
```

```
        foreach (var s in items.Keys) {  
            Console.WriteLine(s + ": " + item.GetValue(s));  
        }  
    }  
}  
  
public static MongoClient createMongoDBClientWithURI()  
{  
    String strCon = "mongodb://127.0.0.1:27017/" + DEMO_DB;  
    var mongoUrl = new MongoUrlBuilder(strCon);  
    return new MongoClient(mongoUrl.ToMongoUrl());  
}  
}  
}
```

9. 数据迁移

9.1. 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

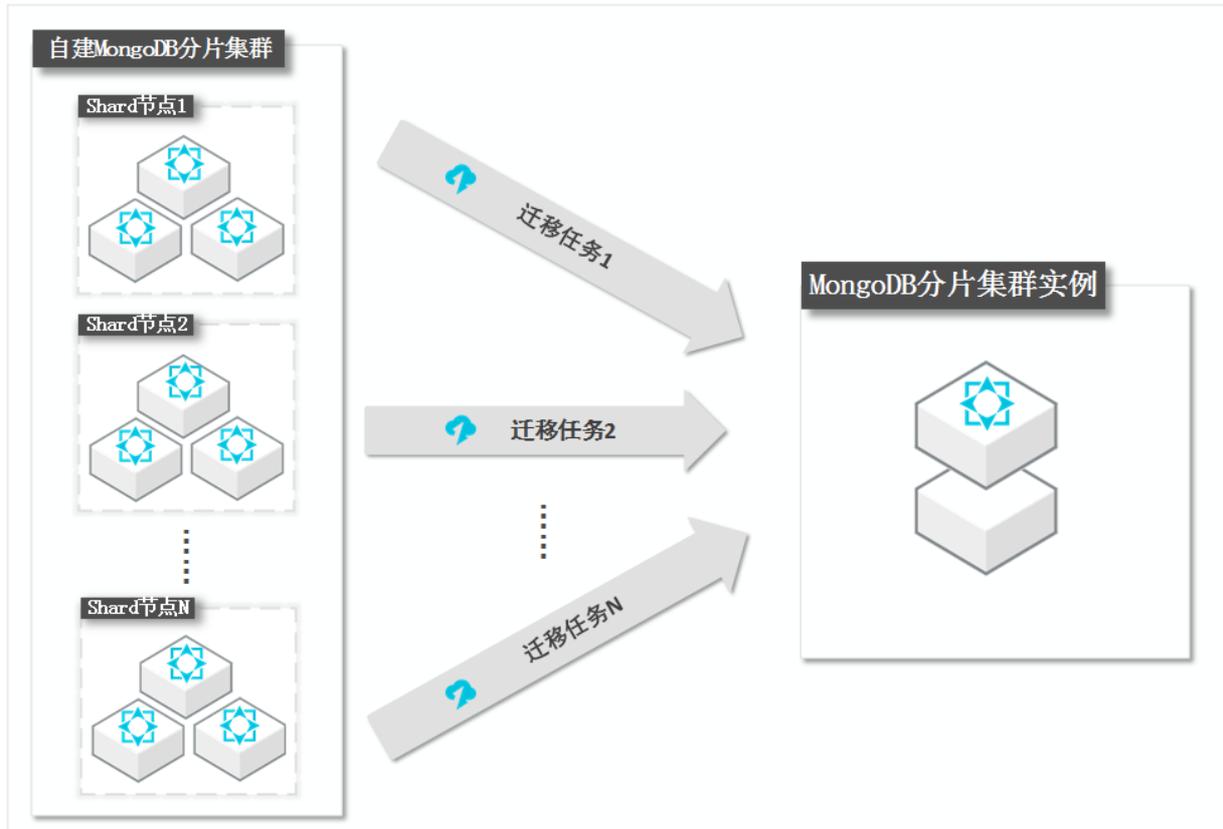
- 自建MongoDB数据库版本为3.0、3.2、3.4、3.6、4.0或4.2版本。
- 确保目标分片集群实例中的Shard节点具备充足的存储空间。

 **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。

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。

 **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。

 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

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

1. 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库。

- i. 下载[cleanupOrphaned.js](#)脚本文件。

```
wget "http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/120562/cn_zh/1564451"
```

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 <user>
```

 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' cl
```

```
mongo --host 172.16.1.11 --port 27021 --authenticationDatabase admin -u root -p 'Test123456' cl
```

```
mongo --host 172.16.1.12 --port 27024 --authenticationDatabase admin -u root -p 'Test123456' cl
```

- 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。

The screenshot shows the configuration page for step 1. It has four tabs: '1. Source and Target Database', '2. Migration Type and List', '3. Advanced Configuration', and '4. Pre-check'. The 'Source Database Information' section includes:

- Task Name: [input field]
- Instance Type: 有公网IP的自建数据库 (DTS支持链路类型)
- Instance Region: 华东1 (杭州) (获取DTS IP段)
- Database Type: MongoDB
- Host Name or IP Address: [input field]
- Port: 27017
- Database Name: admin (账号验证数据库)
- Database Account: [input field]
- Database Password: [password field]
- Test Connection: 测试通过
- Connection Method: 非加密连接 (selected), SSL安全连接 (该选项目前仅支持MongoDB Atlas版本)

 The 'Target Database Information' section includes:

- Instance Type: MongoDB实例
- Instance Region: 华东1 (杭州)
- MongoDB Instance ID: dds-bp-[input field]
- Database Name: admin (账号验证数据库)
- Database Account: root
- Database Password: [password field]
- Test Connection: 测试通过

 At the bottom right, there are '取消' and '授权白名单并进入下一步' buttons.

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	<p>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。</p> <p> 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。</p>
	实例地区	<p>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。</p> <p> 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。</p>
	数据库类型	选择MongoDB。
	主机名或IP地址	<p>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。</p> <p> 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。</p>
	端口	<p>填入对应Shard节点的服务端口。</p> <p> 说明 本案例中，各Shard节点的服务端口须开放至公网。</p>
	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	<p>填入该数据库账号对应的密码。</p> <p> 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。</p>
连接方式	<p>选择非加密连接。</p> <p> 说明 只有在迁移MongoDB Atlas数据库时，才能选择SSL安全连接。</p>	

类别	配置	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。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>❓ 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。</p> </div>
	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。 <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>❓ 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。</p> </div>

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

7. 选择迁移对象和迁移类型。



配置	说明
迁移类型	<ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p>
迁移对象	<ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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。

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  图标，查看失败详情。根据提示修复问题后，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。

- 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。
- 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。

9.2. 使用MongoDB工具迁移自建数据库上云

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Mongoexport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Mongoexport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Mongoexport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。

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，将需要将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 --authenticationData
```

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，将业务切换至分片集群实例。