

文档数据库服务

快速入门

文档版本 01
发布日期 2025-01-23



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 快速了解 DDS	1
2 购买并连接集群实例	2
3 购买并连接副本集实例	8
4 集群快速入门	14
4.1 购买集群实例	14
4.1.1 快速购买	14
4.1.2 自定义购买	19
4.2 连接集群实例	29
4.2.1 实例连接方式介绍	29
4.2.2 通过数据管理服务连接集群实例(推荐)	30
4.2.2.1 概述	30
4.2.2.2 通过 DAS 连接集群实例	30
4.2.3 内网连接集群实例	31
4.2.3.1 设置安全组规则	31
4.2.3.2 通过 Mongo Shell 连接集群实例（内网连接）	34
4.2.3.3 通过 Mongo Shell 连接集群实例只读节点	43
4.2.4 公网连接集群实例	48
4.2.4.1 绑定弹性公网 IP	48
4.2.4.2 设置安全组	50
4.2.4.3 通过 Mongo Shell 连接集群实例（公网连接）	53
4.2.4.4 通过 Robo 3T 工具连接集群实例	59
4.2.5 通过程序代码连接集群实例	65
4.2.5.1 Java 示例	65
4.2.5.2 Python 示例	68
4.2.5.3 PHP 示例	69
5 副本集快速入门	72
5.1 购买副本集实例	72
5.1.1 快速购买	72
5.1.2 自定义购买	76
5.2 连接副本集实例	86
5.2.1 实例连接方式介绍	86
5.2.2 通过数据管理服务连接副本集实例（推荐）	86

5.2.2.1 概述.....	87
5.2.2.2 通过 DAS 连接副本集实例.....	87
5.2.3 内网连接副本集实例.....	88
5.2.3.1 设置安全组规则.....	88
5.2.3.2 通过 Mongo Shell 连接副本集实例（内网连接）.....	91
5.2.3.3 通过 Mongo Shell 连接副本集实例只读节点.....	101
5.2.4 公网连接副本集实例.....	105
5.2.4.1 绑定弹性公网 IP.....	105
5.2.4.2 设置安全组规则.....	108
5.2.4.3 通过 Mongo Shell 连接副本集实例（公网连接）.....	110
5.2.4.4 通过 Robo 3T 工具连接副本集实例.....	117
5.2.5 通过程序代码连接副本集实例.....	123
5.2.5.1 Java 示例.....	123
5.2.5.2 Python 示例.....	126
5.2.5.3 PHP 示例.....	127
6 单节点快速入门.....	130
6.1 连接单节点实例.....	130
6.1.1 实例连接方式介绍.....	130
6.1.2 通过数据管理服务连接单节点实例（推荐）.....	131
6.1.2.1 概述.....	131
6.1.2.2 通过 DAS 连接单节点实例.....	131
6.1.3 内网连接单节点实例.....	132
6.1.3.1 设置安全组.....	132
6.1.3.2 通过 Mongo Shell 连接单节点实例（内网连接）.....	135
6.1.4 公网连接单节点实例.....	138
6.1.4.1 绑定弹性公网 IP.....	138
6.1.4.2 设置安全组.....	141
6.1.4.3 通过 Mongo Shell 连接单节点实例（公网连接）.....	143
6.1.4.4 通过 Robo 3T 工具连接单节点实例.....	147
6.1.5 通过程序代码连接单节点实例.....	154
6.1.5.1 Java 示例.....	154
6.1.5.2 Python 示例.....	157
6.1.5.3 PHP 示例.....	158
7 登录与注销文档数据库服务控制台.....	160
8 入门实践.....	161

1 快速了解 DDS

本章节主要介绍DDS产品类型和实例类型，并帮助您快速掌握DDS实例创建、连接的整体流程。

连接方式介绍

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。DDS服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

表 1-1 DAS 连接方式

连接方式	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址，通过控制台即可登录实例。	<ul style="list-style-type: none">• 易用、安全、高级、智能。• 默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

2 购买并连接集群实例

本章介绍如何在控制台快速购买集群实例、以及购买后如何通过数据管理服务连接集群实例。

操作流程

操作步骤	说明
准备工作	注册华为账号并开通华为云、账户充值。
步骤1：快速购买集群实例	选择DDS的基础配置、高级配置信息，购买数据库实例。
步骤2：通过数据管理服务连接集群实例	通过数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。

准备工作

1. [注册华为账号并开通华为云](#)。
2. 如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限，更多操作，请参见[创建用户并授权使用DDS](#)。

步骤 1：快速购买集群实例

步骤1 进入[快速购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 2-1 基础配置

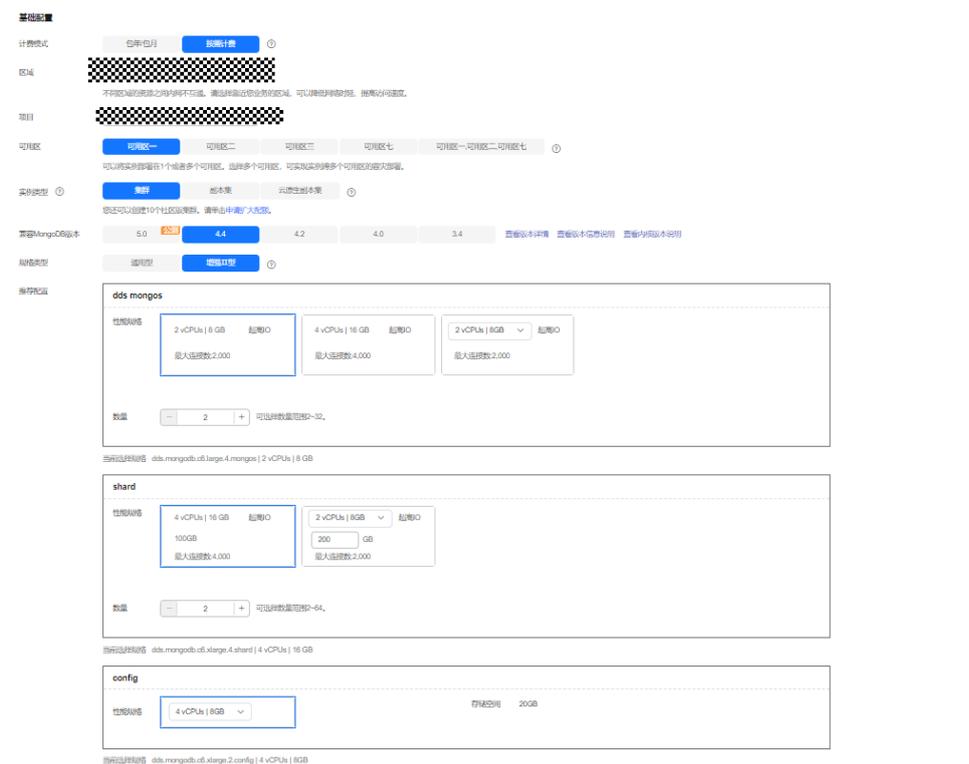


表 2-1 基础配置

参数	示例	描述
计费模式	按需计费	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 包年/包月 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包周期实例转按需计费。 说明 <ul style="list-style-type: none"> “包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见退订包周期实例。 按需计费 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需计费实例转包周期。

参数	示例	描述
区域	中国-香港	资源所在的区域。 说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。
项目	默认	当前区域对应的项目，可进行切换。
可用区	可用区一	可用区是指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。 目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。 说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。 <ul style="list-style-type: none"> 如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。 如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时，实例下的dds mongos节点、shard节点和config节点分别部署在3个不同的可用区内。
实例类型	集群	选择“集群”。 集群类型的实例包含dds mongos、shard和config节点。其中，shard和config节点均采用三节点副本集架构，保证高可用。
兼容MongoDB版本	4.4	数据库版本。
CPU类型	X86	当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。

参数	示例	描述
规格类型	增强 II 型	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通用型（s6）。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。 增强 II 型（c6）。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发包能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。 <p>支持的实例规格请参见集群实例规格。</p>
dds mongos性能规格	2U8G	dds mongos节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
dds mongos数量	2	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
shard性能规格	4U16G	shard节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。shard存储用户的数据，用户不能直接连接shard。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
shard存储空间	100GB	<p>存储空间最小10GB，最大5000GB，用户选择大小必须为10的整数倍。创建成功后可进行扩容，请参见扩容集群实例的磁盘空间。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 用户购买的存储空间超过600GB，当剩余的可用存储空间为18GB时，实例状态将被设置为只读。 用户购买的存储空间小于等于600GB，当实际使用量到总存储空间的97%时，实例状态将被设置为只读。 <p>此时建议您清理多余的资源或进行扩容。</p>
shard数量	2	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
config性能规格	2U4G	config节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 ，存储实例的配置信息，用户不能直接连接。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
config存储空间	20GB	根据config节点的作用和最小需要，存储空间为20GB，创建成功后不可进行扩容。

图 2-2 网络设置及购买时长与数量



表 2-2 网络设置

参数	示例	描述
虚拟私有云	默认	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的创建虚拟私有云和子网。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明 实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>
企业项目	默认	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。更多企业项目相关的信息，请参见《企业管理用户指南》的项目管理。</p> <p>如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目”页面创建，具体请参见《企业管理用户指南》中“创建企业项目”的内容。</p>

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费

- 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
- 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 创建实例时，默认开启自动备份策略，后期可修改。创建成功后，文档数据库服务会自动创建一个全量备份。

----结束

步骤 2：通过数据管理服务连接集群实例

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。文档数据库服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务数据库登录界面。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上方，单击“登录数据库”，进入数据管理服务数据库登录界面。

步骤5 在“实例登录”对话框中正确输入相应信息，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

步骤6 登录成功后，可以进行新建数据库、账号管理、库管理等操作。

具体操作请参见[DDS数据管理](#)。

----结束

3 购买并连接副本集实例

本章介绍如何在控制台快速购买副本集实例、以及购买后如何通过数据管理服务连接副本集实例。

操作流程

操作步骤	说明
准备工作	注册华为账号并开通华为云、账户充值。
步骤1：快速购买副本集实例	选择DDS的基础配置、高级配置信息，购买数据库实例。
步骤2：通过数据管理服务连接副本集实例	通过数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。

准备工作

1. [注册华为账号并开通华为云](#)。
2. 如果需要对华为云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得具体的操作权限，更多操作，请参见[创建用户并授权使用DDS](#)。

步骤 1：快速购买副本集实例

步骤1 进入[快速购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 3-1 基础配置



表 3-1 基础配置

参数	示例	描述
计费模式	按需计费	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 包年/包月 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包周期实例转按需计费。 按需计费 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需计费实例转包周期。 <p>说明 “包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见退订包周期实例。</p>
区域	中国-香港	<p>资源所在的区域。</p> <p>说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。</p>
项目	默认	<p>当前区域对应的项目，可进行切换。</p>

参数	示例	描述
可用区	可用区一	<p>指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。 如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时实例下的主节点、备节点和隐藏节点分别部署在3个可用区内。 <p>说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。</p>
实例类型	副本集	<p>选择“副本集”。</p> <p>副本集实例由主节点、备节点和隐藏节点组成。当主节点故障时，系统自动分配新的主节点；当备节点不可用时，隐藏节点接管服务，保证高可用。</p>
兼容MongoDB版本	4.4	<ul style="list-style-type: none"> 5.0 4.4 4.2 4.0 3.4
CPU类型	x86	<p>当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。</p> <p>说明 MongoDB4.0、3.4版本可选，其他版本无需选择，默认X86。</p> <ul style="list-style-type: none"> x86 x86类型的CPU架构采用复杂指令集（CISC），CISC指令集的每个小指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。 鲲鹏 鲲鹏类型的CPU架构采用RISC精简指令集（RISC），RISC是一种执行较少类型计算机指令的微处理器，它能够以更快的速度执行操作，使计算机的结构更加简单合理地提高运行速度，相对于X86类型的CPU架构具有更加均衡的性能功耗比。 <p>鲲鹏类型CPU架构的优势是高密度低功耗，可以提供更高的性价比，满足重载业务场景使用。</p>

参数	示例	描述
规格类型	增强 II 型 (c6)	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通用型 (s6)。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。 增强 II 型 (c6)。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发包能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。
推荐配置	2U8G	<p>目前支持中轻量级数据库规格及自定义规格。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 存储空间最小10GB，最大5000GB。

图 3-2 网络设置和购买时长与数量



表 3-2 网络设置

参数	示例	描述
虚拟私有云	default_vpc	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。</p> <p>您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的创建虚拟私有云和子网。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明</p> <p>实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>

参数	示例	描述
企业项目	default	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。更多企业项目相关的信息，请参见《企业管理用户指南》的项目管理。</p> <p>如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目”页面创建，具体请参见《企业管理用户指南》中“创建企业项目”的内容。</p>

表 3-3 购买时长与数量

参数	示例	描述
购买时长	1年	选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用。
自动续费	勾选	<ul style="list-style-type: none"> 默认不勾选，不进行自动续费。 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。
购买数量	1	购买数量与副本集实例配额有关，所需购买数量超出实例配额时，可根据界面提示申请扩大配额。批量购买的“包年/包月”实例，除实例名称和实例ID外，其余配置信息一致。

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 创建实例时，默认开启自动备份策略，后期可修改。创建成功后，文档数据库服务会自动创建一个全量备份。

----结束

步骤 2：通过数据管理服务连接副本集实例

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。文档数据库服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务数据库登录界面。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上方，单击“登录数据库”，进入数据管理服务数据库登录界面。

图 3-3 实例列表



步骤5 正确输入管理员账户名和密码，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

通过数据管理服务管理数据库可参见[DDS数据管理](#)。

----结束

4 集群快速入门

4.1 购买集群实例

4.1.1 快速购买

本章节介绍如何在控制台快速购买集群实例。快速购买将帮助您在几分钟之内快速的完成集群的配置与创建，更加方便快捷。

使用须知

每个租户下集群实例的默认总配额为10个。

前提条件

- [注册华为账号并开通华为云](#)
- 如需开通实例列表显示加密权限，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，提交开通显示实例列表加密权限的申请。

操作步骤

步骤1 进入[快速购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 4-1 基础配置

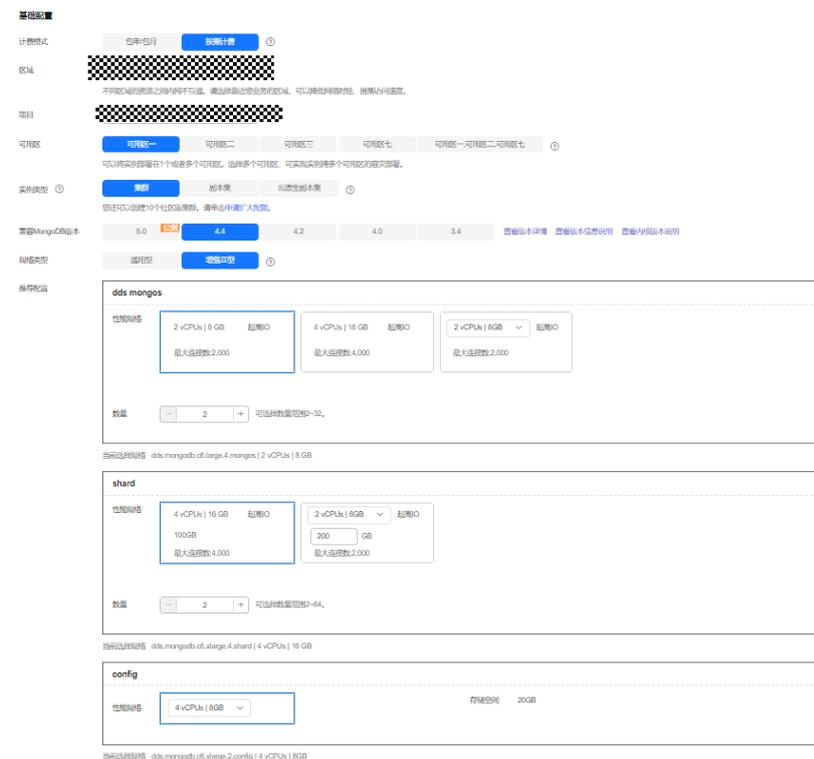


表 4-1 基础配置

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 包年/包月 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包年/包月转按需。 说明 <p>“包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见退订包周期实例。</p> 按需计费 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需计费实例转包周期。
区域	<p>资源所在的区域。</p> <p>说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。</p>
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。

参数	描述
可用区	<p>可用区是指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。</p> <p>说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。 如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时，实例下的dds mongos节点、shard节点和config节点分别部署在3个不同的可用区内。
实例类型	<p>选择“集群”。</p> <p>集群类型的实例包含dds mongos、shard和config节点。其中，shard和config节点均采用三节点副本集架构，保证高可用。</p>
兼容MongoDB版本	<ul style="list-style-type: none"> 5.0 4.4 4.2 4.0 3.4
CPU类型	<p>当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。</p> <p>说明 MongoDB4.0、3.4版本可选，其他版本无需选择，默认X86。</p> <ul style="list-style-type: none"> x86 x86类型的CPU架构采用复杂指令集（CISC），CISC指令集的每个小指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。 鲲鹏 鲲鹏类型的CPU架构采用RISC精简指令集（RISC），RISC是一种执行较少类型计算机指令的微处理器，它能够以更快的速度执行操作，使计算机的结构更加简单合理地提高运行速度，相对于X86类型的CPU架构具有更加均衡的性能功耗比。 鲲鹏类型CPU架构的优势是高密度低功耗，可以提供更高的性价比，满足重载业务场景使用。

参数	描述
规格类型	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none">通用型（s6）。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。增强II型（c6）。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。 <p>支持的实例规格请参见集群实例规格。</p>
dds mongos性能规格	dds mongos节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
dds mongos数量	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
shard性能规格	shard节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。shard存储用户的数据，用户不能直接连接shard。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
shard存储空间	<p>存储空间最小10GB，最大5000GB，用户选择大小必须为10的整数倍。创建成功后可进行扩容，请参见扩容集群实例的磁盘空间。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">用户购买的存储空间超过600GB，当剩余的可用存储空间为18GB时，实例状态将被设置为只读。用户购买的存储空间小于等于600GB，当实际使用量到总存储空间的97%时，实例状态将被设置为只读。 <p>此时建议您清理多余的资源或进行扩容。</p>
shard数量	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
config性能规格	config节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 ，存储实例的配置信息，用户不能直接连接。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
config存储空间	根据config节点的作用和最小需要，存储空间为20GB，创建成功后不可进行扩容。

图 4-2 网络设置及购买时长与数量

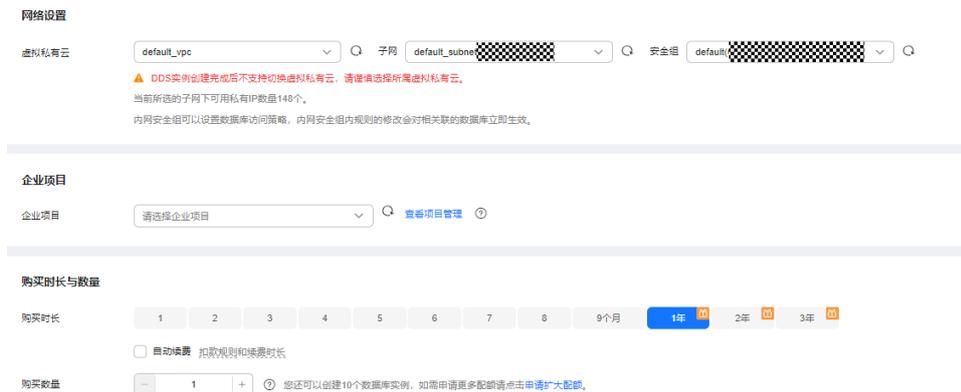


表 4-2 网络设置

参数	描述
虚拟私有云	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的创建虚拟私有云和子网。所需虚拟私有云的使用限制请参见实例连接方式介绍。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明 实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>
企业项目	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。更多企业项目相关的信息，请参见《企业管理用户指南》的项目管理。</p> <p>如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目”页面创建，具体请参见《企业管理用户指南》中“创建企业项目”的内容。</p>

表 4-3 购买时长与数量

参数	描述
购买时长	选择“包年/包月”方式的用户需要设置购买时长，最短为1个月，最长为3年。
自动续费	<ul style="list-style-type: none"> 默认不勾选，不进行自动续费。 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。

参数	描述
购买数量	购买数量与集群实例配额有关，所需购买数量超出实例配额时，可根据界面提示申请扩大配额。批量购买的“包年/包月”实例，除实例名称和实例ID外，其余配置信息一致。

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 创建实例时，默认开启自动备份策略，后期可修改。创建成功后，文档数据库服务会自动创建一个全量备份。

---结束

4.1.2 自定义购买

本章节介绍如何在控制台通过自定义的方式购买集群实例。自定义的购买方式更加灵活，您不仅可以根业务需要定制相应计算能力和存储空间的集群实例，而且可以在购买实例时进行一些高级配置，如：慢日志、自动备份等。

使用须知

每个租户下集群实例的默认总配额为10个。

前提条件

- [注册华为账号并开通华为云](#)
- 如需开通实例列表显示加密权限，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，提交开通显示实例列表加密权限的申请。

操作步骤

步骤1 进入[自定义购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 4-3 基础配置

基础配置

计费模式: 包年包月 按需计费

区域:

项目:

可用区: 可用区1 可用区2 可用区3 可用区4 可用区1/可用区2/可用区3

实例名称:

实例规格: 独享 副本集 三节点副本集

兼容MongoDB版本: 5.0 5.3 4.4 4.2 4.0 3.4

存储类型: 标准SSD 本地SSD

磁盘规格: 通用型 性能型

dds mongos

性能规格	CPU内存	最大连接数
<input checked="" type="radio"/>	2 vCPUs 8GB	2,000
<input type="radio"/>	4 vCPUs 16GB	4,000
<input type="radio"/>	8 vCPUs 32GB	16,000
<input type="radio"/>	16 vCPUs 64GB	16,000
<input type="radio"/>	32 vCPUs 128GB	16,000
<input type="radio"/>	64 vCPUs 256GB	16,000

当前选择规格: dds.mongos.v3.large.4.mongos | 2 vCPUs | 8GB

数量: 可选择数量范围: 1-12

参数模板: [查看参数模板](#)

shard

性能规格	CPU内存	最大连接数
<input checked="" type="radio"/>	2 vCPUs 8GB	2,000
<input type="radio"/>	2 vCPUs 16GB	2,000
<input type="radio"/>	4 vCPUs 16GB	4,000
<input type="radio"/>	4 vCPUs 32GB	4,000
<input type="radio"/>	8 vCPUs 32GB	16,000
<input type="radio"/>	8 vCPUs 64GB	16,000
<input type="radio"/>	16 vCPUs 64GB	16,000

当前选择规格: dds.mongos.v3.large.4.shard | 2 vCPUs | 8GB

存储空间:

数量: 可选择数量范围: 1-12

参数模板: [查看参数模板](#)

config

性能规格: 2 vCPUs | 4GB

当前选择规格: dds.mongos.v3.large.2.config | 2 vCPUs | 4GB

存储空间:

参数模板: [查看参数模板](#)

磁盘加密: 不开启 加密

表 4-4 基础配置

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none">包年/包月<ul style="list-style-type: none">用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包周期实例转按需计费。说明<p>“包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见退订包周期实例。</p>按需计费<ul style="list-style-type: none">用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需计费实例转包周期。
区域	<p>资源所在的区域。</p> <p>说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。</p>
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
可用区	<p>可用区是指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。</p> <ul style="list-style-type: none">如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时，实例下的dds mongos节点、shard节点和config节点分别部署在3个不同的可用区内。 <p>说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。</p>

参数	描述
实例名称	<ul style="list-style-type: none">该实例名称为购买完成后进行创建的实例名称。实例名称长度在4个到64个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用3个字节），不能包含其他特殊字符。实例名称允许和已有名称重复。购买多个数据库实例时，名称自动增加数字后缀命名。例如：输入instance，从instance-0001开始命名，若已有instance-0001，则从instance-0002开始命名。再次购买多个数据库实例时，命名从已有实例中后缀最大值连续增加，并会优先补齐不存在的后缀。创建成功后，可修改实例名称，请参见修改实例名称。
实例类型	选择“集群”。 集群类型的实例包含dds mongos、shard和config节点。其中，shard和config节点均采用三节点副本集架构，保证高可用。
兼容MongoDB版本	<ul style="list-style-type: none">5.04.44.24.03.4
CPU类型	当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。 说明 MongoDB4.0、3.4版本可选，其他版本无需选择，默认X86。 <ul style="list-style-type: none">x86 x86类型的CPU架构采用复杂指令集（CISC），CISC指令集的每个小指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。鲲鹏 鲲鹏类型的CPU架构采用RISC精简指令集（RISC），RISC是一种执行较少类型计算机指令的微处理器，它能够以更快的速度执行操作，使计算机的结构更加简单合理地提高运行速度，相对于X86类型的CPU架构具有更加均衡的性能功耗比。 鲲鹏类型CPU架构的优势是高密度低功耗，可以提供更高的性价比，满足重载业务场景使用。
存储类型	对于非专属云的用户，存储类型支持超高IO和极速型SSD。 对于专属云的用户，根据选用的资源类型不同，支持的存储类型也不同。 <ul style="list-style-type: none">当资源类型选用云硬盘时，存储类型支持SSD云盘。当资源类型选择专属存储时，存储类型支持普通IO、高IO和SSD云盘。

参数	描述
存储引擎	<ul style="list-style-type: none"> WiredTiger WiredTiger是DDS 3.4和4.0默认的存储引擎。WiredTiger提供了不同粒度的并发控制和压缩机制，能够为不同种类的应用提供了最好的性能和存储效率。 RocksDB RocksDB是DDS 4.2和4.4默认的存储引擎。RocksDB存储引擎的特点是支持高效的点查找以及范围扫描、支持高速写入等。RocksDB可以作为MongoDB的底层数据存储引擎，适合大量的写操作场景。
规格类型	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通用型（s6）。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。 增强II型（c6）。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发包能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。 <p>支持的实例规格请参见集群实例规格。</p>
dds mongos性能规格	dds mongos节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
dds mongos数量	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
dds mongos参数模板	<p>dds mongos参数模板中的参数应用于dds mongos节点。实例创建成功后，可以变更节点的参数模板，对于用户创建的参数模板，支持修改参数模板中参数，以确保文档数据库服务发挥出最优性能。</p> <p>具体请参见编辑参数模板。</p>
shard性能规格	shard节点的CPU和内存，请参见 集群实例规格 。shard存储用户的数据，用户不能直接连接shard。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
shard存储空间	<p>存储空间最小10GB，最大5000GB，用户选择大小必须为10的整数倍。创建成功后可进行扩容，请参见扩容集群实例的磁盘空间。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 用户购买的存储空间超过600GB，当剩余的可用存储空间为18GB时，实例状态将被设置为只读。 用户购买的存储空间小于等于600GB，当实际使用量到总存储空间的97%时，实例状态将被设置为只读。 <p>此时建议您清理多余的资源或进行扩容。</p>

参数	描述
shard数量	数量可选范围为2~32，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 添加集群实例的节点 。
shard参数模板	shard参数模板中的参数应用于shard节点。实例创建成功后，可以变更节点的参数模板，对于用户创建的参数模板，支持修改参数模板中参数，以确保文档数据库服务发挥出最优性能。 具体请参见 编辑参数模板 。
config性能规格	config节点的内存和CPU，请参见 集群实例规格 ，存储实例的配置信息，用户不能直接连接。创建成功后，可进行规格变更，请参见 变更集群实例的CPU和内存规格 。
config存储空间	根据config节点的作用和最小需要，存储空间为20GB，创建成功后不可进行扩容。
config参数模板	config参数模板中的参数应用于config节点。实例创建成功后，可以变更节点的参数模板，对于用户创建的参数模板，支持修改参数模板中的参数，以确保文档数据库服务发挥出最优性能。 具体请参见 编辑参数模板 。
磁盘加密	<ul style="list-style-type: none"> • 不加密：未开启加密功能。 • 加密：提高数据安全性，但对数据库读写性能有少量影响。 密钥名称：选择或创建密钥，该密钥是最终租户密钥。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 实例创建成功后，不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。选择“磁盘加密”，存放在对象存储服务上的备份数据不会被加密，如需开通备份数据加密，请联系华为云客服人员申请。 - 实例是否加密，可以在实例列表中查看“加密盘”。 - 设置了磁盘加密或备份数据加密后，提醒您保存好密钥，一旦密钥被禁用、删除或冻结，会导致数据库不可用，并且可能无法恢复数据，具体场景如下： 针对磁盘加密，备份数据不加密的场景：可以通过备份恢复到新实例的方式恢复数据。 针对磁盘加密，并且备份数据加密的场景：无法恢复数据。 - 创建密钥请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。 - 磁盘加密仅支持AES_256密钥算法。

图 4-4 管理员设置

管理员设置

设置密码 现在设置 创建后设置

管理员账户名 `rwuser` ?

新密码

确认密码

表 4-5 管理员设置

参数	描述
设置密码	<ul style="list-style-type: none"> 现在设置 输入管理员密码和确认密码。实例创建成功后，您可以通过该密码连接实例。 创建后设置 暂不设置管理员密码。实例创建成功后，如需连接实例，您需要先单击实例“操作”列下的“更多 > 重置密码”，根据界面提示，为实例设置密码，再通过该密码连接实例。
管理员账户名	默认rwuser。
管理员密码	所设置的密码，最小长度为8位，最大长度为32位，必须是英文大小写字母、数字、特殊字符~!@#%^*_-=+?()\$的组合。 系统无法获取您设置的密码，请妥善保存密码。
确认密码	必须和管理员密码相同。

图 4-5 网络设置及购买时长

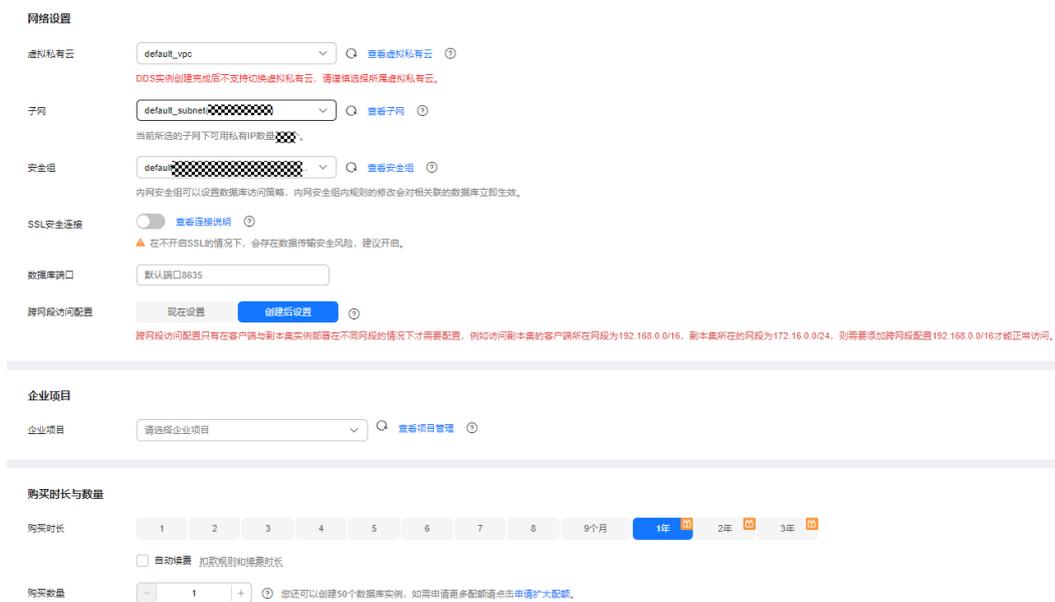


表 4-6 网络设置

参数	描述
虚拟私有云	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。所需虚拟私有云的使用限制请参见实例连接方式介绍。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>共享VPC是基于资源访问管理（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给其他账号使用，以实现网络资源的共享和统一管理，提升资源管控效率、降低运维成本。</p> <p>有关VPC子网共享的更多信息，请参见《虚拟私有云用户指南》的“共享VPC”相关内容。</p> <p>说明 实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>
子网	<p>通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全。</p> <p>实例创建成功后，可以修改子网分配的内网地址，具体请参见修改实例内网地址。</p> <p>说明 目前支持选择IPV4和IPV6网段的子网。</p>

参数	描述
内网安全组	<p>内网安全组限制安全访问规则，加强文档数据库服务与其它服务间的安全访问。</p> <p>如果不创建或没有可选的安全组，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例（如协议选择为TCP，方向选择为入方向，端口设置为8635，源地址设置为实例所属子网或所属安全组）。创建实例时，可以选择多个安全组（为了更好的网络性能，建议不超过5个）。此时，实例的访问规则遵循几个安全组规则的并集。
SSL安全连接	<p>SSL证书是一种遵守SSL协议的服务器数字证书，能在客户端和服务端之间建立加密通道，保证数据在传输过程中不被窃取或篡改。</p> <p>您可以开启SSL连接，提高数据安全性，实例创建成功后，通过SSL方式连接实例。</p>
数据库端口	<p>数据库端口默认8635，实例创建成功后可修改。文档数据库服务访问的数据库端口与数据库缺省值有区别，且需在安全组中添加相应规则，以免影响使用。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">数据库端口即dds mongos节点数据库的端口，默认为8635，如需修改请参见修改数据库端口。shard节点的端口为8637，config节点的端口为8636，且不支持修改。如需连接请先申请Shard和Config节点的地址。
企业项目	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。更多企业项目相关的信息，请参见《企业管理用户指南》。</p>

图 4-6 高级配置

高级配置

慢日志明文显示 ?

自动备份 ?

保留天数 + 设置备份保留天数，可设置范围为1~732天。

备份时间段 GMT+08:00

可维护时间段 ?

标签 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签。建议 [创建预定义标签](#)。 [查看预定义标签](#)

您还可以添加20个标签。

表 4-7 高级配置

参数	描述
慢日志明文显示	开启后界面会显示明文慢日志，云服务会转储您的明文日志到 OBS桶。系统默认在30天后自动删除转储的明文日志，且该时间不可修改。
自动备份	创建实例时，默认开启自动备份策略，后期可修改。创建成功后，文档数据库服务会自动创建一个全量备份。 详情请参见 设置自动备份策略 。
保留天数	保留天数是指自动备份可保留的时间，增加保留天数可提升数据可靠性，请根据需要设置。 保留天数范围为1~732天。
备份时间段	默认为24小时中，间隔一小时的随机的一个时间段，例如01:00~02:00等。备份时间段以UTC时区保存。
标签	<p>可选配置。您可以为DDS实例添加标签，后续通过标签快速搜索和筛选指定的实例。每个DDS实例最多支持添加20个标签。</p> <p>如您的组织已经设定DDS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p> <ul style="list-style-type: none">● 新建标签 您可以在DDS控制台新建标签。新建标签时，需要设置相应的标签“键”和“值”。 键：该项为必选参数。<ul style="list-style-type: none">- 对于每个实例，每个标签的键唯一。- 长度不超过36个字符。- 只能包含数字、英文字母、下划线、中划线和中文。值：该项为可选参数。<ul style="list-style-type: none">- 长度不超过43个字符。- 只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文。● 添加预定义标签 预定义标签可以实现通过同一个标签来标识多种云资源。 您需要先在标签管理服务（TMS）创建预定义标签，为云资源添加标签时，在标签输入框的下拉列表中可直接选择已创建的预定义标签，无需输入标签的“键”与“值”。 例如，已创建预定义标签，其键为“Usage”，值为“Project1”，后续为某个云资源设置“键”与“值”时，页面会出现已创建的预定义标签。 <p>实例创建成功后，您可以单击实例名称，在“标签”页签下查看对应标签，您也可以修改或删除标签。同时，您还可以通过标签快速搜索和筛选指定的实例。</p> <p>如果您在购买实例时未添加标签，可以待实例创建成功后，再为实例添加标签。</p>

如果您对价格有疑问，可以单击“配置费用”处的“了解计费详情”来了解产品价格。

📖 说明

用户所申请实例的性能，取决于申请实例所选择的配置，可供用户选择的硬件配置项为各节点的规格和存储容量。

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 对于批量购买的“包年/包月”实例，除实例名称和实例ID外，其余配置信息一致。

---结束

4.2 连接集群实例

4.2.1 实例连接方式介绍

文档数据库服务提供使用内网和公网的连接方式。

表 4-8 连接方式

连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址	通过数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。 文档数据库服务默认开通了DAS连接权限。	<ul style="list-style-type: none">● 易用、安全、高级、智能。● 推荐使用DAS连接。

连接方式	IP地址	使用场景	说明
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于 同一区域，同一VPC 时，建议使用内网IP地址连接文档数据库实例。	<ul style="list-style-type: none">● 安全性高，可实现DDS的较好性能。● 为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的DDS实例在同一虚拟私有云子网内，使用内网连接。
公网连接	弹性公网IP	<ul style="list-style-type: none">● 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于不同区域时，建议使用弹性公网IP连接文档数据库实例。● 如果您使用华为云以外的设备（例如本地设备、其他云厂商服务器等）连接文档数据库实例，您可以使用弹性公网IP连接文档数据库实例。	<ul style="list-style-type: none">● 降低安全性。

4.2.2 通过数据管理服务连接集群实例(推荐)

4.2.2.1 概述

通过华为云数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。推荐您使用安全便捷的数据管理服务连接实例。

本章介绍如何在控制台购买集群实例、以及购买后如何通过数据管理服务连接集群实例。

使用流程

购买并连接集群实例的操作步骤如下：

1. [购买集群实例](#)
2. [通过DAS连接集群实例](#)

4.2.2.2 通过 DAS 连接集群实例

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简

单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。文档数据库服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务数据库登录界面。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上方，单击“登录数据库”，进入数据管理服务数据库登录界面。

步骤5 在“实例登录”对话框中正确输入相应信息，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

步骤6 登录成功后，可以进行新建数据库、账号管理、库管理等操作。

具体操作请参见[DDS数据管理](#)。

----结束

4.2.3 内网连接集群实例

4.2.3.1 设置安全组规则

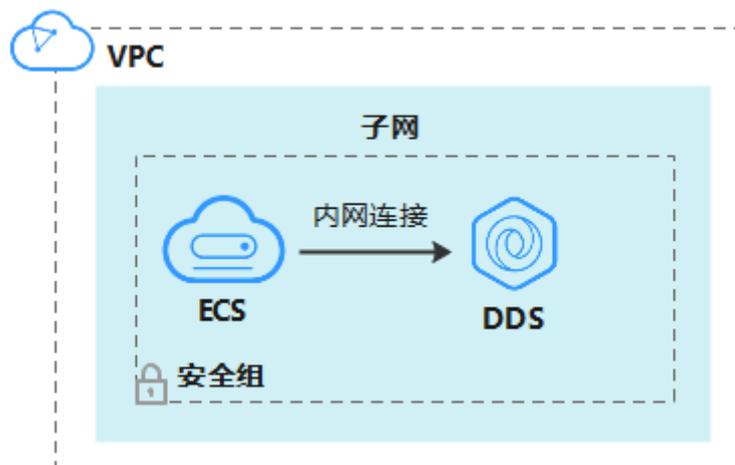
安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置相应的安全组规则，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过内网连接DDS实例时，设置安全组规则分为如下两种情况：

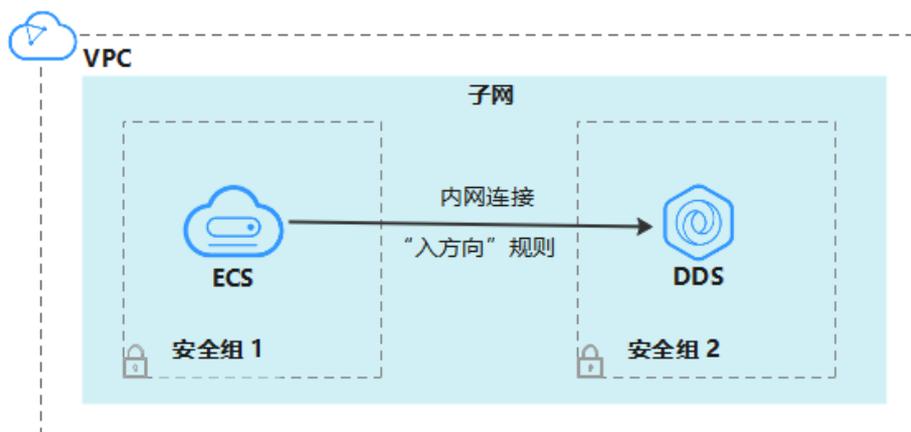
- ECS与DDS实例在相同安全组时，默认ECS与DDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过Mongo Shell连接集群实例（内网连接）](#)。

图 4-7 相同安全组



- ECS与DDS实例在不同安全组时，需要为DDS和ECS分别设置安全组规则。

图 4-8 不同安全组



- 设置DDS安全组规则：为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。
- 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为ECS所在安全组配置相应的“出方向”规则。

本节主要介绍如何为DDS实例设置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

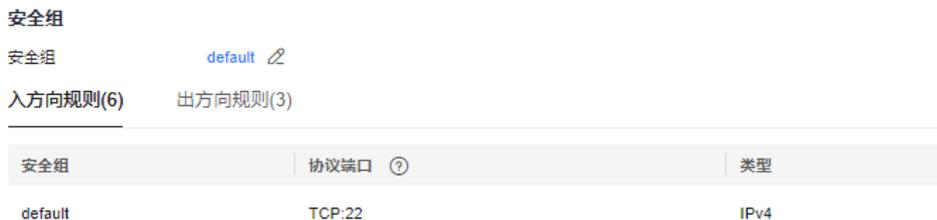
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-9 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“内网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-10 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 4-11 添加入方向规则



表 4-9 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4
源地址	可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">● 单个IP地址：192.168.10.10/32● IP地址段：192.168.1.0/24● 所有IP地址：0.0.0.0/0● 安全组：sg-abc● IP地址组：ipGroup-test 若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见 IP地址组 。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤9 单击“确定”。

---结束

4.2.3.2 通过 Mongo Shell 连接集群实例（内网连接）

Mongo Shell是MongoDB自带的Shell客户端，您可以使用Mongo Shell连接数据库实例、对数据库进行数据查询和更新、执行管理等操作。DDS兼容MongoDB协议，Mongo Shell是MongoDB客户端的一部分，您需要先下载和安装MongoDB客户端，再使用Mongo Shell连接数据库实例。

DDS实例默认提供内网IP地址，当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于同一区域，同一VPC时，可以使用内网连接文档数据库实例，该方式可以获得更快的传输速率和更高的安全性。

本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过内网的方式连接集群实例。

连接集群实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，具体操作请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。为了保障鉴权成功，请安装与目标实例版本一致的MongoDB客户端版本。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。
3. 已确保弹性云服务器和DDS实例实现网络互通，详情请参见[设置安全组规则](#)。

SSL 连接

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击，下载根证书。

步骤7 上传根证书至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp  
<IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

📖 说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
 - REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
 - REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
 - REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤8 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

方式一：内网高可用连接（推荐）

DDS管理控制台界面提供了内网高可用连接地址，同时包含了集群实例下的所有dds mongos节点IP地址和端口信息，通过该地址连接集群实例，可以提升集群实例的高可用性能。

命令格式：

```
./mongo <内网高可用连接地址> --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 4-12 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 4-10 参数信息

参数名称	说明
rwuser	表示数据库账号名。

参数名称	说明
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xxx.xxx:8635,192.168.xxx.xxx:8635	待连接集群实例的dds mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接集群实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

方式二：内网高可用连接（用户自定义数据库及账号）

命令格式：

```
./mongo <内网高可用连接地址> --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 4-13 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下：

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 4-11 参数信息

参数名称	说明
rwuser	数据库账号名，默认为“rwuser”。可根据实际情况修改为用户创建的账号名。
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635	待连接集群实例的dds mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库为“admin”。 说明 若用户使用自定义创建的数据库进行认证，则需将高可用连接地址中认证数据库改为当前创建的数据库名称。且须将该表格的第一行参数“数据库账号名”修改为当前数据库下创建的账号名。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接集群实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

例如用户自定义创建数据库Database并在该数据库下创建账号test1，则连接命令示例为：

```
./mongo mongodb://test1:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/Database?authSource=Database --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

方式三：使用内网IP地址连接

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- **DB_HOST**: 待连接集群实例的dds mongos节点IP地址。
您可以单击实例名称，进入基本信息页面，选择“连接管理 > 内网连接”，在“节点信息 > dds mongos”页签下获取dds mongos节点的内网IP地址即可。

图 4-14 获取内网 IP 地址



- **DB_PORT**: 待连接实例的端口，默认端口为8635。
您可以单击实例名称，进入基本信息页面，选择“连接管理 > 内网连接”页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取当前端口信息。

图 4-15 获取端口



- **DB_USER**: 账号名，即数据库账号，默认为rwuser。
- **FILE_PATH**: 存放根证书的路径。
- **--sslAllowInvalidHostnames**: 为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接集群实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

Enter password:

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.1.6 --port 8635 -u rwuser -p --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

步骤9 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
mongos>
```

----结束

非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会报错。关于如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 连接弹性云服务器。

步骤2 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

方式一：内网高可用连接（推荐）

命令格式：

```
./mongo "<内网高可用连接地址>"
```

内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 4-16 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名`rwuser`及认证数据库`admin`不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 4-12 参数信息

参数名称	说明
rwuser	表示数据库账号名。

参数名称	说明
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635	待连接集群实例的dds mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

连接命令示例：

```
./mongo mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

方式二：内网高可用连接（用户自定义数据库及账号）

命令格式：

```
./mongo <内网高可用连接地址>
```

内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 4-17 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下：

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 4-13 参数信息

参数名称	说明
rwuser	数据库账号名，默认为“rwuser”。可根据实际情况修改为用户创建的账号名。
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635	待连接集群实例的dds mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库为“admin”。 说明 若用户使用自定义创建的数据库进行认证，则需将高可用连接地址中认证数据库改为当前创建的数据库名称。且须将该表格的第一行参数“数据库账号名”修改为当前数据库下创建的账号名。

例如用户自定义创建数据库Database并在该数据库下创建账号test1，则连接命令示例为：

```
./mongo mongodb://test1:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/  
Database?authSource=Database
```

方式三：内网IP地址连接

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接集群实例的dds mongos节点IP地址。
您可以单击实例名称，进入基本信息页面，选择“连接管理 > 内网连接”，在“节点信息 > dds mongos”页签下获取dds mongos节点的内网IP地址即可。

图 4-18 获取内网 IP 地址



- DB_PORT: 待连接实例的端口，默认端口为8635。

您可以单击实例名称，进入基本信息页面，选择“连接管理 > 内网连接”页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取当前端口信息。

图 4-19 获取端口



- DB_USER: 账号名，即数据库账号，默认为rwuser。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.1.6 --port 8635 -u rwuser -p --authenticationDatabase admin
```

步骤3 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
mongos>
```

----结束

4.2.3.3 通过 Mongo Shell 连接集群实例只读节点

Mongo Shell是MongoDB自带的Shell客户端，您可以使用Mongo Shell连接数据库实例、对数据库进行数据查询和更新、执行管理等操作。DDS兼容MongoDB协议，Mongo Shell是MongoDB客户端的一部分，您需要先下载和安装MongoDB客户端，再使用Mongo Shell连接数据库实例。

DDS实例默认提供内网IP地址，当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于同一区域，同一VPC时，可以使用内网连接文档数据库实例，该方式可以获得更快的传输速率和更高的安全性。

本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过内网的方式连接集群实例只读节点。

连接集群实例只读节点的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，具体操作请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。为了保障鉴权成功，请安装与目标实例版本一致的MongoDB客户端版本。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。
3. 已确保弹性云服务器和DDS实例实现网络互通，详情请参见[设置安全组规则](#)。

SSL 连接

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤2 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤3 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击，下载根证书。

步骤4 上传根证书至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp <IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

📖 说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
 - REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
 - REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
 - REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤5 连接数据库实例。DDS管理控制台界面提供了只读节点连接地址，建议通过该地址连接集群实例只读节点。

命令格式：

```
./mongo "<Readonly_node连接地址>" --ssl --sslCAFile<FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- **Readonly_node连接地址：**您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“连接地址”处即可获取到当前实例只读节点的连接地址。

图 4-20 获取内网 Readonly_node 连接地址



获取到的Readonly_node连接地址格式如下，该连接地址采用固定的帐号和数据库进行认证，即帐号名rwuser及认证数据库admin不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin&readPreference=secondaryPreferred&readPreferenceTags=role:readonly
```

您需要关注Readonly_node连接地址中的如下参数：

表 4-14 参数说明

参数名称	说明
rwuser	帐号名，即数据库帐号。
<password>	数据库帐号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接集群实例的mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。

参数名称	说明
authSource=admin	rwuser帐号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接集群实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://  
rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin&readPreference=secondaryPreferred&readPreferenceTags=  
role:readonly" --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

📖 说明

通过Readonly_node连接地址连接实例时，需要在连接信息前后添加英文双引号。

返回如下信息，表示实例已连接成功：

```
mongos>
```

----结束

非 SSL 连接

须知

使用非SSL方式连接实例时，请务必关闭SSL连接，否则会报错。关于如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 连接文档数据库实例。DDS管理控制台界面提供了只读节点连接地址，通过该地址连接集群实例只读节点。

命令格式：

```
./mongo "<Readonly_node连接地址>"
```

Readonly_node连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“连接地址”处即可获得当前实例只读节点的连接地址。

图 4-21 获取内网 Readonly_node 连接地址



获取到的Readonly_node连接地址格式如下，该连接地址采用固定的帐号和数据库进行认证，即帐号名rwuser及认证数据库admin不可修改。

mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin&readPreference=secondaryPreferred&readPreferenceTags=role:readonly

您需要关注内网高可用地址中的如下参数：

表 4-15 参数说明

参数名称	说明
rwuser	帐号名，即数据库帐号。
<password>	数据库帐号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接集群实例的mongos节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser帐号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?"
```

```
authSource=admin&readPreference=secondaryPreferred&readPreferenceTags=role:readonly"
```

返回如下信息，表示实例已连接成功：

```
mongos>
```

---结束

4.2.4 公网连接集群实例

4.2.4.1 绑定弹性公网 IP

集群实例创建成功后，支持绑定弹性公网IP，通过公共网络访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

使用须知

- 弹性公网IP被删除后无法正常解绑。
- 在访问数据库前，您需要在虚拟私有云申请一个弹性公网IP，并将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组](#)。
- 集群实例仅支持dds mongos节点绑定弹性公网IP。对于已绑定弹性公网IP的节点，需解绑后，才可重新绑定其他弹性公网IP。

绑定弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的集群实例，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的dds mongos节点上，单击“绑定弹性IP”。

图 4-22 绑定弹性 IP



您也可以在实例“基本信息”页面的节点信息区域，选择指定dds mongos节点，单击操作列的“更多 > 绑定弹性IP”。

图 4-23 绑定 EIP



步骤6 在弹出框的弹性公网IP列表中，显示“未绑定”状态的弹性公网IP，选择所需绑定的弹性公网IP，单击“确定”，提交绑定任务。如果没有可用的弹性公网IP，单击“查看弹性IP”，创建新的弹性公网IP。

图 4-24 选择弹性 IP



步骤7 在dds mongos节点的“弹性IP”列，查看绑定成功的弹性公网IP。

如需关闭，请参见[解绑弹性公网IP](#)。

----结束

解绑弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

- 步骤2** 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。
- 步骤4** 对于已绑定弹性公网IP的节点，在“实例管理”页面，选择指定的集群实例，单击实例名称。
- 步骤5** 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的dds mongos节点上，单击“解绑弹性IP”。

图 4-25 解绑弹性 IP

名称/ID	可用区	内网IP	弹性IP	操作
b76d170c293...	az1po...	192.168.106.237		修改内网地址 解绑弹性IP
65fd4c23421...	az1po...	192.168.111.99	未绑定	修改内网地址 绑定弹性IP

您也可以在“基本信息”页面的节点信息区域，选择指定dds mongos节点，单击操作列的“更多 > 解绑弹性IP”。

图 4-26 解绑弹性 IP

节点信息

mongos shard config

添加mongos

请输入或者点击选择搜索内容，默认按照名称搜索

名称/ID	运行状态	性能规格	可用区	内网IP	弹性IP	操作
dds-aa44_mongos_node_1 8aa255e239a344eb8522891ce32cb25eno02	正常	增强II型 2 vCPUs 8...	可用区1	192.168.0.60	159.138.235.185	规格变更 重启 更多
dds-aa44_mongos_node_2 872f23330aa3429a8fcd7ce609e2e7b3no02	正常	增强II型 2 vCPUs 8...	可用区1	192.168.0.128	未绑定	规格变更 重启 更多 重新绑定弹性IP 解绑弹性IP

- 步骤6** 在弹出框中，单击“确定”，解绑弹性公网IP。
- 如需重新绑定，请参见[绑定弹性公网IP](#)。

----结束

4.2.4.2 设置安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置相应的安全组规则，开通需访问数据库的IP地址和端口。

使用公网连接DDS实例时，需要为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。

- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的集群实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

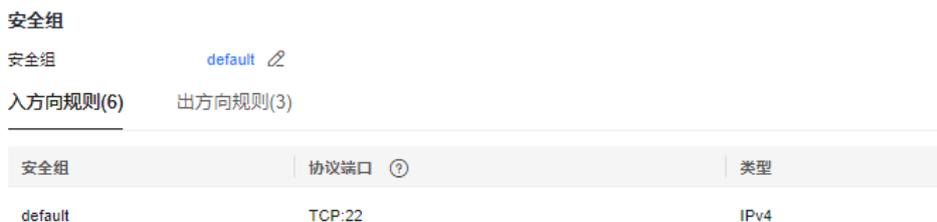
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-27 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“公网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 4-28 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 4-29 添加入方向规则



表 4-16 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4
源地址	可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none"> 单个IP地址：192.168.10.10/32 IP地址段：192.168.1.0/24 所有IP地址：0.0.0.0/0 安全组：sg-abc IP地址组：ipGroup-test 若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见 IP地址组 。	0.0.0.0/0

参数	说明	示例
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤9 单击“确定”。

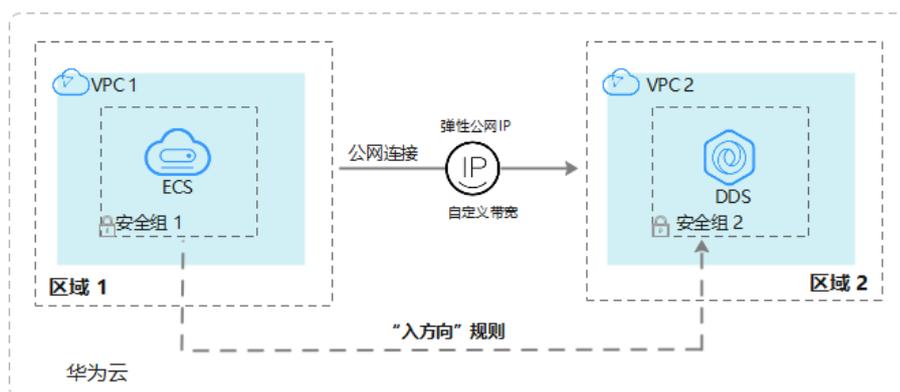
----结束

4.2.4.3 通过 Mongo Shell 连接集群实例（公网连接）

您可以为DDS实例绑定弹性公网IP，通过公网方式访问DDS实例。

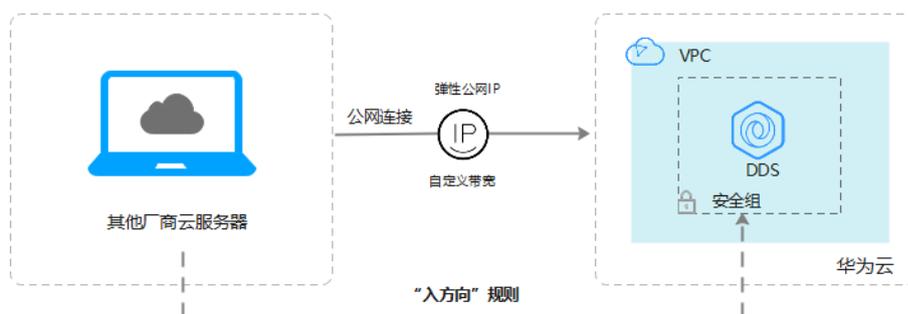
场景一：当应用部署在华为云弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于不同区域时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 4-30 不同区域 ECS 访问 DDS



场景二：应用部署在其他厂商的云服务器上时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 4-31 其他云服务器访问 DDS



本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过公网方式连接集群实例。

连接集群实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 集群实例[绑定弹性公网IP](#)，并[设置安全组规则](#)，确保可以通过弹性云服务器访问集群实例。
3. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。

SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击，下载根证书。

步骤7 将**步骤6**获取到的根证书上传至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp<IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
- REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
- REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
- REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤8 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

方式一：通过公网连接地址连接实例

命令格式：

```
./mongo <公网连接地址> --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 公网连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入“基本信息”页面。单击左侧导航树中的“连接管理”，单击“公网连接”页签，在“连接地址 > 公网连接地址”处获取。

图 4-32 获取公网连接地址



获取到的公网连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注公网连接地址中的如下参数信息：

表 4-17 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635	待连接集群实例的dds mongos节点绑定的弹性IP及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- sslAllowInvalidHostnames：为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过公网SSL连接集群实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

方式二：通过弹性公网IP地址连接实例

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例绑定的弹性公网IP。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，切换公网连接页签，在“连接地址 > 弹性IP”列获取dds mongos节点绑定的弹性公网IP地址。
如果存在多个dds mongos节点，获取其中任一节点的弹性公网IP即可连接实例。

图 4-33 获取弹性公网 IP



- DB_PORT：待连接实例的端口号，默认端口为8635。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，切换公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 4-34 获取端口号



- DB_USER：数据库账号，默认为rwuser。
- FILE_PATH：存放根证书的路径。

- `--sslAllowInvalidHostnames`：为了保证集群内部通讯不占用用户IP地址带宽等资源，集群证书使用内部管理IP地址生成。通过公网SSL连接集群实例时，需要添加“`--sslAllowInvalidHostnames`”。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --  
sslAllowInvalidHostnames
```

步骤9 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
mongos>
```

```
----结束
```

非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

方式一：通过公网连接地址连接实例

命令格式：

```
./mongo <公网连接地址>
```

公网连接地址：您可以单击目标实例名称，进入“基本信息”页面。单击左侧导航树中的“连接管理”，单击“公网连接”页签，在“连接地址 > 公网连接地址”处获取。

图 4-35 获取公网连接地址



获取到的公网连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注公网连接地址中的如下参数信息：

表 4-18 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635	待连接集群实例的dds mongos节点绑定的弹性IP及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

连接命令示例：

```
./mongo mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

方式二：通过弹性公网IP连接实例

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例绑定的弹性公网IP。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，切换公网连接页签，在“连接地址 > 弹性IP”列获取dds mongos节点绑定的弹性公网IP地址。
如果存在多个dds mongos节点，获取其中任一节点的弹性公网IP即可连接实例。

图 4-36 获取弹性公网 IP



- DB_PORT: 待连接实例的端口号，默认端口为8635。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，切换公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 4-37 获取端口号



- DB_USER: 数据库账号，默认为rwuser。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin
```

步骤3 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
mongos>
```

----结束

4.2.4.4 通过 Robo 3T 工具连接集群实例

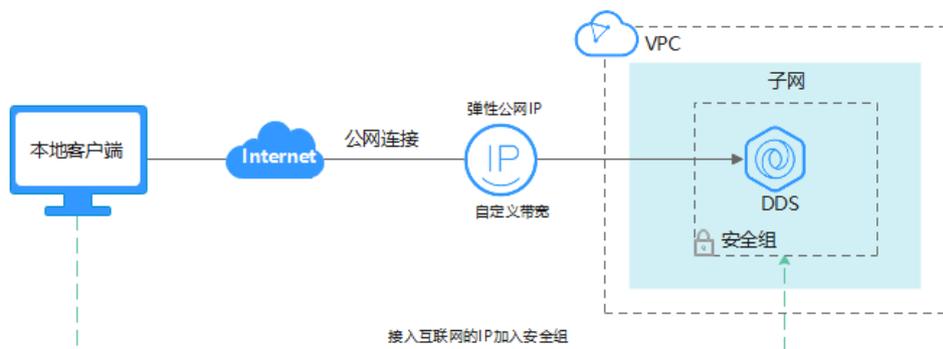
当需要使用本地设备连接文档数据库实例时，您可以使用Robo 3T工具以公网的方式连接文档数据库实例。

本章节以客户端本地使用的Windows计算机操作系统为例，介绍如何通过Robo 3T工具在本地环境下连接集群实例。

通过Robo 3T工具连接实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

连接示意图

图 4-38 连接示意图



前提条件

1. 目标实例绑定弹性公网IP，并设置安全组规则，确保可以通过Robo 3T工具访问。
2. 安装Robo 3T工具。
详细操作请参见[如何安装Robo 3T工具](#)。

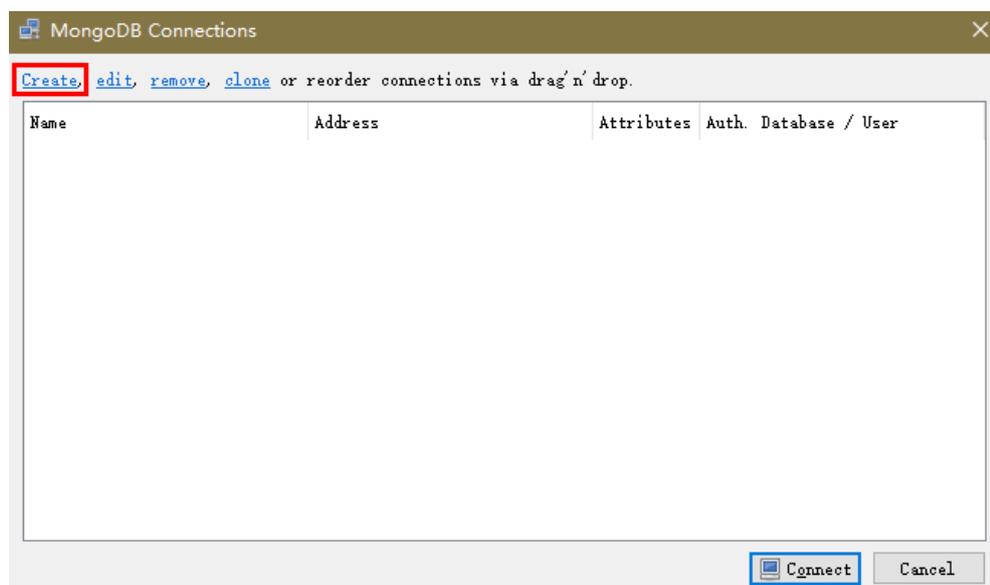
SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

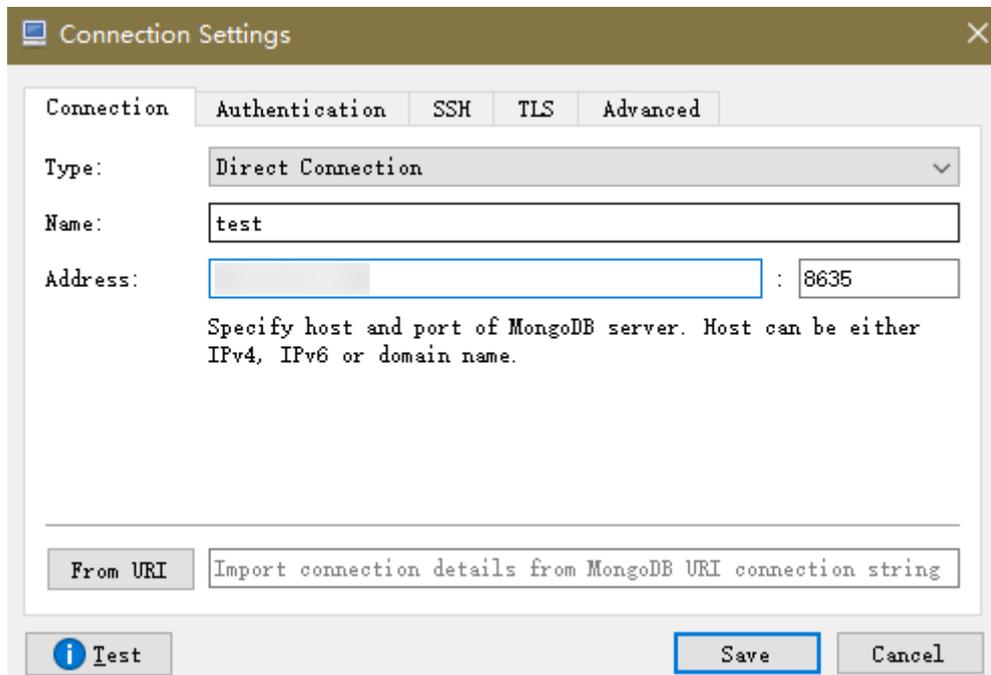
图 4-39 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

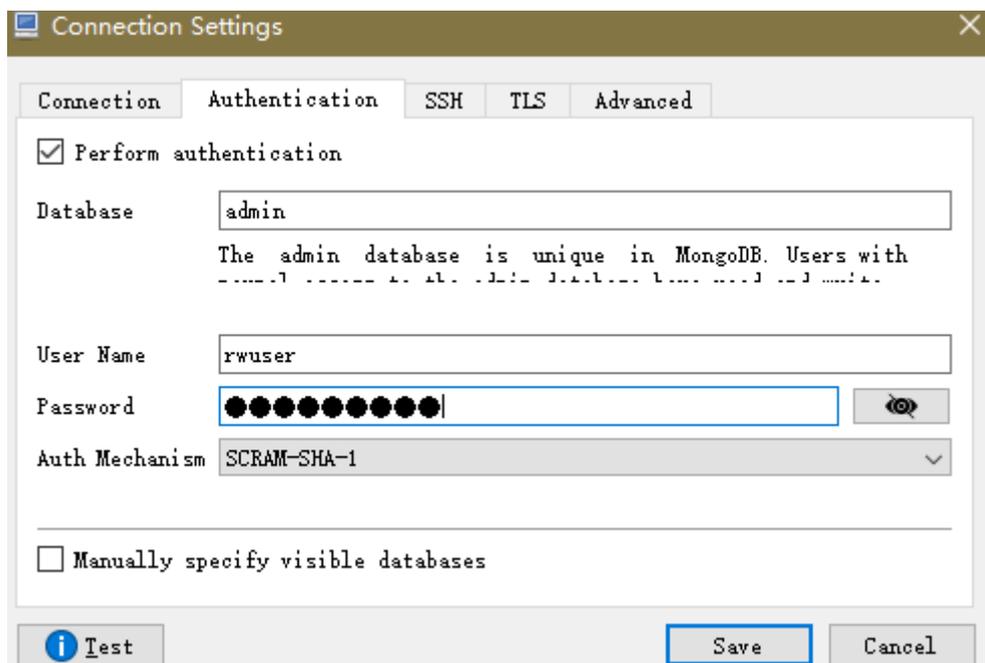
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 4-40 Connection



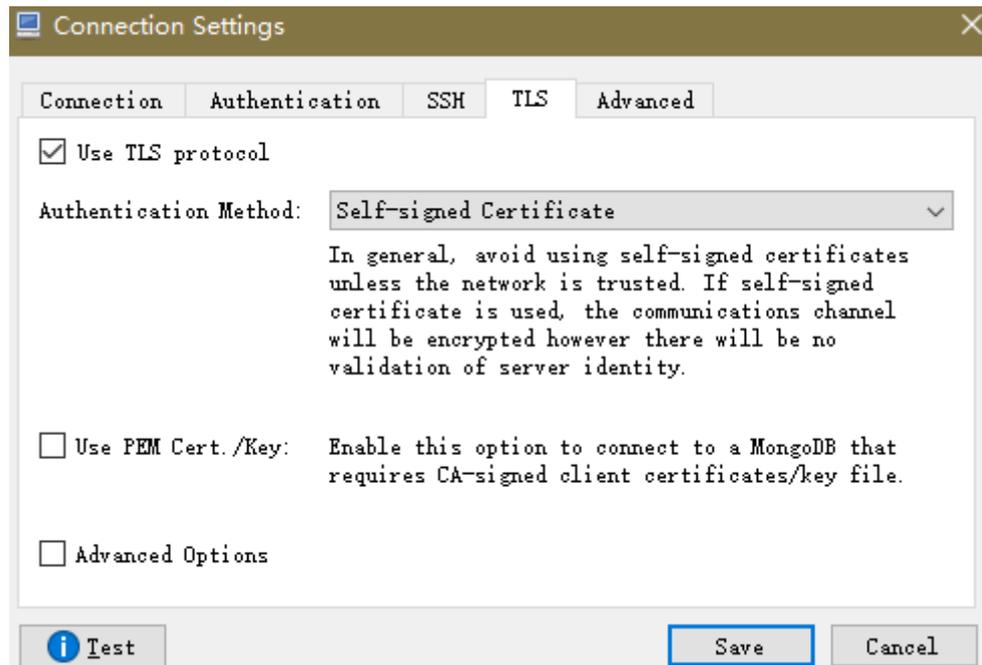
2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

图 4-41 Authentication



3. 在“TLS”页签，勾选“Use TLS protocol”，“Authentication Method”选择“Self-signed Certificate”。

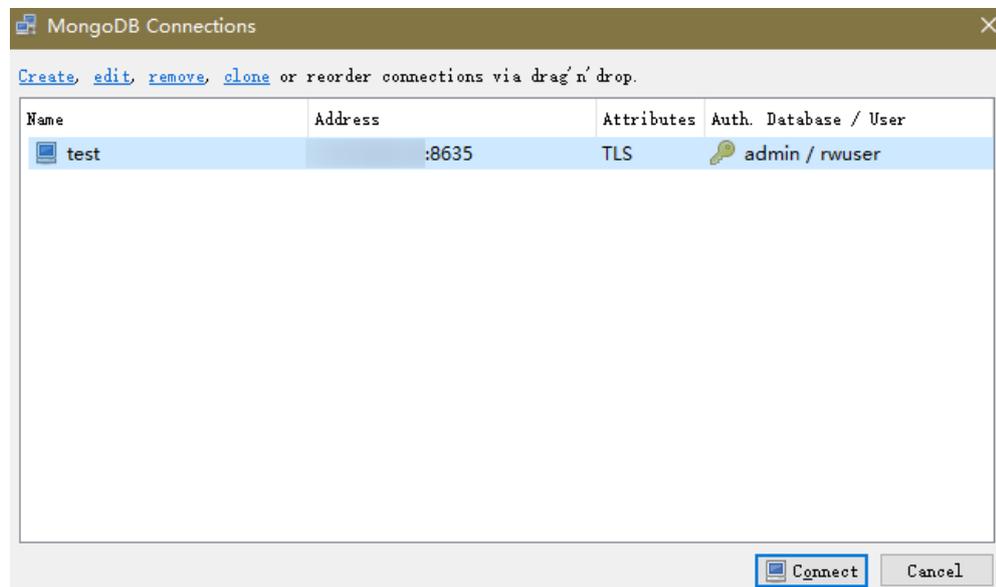
图 4-42 SSL



4. 设置完成后，单击“Save”。

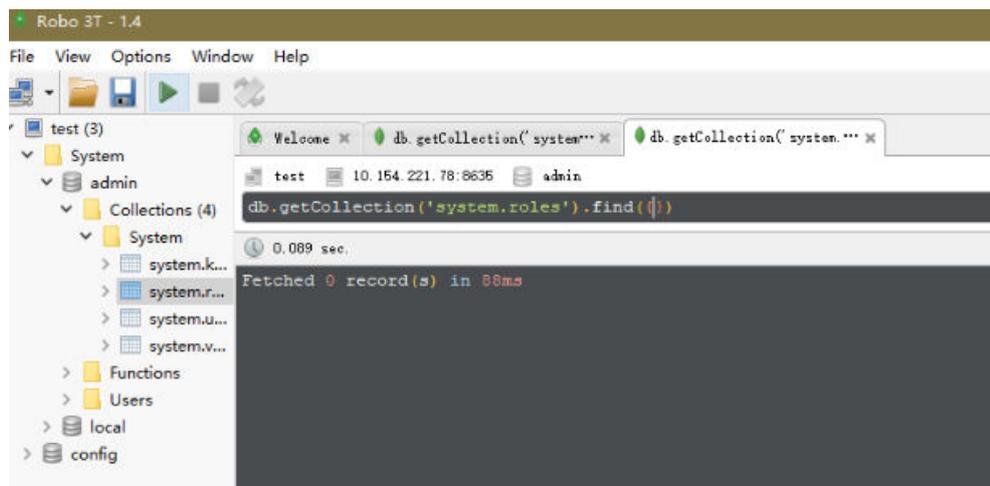
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接集群实例。

图 4-43 集群连接信息



步骤4 成功连接集群实例，工具界面显示如图4-44所示。

图 4-44 集群连接成功



----结束

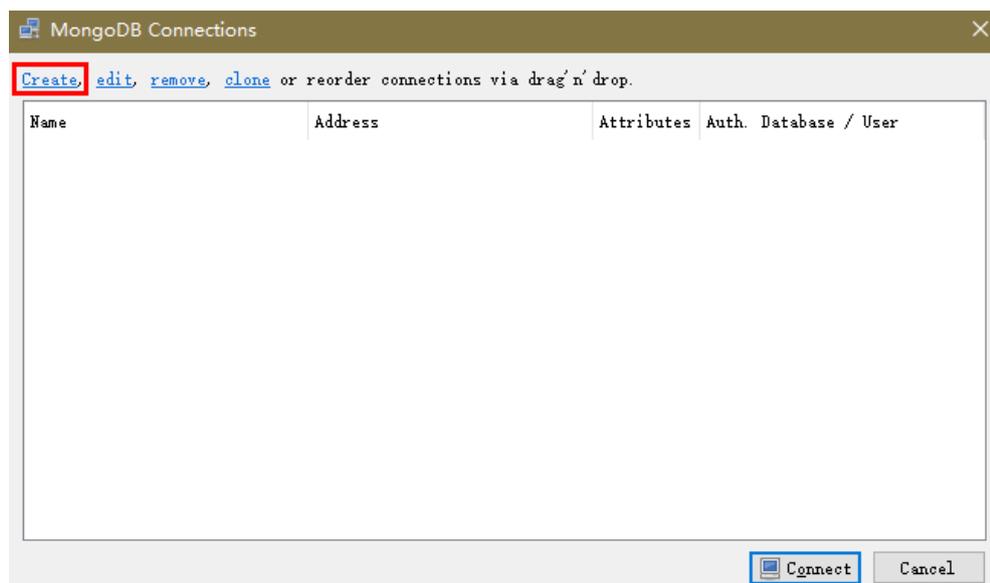
非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

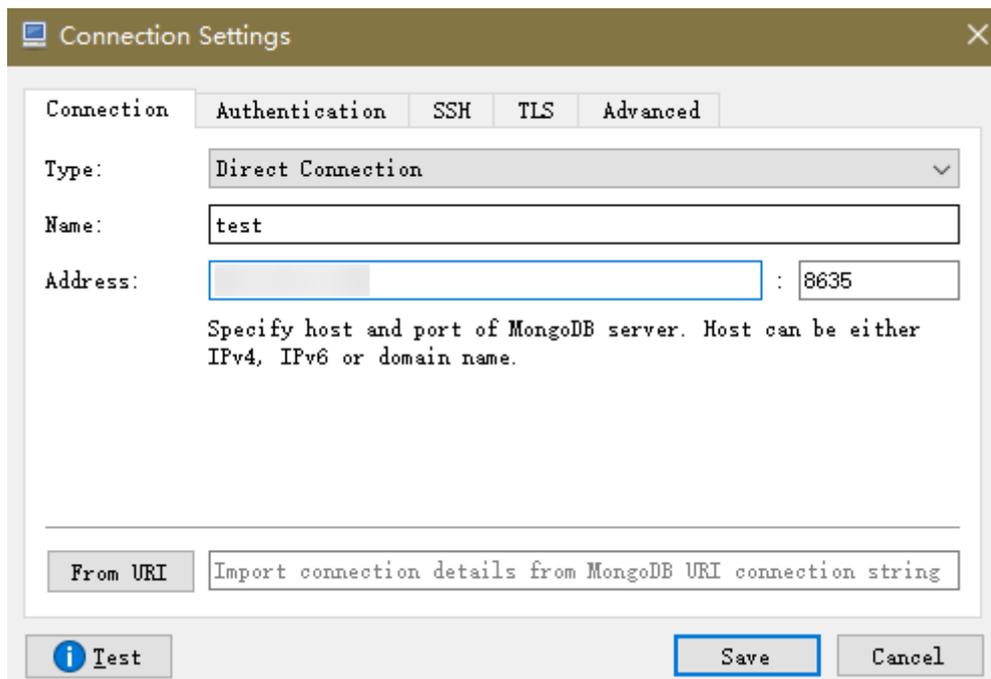
图 4-45 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

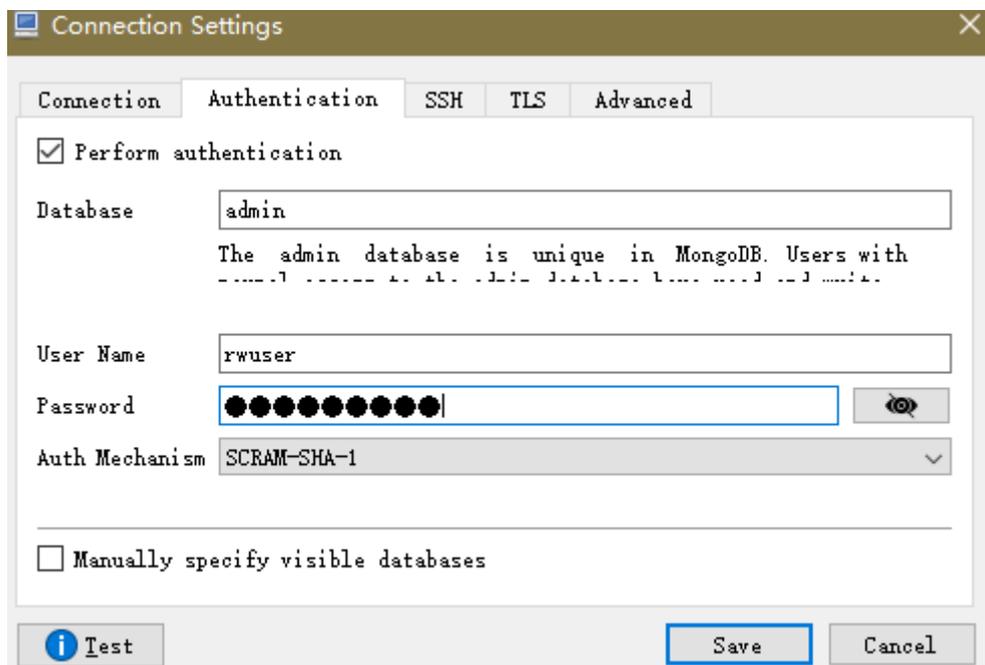
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 4-46 Connection



2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

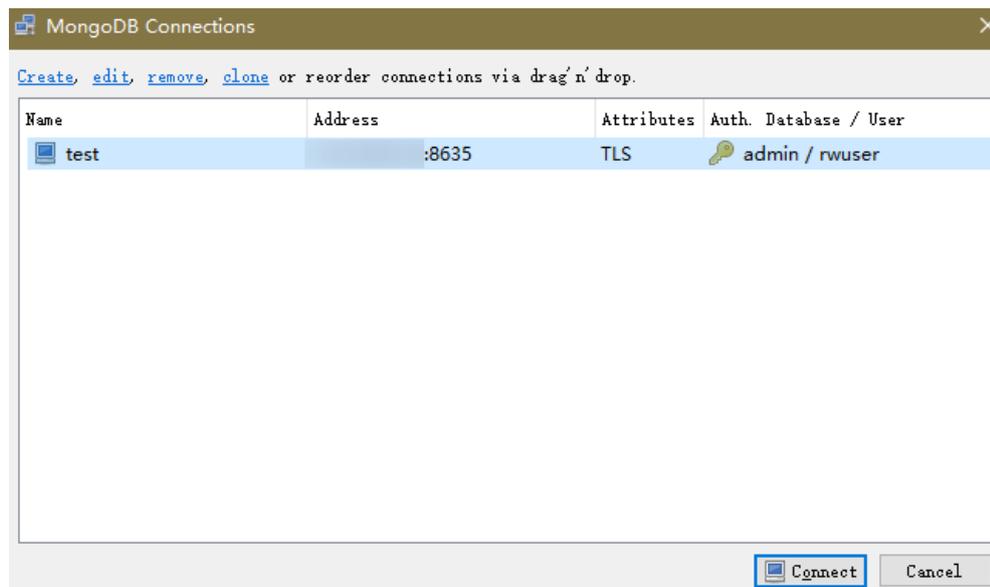
图 4-47 Authentication



3. 设置完成后，单击“Save”。

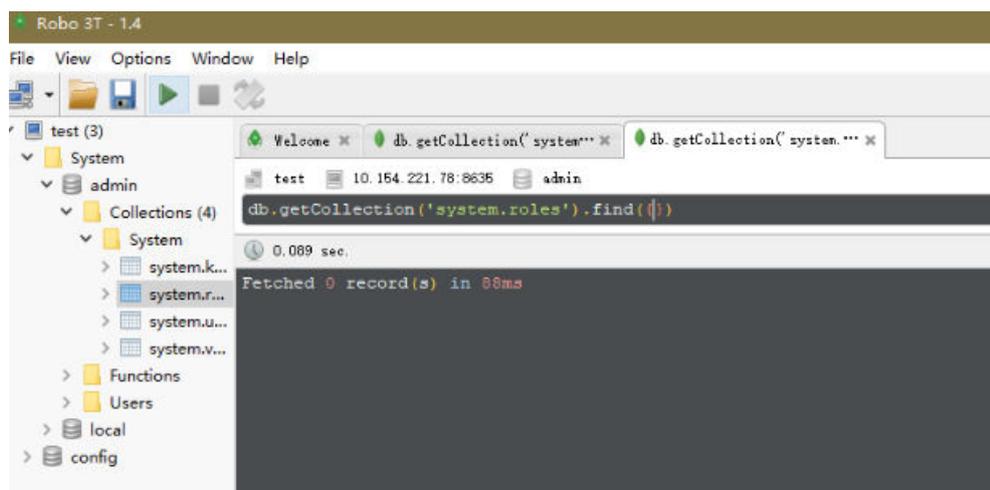
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接集群实例。

图 4-48 集群连接信息



步骤4 成功连接集群实例，工具界面显示如图4-49所示。

图 4-49 集群连接成功



----结束

4.2.5 通过程序代码连接集群实例

4.2.5.1 Java 示例

通过Java连接实例的方式有无需下载SSL证书连接和用户下载SSL证书连接两种，其中使用SSL证书连接通过了加密功能，具有更高的安全性。DDS新实例默认关闭SSL数据加密，开启SSL请参考[设置SSL数据加密](#)。SSL连接实现了数据加密功能，但同时也会增加网络连接响应时间和CPU消耗，不建议开启SSL数据加密。

前提条件

用户需要具备以下技能：

- 熟悉计算机基础知识。
- 了解Java编程语言。

驱动获取及使用

- Jar驱动下载地址：<https://repo1.maven.org/maven2/org/mongodb/mongo-java-driver/3.0.4/>
- 使用指南请参考：<https://mongodb.github.io/mongo-java-driver/4.2/driver/getting-started/installation/>

使用 SSL 证书连接

📖 说明

- 该方式属于SSL连接模式，需要下载SSL证书，通过证书校验并连接数据库。
- 您可以在“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面，单击“数据库信息”模块“SSL”处的，下载根证书或捆绑包。
- SSL连接指南请参考：MongoDB Java Driver官方文档：<https://www.mongodb.com/docs/drivers/java/sync/current/fundamentals/connection/tls/#std-label-tls-ssl>。
- Java 8之前的Java运行时环境(JRE)仅在更新版本中启用TLS 1.2协议。如果您的JRE尚未启用TLS 1.2协议，请升级到更高版本以使用TLS 1.2进行连接。

通过Java连接集群实例时，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?  
authSource=admin&ssl=true
```

表 4-19 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。 如果需要配置多个主机地址，按照<instance_ip1>:<instance_port1>,<instance_ip2>:<instance_port2>.....列出所需主机地址即可。例如：mongodb://username:*****@127.***.***.1:8635,127.***.***.2:8635/?authSource=admin
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。
<database_name>	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。
ssl	连接模式，值为true代表是使用ssl连接模式。

使用keytool工具配置CA证书，参数请参见表4-20:

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

表 4-20 参数说明

参数	说明
<path to certificate authority file>	ssl证书的存放地址。
<path to trust store>	信任库的存放地址。自定义即可，例如：./trust/certs.keystore
<password>	自定义密码。

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","<path to trust store>");
- System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword","<password>");

连接集群的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore", "./trust/certs.keystore");
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword", "123456");
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin&ssl=true");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .applyToSslSettings(builder -> builder.enabled(true))
                .applyToSslSettings(builder -> builder.invalidHostNameAllowed(true))
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

无证书连接

📖 说明

该方式属于非SSL连接模式，不对服务端进行证书校验，用户无需下载SSL证书。

通过Java连接集群实例时，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin
```

表 4-21 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。 如果需要配置多个主机地址，按照<instance_ip1>:<instance_port1>,<instance_ip2>:<instance_port2>.....列出所需主机地址即可。例如：mongodb://username:*****@127.***.***.1:8635,127.***.***.2:8635/?authSource=admin
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。
<database_name>	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。

连接集群的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .retryWrites(true)
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

4.2.5.2 Python 示例

本章节主要介绍通过Python语言的MongoDB客户端连接集群实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

```
curl ip:port
```

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。

2. 在弹性云服务器上安装Python以及第三方安装包。推荐使用pymongo2.8版本。
3. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

连接代码

- SSL开启

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?authSource=admin"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000,ssl=True,
ssl_cert_reqs=ssl.CERT_REQUIRED,ssl_match_hostname=False,ssl_ca_certs=${path to
certificate authority file})
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```

- SSL关闭

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?authSource=admin"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000)
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```

说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- SSL方式连接，需要手动生成trustStore文件。
- 认证数据库必须为“admin”，之后再切换至业务数据库。

4.2.5.3 PHP 示例

本章节主要介绍使用PHP语言连接集群实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

```
curl ip:port
```

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。

2. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

驱动获取及使用

PHP驱动相关信息：<https://www.php.net/mongodb-driver-manager.construct>

连接代码

- SSL开启

- 使用MongoDB\Client::__construct()创建client实例。

```
function __construct(  
    ?string $uri = null,  
    array $uriOptions = [],  
    array $driverOptions = []  
)
```

- 通过\$uriOptions设置SSL为true，启用SSL连接。通过\$driverOptions设置ca_file为CA证书路径，allow_invalid_hostname设置为true。

```
<?php  
  
require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies  
  
$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635/  
test?authSource=admin';  
$test_db = 'test_db';  
$test_coll = 'test_coll';  
  
// 创建mongoclient。  
$client = new MongoDB\Client(  
    $replicaset_url,  
    [  
        'ssl' => true,  
    ],  
    [  
        "ca_file" => "/path/to/ca.pem",  
        "allow_invalid_hostname" => true  
    ]  
);  
  
$collection = $client->$test_db->$test_coll;  
  
// 插入一条记录。  
$result = $collection->insertOne([  
    'username' => 'admin',  
    'email' => 'admin@example.com',  
]);  
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";  
  
// 查询记录。  
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);  
foreach ($result as $entry) {  
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";  
}  
  
>
```

- SSL关闭

```
<?php  
  
require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies  
  
$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635/test?  
authSource=admin';  
$test_db = 'test_db';  
$test_coll = 'test_coll';  
  
// 创建mongoclient。  
$client = new MongoDB\Client($replicaset_url);
```

```
$collection = $client->$test_db->$test_coll;

// 插入一条记录。
$result = $collection->insertOne([
    'username' => 'admin',
    'email' => 'admin@example.com',
]);
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";

// 查询记录。
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);
foreach ($result as $entry) {
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";
}

?>
```

说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- rwuser账户的认证数据库必须为“admin”，之后再切换至业务数据库。

5 副本集快速入门

5.1 购买副本集实例

5.1.1 快速购买

本章节介绍如何在控制台快速购买副本集实例。快速购买根据用户业务场景提供了几种常用的推荐配置，可以帮助您在几分钟之内快速购买副本集实例，更加方便快捷。

前提条件

- [注册华为账号并开通华为云](#)
- 账户余额大于或等于0美元。

操作步骤

步骤1 进入[快速购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 5-1 基础配置



表 5-1 基础配置

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 包年/包月 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包年/包月转按需。 <p>说明 “包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见停止计费。</p> 按需计费 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需转包年/包月。
区域	<p>资源所在的区域。</p> <p>说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。</p>
项目	<p>当前区域对应的项目，可进行切换。</p>

参数	描述
可用区	<p>指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。 如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时实例下的主节点、备节点和隐藏节点分别部署在3个可用区内。 <p>说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。</p>
实例类型	<p>选择“副本集”。</p> <p>副本集实例由主节点、备节点和隐藏节点组成。当主节点故障时，系统自动分配新的主节点；当备节点不可用时，隐藏节点接管服务，保证高可用。</p>
兼容MongoDB版本	<ul style="list-style-type: none"> 5.0 4.4 4.2 4.0 3.4
CPU类型	<p>当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。</p> <p>说明 MongoDB4.0、3.4版本可选，其他版本无需选择，默认X86。</p> <ul style="list-style-type: none"> x86 x86类型的CPU架构采用复杂指令集（CISC），CISC指令集的每个小指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。 鲲鹏 鲲鹏类型的CPU架构采用RISC精简指令集（RISC），RISC是一种执行较少类型计算机指令的微处理器，它能够以更快的速度执行操作，使计算机的结构更加简单合理地提高运行速度，相对于X86类型的CPU架构具有更加均衡的性能功耗比。 鲲鹏类型CPU架构的优势是高密度低功耗，可以提供更高的性价比，满足重载业务场景使用。

参数	描述
规格类型	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通用型（s6）。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。 增强 II 型（c6）。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套 25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。
推荐配置	<p>目前支持中轻量级数据库规格及自定义规格。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 存储空间最小10GB，最大5000GB。

图 5-2 网络设置和购买时长与数量



表 5-2 网络设置

参数	描述
虚拟私有云	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。</p> <p>您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的创建虚拟私有云和子网。所需虚拟私有云的使用限制请参见实例连接方式介绍。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明</p> <p>实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>

参数	描述
企业项目	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。更多企业项目相关的信息，请参见《企业管理用户指南》的项目管理。</p> <p>如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目”页面创建，具体请参见《企业管理用户指南》中“创建企业项目”的内容。</p>

表 5-3 购买时长与数量

参数	描述
购买时长	选择所需的时长，系统会自动计算对应的配置费用。
自动续费	<ul style="list-style-type: none"> 默认不勾选，不进行自动续费。 勾选后实例自动续费，自动续费周期与原订单周期一致。
购买数量	购买数量与副本集实例配额有关，所需购买数量超出实例配额时，可根据界面提示申请扩大配额。批量购买的“包年/包月”实例，除实例名称和实例ID外，其余配置信息一致。

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 创建实例时，默认开启自动备份策略，后期可修改。创建成功后，文档数据库服务会自动创建一个全量备份。

---结束

5.1.2 自定义购买

本章节介绍如何在控制台通过自定义的方式购买副本集实例。自定义的购买方式更加灵活，您不仅可以根业务需要定制相应计算能力和存储空间的副本集实例，而且可以在购买实例时进行一些高级配置，如：慢日志、自动备份等。

使用须知

每个租户下副本集实例的默认总配额为50个。

前提条件

- [注册华为账号并开通华为云](#)
- 账户余额大于或等于0美元。
- 如需开通实例列表显示加密权限，您可以在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，提交开通显示实例列表加密权限的申请。
- 如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)，再创建文档数据库实例。开通后，请在管理控制台左上方的 ，选择专属云区域和项目。

说明

通过专属云购买文档数据库实例会收取一定的服务费用。目前，申请专属云后仅支持购买按需计费的副本集实例。

操作步骤

步骤1 进入[自定义购买文档数据库DDS页面](#)。

步骤2 在“购买数据库实例”页面，选择计费模式，填写并选择实例相关信息后，单击“立即购买”。

图 5-3 基础配置

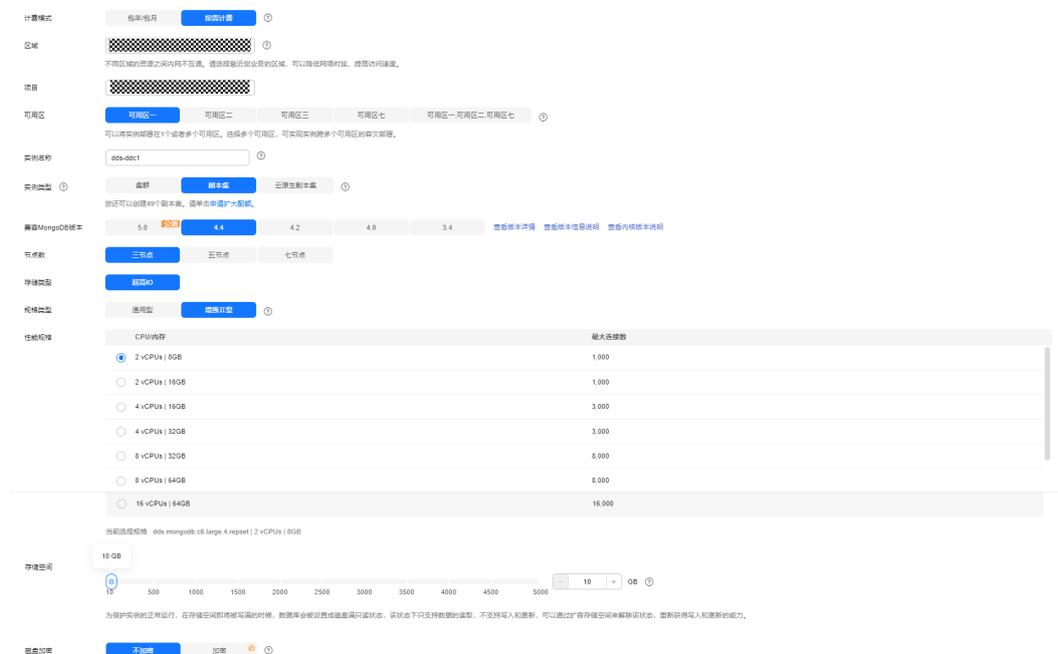


表 5-4 计费模式

参数	描述
计费模式	<p>选择“包年/包月”或“按需计费”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 包年/包月 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果包周期实例到期后不再长期使用资源，可将“包年/包月”实例转为“按需计费”，到期后将转为按需计费实例。具体请参见包年/包月转按需。 <p>说明 “包年/包月”方式购买的实例不能直接删除，仅支持资源退订操作，如何退订资源请参见停止计费。</p> <ul style="list-style-type: none"> 按需计费 <ul style="list-style-type: none"> 用户选购完服务配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。 创建成功后，如果需要长期使用资源，可将“按需计费”实例转为“包年/包月”，继续使用这些资源的同时，享受包周期的低资费。具体请参见按需转包年/包月。
区域	<p>资源所在的区域。</p> <p>说明 不同区域的内网不互通，且购买后不能更换，请谨慎选择。</p>
项目	<p>当前区域对应的项目，可进行切换。</p>
可用区	<p>指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区内部网络互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <p>目前支持将实例部署在单可用区或3可用区。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果业务要求实例之间的网络延时较低，则建议您选择单可用区，将实例的组件部署在同一个可用区内。实例选择单可用区部署时，会默认配置为反亲和部署。反亲和部署是出于高可用性考虑，将您的Primary、Secondary和Hidden节点分别创建在不同的物理机上。 如果业务需要较高的容灾能力，建议您选择3可用区。此时实例下的主节点、备节点和隐藏节点分别部署在3个可用区内。 <p>说明 目前3可用区的功能只针对部分区域开放，如果您在当前区域的管理控制台上没有看到3可用区，请切换至其他支持3可用区的区域进行购买。</p>

参数	描述
实例名称	<ul style="list-style-type: none"> 该实例名称为购买完成后进行创建的实例名称。实例名称长度在4个到64个字节之间，必须以字母或中文字开头，区分大小写，可以包含字母、数字、中划线、下划线或中文（一个中文字符占用3个字节），不能包含其他特殊字符。 实例名称允许和已有名称重复。 购买多个数据库实例时，名称自动增加数字后缀命名。例如：输入instance，从instance-0001开始命名，若已有instance-0001，则从instance-0002开始命名。再次购买多个数据库实例时，命名从已有实例中后缀最大值连续增加，并会优先补齐不存在的后缀。 创建成功后，可修改实例名称，请参见修改实例名称。
实例类型	<p>选择“副本集”。</p> <p>副本集实例由主节点、备节点和隐藏节点组成。当主节点故障时，系统自动分配新的主节点；当备节点不可用时，隐藏节点接管服务，保证高可用。</p>
主可用区	<p>选择主备角色所在的可用区。</p> <p>说明 当“可用区”选择多可用区时，此参数可选。</p>
备可用区	<p>选择主备角色所在的可用区。</p> <p>说明 当“可用区”选择多可用区时，此参数可选。</p>
兼容MongoDB版本	<ul style="list-style-type: none"> 5.0 4.4 4.2 4.0 3.4
节点数	<p>可以创建三节点、五节点和七节点的副本集实例。</p>
CPU类型	<p>当前文档数据库实例的CPU架构支持x86和鲲鹏两种类型。</p> <p>说明 MongoDB4.0、3.4版本可选，其他版本无需选择，默认X86。</p> <ul style="list-style-type: none"> x86 x86类型的CPU架构采用复杂指令集（CISC），CISC指令集的每个小指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。 鲲鹏 鲲鹏类型的CPU架构采用RISC精简指令集（RISC），RISC是一种执行较少类型计算机指令的微处理器，它能够以更快的速度执行操作，使计算机的结构更加简单合理地提高运行速度，相对于X86类型的CPU架构具有更加均衡的性能功耗比。 鲲鹏类型CPU架构的优势是高密度低功耗，可以提供更高的性价比，满足重载业务场景使用。

参数	描述
存储类型	<p>对于非专属云的用户，存储类型支持超高IO和极速型SSD。</p> <p>对于专属云的用户，根据选用的资源类型不同，支持的存储类型也不同。</p> <ul style="list-style-type: none">当资源类型选用云硬盘时，存储类型支持SSD云盘。当资源类型选择专属存储时，存储类型支持普通IO、高IO和SSD云盘。
存储引擎	<ul style="list-style-type: none">WiredTiger WiredTiger是DDS 3.4和4.0默认的存储引擎。WiredTiger提供了不同粒度的并发控制和压缩机制，能够为不同种类的应用提供了最好的性能和存储效率。RocksDB RocksDB是DDS 4.2默认的存储引擎。RocksDB存储引擎的特点是支持高效的点查找以及范围扫描、支持高速写入等。RocksDB可以作为MongoDB的底层数据存储引擎，适合大量的写操作场景。
规格类型	<p>x86 CPU架构下，针对不同的应用场景，可以选择不同的规格类型。</p> <ul style="list-style-type: none">通用型（s6）。通用型的规格实例，适合平时不会持续高压使用CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的Web服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。增强II型（c6）。多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套25GE(千兆以太网)智能高速网卡，提供超高网络带宽和PPS收发包能力。是高负载场景首选，对于计算与网络有更高性能要求的网站和Web应用、通用数据库及缓存服务器，中重载企业应用等更加适用。
性能规格	<p>实例的CPU和内存规格列表，请参见数据库实例规格。</p> <p>实例不同规格的性能数据，请参见DDS性能白皮书。</p> <p>当用户创建的实例的CPU和内存规格无法满足业务需要时，可以在控制台进行CPU和内存的规格变更，请参见变更副本集实例的CPU和内存规格。</p>
存储空间	<p>存储空间最小10GB，最大5000GB。</p> <p>用户选择大小必须为10的整数倍。</p> <p>创建成功后可进行扩容，请参见扩容副本集实例的磁盘空间。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">用户购买的存储空间超过600GB，当剩余的可用存储空间为18GB时，实例状态将被设置为只读。用户购买的存储空间小于等于600GB，当实际使用量到总存储空间的97%时，实例状态将被设置为只读。 <p>此时建议您清理多余的资源或进行扩容。</p>

参数	描述
磁盘加密	<ul style="list-style-type: none"> 不加密：未开启加密功能。 加密：提高数据安全性，但对数据库读写性能有少量影响。 密钥名称：选择或创建密钥，该密钥是最终租户密钥。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 实例创建成功后，不可修改磁盘加密状态，且无法更改密钥。选择“磁盘加密”，存放在对象存储服务上的备份数据不会被加密，如需开通备份数据加密，请联系华为云客服人员申请。 实例是否加密，可以在实例列表中查看“加密盘”。 设置了磁盘加密或备份数据加密后，提醒您保存好密钥，一旦密钥被禁用、删除或冻结，会导致数据库不可用，并且可能无法恢复数据，具体场景如下： 针对磁盘加密，备份数据不加密的场景：可以通过备份恢复到新实例的方式恢复数据。 针对磁盘加密，并且备份数据加密的场景：无法恢复数据。 创建密钥请参见《数据加密服务用户指南》的“创建密钥”章节内容。 磁盘加密仅支持AES_256密钥算法。

图 5-4 管理员设置

管理员设置

设置密码 现在设置 创建后设置

管理员账户名 ?

新密码

确认密码

表 5-5 管理员设置

参数	描述
设置密码	<ul style="list-style-type: none"> 现在设置 输入管理员密码和确认密码。实例创建成功后，您可以通过该密码连接实例。 创建后设置 暂不设置管理员密码。实例创建成功后，如需连接实例，您需要先单击实例“操作”列下的“更多 > 重置密码”，根据界面提示，为实例设置密码，再通过该密码连接实例。
管理员账户名	默认rwuser。

参数	描述
管理员密码	所设置的密码，最小长度为8位，最大长度为32位，必须是英文大小写字母、数字、特殊字符~!@#%^*-_+=?()\$的组合。 系统无法获取您设置的密码，请妥善保管密码。
确认密码	必须和管理员密码相同。

图 5-5 网络设置和购买时长与数量

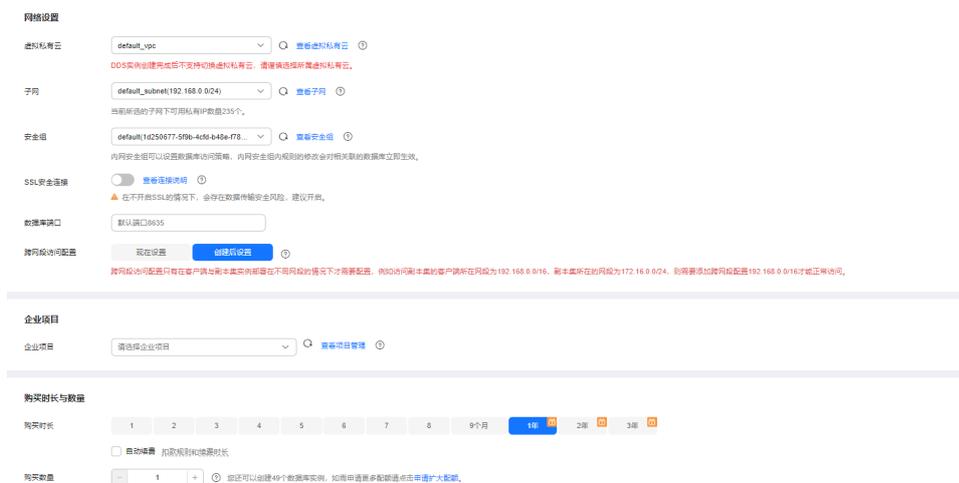


表 5-6 网络

参数	描述
虚拟私有云	<p>文档数据库实例所在的虚拟专用网络，可对不同业务进行网络隔离，方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。</p> <p>您需要创建或选择所需的虚拟私有云。如何创建虚拟私有云，请参见《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”。所需虚拟私有云的使用限制请参见实例连接方式介绍。</p> <p>如果不创建或没有可选的虚拟私有云，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>共享VPC是基于资源访问管理（Resource Access Manager，简称RAM）服务的机制，VPC的所有者可以将VPC内的子网共享给其他账号使用，以实现网络资源的共享和统一管理，提升资源管控效率、降低运维成本。</p> <p>有关VPC子网共享的更多信息，请参见《虚拟私有云用户指南》的“共享VPC”相关内容。</p> <p>说明 实例创建完成后不支持切换虚拟私有云，请谨慎选择所属虚拟私有云。</p>

参数	描述
子网	<p>通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全。</p> <p>实例创建成功后，可以修改子网分配的内网地址，具体请参见修改实例内网地址。</p> <p>说明 目前不支持选择IPV6网段的子网，建议您在使用时创建并选择IPV4网段的子网。</p>
内网安全组	<p>安全组限制安全访问规则，加强文档数据库服务与其它服务间的安全访问。</p> <p>如果不创建或没有可选的安全组，文档数据库服务默认为您分配资源。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 请确保所选取的安全组允许客户端访问数据库实例（如协议选择为TCP，方向选择为入方向，端口设置为8635，源地址设置为实例所属子网或所属安全组）。 创建实例时，可以选择多个安全组（为了更好的网络性能，建议不超过5个）。此时，实例的访问规则遵循几个安全组规则的并集。
SSL安全连接	<p>SSL证书是一种遵守SSL协议的服务器数字证书，能在客户端和服务端之间建立加密通道，保证数据在传输过程中不被窃取或篡改。</p> <p>您可以开启SSL连接，提高数据安全性，实例创建成功后，通过SSL方式连接实例。</p>
数据库端口	<p>数据库端口默认8635，实例创建成功后可修改。文档数据库服务访问的数据库端口与数据库缺省值有区别，且需在安全组中添加相应规则，以免影响使用。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如需修改请参见修改数据库端口。
跨网段访问配置	<ul style="list-style-type: none"> 现在设置 通过内网连接副本集实例时，当客户端和副本集实例部署在不同网段时，且客户端所在的网段不在“192.168.0.0/16”，“172.16.0.0/24”和“10.0.0.0/8”时，需要进行跨网段访问配置，以实现网络互通。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 源端ECS连接实例的前提是与实例节点网络通信正常，如果网络不通，可以参考对等连接进行相关配置。 跨网段访问配置当前最多可支持配置30个源端网段，源端网段之间允许重叠但不能重复。即设置的源端网段之间可以有交集但不能完全一样，禁止使用127开头的网段，允许的IP掩码范围为8-32。 <ul style="list-style-type: none"> 创建后设置 暂不配置源端对应的网段。实例创建成功后，如需配置，请参见跨网段访问配置章节。
企业项目	<p>该参数针对企业用户使用，如需使用该功能，请联系客服申请开通。</p> <p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p> <p>请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p>

图 5-6 高级配置

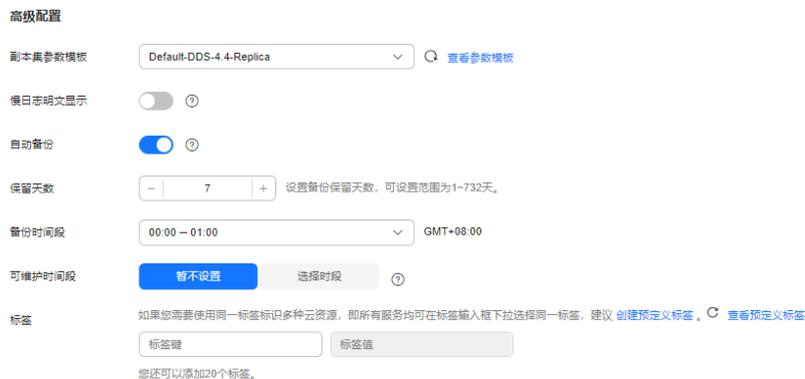


表 5-7 高级配置

参数	描述
副本集参数模板	副本集参数模板中的参数应用于副本集实例。实例创建成功后, 可以变更实例的参数模板, 对于用户创建的参数模板, 支持修改参数模板中参数, 以确保文档数据库服务发挥出最优性能。 具体请参见 编辑参数模板 。
慢日志明文显示	开启后界面会显示明文慢日志, 云服务会转储您的明文日志到OBS桶。系统默认在30天后自动删除转储的明文日志, 且该时间不可修改。
自动备份	创建实例时, 默认开启自动备份策略, 后期可修改。创建成功后, 文档数据库服务会自动创建一个全量备份。 详情请参见 设置自动备份策略 。
保留天数	保留天数是指自动备份可保留的时间, 增加保留天数可提升数据可靠性, 请根据需要设置。 保留天数范围为1~732天。
备份时间段	备份时间段间隔为1小时。

参数	描述
标签	<p>可选配置。您可以为DDS实例添加标签，后续通过标签快速搜索和筛选指定的实例。每个DDS实例最多支持添加20个标签。</p> <p>如您的组织已经设定DDS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p> <ul style="list-style-type: none"> 新建标签 您可以在DDS控制台新建标签。新建标签时，需要设置相应的标签“键”和“值”。 键：该项为必选参数。 <ul style="list-style-type: none"> - 对于每个实例，每个标签的键唯一。 - 长度不超过36个字符。 - 只能包含数字、英文字母、下划线、中划线和中文。 值：该项为可选参数。 <ul style="list-style-type: none"> - 长度不超过43个字符。 - 只能包含数字、英文字母、下划线、点、中划线、中文。 添加预定义标签 预定义标签可以实现通过同一个标签来标识多种云资源。您需要先在标签管理服务（TMS）创建预定义标签，为云资源添加标签时，在标签输入框的下拉列表中可直接选择已创建的预定义标签，无需输入标签的“键”与“值”。 例如，已创建预定义标签，其键为“Usage”，值为“Project1”，后续为某个云资源设置“键”与“值”时，页面会出现已创建的预定义标签。 实例创建成功后，您可以单击实例名称，在“标签”页签下查看对应标签，您也可以修改或删除标签。同时，您还可以通过标签快速搜索和筛选指定的实例。 如果您在购买实例时未添加标签，可以待实例创建成功后，再为实例添加标签。

如果您对价格有疑问，可以单击“配置费用”处的“了解计费详情”来了解产品价格。

说明

用户所申请实例的性能，取决于申请实例所选择的配置，可供用户选择的硬件配置项为副本集实例的规格和存储容量。

步骤3 在“规格确认”页面，核对实例信息。

- 包年/包月**
 - 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
 - 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“去支付”，进入“付款”页面，选择支付方式，完成支付。
- 按需计费**

- 如果需要修改，单击“上一步”，修改实例信息。
- 核对无误后，勾选华为云服务等级协议，单击“提交”，开始创建实例。

步骤4 单击“返回实例列表”。实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面，查看并管理自己的数据库实例。

- 创建实例过程中，实例运行状态显示为“创建中”，此过程约15分钟。创建完成的实例的运行状态显示为“正常”。
- 对于批量购买的“包年/包月”实例，除实例名称和实例ID外，其余配置信息一致。

----结束

5.2 连接副本集实例

5.2.1 实例连接方式介绍

文档数据库服务提供使用内网和公网的连接方式。

表 5-8 连接方式

连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址	通过数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。	<ul style="list-style-type: none"> • 易用、安全、高级、智能。 • 推荐使用DAS连接。
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于同一区域、可用区、虚拟私有云子网内，建议单独使用内网IP地址通过弹性云服务器连接文档数据库实例。	安全性高，可实现DDS的较好性能。
公网连接	弹性公网IP	<ul style="list-style-type: none"> • 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于不同区域时，建议单独使用弹性公网IP通过弹性云服务器连接文档数据库实例。 • 当应用部署在其他云服务的系统上时，建议单独使用弹性公网IP通过弹性云服务器连接文档数据库实例。 	<ul style="list-style-type: none"> • 降低安全性。 • 为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的DDS实例在同一虚拟私有云子网内，使用内网连接。

5.2.2 通过数据管理服务连接副本集实例（推荐）

5.2.2.1 概述

通过华为云数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。推荐您使用安全便捷的数据管理服务连接实例。

本章介绍如何在控制台购买副本集实例、以及购买后如何通过数据管理服务连接副本集实例。

使用流程

购买并连接副本集实例的操作步骤如下：

1. [购买副本集实例](#)
2. [通过DAS连接副本集实例](#)

5.2.2.2 通过 DAS 连接副本集实例

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。文档数据库服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务数据库登录界面。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上方，单击“登录数据库”，进入数据管理服务数据库登录界面。

图 5-7 实例列表



步骤5 正确输入管理员账户名和密码，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

通过数据管理服务管理数据库可参见[DDS数据管理](#)。

----结束

5.2.3 内网连接副本集实例

5.2.3.1 设置安全组规则

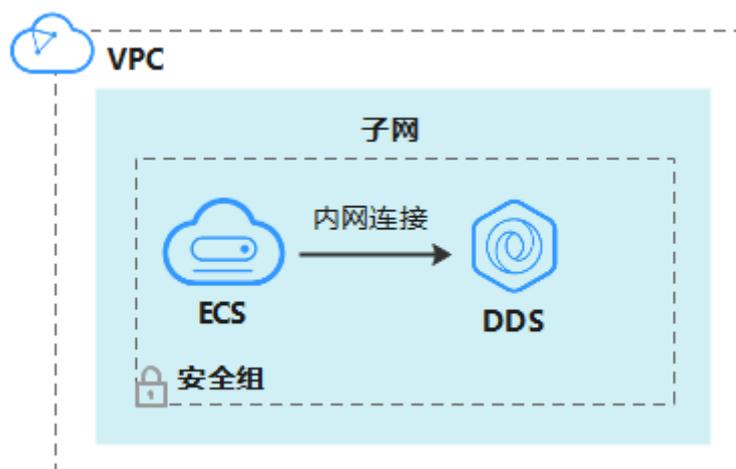
安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置安全组规则，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过内网连接DDS实例时，设置安全组规则分为如下两种情况：

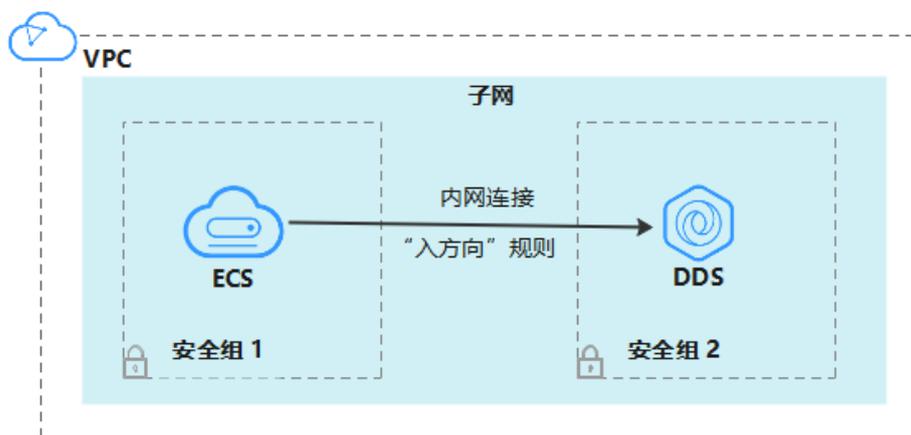
- ECS与DDS实例在相同安全组时，默认ECS与DDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过Mongo Shell连接副本集实例（内网连接）](#)。

图 5-8 相同安全组



- ECS与DDS实例在不同安全组时，需要为DDS和ECS分别设置安全组规则。

图 5-9 不同安全组



- 设置DDS安全组规则：为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。

- 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为ECS所在安全组配置相应的“出方向”规则。

本节主要介绍如何为DDS实例设置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

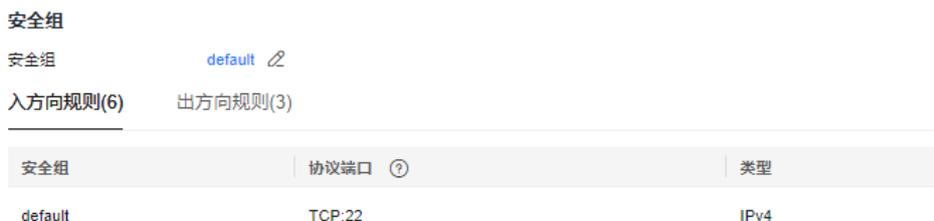
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 5-10 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“内网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 5-11 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 5-12 添加入方向规则



表 5-9 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4

参数	说明	示例
源地址	<p>可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如：</p> <ul style="list-style-type: none">● 单个IP地址：192.168.10.10/32● IP地址段：192.168.1.0/24● 所有IP地址：0.0.0.0/0● 安全组：sg-abc● IP地址组：ipGroup-test <p>若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见IP地址组。</p>	0.0.0.0/0
描述	<p>安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。</p>	-

步骤9 单击“确定”。

----结束

5.2.3.2 通过 Mongo Shell 连接副本集实例（内网连接）

Mongo Shell是MongoDB自带的Shell客户端，您可以使用Mongo Shell连接数据库实例、对数据库进行数据查询和更新、执行管理等操作。DDS兼容MongoDB协议，Mongo Shell是MongoDB客户端的一部分，您需要先下载和安装MongoDB客户端，再使用Mongo Shell连接数据库实例。

DDS实例默认提供内网IP地址，当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于**同一区域，同一VPC**时，可以使用内网连接文档数据库实例，该方式可以获得更快的传输速率和更高的安全性。

本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过内网的方式连接副本集实例。

连接副本集实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，具体操作请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。为了保障鉴权成功，请安装与目标实例版本一致的MongoDB客户端版本。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。
3. 已确保弹性云服务器和DDS实例实现网络互通，详情请参见[设置安全组规则](#)。

SSL 连接

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击 ，下载根证书。

步骤7 上传根证书至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp <IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
 - REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
 - REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
 - REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤8 连接数据库实例。

方式一：高可用连接（推荐）

DDS管理控制台界面提供了高可用连接地址。通过该地址连接副本集实例，不仅提升了数据读写性能，而且避免了在发生主备节点切换后，从客户端写入数据报错的问题。

命令格式：

```
./mongo "<内网高可用连接地址>" --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获得当前实例的连接地址。

图 5-13 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin&replicaSet=replica

您需要关注内网高可用地址中的如下参数：

表 5-10 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin&replicaSet=replica	<ul style="list-style-type: none"> - rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。 - “replicaSet=replica”中的“replica”是副本集的名称。华为云DDS的副本集统一默认为“replica”。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://  
rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin&replicaSet=replica" --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --  
sslAllowInvalidHostnames
```

📖 说明

- 通过内网高可用地址连接实例时，需要在连接信息前后添加英文双引号。
- 关于高可用连接方式的更多信息，请参见“[如何连接副本集实例以实现读写分离和高可用](#)”的内容。

返回如下信息，表示实例已连接成功：

```
replica:PRIMARY>
```

执行如下命令，进入local库：

```
use local
```

回显信息如下：

```
switched to db local
```

执行如下命令，查询副本集oplog：

```
db.oplog.rs.find()
```

方式二：内网高可用连接（用户自定义数据库及账号）

命令格式：

```
./mongo "<内网高可用连接地址>" --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 5-14 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下：

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin&replicaSet=replica
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 5-11 参数信息

参数名称	说明
rwuser	数据库账号名，默认为“rwuser”。可根据实际情况修改为用户创建的账号名。
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin&replicaSet=replica	<ul style="list-style-type: none"> - rwuser账号认证数据库为“admin”。 - “replicaSet=replica”中的“replica”代表实例类型为副本集，且格式固定不可修改。 <p>说明 若用户使用自定义创建的数据库进行认证，则需将高可用连接地址中认证数据库改为当前创建的数据库名称。且须将该表格的第一行参数“数据库账号名”修改为当前数据库下创建的账号名。</p>

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

例如用户自定义创建数据库Database并在该数据库下创建账号test1，则连接命令示例为：

```
./mongo "mongodb://test1:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/Database?authSource=Database&replicaSet=replica" --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

方式三：单个节点连接

您也可以通过单个主节点或备节点的内网IP地址访问副本集实例，该方法在发生[主备切换](#)时，会影响数据的读写性能。

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile<FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例主节点或备节点的内网IP地址。

主节点：即Primary节点，连接该节点后可执行数据的读写操作。

备节点：即Secondary节点，连接该节点后仅可执行数据的读操作。

您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 内网连接”页签下获取对应节点的IP地址。

图 5-15 获取节点 IP 地址



- DB_PORT：数据库端口，默认为8635。

您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在内网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 5-16 获取端口



- DB_USER：数据库账号，默认为rwuser。
- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

Enter password:

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --
sslAllowInvalidHostnames
```

返回如下信息，表示已成功连接对应的节点：

- 针对副本集主节点的连接结果：
replica:PRIMARY>
- 针对副本集备节点的连接结果：
replica:SECONDARY>

----结束

非 SSL 连接

须知

使用非SSL方式连接实例时，请务必关闭SSL连接，否则会报错。关于如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 连接文档数据库实例。

方式一：高可用连接（推荐）

DDS管理控制台界面提供了高可用连接地址。通过该地址连接副本集实例，不仅提升了数据读写性能，而且避免了在发生主备节点切换后，从客户端写入数据报错的问题。

命令格式：

```
./mongo "<内网高可用连接地址>"
```

内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 5-17 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名rwuser及认证数据库admin不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin&replicaSet=replica
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数：

表 5-12 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin&replicaSet=replica	<ul style="list-style-type: none">rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。“replicaSet=replica”中的“replica”是副本集的名称。华为云DDS的副本集统一默认为“replica”。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://  
rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin&replicaSet=replica"
```

返回如下信息，表示实例已连接成功：

```
replica:PRIMARY>
```

执行如下命令，进入local库：

```
use local
```

回显信息如下：

```
switched to db local
```

执行如下命令，查询副本集oplog：

```
db.oplog.rs.find()
```

方式二：内网高可用连接（用户自定义数据库及账号）

命令格式：

```
./mongo "<内网高可用连接地址>"
```

内网高可用连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“内网高可用连接地址”处即可获取到当前实例的连接地址。

图 5-18 获取内网高可用地址



获取到的内网高可用地址格式如下：

mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin&replicaSet=replica

您需要关注内网高可用地址中的如下参数信息：

表 5-13 参数信息

参数名称	说明
rwuser	数据库账号名，默认为“rwuser”。可根据实际情况修改为用户创建的账号名。
<password>	表示数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25****%21%24。
192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin&replicaSet=replica	<ul style="list-style-type: none"> rwuser账号认证数据库为“admin”。 “replicaSet=replica”中的“replica”代表实例类型为副本集，且格式固定不可修改。 <p>说明 若用户使用自定义创建的数据库进行认证，则需将高可用连接地址中认证数据库改为当前创建的数据库名称。且须将该表格的第一行参数“数据库账号名”修改为当前数据库下创建的账号名。</p>

例如用户自定义创建数据库Database并在该数据库下创建账号test1，则连接命令示例为：

```
./mongo "mongodb://test1:<password>@192.168.xx.xx:8635,192.168.xx.xx:8635/  
Database?authSource=Database&replicaSet=replica"
```

方式三：单个节点连接

您可以通过单个主节点或备节点的内网IP地址访问副本集实例，该方法在发生主备切换时，会影响数据的读写性能。

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例主节点或备节点的内网IP地址。
主节点：即Primary节点，连接该节点后可执行数据的读写操作。
备节点：即Secondary节点，连接该节点后仅可执行数据的读操作。
您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 内网连接”页签下获取对应节点的IP地址。

图 5-19 获取节点 IP 地址



- DB_PORT：数据库端口，默认为8635。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在内网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 5-20 获取端口



- DB_USER: 数据库账号, 默认为rwuser。

连接命令示例:

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin
```

出现如下提示时, 输入数据库账号对应的密码:

```
Enter password:
```

返回如下信息, 表示对应的节点已经连接成功:

- 针对副本集主节点的连接结果:
replica:PRIMARY>
- 针对副本集备节点的连接结果:
replica:SECONDARY>

----结束

5.2.3.3 通过 Mongo Shell 连接副本集实例只读节点

Mongo Shell是MongoDB自带的Shell客户端, 您可以使用Mongo Shell连接数据库实例、对数据库进行数据查询和更新、执行管理等操作。DDS兼容MongoDB协议, Mongo Shell是MongoDB客户端的一部分, 您需要先下载和安装MongoDB客户端, 再使用Mongo Shell连接数据库实例。

DDS实例默认提供内网IP地址, 当应用部署在弹性云服务器上, 且该弹性云服务器与文档数据库实例处于同一区域, 同一VPC时, 可以使用内网连接文档数据库实例, 该方式可以获得更快的传输速率和更高的安全性。

本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例, 介绍如何使用Mongo Shell通过内网的方式连接副本集实例只读节点。

连接副本集实例只读节点的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法, 其中SSL连接通过了加密功能, 具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性, 建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器, 具体操作请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 在弹性云服务器上, 安装MongoDB客户端。为了保障鉴权成功, 请安装与目标实例版本一致的MongoDB客户端版本。
安装MongoDB客户端, 请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。
3. 已确保弹性云服务器和DDS实例实现网络互通, 详情请参见[设置安全组规则](#)。

SSL 连接

须知

使用SSL方式连接, 请务必开启SSL连接, 否则会报错。关于如何开启SSL连接, 请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤2 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤3 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击，下载根证书。

步骤4 上传根证书至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp <IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

📖 说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
 - REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
 - REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
 - REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤5 连接数据库实例。DDS管理控制台界面提供了只读节点连接地址，建议通过该地址连接副本集实例只读节点。

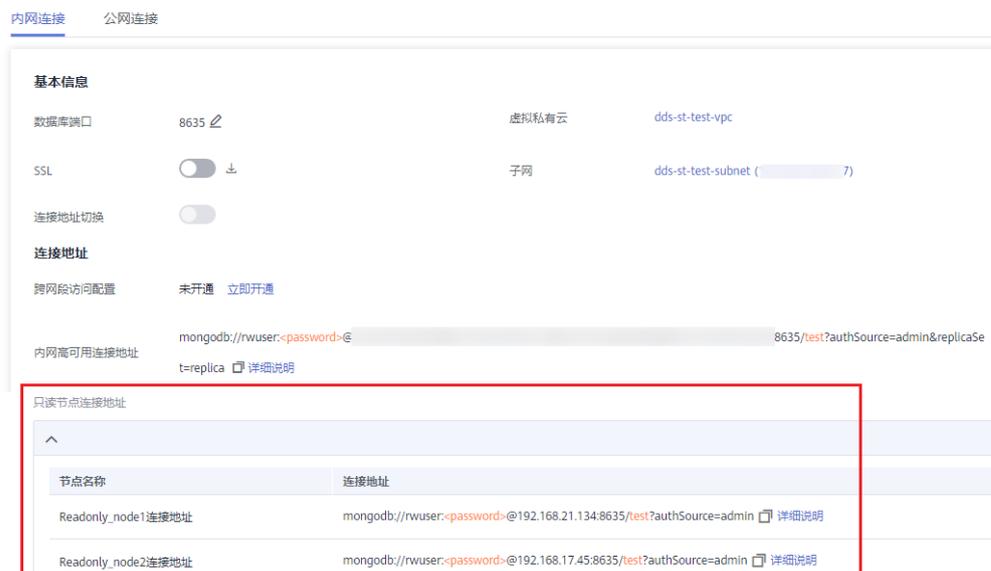
命令格式：

```
./mongo "<Readonly_node连接地址>" --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- Readonly_node连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“连接地址”处即可获取到当前实例只读节点的连接地址。

图 5-21 获取内网 Readonly_node 连接地址



获取到的Readonly_node连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名rwuser及认证数据库admin不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin
```

您需要关注Readonly_node连接地址中的如下参数：

表 5-14 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例只读节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?  
authSource=admin" --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

📖 说明

通过Readonly_node连接地址连接实例时，需要在连接信息前后添加英文双引号。

返回如下信息，表示实例已连接成功：

```
replica:SECONDARY>
```

----结束

非 SSL 连接

须知

使用非SSL方式连接实例时，请务必关闭SSL连接，否则会报错。关于如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

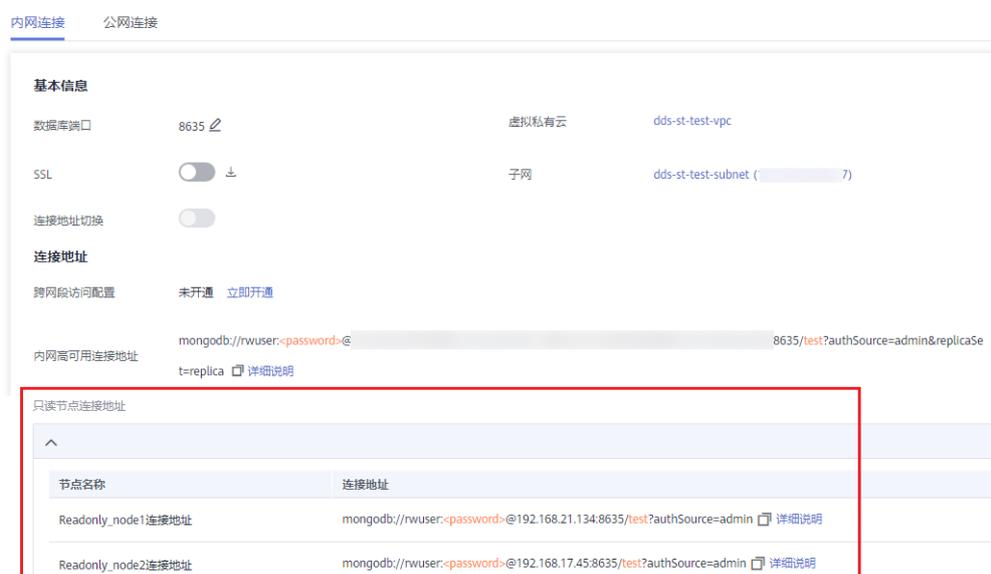
步骤2 连接文档数据库实例。DDS管理控制台界面提供了只读节点连接地址，通过该地址连接副本集实例只读节点。

命令格式：

```
./mongo "<Readonly_node连接地址>"
```

Readonly_node连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。单击“连接管理 > 内网连接”，在“连接地址”处即可获得到当前实例只读节点的连接地址。

图 5-22 获取内网 Readonly_node 连接地址



获取到的Readonly_node连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注内网高可用地址中的如下参数：

表 5-15 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。

参数名称	说明
192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例只读节点IP地址及端口号。
test	表示测试库名，可根据实际情况设置。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin"
```

返回如下信息，表示实例已连接成功：
replica:SECONDARY>

----结束

5.2.4 公网连接副本集实例

5.2.4.1 绑定弹性公网 IP

副本集实例创建成功后，支持用户绑定弹性公网IP，通过公共网络访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

使用须知

- 弹性公网IP被删除后无法正常解绑。
- 在访问数据库前，您需要在虚拟私有云申请一个弹性公网IP，并将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组规则](#)。
- 副本集实例仅支持Primary和Secondary节点绑定弹性公网IP。对于已绑定弹性公网IP的节点，需解绑后，才可重新绑定其他弹性公网IP。

绑定弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的副本集实例，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的目标节点上，单击“绑定弹性IP”。

图 5-23 绑定弹性 IP



您也可以在实例“基本信息”页面的节点信息区域，单击目标节点操作列的“绑定弹性IP”。

图 5-24 绑定弹性 IP



步骤6 在弹出框的弹性公网IP列表中，显示“未绑定”状态的弹性公网IP，选择所需绑定的弹性公网IP，单击“确定”，提交绑定任务。如果没有可用的弹性公网IP，单击“查看弹性IP”，创建新的弹性公网IP。

图 5-25 选择弹性 IP



步骤7 在目标节点的“弹性IP”列，查看绑定成功的弹性公网IP。

如需关闭，请参见[解绑弹性公网IP](#)。

----结束

解绑弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 对于已绑定弹性公网IP的节点，在“实例管理”页面，选择指定的副本集实例，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的目标节点上，单击“解绑弹性IP”。

图 5-26 解绑弹性 IP

名称/ID	角色	可...	内网IP	弹性IP	操作
31f363e2b...	Secondary	az1...	192.168.93.1...	未绑定	修改内网地址 绑定弹性IP
e32805c4...	Primary	az1...	192.168.125...		修改内网地址 解绑弹性IP
40fc049de...	Hidden	az1...	192.168.120...	--	修改内网地址

您也可以在实例“基本信息”页面的节点信息区域，单击目标节点操作列的“解绑弹性IP”。

步骤6 在弹出框中，单击“确定”，解绑弹性公网IP。

如需重新绑定，请参见[绑定弹性公网IP](#)。

----结束

5.2.4.2 设置安全组规则

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置安全组，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过弹性公网IP连接DDS实例时，需要为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的集群实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

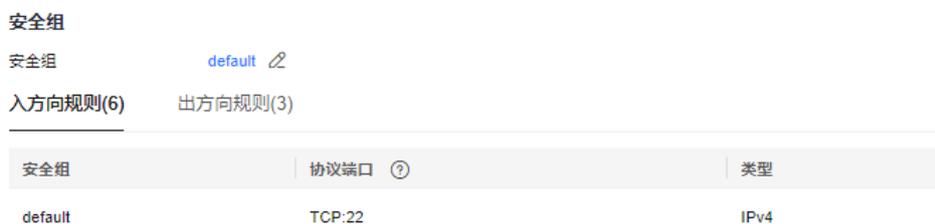
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 5-27 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“公网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 5-28 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 5-29 添加入方向规则



表 5-16 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4
源地址	可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">● 单个IP地址：192.168.10.10/32● IP地址段：192.168.1.0/24● 所有IP地址：0.0.0.0/0● 安全组：sg-abc● IP地址组：ipGroup-test 若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见 IP地址组 。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤9 单击“确定”。

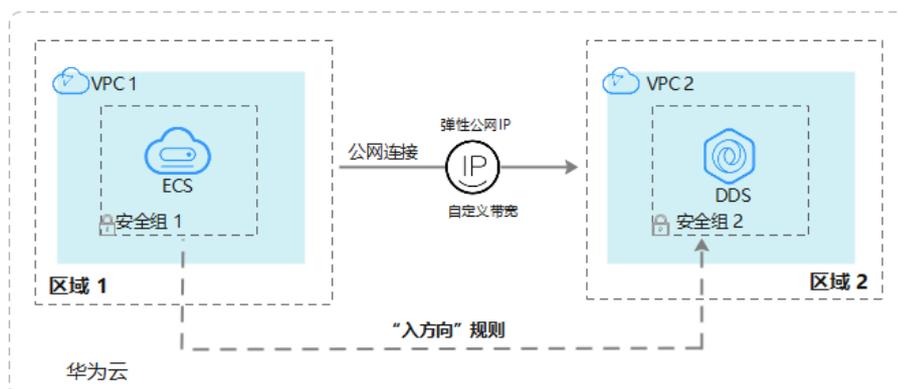
----结束

5.2.4.3 通过 Mongo Shell 连接副本集实例（公网连接）

您可以为DDS实例绑定弹性公网IP，通过公网方式访问DDS实例。

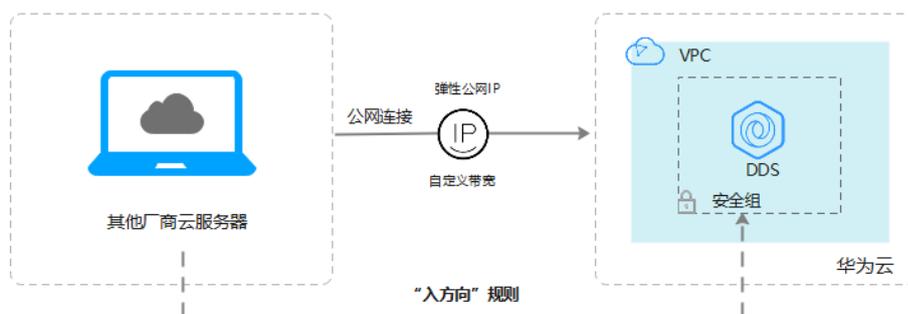
场景一：当应用部署在华为云弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于不同区域时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 5-30 不同区域 ECS 访问 DDS



场景二：应用部署在其他厂商的云服务器上时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 5-31 其他云服务器访问 DDS



本章节以部署在弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过弹性公网IP的方式连接副本集实例。

连接副本集实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 副本集实例[绑定弹性公网IP](#)，并[设置安全组规则](#)，确保可以通过弹性云服务器访问副本集实例。
3. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。

📖 说明

安装的MongoDB客户端版本需要和实例版本一致。

SSL 连接

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击 ，下载根证书。

步骤7 上传根证书至需要连接实例的弹性云服务器。

根据客户端使用的计算机系统类型，选择相应的上传方法。

- Linux操作系统下，可参考如下命令：

```
scp <IDENTITY_FILE><REMOTE_USER>@<REMOTE_ADDRESS>:<REMOTE_DIR>
```

说明

- IDENTITY_FILE为存储根证书的文件目录，该文件目录权限为600。
- REMOTE_USER为弹性云服务器的操作系统用户。
- REMOTE_ADDRESS为弹性云服务器的主机地址。
- REMOTE_DIR为将根证书上传到弹性云服务器的文件目录。
- Windows操作系统下，请使用远程连接工具上传根证书。

步骤8 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

方式一：公网连接地址连接

命令格式：

```
./mongo "<公网连接地址>" --ssl --sslCAFile <FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- 公网连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取公网连接地址。

图 5-32 获取公网连接地址



获取到的公网连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin

您需要关注公网连接地址中的如下参数信息：

表 5-17 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点绑定的弹性IP地址及端口号。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过公网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin" --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --sslAllowInvalidHostnames
```

📖 说明

- 通过公网高可用地址连接实例时，需要在连接信息前后添加英文双引号。
- 为了提升数据读写性能更高，避免了在发生主备节点切换后，从客户端写入数据报错。推荐您参考“[如何连接副本集实例以实现读写分离和高可用](#)”章节通过高可用的方式连接实例。

方式二：公网IP地址连接

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabaseadmin --ssl --sslCAFile<FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例节点对应绑定的弹性公网IP。
您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取对应节点的弹性公网IP。
- DB_PORT：数据库端口，默认端口号为8635。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 5-33 获取端口号



- DB_USER：数据库账号，默认为rwuser。
- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames：为了保证副本集内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，副本集证书使用内部管理IP地址生成。通过公网SSL连接副本集实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

Enter password:

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --  
sslAllowInvalidHostnames
```

步骤9 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

- 针对副本集主节点的连接结果：
replica:PRIMARY>
- 针对副本集备节点的连接结果：
replica:SECONDARY>

----结束

非 SSL 连接

须知

使用非SSL连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 连接文档数据库实例。

方式一：公网连接地址连接

命令格式：

```
./mongo "<公网连接地址>"
```

公网连接地址：您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取公网连接地址。

图 5-34 获取公网连接地址



获取到的公网连接地址格式如下，该连接地址采用固定的账号和数据库进行认证，即账号名**rwuser**及认证数据库**admin**不可修改。

```
mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin
```

您需要关注公网连接地址中的如下参数信息：

表 5-18 参数说明

参数名称	说明
rwuser	账号名，即数据库账号。

参数名称	说明
<password>	数据库账号对应的密码，需要替换为真实密码。 如果密码中包含特殊字符“@”、“!”、“\$”和“%”需要分别替换为对应的十六进制的URL编码（ASCII码）“%40”、“%21”、“%24”和“%25”。 示例：密码为****@%***!\$, 对应的URL编码为****%40%25***%21%24。
192.168.xx.xx:8635	待连接副本集实例的节点绑定的弹性IP地址及端口号。
authSource=admin	rwuser账号认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”为固定格式不可改变。

连接命令示例：

```
./mongo "mongodb://rwuser:<password>@192.168.xx.xx:8635/test?authSource=admin"
```

📖 说明

- 通过公网高可用地址连接实例时，需要在连接信息前后添加英文双引号。
- 为了提升数据读写性能更高，避免了在发生主备节点切换后，从客户端写入数据报错。推荐您参考“[如何连接副本集实例以实现读写分离和高可用](#)”章节通过高可用的方式连接实例。

方式二：公网IP地址连接

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接实例节点对应绑定的弹性公网IP。
您可以在实例管理页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取对应节点的弹性公网IP。
- DB_PORT：数据库端口，默认端口号为8635。
您可以单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 5-35 获取端口号



- DB_USER: 数据库账号, 默认为rwuser。

出现如下提示时, 输入数据库账号对应的密码:

```
Enter password:
```

连接命令示例:

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin
```

步骤3 检查连接结果。出现如下信息, 说明连接成功。

- 针对副本集主节点的连接结果:
replica:PRIMARY>
- 针对副本集备节点的连接结果:
replica:SECONDARY>

----结束

5.2.4.4 通过 Robo 3T 工具连接副本集实例

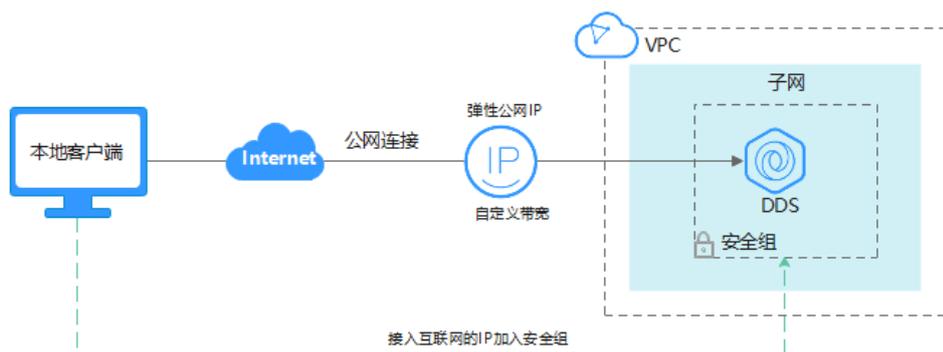
当需要使用本地设备连接文档数据库实例时, 您可以使用Robo 3T工具以公网的方式连接文档数据库实例。

本章节以客户端本地使用的Windows计算机操作系统为例, 介绍如何通过Robo 3T工具在本地环境下连接副本集实例。

通过Robo 3T工具连接实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种, 其中SSL连接通过了加密功能, 具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性, 建议采用SSL方式。

连接示意图

图 5-36 连接示意图



前提条件

1. 绑定弹性公网IP并设置安全组规则。
 - a. 对目标副本集实例绑定弹性公网IP。
关于如何绑定弹性公网IP, 请参见[绑定弹性公网IP](#)。
 - b. 获取本地设备的IP地址。

- c. 设置安全组规则。
将1.b中获取的IP地址及目标实例的端口加入安全组允许访问的范围中。
关于如何设置安全组规则，请参见[设置安全组规则](#)。
 - d. 使用ping命令连通1.a中绑定的弹性公网IP，确保本地设备可以访问该弹性公网IP。
2. 安装Robo 3T工具。
 - a. 详细操作请参见[如何安装Robo 3T工具](#)。

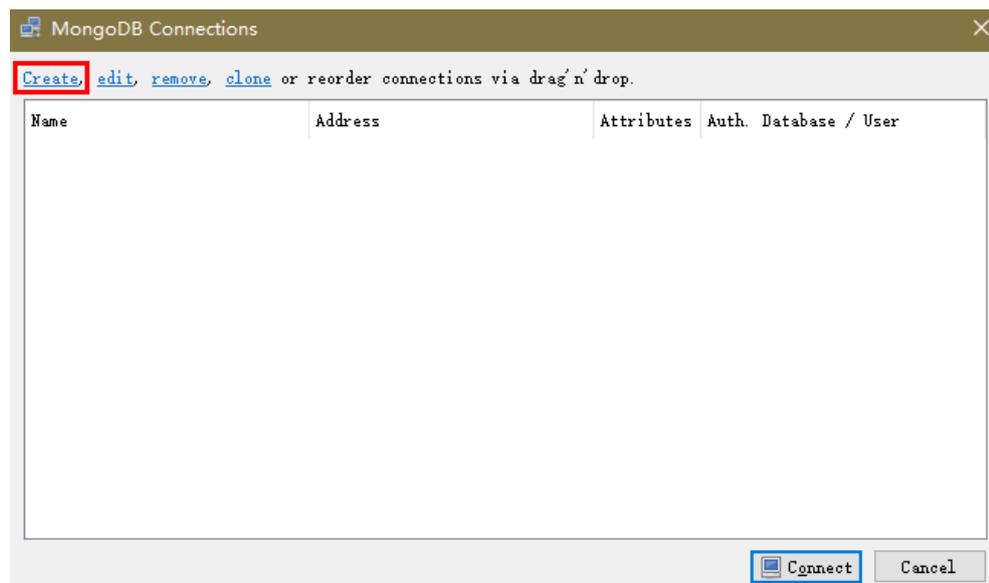
SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

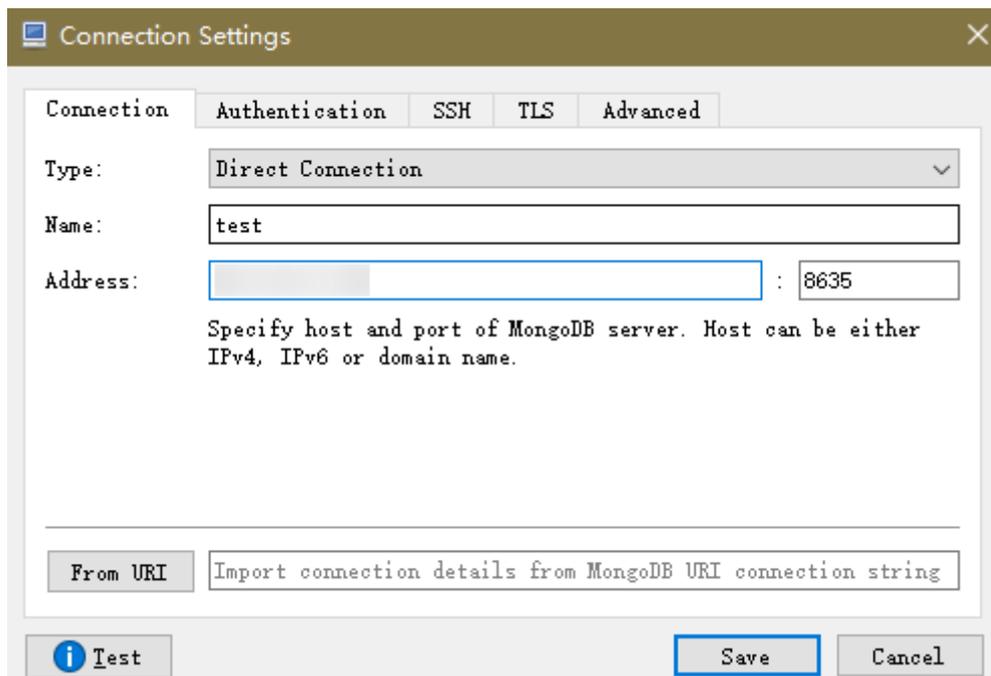
图 5-37 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

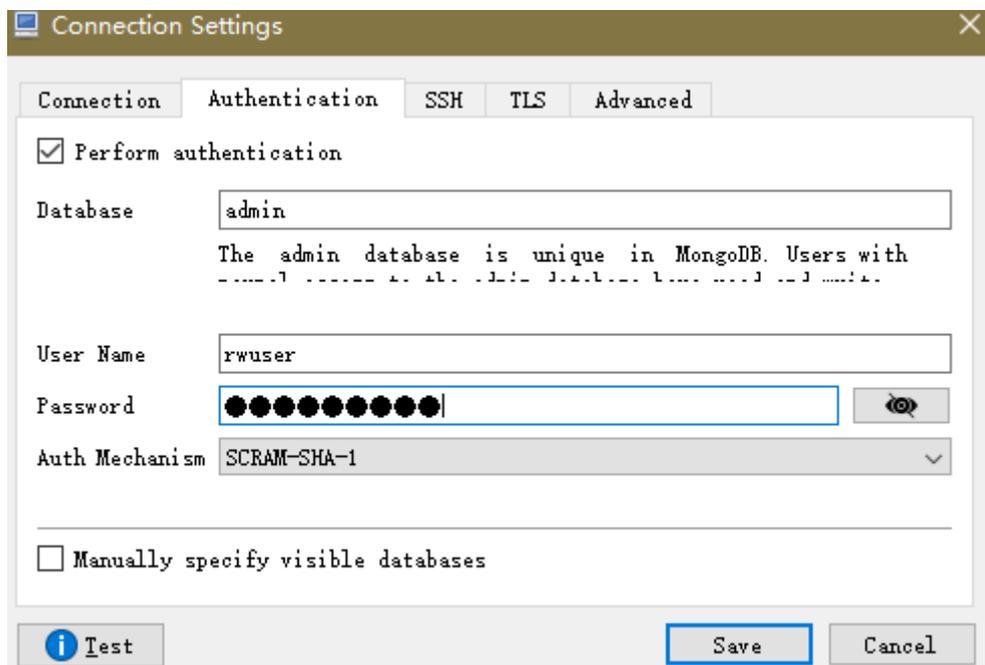
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 5-38 Connection



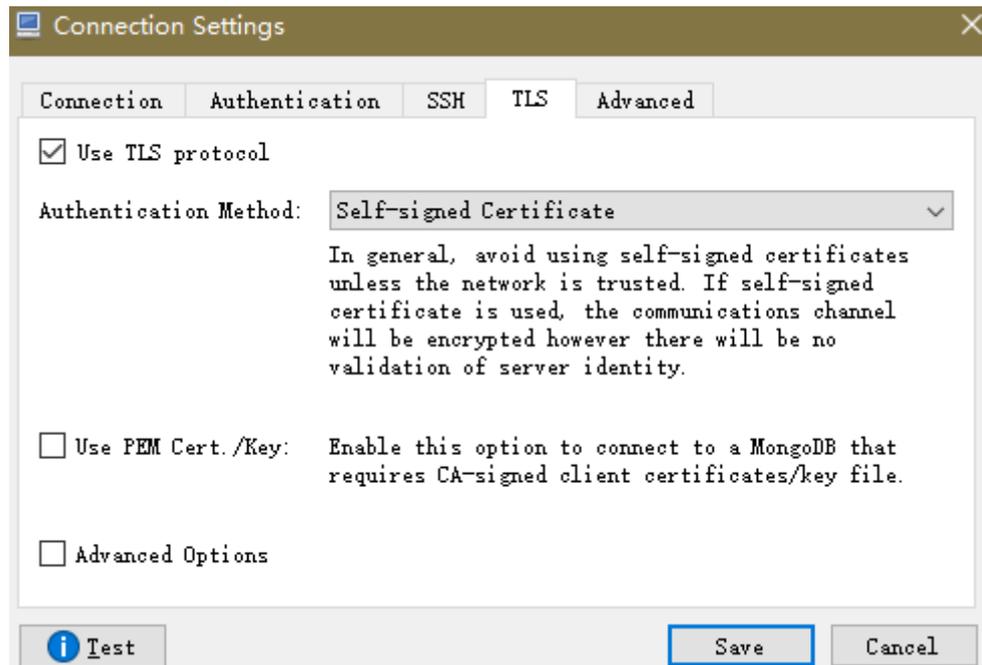
2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

图 5-39 Authentication



3. 在“TLS”页签，勾选“Use TLS protocol”，“Authentication Method”选择“Self-signed Certificate”。

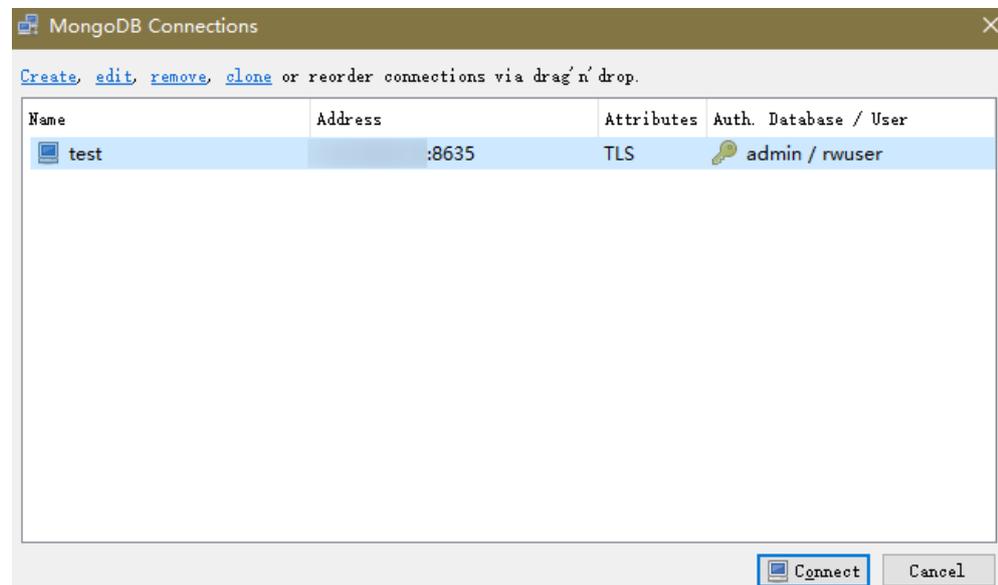
图 5-40 SSL



4. 设置完成后，单击“Save”。

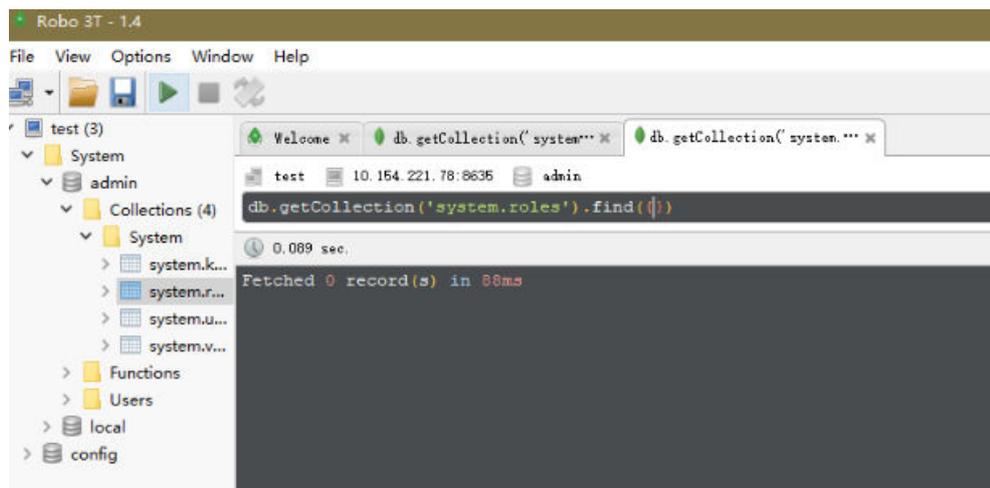
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接副本集实例。

图 5-41 副本集连接信息



步骤4 成功连接副本集实例，工具界面显示如图5-42所示。

图 5-42 副本集连接成功



----结束

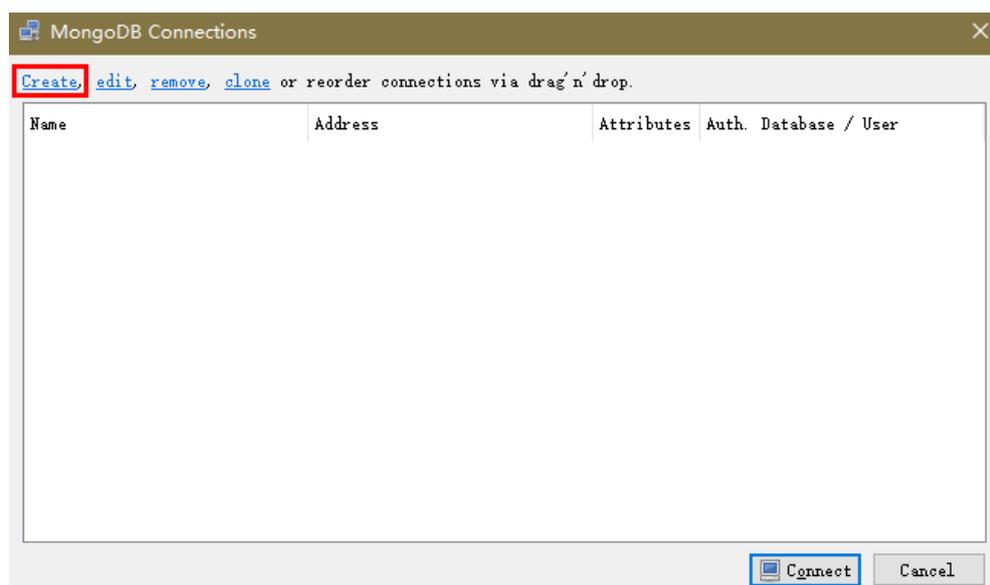
非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

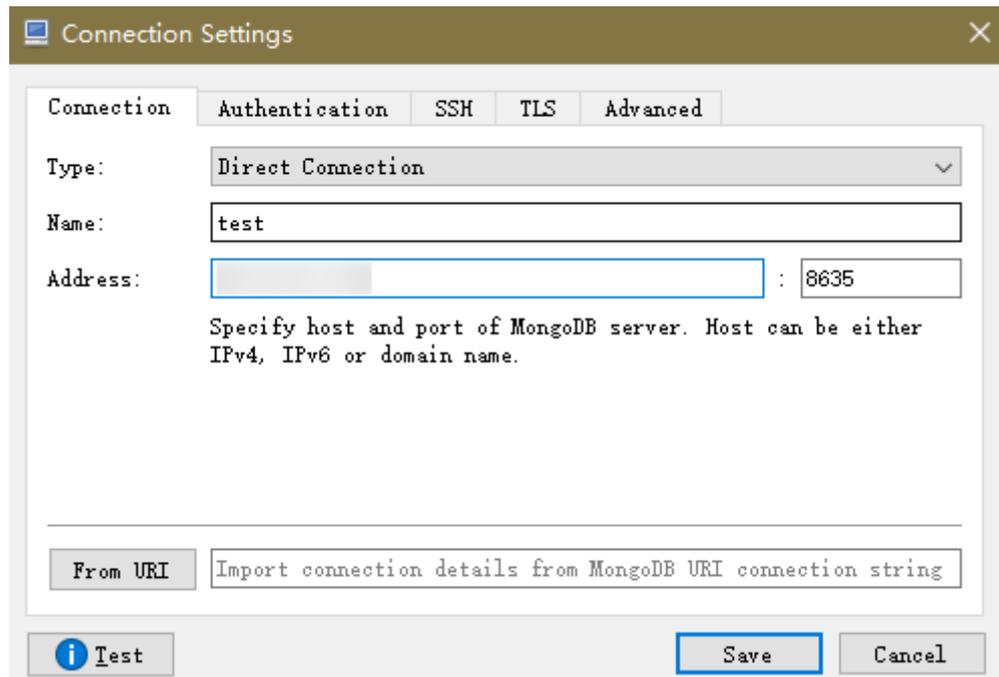
图 5-43 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

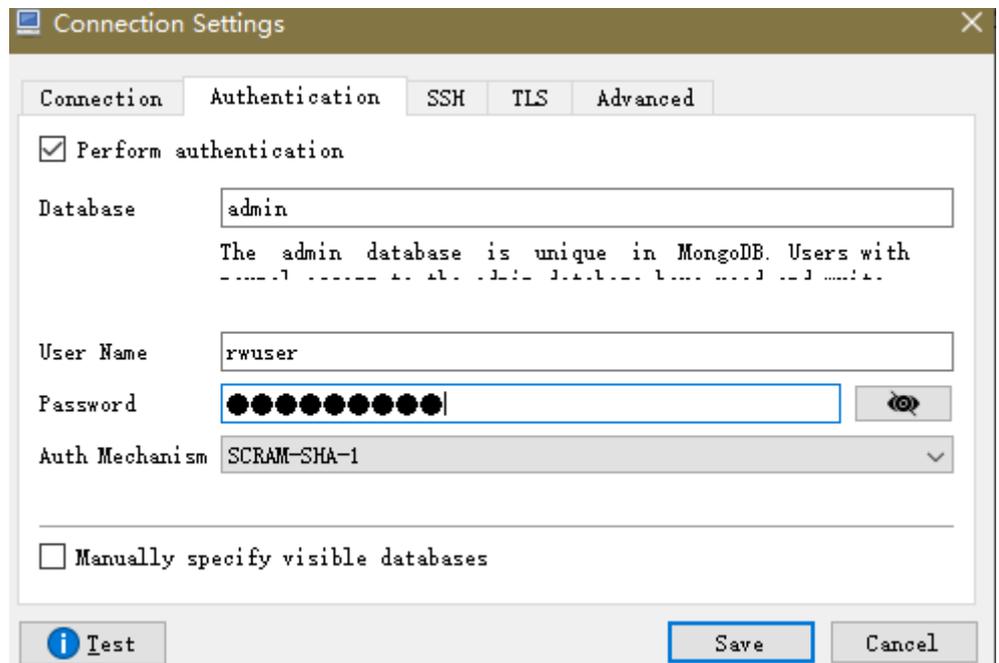
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 5-44 Connection



2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

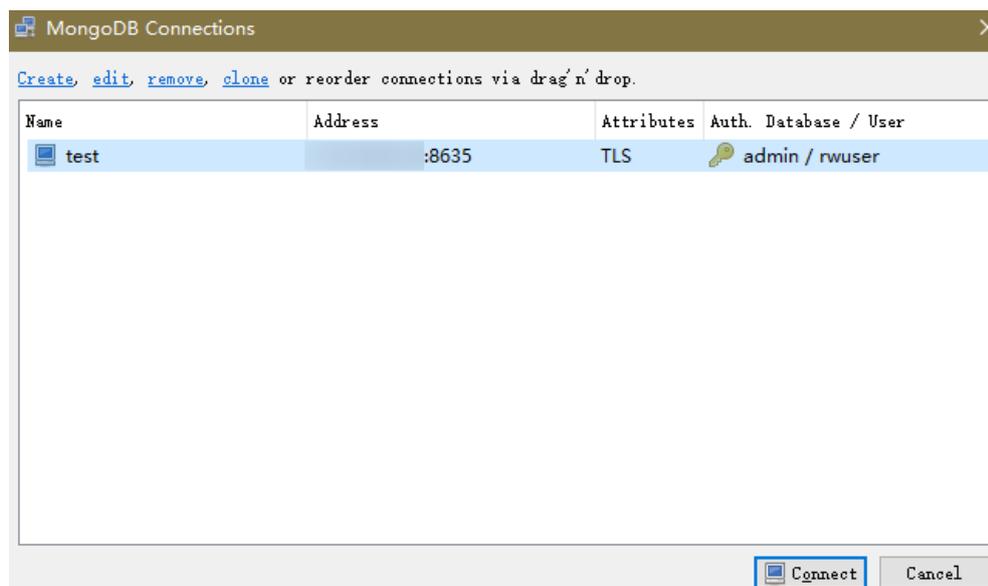
图 5-45 Authentication



3. 设置完成后，单击“Save”。

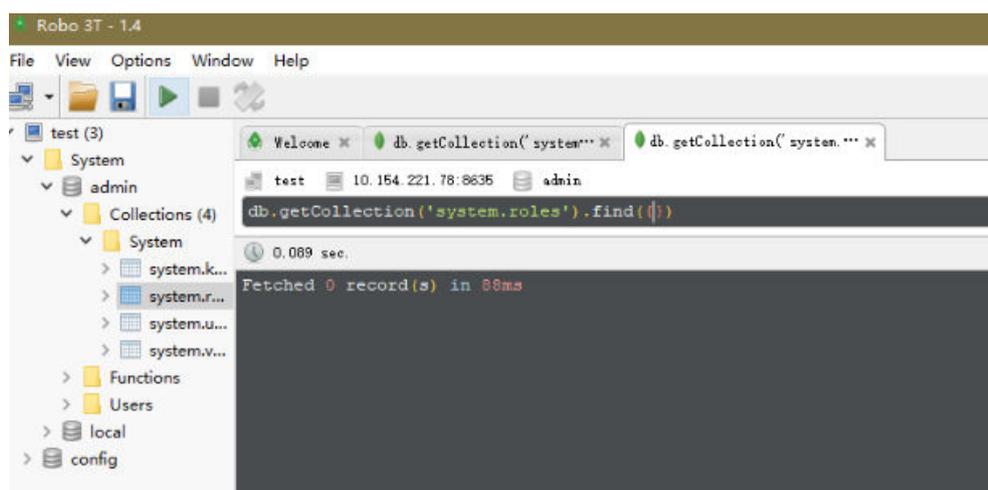
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接副本集实例。

图 5-46 副本集连接信息



步骤4 成功连接副本集实例，工具界面显示如图5-47所示。

图 5-47 副本集连接成功



----结束

5.2.5 通过程序代码连接副本集实例

5.2.5.1 Java 示例

通过Java连接实例的方式有无需下载SSL证书连接和用户下载SSL证书连接两种，其中使用SSL证书连接通过了加密功能，具有更高的安全性。DDS新实例默认关闭SSL数据加密，开启SSL请参考[设置SSL数据加密](#)。SSL连接实现了数据加密功能，但同时也会增加网络连接响应时间和CPU消耗，不建议开启SSL数据加密。

前提条件

用户需要具备以下技能：

- 熟悉计算机基础知识。
- 了解Java编程语言。

驱动获取及使用

- Jar驱动下载地址：<https://repo1.maven.org/maven2/org/mongodb/mongo-java-driver/3.0.4/>
- 使用指南请参考：<https://mongodb.github.io/mongo-java-driver/4.2/driver/getting-started/installation/>

使用 SSL 证书连接

📖 说明

- 该方式属于SSL连接模式，需要下载SSL证书，通过证书校验并连接数据库。
- 您可以在“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面，单击“数据库信息”模块“SSL”处的，下载根证书或捆绑包。
- SSL连接指南请参考：MongoDB Java Driver官方文档：<https://www.mongodb.com/docs/drivers/java/sync/current/fundamentals/connection/tls/#std-label-tls-ssl>。
- Java 8之前的Java运行时环境(JRE)仅在更新版本中启用TLS 1.2协议。如果您的JRE尚未启用TLS 1.2协议，请升级到更高版本以使用TLS 1.2进行连接。

通过Java连接副本集，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?  
authSource=admin&replicaSet=replica&ssl=true
```

表 5-19 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。
<database_name>	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。
ssl	连接模式，值为true代表是使用ssl连接模式。

使用keytool工具配置CA证书，参数请参见表5-20:

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

表 5-20 参数说明

参数	说明
<path to certificate authority file>	ssl证书的存放地址。
<path to trust store>	信任库的存放地址。自定义即可，例如：./trust/certs.keystore
<password>	自定义密码。

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","<path to trust store>");
- System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword","<password>");

连接副本集的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore", "./trust/certs.keystore");
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword", "123456");
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin&replicaSet=replica&ssl=true");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .applyToSslSettings(builder -> builder.enabled(true))
                .applyToSslSettings(builder -> builder.invalidHostNameAllowed(true))
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClients.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

无证书连接

说明

该方式属于非SSL连接模式，不对服务端进行证书校验，用户无需下载SSL证书。

通过Java连接副本集实例，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin&replicaSet=replica
```

表 5-21 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。
<database_name>	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。

连接副本集的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin&replicaSet=replica");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .retryWrites(true)
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

5.2.5.2 Python 示例

本章节主要介绍使用Python语言连接副本集实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

```
curl ip:port
```

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。

2. 在弹性云服务器上安装Python以及第三方安装包。推荐使用pymongo2.8版本。
3. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

连接代码

- SSL开启

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?
authSource=admin&replicaSet=replica"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000,ssl=True,
ssl_cert_reqs=ssl.CERT_REQUIRED,ssl_match_hostname=False,ssl_ca_certs=${path to
certificate authority file})
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```
- SSL关闭

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?
authSource=admin&replicaSet=replica"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000)
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```

📖 说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- SSL方式连接，需要手动生成trustStore文件。
- 认证数据库必须为“admin”，之后再切换至业务数据库。

5.2.5.3 PHP 示例

本章节主要介绍使用PHP语言连接副本集实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

```
curl ip:port
```

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。
2. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

驱动获取及使用

PHP驱动相关信息：<https://www.php.net/mongodb-driver-manager.construct>

连接代码

- SSL开启

- 使用MongoDB\Client::__construct()创建client实例。

```
function __construct(  
    ?string $uri = null,  
    array $uriOptions = [],  
    array $driverOptions = []  
)
```

- 通过\$uriOptions设置SSL为true，启用SSL连接。通过\$driverOptions设置ca_file为CA证书路径，allow_invalid_hostname设置为true。

```
<?php  
  
require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies  
  
$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635/  
test?authSource=admin&replicaSet=replica';  
$test_db = 'test_db';  
$test_coll = 'test_coll';  
  
// 创建mongoclient。  
$client = new MongoDB\Client(  
    $replicaset_url,  
    [  
        'ssl' => true,  
    ],  
    [  
        "ca_file" => "/path/to/ca.pem",  
        "allow_invalid_hostname" => true  
    ]  
);  
  
$collection = $client->$test_db->$test_coll;  
  
// 插入一条记录。  
$result = $collection->insertOne([  
    'username' => 'admin',  
    'email' => 'admin@example.com',  
]);  
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";  
  
// 查询记录。  
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);  
foreach ($result as $entry) {  
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";  
}  
  
?>
```

- SSL关闭

```
<?php  
  
require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies  
  
$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635,192.168.***.***:8635/test?  
authSource=admin&replicaSet=replica';  
$test_db = 'test_db';  
$test_coll = 'test_coll';  
  
// 创建mongoclient。  
$client = new MongoDB\Client($replicaset_url);  
$collection = $client->$test_db->$test_coll;  
  
// 插入一条记录。
```

```
$result = $collection->insertOne([
    'username' => 'admin',
    'email' => 'admin@example.com',
]);
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";

// 查询记录。
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);
foreach ($result as $entry) {
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";
}

?>
```

说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- rwuser账户的认证数据库必须为“admin”，之后再切换至业务数据库。

6 单节点快速入门

6.1 连接单节点实例

6.1.1 实例连接方式介绍

文档数据库服务提供使用内网和公网的连接方式。

表 6-1 连接方式

连接方式	IP地址	使用场景	说明
DAS连接	无需使用IP地址	通过数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。	<ul style="list-style-type: none">• 易用、安全、高级、智能。• 推荐使用DAS连接。
内网连接	内网IP地址	系统默认提供内网IP地址。 当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于同一区域、可用区、虚拟私有云子网内，建议单独使用内网IP地址通过弹性云服务器连接文档数据库实例。	安全性高，可实现DDS的较好性能。
公网连接	弹性公网IP	<ul style="list-style-type: none">• 当应用部署在弹性云服务器上，且弹性云服务器该与文档数据库实例处于不同区域时，建议单独使用弹性公网IP通过弹性云服务器连接文档数据库实例。• 当应用部署在其他云服务的系统上时，建议单独使用弹性公网IP通过弹性云服务器连接文档数据库实例。	<ul style="list-style-type: none">• 降低安全性。• 为了获得更快的传输速率和更高的安全性，建议您将应用迁移到与您的DDS实例在同一虚拟私有云子网内，使用内网连接。

6.1.2 通过数据管理服务连接单节点实例（推荐）

6.1.2.1 概述

通过华为云数据管理服务管理数据，具备友好的图形化界面，直接在控制台上进行可视化操作。可获得执行SQL、高级数据库管理、智能化运维等功能，做到易用、安全、智能地管理数据库。推荐您使用安全便捷的数据管理服务连接实例。

本章介绍如何通过数据管理服务连接单节点实例。

使用流程

连接单节点实例的操作步骤如下：

1. [通过DAS连接单节点实例](#)

6.1.2.2 通过 DAS 连接单节点实例

数据管理服务（Data Admin Service，简称DAS）是一款专业的简化数据库管理工具，提供优质的可视化操作界面，大幅提高工作效率，让数据管理变得既安全又简单。您可以通过数据管理服务连接并管理实例。文档数据库服务默认为您开通了远程主机登录权限，推荐您使用更安全便捷的数据管理服务连接实例。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择目标实例，单击操作列的“登录”，进入数据管理服务数据库登录界面。

您也可以在“实例管理”页面，单击目标实例名称，在页面右上方，单击“登录数据库”，进入数据管理服务数据库登录界面。

图 6-1 实例列表



实例名称/ID	实例类型	数据库版本	运行状态	计费方式	连接地址	操作
dds-ca92	单节点	社区版 4.0	正常	按需计费	mongodb://wuser***@192...	登录 查看监控 更多
e809940b12ad464a9dce0e36a8c875m02				2020/01/20 17:42:11 创建		

步骤5 正确输入管理员账户名和密码，单击“登录”，即可进入您的数据库并进行管理。

通过数据管理服务管理数据库可参见[DDS数据管理](#)。

----结束

6.1.3 内网连接单节点实例

6.1.3.1 设置安全组

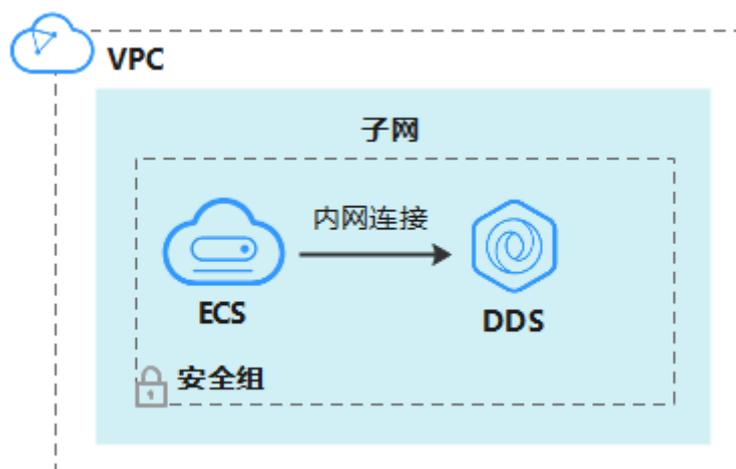
安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置相应的安全组规则，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过内网连接DDS实例时，设置安全组规则分为如下两种情况：

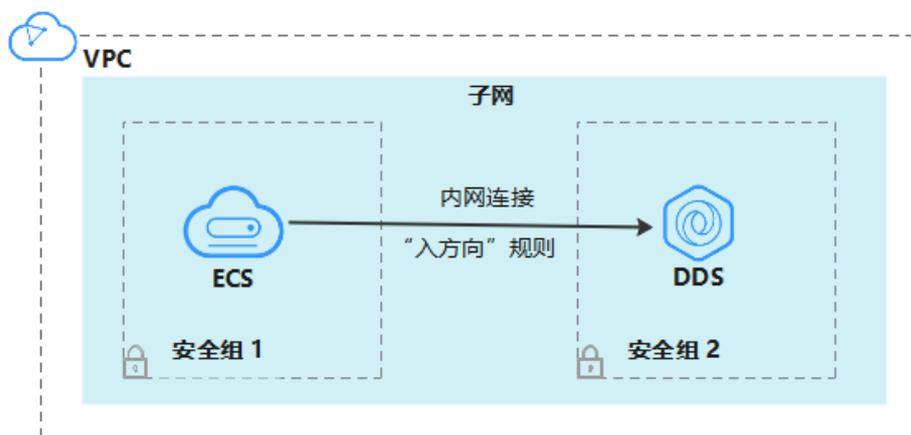
- ECS与DDS实例在相同安全组时，默认ECS与DDS实例互通，无需设置安全组规则，执行[通过Mongo Shell连接单节点实例（内网连接）](#)。

图 6-2 相同安全组



- ECS与DDS实例在不同安全组时，需要为DDS和ECS分别设置安全组规则。

图 6-3 不同安全组



- 设置DDS安全组规则：为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。

- 设置ECS安全组规则：安全组默认规则为出方向上数据报文全部放行，此时，无需对ECS配置安全组规则。当在ECS所在安全组为非默认安全组且出方向规则非全放通时，需要为ECS所在安全组配置相应的“出方向”规则。

本节主要介绍如何为DDS实例设置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的目标实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

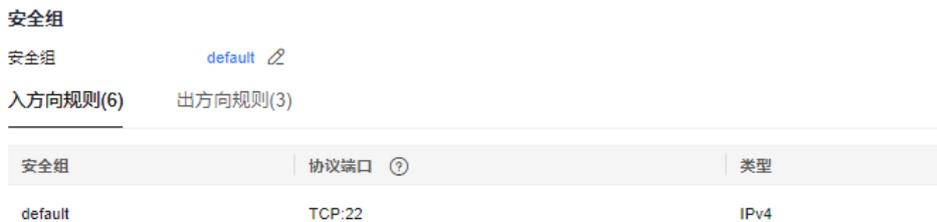
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 6-4 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“内网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 6-5 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 6-6 添加入方向规则



表 6-2 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4

参数	说明	示例
源地址	可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如： <ul style="list-style-type: none">• 单个IP地址：192.168.10.10/32• IP地址段：192.168.1.0/24• 所有IP地址：0.0.0.0/0• 安全组：sg-abc• IP地址组：ipGroup-test 若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见 IP地址组 。	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤9 单击“确定”。

----结束

6.1.3.2 通过 Mongo Shell 连接单节点实例（内网连接）

Mongo Shell是MongoDB自带的Shell客户端，您可以使用Mongo Shell连接数据库实例、对数据库进行数据查询和更新、执行管理等操作。DDS兼容MongoDB协议，Mongo Shell是MongoDB客户端的一部分，您需要先下载和安装MongoDB客户端，再使用Mongo Shell连接数据库实例。

DDS实例默认提供内网IP地址，当应用部署在弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于**同一区域，同一VPC**时，可以使用内网连接文档数据库实例，该方式可以获得更快的传输速率和更高的安全性。

本章节以部署在Linux系统弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过内网的方式连接单节点实例。

连接单节点实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。
3. 已确保弹性云服务器和DDS实例实现网络互通，详情请参见[设置安全组](#)。

SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击 ，下载根证书。

步骤7 将根证书导入弹性云服务器的Windows/Linux操作系统，请参见[将根证书导入Windows/Linux操作系统](#)。

步骤8 连接数据库实例。

通过内网IP地址连接实例：

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile<FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接的数据库实例的内网IP地址。
在实例管理页面，单击目标实例，进入基本信息页面。在“连接管理 > 内网连接”页签下获取对应节点的IP地址。



The screenshot shows the 'Inner Network Connection' tab in the management console. It displays the instance's basic information, including the database port (8635), SSL status (disabled), and connection addresses. The 'Inner Network IP' field is highlighted with a red box, showing the value '21.55'. Below the connection information, there is a table listing the instance's nodes and their IP addresses.

名称/ID	可用区	内网IP	弹性IP	操作
dds-91d8_single_node_1 602bb83b90734325897714658951...	可用区4	21.55	未绑定	修改内网地址 绑定弹性IP

- DB_PORT：数据库端口，默认端口号为8635。

您可以单击实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在内网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 6-7 获取端口



- DB_USER: 数据库账号名，默认为rwuser。
- FILE_PATH: 存放根证书的路径。
- --sslAllowInvalidHostnames: 为了保证单节点内部通讯不占用用户IP地址和带宽等资源，单节点证书使用内部管理IP地址生成。通过内网SSL连接单节点实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --  
sslAllowInvalidHostnames
```

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

步骤9 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
replica:PRIMARY>
```

----结束

非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 连接文档数据库实例。

通过内网IP地址连接实例：

命令格式：

```
./mongo --host<DB_HOST>--port<DB_PORT>-u<DB_USER>-p --  
authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST: 待连接的数据库实例的内网IP地址。

在实例管理页面，单击目标实例，进入基本信息页面。在“连接管理 > 内网连接”页签下获取对应节点的IP地址。



- DB_PORT：数据库端口，默认端口号为8635。

您可以单击实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在内网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 6-8 获取端口



- DB_USER：数据库账号名，默认为rwuser。

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --authenticationDatabase admin
```

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

步骤3 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
replica:PRIMARY>
```

----结束

6.1.4 公网连接单节点实例

6.1.4.1 绑定弹性公网 IP

单节点实例创建成功后，支持用户绑定弹性公网IP，通过公共网络访问数据库实例，绑定后也可根据需要解绑。

使用须知

- 弹性公网IP被删除后无法正常解绑。
- 在访问数据库前，您需要在虚拟私有云申请一个弹性公网IP，并将访问数据库的IP地址，或者IP段加安全组入方向的访问规则，操作请参见[设置安全组](#)。
- 对于已绑定弹性公网IP的节点，需解绑后，才可重新绑定其他弹性公网IP。

绑定弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的单节点实例，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的目标节点上，单击“绑定弹性IP”。

图 6-9 绑定弹性 IP



您也可以在实例“基本信息”页面的节点信息区域，单击目标节点操作列的“绑定弹性IP”。

图 6-10 绑定弹性 IP



步骤6 在弹出框的弹性公网IP列表中，显示“未绑定”状态的弹性公网IP，选择所需绑定的弹性公网IP，单击“确定”，提交绑定任务。如果没有可用的弹性公网IP，单击“查看弹性IP”，创建新的弹性公网IP。

图 6-11 选择弹性 IP



步骤7 在节点的“弹性IP”列，查看绑定成功的弹性公网IP。

如需关闭，请参见[解绑弹性公网IP](#)。

----结束

解绑弹性公网 IP

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 对于已绑定弹性公网IP的节点，在“实例管理”页面，选择指定的单节点实例，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理 > 公网连接”。在“基本信息”区域的节点上，单击“解绑弹性IP”。

图 6-12 解绑弹性 IP

名称/ID	可用区	内网IP	弹性IP	操作
b76d170c293...	az1pod...	192.168.10...		修改内网地址 解绑弹性IP

您也可以在实例“基本信息”页面的节点信息区域，单击目标节点操作列的“解绑弹性IP”。

步骤6 在弹出框中，单击“确定”，解绑弹性公网IP。

如需重新绑定，请参见[绑定弹性公网IP](#)。

----结束

6.1.4.2 设置安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个虚拟私有云内具有相同安全保护需求，并相互信任的弹性云服务器和DDS实例提供访问策略。

为了保障数据库的安全性和稳定性，在使用DDS实例之前，您需要设置相应的安全组规则，开通需访问数据库的IP地址和端口。

通过弹性公网IP连接DDS实例时，需要为DDS所在安全组配置相应的“入方向”规则。

使用须知

- 默认情况下，一个租户可以创建500条安全组规则。
- 为一个安全组设置过多的安全组规则会增加首包延时，因此，建议一个安全组内的安全组规则不超过50条。
- 目前默认一个DDS实例仅允许绑定一个安全组。
- DDS支持一个实例绑定多个安全组，您可以根据业务需要申请开通。为了更好的网络性能，建议一个实例绑定不超过5个安全组。

操作步骤

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，选择指定的集群实例，单击实例名称，进入“基本信息”页面。

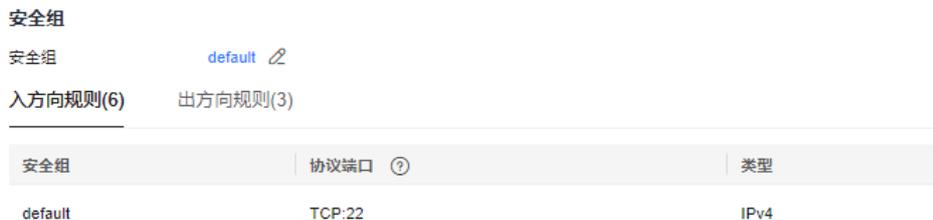
步骤5 在“基本信息 > 网络信息 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 6-13 安全组



您也可以在左侧导航栏，单击“连接管理”，在“公网连接 > 安全组”处，单击安全组名称，进入安全组页面。

图 6-14 安全组



步骤6 在安全组页面，单击操作列“配置规则”，进入安全组详情页面。

步骤7 在入方向规则页签下，单击“添加规则”，弹出添加入方向规则窗口。

步骤8 根据界面提示配置安全组规则。

图 6-15 添加入方向规则



表 6-3 入方向参数说明

参数	说明	示例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为1-100，默认值为1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问文档数据库服务指定端口。默认为8635，多个端口或者一定范围的多个端口可填写为：2100~9500，27017，27018，27019。	8635

参数	说明	示例
类型	IP地址类型。目前支持IPv4和IPv6。	IPv4
源地址	<p>可以是IP地址、安全组、IP地址组。用于放通来自IP地址或另一安全组内的实例的访问。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 单个IP地址：192.168.10.10/32 ● IP地址段：192.168.1.0/24 ● 所有IP地址：0.0.0.0/0 ● 安全组：sg-abc ● IP地址组：ipGroup-test <p>若源地址为安全组，则选定安全组内的云服务器都遵从当前所创建的规则。 更多IP地址组信息，请参见IP地址组。</p>	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过255个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

步骤9 单击“确定”。

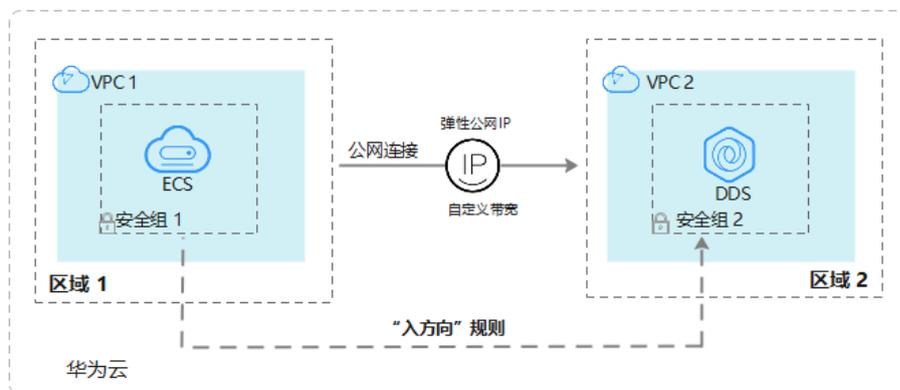
----结束

6.1.4.3 通过 Mongo Shell 连接单节点实例（公网连接）

您可以为DDS实例绑定弹性公网IP，通过公网方式访问DDS实例。

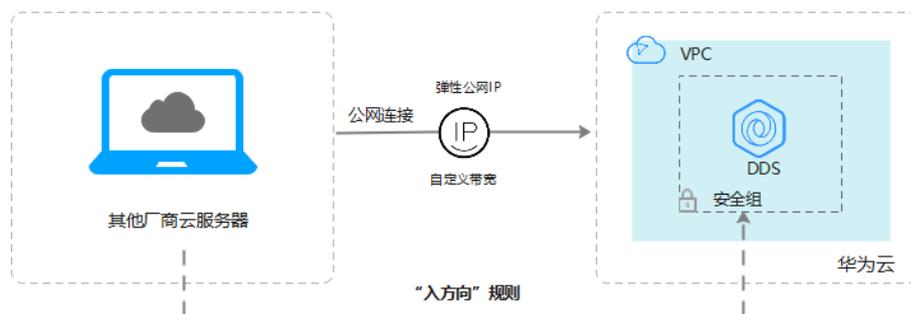
场景一：当应用部署在华为云弹性云服务器上，且该弹性云服务器与文档数据库实例处于不同区域时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 6-16 不同区域 ECS 访问 DDS



场景二：应用部署在其他厂商的云服务器上时，建议通过弹性公网IP连接DDS实例。

图 6-17 其他云服务器访问 DDS



本章节以部署弹性云服务器上的应用场景为例，介绍如何使用Mongo Shell通过弹性公网IP的方式连接单节点实例。

连接集群实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种方法，其中SSL连接通过了加密功能，具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议采用SSL方式。

前提条件

1. 创建并登录弹性云服务器，请参见[购买弹性云服务器](#)和[登录弹性云服务器](#)。
2. 单节点实例[绑定弹性公网IP](#)，并[设置安全组规则](#)，确保可以通过弹性云服务器访问弹性公网IP。
3. 在弹性云服务器上，安装MongoDB客户端。
安装MongoDB客户端，请参见[如何安装MongoDB客户端](#)。

SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 [登录管理控制台](#)。

步骤2 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

步骤3 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

步骤4 在“实例管理”页面，单击实例名称。

步骤5 在左侧导航树，单击“连接管理”。

步骤6 在“基本信息”区域的“SSL”处，单击 ，下载根证书。

步骤7 将根证书导入弹性云服务器的Windows/Linux操作系统，请参见[将根证书导入Windows/Linux操作系统](#)。

步骤8 在客户端工具mongo所在的目录下，连接数据库实例。

通过弹性公网IP连接实例：

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabaseadmin --ssl --sslCAFile<FILE_PATH> --  
sslAllowInvalidHostnames
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接的数据库实例的弹性公网IP。
在实例管理页面，单击目标实例，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取对应节点的弹性公网IP。

图 6-18 获取弹性公网 IP



- DB_PORT：数据库端口号，默认端口号为8635。
您可以单击实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 6-19 获取端口号



- DB_USER：数据库账号名，默认为rwuser。
- FILE_PATH：存放根证书的路径。
- sslAllowInvalidHostnames：为了保证单节点内部通讯不占用用户IP地址带宽等资源，单节点证书使用内部管理IP地址生成。通过公网SSL连接单节点实例时，需要添加“--sslAllowInvalidHostnames”。

连接命令示例：

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --  
authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt --  
sslAllowInvalidHostnames
```

出现如下提示时，输入数据库账号对应的密码：

```
Enter password:
```

步骤9 检查连接结果。出现如下信息，说明连接成功。

```
replica:PRIMARY>
```

----**结束**

非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 连接文档数据库实例。

通过弹性公网IP连接实例：

命令格式：

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> -u <DB_USER> -p --  
authenticationDatabase admin
```

相关参数说明如下：

- DB_HOST：待连接的数据库实例的弹性公网IP。
在实例管理页面，单击目标实例，进入基本信息页面。在“连接管理 > 公网连接”页签下获取对应节点的弹性公网IP。

图 6-20 获取弹性公网 IP



- DB_PORT：数据库端口号，默认端口号为8635。
您可以单击实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航树中单击连接管理，在公网连接页签，在“基本信息 > 数据库端口”处获取实际端口号。

图 6-21 获取端口号



- DB_USER: 数据库账号名, 默认为rwuser。

连接命令示例:

```
./mongo --host 192.168.xx.xx --port 8635 -u rwuser -p --authenticationDatabase admin
```

出现如下提示时, 输入数据库账号对应的密码:

```
Enter password:
```

步骤3 检查连接结果。出现如下信息, 说明连接成功。

```
replica:PRIMARY>
```

----结束

6.1.4.4 通过 Robo 3T 工具连接单节点实例

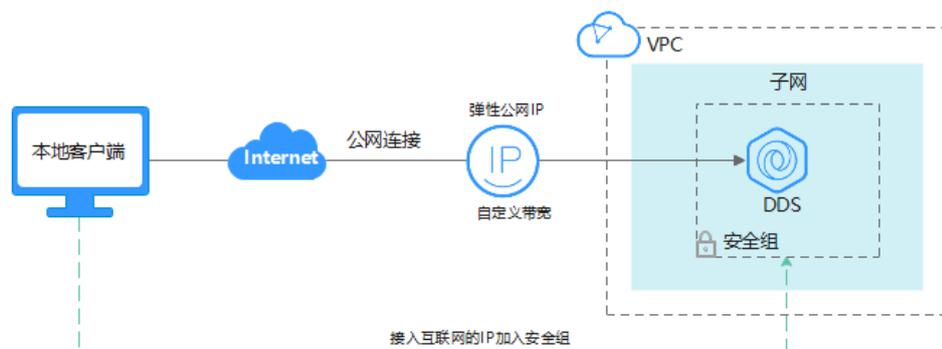
当需要使用本地设备连接文档数据库实例时, 您可以为目标实例绑定弹性公网IP, 使用Robo 3T工具以公网的方式连接文档数据库实例。

本章节以客户端本地使用的Windows计算机操作系统为例, 介绍如何通过Robo 3T工具在本地环境下连接单节点实例。

通过Robo 3T工具连接实例的方式有SSL连接和非SSL连接两种, 其中SSL连接通过了加密功能, 具有更高的安全性。为了提升数据在网络传输过程中的安全性, 建议采用SSL方式。

连接示意图

图 6-22 连接示意图



前提条件

1. 单节点实例[绑定弹性公网IP](#)，并[设置安全组规则](#)，确保可以通过Robo 3T工具访问弹性公网IP。
2. 安装Robo 3T工具。
安装Robo 3T工具，请参见[如何安装Robo 3T工具](#)。

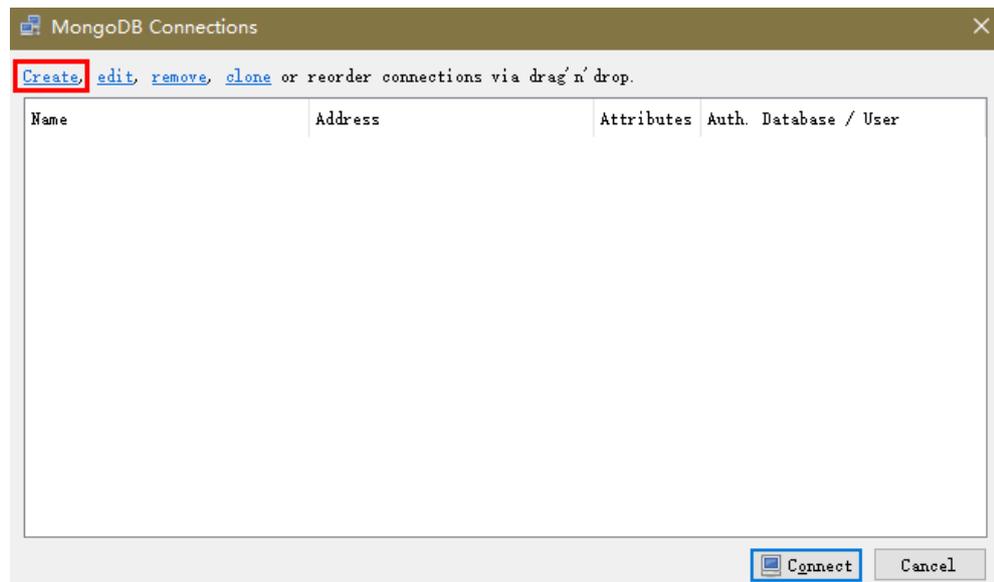
SSL 方式

须知

使用SSL方式连接，请务必开启SSL连接，否则会报错。关于如何开启SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

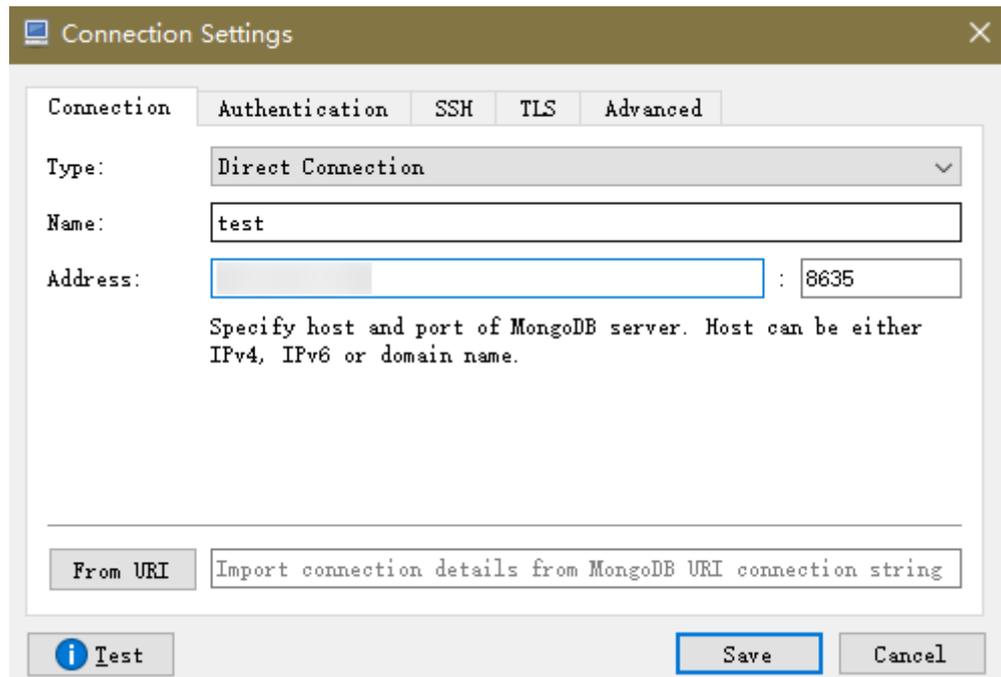
图 6-23 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

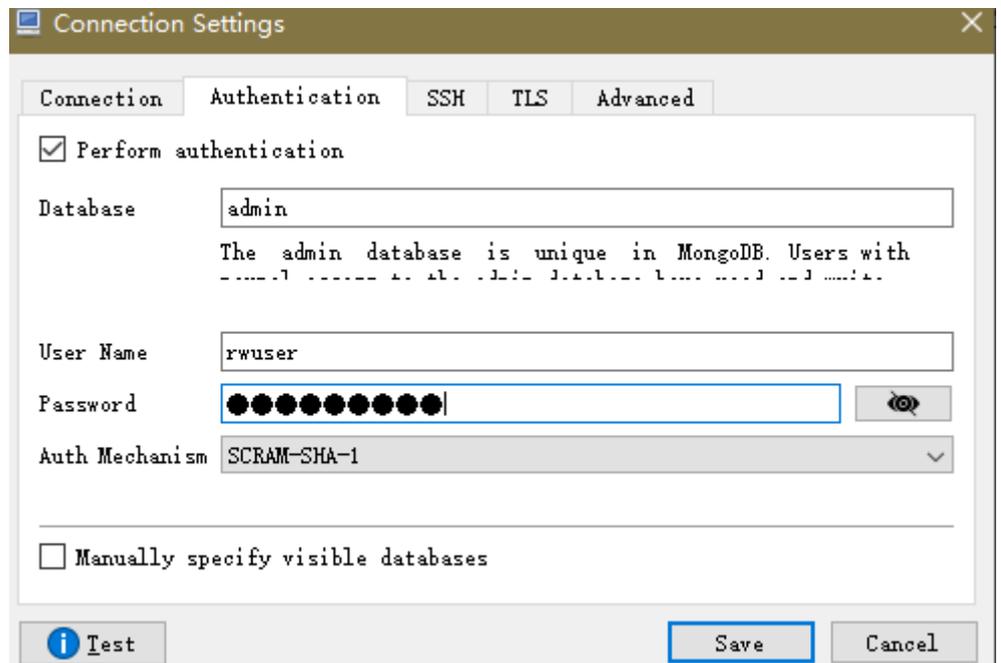
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 6-24 Connection



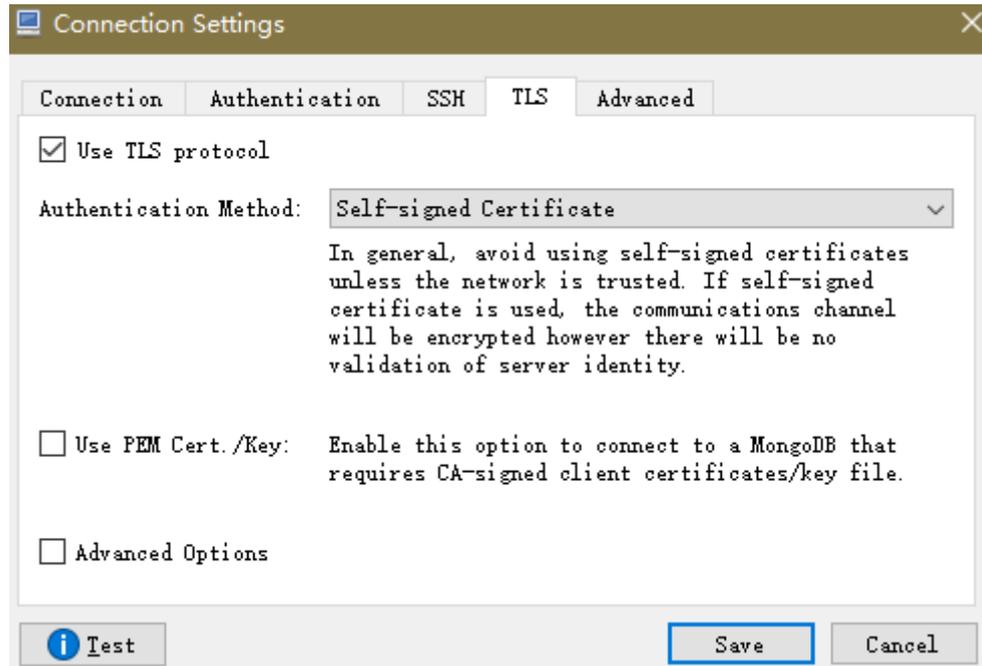
2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

图 6-25 Authentication



3. 在“TLS”页签，勾选“Use TLS protocol”，“Authentication Method”选择“Self-signed Certificate”。

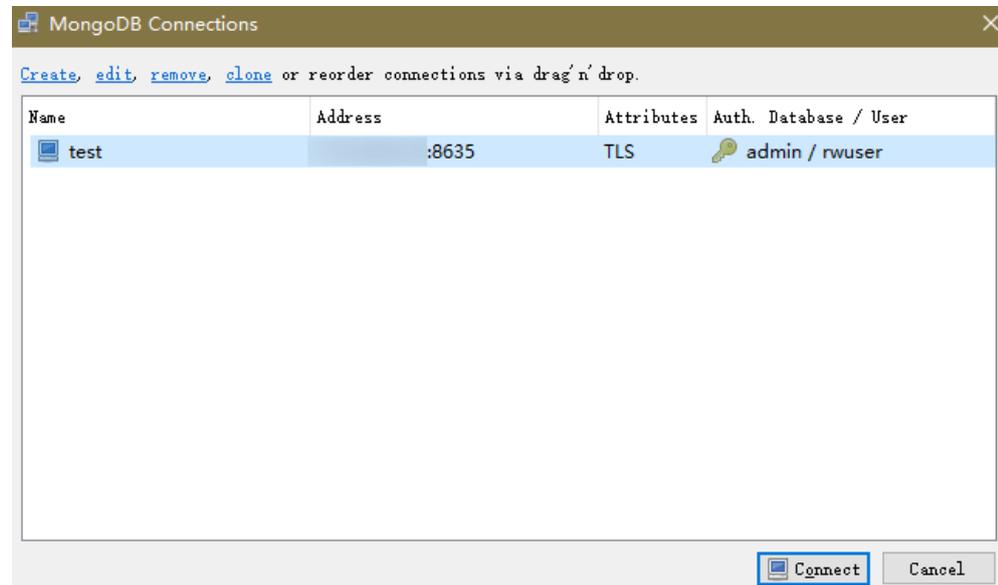
图 6-26 SSL



4. 设置完成后，单击“Save”。

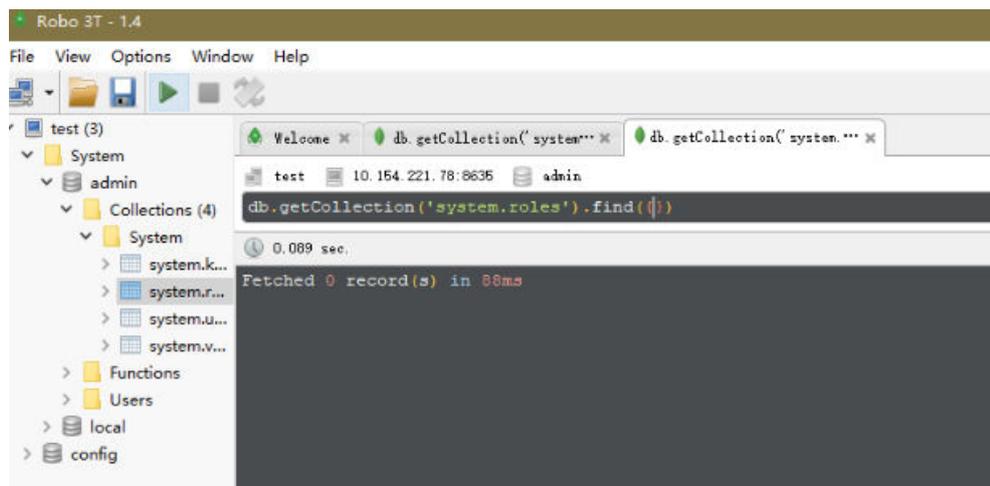
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接单节点实例。

图 6-27 单节点连接信息



步骤4 成功连接单节点实例，工具界面显示如图6-28所示。

图 6-28 单节点连接成功



----结束

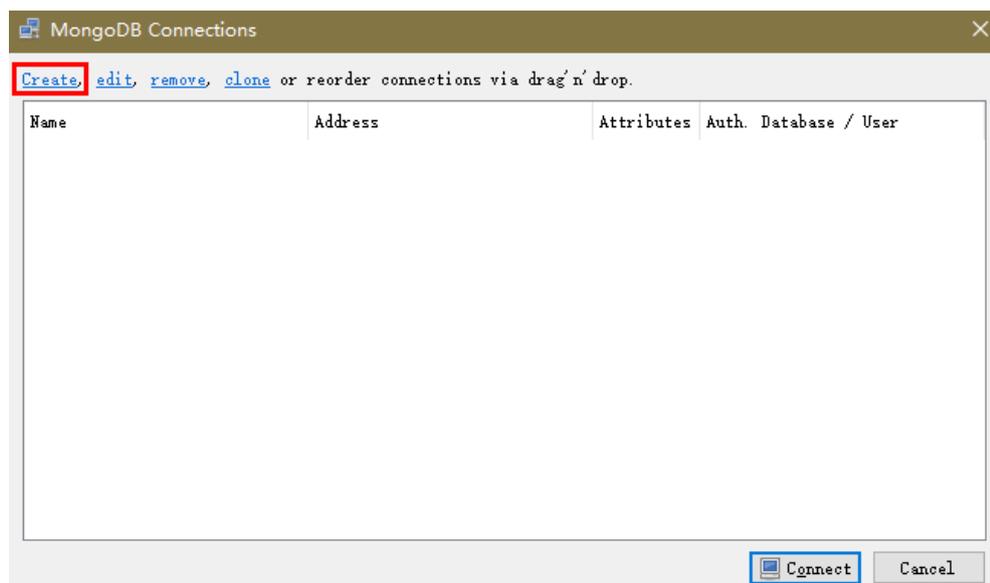
非 SSL 方式

须知

使用非SSL方式连接，请务必关闭SSL连接，否则会出现报错。如何关闭SSL连接，请参见[开启和关闭SSL连接](#)。

步骤1 打开Robo 3T工具，在连接信息页面，单击“Create”。

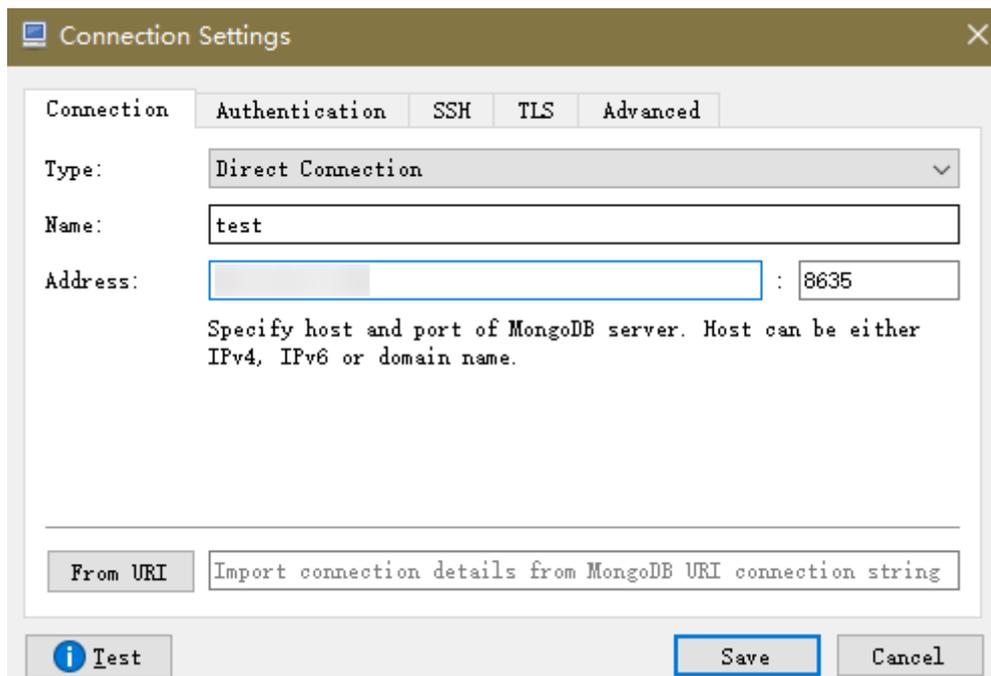
图 6-29 连接信息



步骤2 在弹出的“Connection Settings”窗口，设置新建连接的参数。

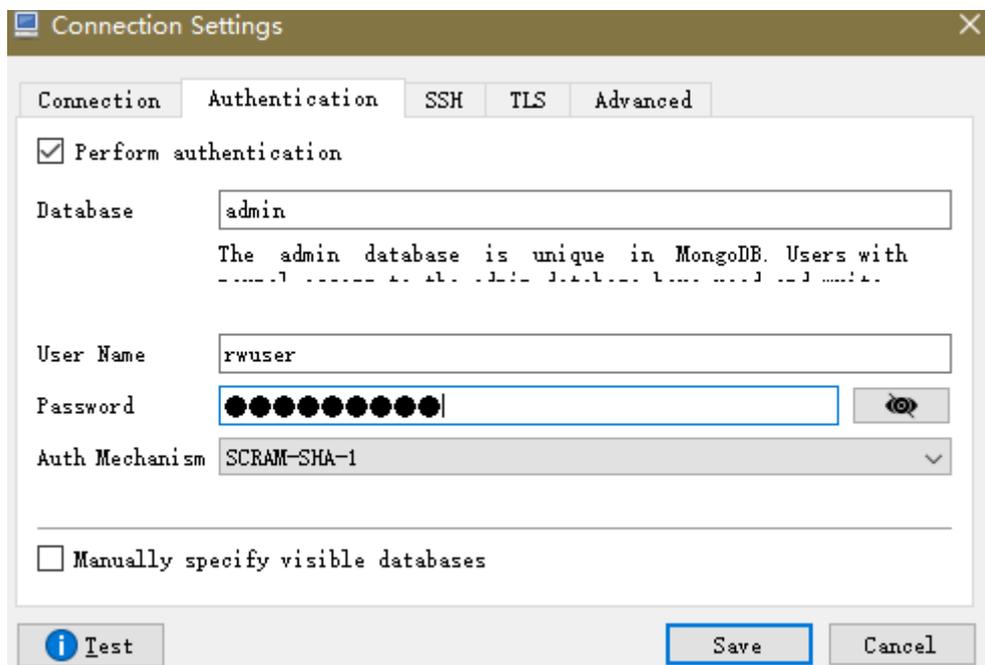
1. 在“Connection”页签，“Name”填写自定义的新建连接的名称，“Address”填写集群实例绑定的弹性IP和实例的数据库端口。

图 6-30 Connection



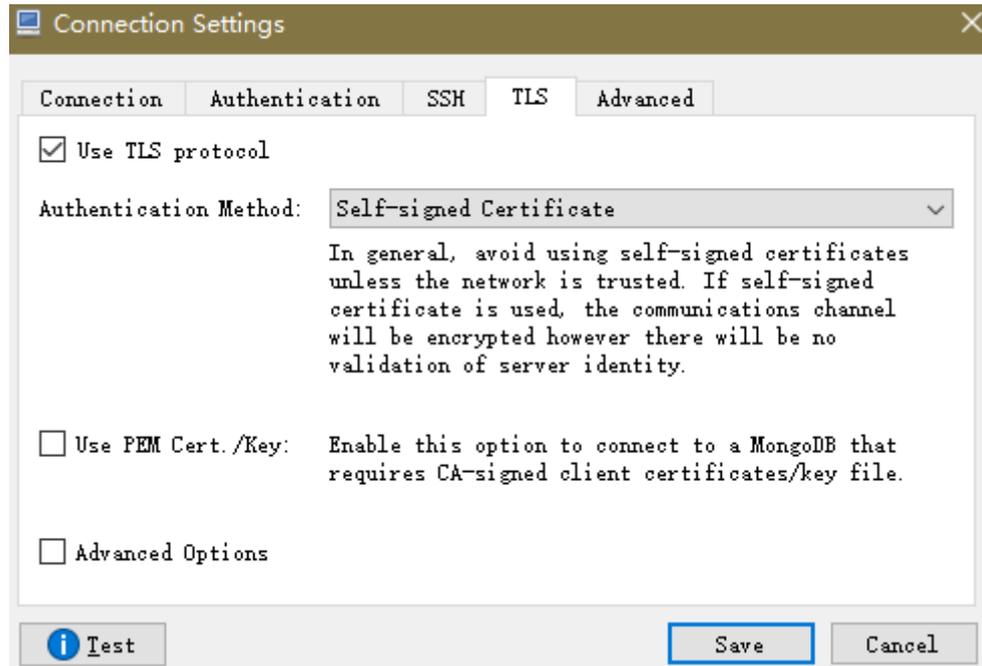
2. 在“Authentication”页签，“Database”填写admin，“User Name”填写rwuser，“Password”填写您创建集群实例时设置的管理员密码。

图 6-31 Authentication



3. 在“TLS”页签，勾选“Use TLS protocol”，“Authentication Method”选择“Self-signed Certificate”。

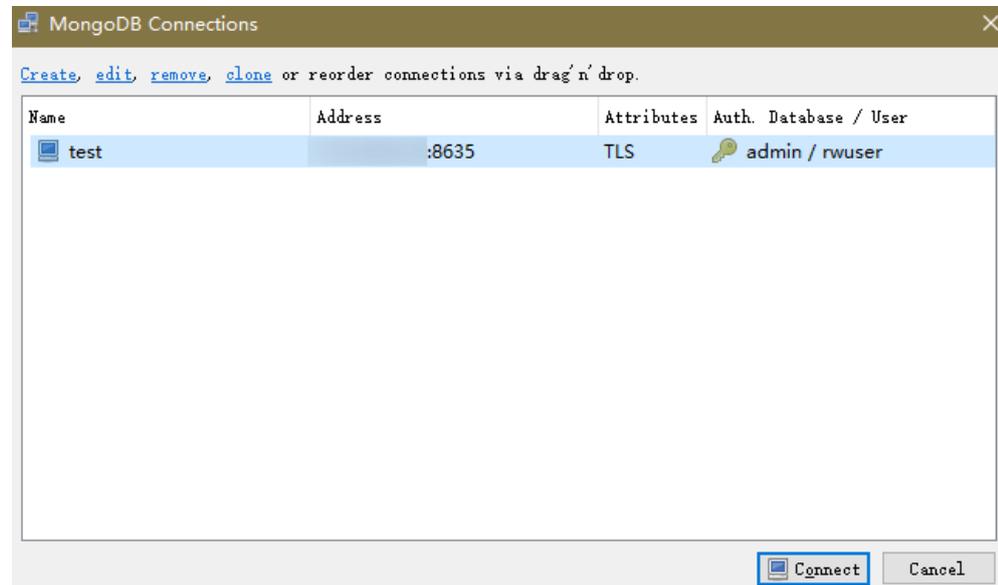
图 6-32 SSL



4. 设置完成后，单击“Save”。

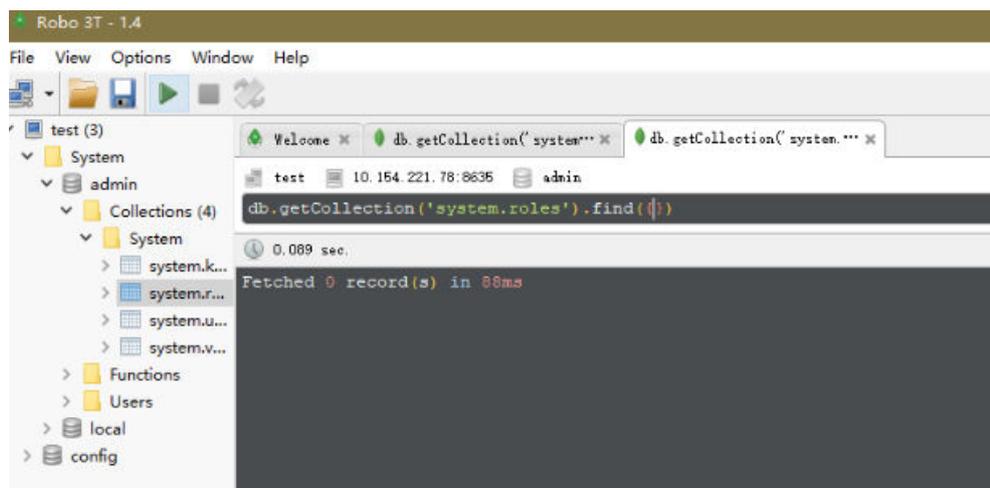
步骤3 在连接信息页面，单击“Connect”，开始连接单节点实例。

图 6-33 单节点连接信息



步骤4 成功连接单节点实例，工具界面显示如图6-34所示。

图 6-34 单节点连接成功



----结束

6.1.5 通过程序代码连接单节点实例

6.1.5.1 Java 示例

通过Java连接实例的方式有无需下载SSL证书连接和用户下载SSL证书连接两种，其中使用SSL证书连接通过了加密功能，具有更高的安全性。DDS新实例默认关闭SSL数据加密，开启SSL请参考[设置SSL数据加密](#)。SSL连接实现了数据加密功能，但同时也会增加网络连接响应时间和CPU消耗，不建议开启SSL数据加密。

前提条件

用户需要具备以下技能：

- 熟悉计算机基础知识。
- 了解Java编程语言。

驱动获取及使用

- Jar驱动下载地址：<https://repo1.maven.org/maven2/org/mongodb/mongo-java-driver/3.0.4/>
- 使用指南请参考：<https://mongodb.github.io/mongo-java-driver/4.2/driver/getting-started/installation/>

使用 SSL 证书连接

📖 说明

- 该方式属于SSL连接模式，需要下载SSL证书，通过证书校验并连接数据库。
- 您可以在“实例管理”页面，单击实例名称进入“基本信息”页面，单击“数据库信息”模块“SSL”处的，下载根证书或捆绑包。
- SSL连接指南请参考：MongoDB Java Driver官方文档：<https://www.mongodb.com/docs/drivers/java/sync/current/fundamentals/connection/tls/#std-label-tls-ssl>。
- Java 8之前的Java运行时环境(JRE)仅在更新版本中启用TLS 1.2协议。如果您的JRE尚未启用TLS 1.2协议，请升级到更高版本以使用TLS 1.2进行连接。

通过Java连接单节点实例，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?  
authSource=admin&ssl=true
```

表 6-4 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。
<database_name>	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。
ssl	连接模式，值为true代表是使用ssl连接模式。

使用keytool工具配置CA证书，参数请参见表6-5：

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

表 6-5 参数说明

参数	说明
<path to certificate authority file>	ssl证书的存放地址。
<path to trust store>	信任库的存放地址。自定义即可，例如：./trust/certs.keystore
<password>	自定义密码。

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","<path to trust store>");
- System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword","<password>");

连接单节点的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore", "./trust/certs.keystore");
            System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword", "123456");
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin&ssl=true");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .applyToSslSettings(builder -> builder.enabled(true))
                .applyToSslSettings(builder -> builder.invalidHostNameAllowed(true))
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClients.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

无证书连接

说明

该方式属于非SSL连接模式，不对服务端进行证书校验，用户无需下载SSL证书。

通过Java连接单节点，代码中的Java链接格式如下：

```
mongodb://<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin
```

表 6-6 参数说明

参数	说明
<username>	当前用户名。
<password>	当前用户的密码。
<instance_ip>	如果通过弹性云服务器连接，“instance_ip”是主机IP，即“基本信息”页面该实例的“内网地址”。 如果通过连接了公网的设备访问，“instance_ip”为该实例已绑定的“弹性公网IP”。
<instance_port>	端口，默认8635，当前端口，参考“基本信息”页面该实例的“数据库端口”。

参数	说明
<database_name> >	数据库名，即需要连接的数据库名。
authSource	鉴权用户数据库，取值为admin。

连接MongoDB数据库的Java代码，可参考以下示例：

```
public class Connector {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            ConnectionString connString = new ConnectionString("mongodb://
<username>:<password>@<instance_ip>:<instance_port>/<database_name>?
authSource=admin");
            MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
                .applyConnectionString(connString)
                .retryWrites(true)
                .build();
            MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
            MongoDB database = mongoClient.getDatabase("admin");
            //ping数据库，如果失败抛出异常
            BsonDocument command = new BsonDocument("ping", new BsonInt64(1));
            Document commandResult = database.runCommand(command);
            System.out.println("Connect to database successfully");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            System.out.println("Test failed");
        }
    }
}
```

6.1.5.2 Python 示例

本章节主要介绍使用Python语言连接单节点实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

curl ip:port

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。

2. 在弹性云服务器上安装Python以及第三方安装包

[pymongo](#)。推荐使用pymongo2.8版本。
3. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

连接代码

- SSL开启

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?authSource=admin"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000,ssl=True,
ssl_cert_reqs=ssl.CERT_REQUIRED,ssl_match_hostname=False,ssl_ca_certs=${path to
```

```
certificate authority file})
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```

- SSL关闭

```
import ssl
from pymongo import MongoClient
conn_urls="mongodb://rwuser:rwuserpassword@ip:port/{mydb}?authSource=admin"
connection = MongoClient(conn_urls,connectTimeoutMS=5000)
dbs = connection.database_names()
print "connect database success! database names is %s" % dbs
```

📖 说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- SSL方式连接，需要手动生成trustStore文件。
- 认证数据库必须为“admin”，之后再切换至业务数据库。

6.1.5.3 PHP 示例

本章节主要介绍使用PHP语言连接单节点实例的方法。

前提条件

1. 连接数据库的弹性云服务器必须和DDS实例之间网络互通，可以使用curl命令连接DDS实例服务端的IP和端口号，测试网络连通性。

```
curl ip:port
```

返回 “It looks like you are trying to access MongoDB over HTTP on the native driver port.”，说明网络互通。

2. 如果开启SSL，需要在界面上下载根证书，并上传到弹性云服务器。

驱动获取及使用

PHP驱动相关信息：<https://www.php.net/mongodb-driver-manager.construct>

连接代码

- SSL开启

- 使用MongoDB\Client::__construct()创建client实例。

```
function __construct(
    ?string $uri = null,
    array $uriOptions = [],
    array $driverOptions = []
)
```

- 通过\$uriOptions设置SSL为true，启用SSL连接。通过\$driverOptions设置ca_file为CA证书路径，allow_invalid_hostname设置为true。

```
<?php
```

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

```
$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635/test?
authSource=admin';
$test_db = 'test_db';
$test_coll = 'test_coll';
```

```
// 创建mongoclient。
```

```
$client = new MongoDB\Client(
    $replicaset_url,
    [
        'ssl' => true,
    ],
    [
        "ca_file" => "/path/to/ca.pem",
        "allow_invalid_hostname" => true
    ]
);

$collection = $client->$test_db->$test_coll;

// 插入一条记录。
$result = $collection->insertOne([
    'username' => 'admin',
    'email' => 'admin@example.com',
]);
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";

// 查询记录。
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);
foreach ($result as $entry) {
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";
}

?>
```

- SSL关闭

```
<?php

require 'vendor/autoload.php'; // include Composer goodies

$replicaset_url = 'mongodb://rwuser:*****@192.168.***.***:8635/test?authSource=admin';
$test_db = 'test_db';
$test_coll = 'test_coll';

// 创建mongoclient。
$client = new MongoDB\Client($replicaset_url);
$collection = $client->$test_db->$test_coll;

// 插入一条记录。
$result = $collection->insertOne([
    'username' => 'admin',
    'email' => 'admin@example.com',
]);
echo "Object ID: '{$result->getInsertedId()}'", "\n";

// 查询记录。
$result = $collection->find(['username' => 'admin']);
foreach ($result as $entry) {
    echo $entry->_id, ': ', $entry->email, "\n";
}

?>
```

📖 说明

- URL中的认证数据库必须为“admin”，即“authSource=admin”。
- rwuser账户的认证数据库必须为“admin”。

7 登录与注销文档数据库服务控制台

前提条件

如果您已经拥有云平台账号，可直接登录管理控制台，访问文档数据库服务。

如果您没有云平台账号，请在官网申请。申请成功后，该账号可访问云平台的所有服务，包括文档数据库服务。

登录文档数据库服务控制台

步骤1 打开[华为云官网](#)。

步骤2 单击页面右上方“控制台”，进入华为云管理控制台登录页面。

步骤3 根据界面提示，填写账号信息并单击“登录”。

成功登录管理控制台。

步骤4 单击管理控制台左上方的 ，选择区域和项目。

如果您希望独享计算资源和网络资源，请先[开通专属云](#)并[申请专属计算集群资源](#)。开通后，您可以选择专属云区域和项目。

通过专属云购买文档数据库实例会收取一定的服务费用。

步骤5 在页面左上角单击 ，选择“数据库 > 文档数据库服务 DDS”，进入文档数据库服务信息页面。

----结束

注销文档数据库服务控制台

步骤1 在文档数据库服务DDS控制台任意页面，单击页面右上角已登录的账号。

步骤2 在弹框中，单击“退出登录”。

----结束

8 入门实践

当您完成了文档数据库实例的创建、连接等基本操作后，可以根据自身的业务需求使用DDS提供的一系列常用实践。

表 8-1 常用最佳实践

实践	文档链接	描述
数据备份	设置自动备份策略	文档数据库服务按照设置的自动备份策略，对数据库进行自动备份。建议您定期对数据库进行备份，当数据库故障或数据损坏时，可以通过备份恢复数据库，从而保证数据可靠性。 创建文档数据库实例时，默认开启自动备份策略。
	创建手动备份	文档数据库服务支持对可用的实例创建备份，用户可以通过备份恢复数据，保证数据可靠性。
数据恢复	恢复备份到新实例	文档数据库服务支持使用已有的自动备份或手动备份恢复实例数据到新建实例，恢复后的数据与该备份生成时的实例数据一致。 选择通过备份文件恢复到实例上，会从OBS备份空间中将该备份文件下载到实例上进行全量恢复，恢复时长和实例的数据量有关，平均恢复速率为40MB/s。
	恢复备份到当前实例	文档数据库服务支持使用已有的自动备份或手动备份恢复实例数据到当前实例，恢复后的数据与该备份生成时的实例数据一致。 选择通过备份文件恢复到实例上，会从OBS备份空间中将该备份文件下载到实例上进行全量恢复，恢复时长和实例的数据量有关，平均恢复速率为40MB/s。
	恢复备份到指定时间点	文档数据库服务支持使用指定时间点上的备份，恢复集群、副本集实例的数据。 实例恢复到指定时间点，会从OBS备份空间中选择一个该时间点最近的全量备份下载到实例上进行全量恢复，再重放增量备份到指定时间点，恢复时长和实例的数据量有关，平均恢复速率为30MB/s。

实践	文档链接	描述
数据迁移	通过mongoexport和mongoimport工具迁移数据	mongoexport和mongoimport是MongoDB客户端自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS中安装MongoDB客户端，通过mongoexport和mongoimport工具将自建MongoDB数据库或其他云数据库MongoDB迁移至华为云DDS实例。 要将已有的MongoDB数据库迁移到文档数据库，需要先使用mongoexport工具对它做转储。再通过弹性云服务器或可访问文档数据库的设备，使用mongoimport工具将转储文件导入到文档数据库服务。
	通过mongodump和mongorestore工具迁移数据	mongodump和mongorestore是MongoDB客户端自带的备份恢复工具。您可以在本地设备或ECS中安装MongoDB客户端，通过mongodump和mongorestore工具将自建MongoDB数据库或其他云数据库MongoDB迁移至华为云DDS实例。
	其他云数据库MongoDB迁移至华为云DDS	数据复制服务（Data Replication Service，简称DRS）支持将其他云MongoDB数据库的数据迁移到本云文档数据库服务（Document Database Service，以下简称DDS）实例。通过DRS提供的实时迁移任务，实现在数据库迁移过程中业务和数据库不停机，业务中断时间最小化。
	本地自建MongoDB数据库迁移至华为云DDS	数据复制服务（Data Replication Service，简称DRS）支持将本地MongoDB数据库的数据迁移至本云文档数据库服务（Document Database Service，以下简称DDS）实例。通过DRS提供的实时迁移任务，实现在数据库迁移过程中业务和数据库不停机，业务中断时间最小化。
	ECS自建MongoDB数据库迁移至华为云DDS	数据复制服务（Data Replication Service，简称DRS）支持将ECS自建数据库的数据迁移到本云文档数据库服务（Document Database Service，以下简称DDS）实例。通过DRS提供的实时迁移任务，实现在数据库迁移过程中业务和数据库不停机，业务中断时间最小化。
	华为云DDS迁移至用户端MongoDB数据库	介绍DDS实例迁移至用户端MongoDB数据库的任务配置流程。
变更实例	修改实例名称	文档数据库服务支持修改数据库实例名称，以方便您区分和识别实例。
	变更实例的CPU和内存规格	当用户创建的集群、副本集和单节点实例的CPU和内存规格无法满足业务需求时，可以在控制台进行CPU和内存规格变更。
	扩容磁盘	随着业务数据的增加，原来申请的数据库磁盘容量不能满足需求，这时，您需要为实例进行磁盘扩容。扩容实例磁盘空间的同时备份空间也会随之扩大。

实践	文档链接	描述
数据安全	设置SSL数据加密	<p>SSL (Secure Socket Layer, 安全套接层), 位于可靠的面向连接的网络层协议和应用层协议之间的一种协议层。SSL通过互相认证、使用数字签名确保完整性、使用加密确保私密性, 以实现客户端和服务器之间的安全通讯。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 认证用户和服务器, 确保数据发送到正确的客户端和服务器。 • 加密数据以防止数据中途被窃取。 • 维护数据的完整性, 确保数据在传输过程中不被改变。 <p>SSL连接开启后, 可以通过SSL方式连接实例, 提高数据安全性。</p>
	修改实例安全组	文档数据库服务支持修改集群、副本集实例的安全组。
日志管理	错误日志	文档数据库服务的日志管理功能支持查看数据库级别的错误日志, 包括数据库运行的Warning和Error级别的信息, 有助于您分析系统中存在的问题。
	慢日志	慢日志用来记录执行时间超过当前慢日志阈值“operationProfiling.slowOpThresholdMs”(默认是500ms)的语句, 您可以通过慢日志的日志明细、统计分析情况, 查找出执行效率低的语句, 进行优化。您也可以下载慢日志进行业务分析。
	审计日志	审计日志记录您对数据库或集合执行的操作, 生成的日志文件将以文件的形式存储在对象存储服务。通过查看日志文件, 您可以对数据库进行安全审计, 故障根因分析等操作。