

# 天翼云 • 文档数据库服务

## 用户使用指南

中国电信股份有限公司云计算分公司

# 目 录

<b>1 简介</b>	<b>1</b>
1.1 文档数据库服务简介	1
1.2 应用场景	1
1.3 与其他云服务的关系	2
1.4 常用概念	2
1.4.1 实例	2
1.4.2 副本集	3
1.4.3 mongos	4
1.4.4 config	4
1.4.5 shard	4
1.4.6 数据库参数组	4
1.5 DDS 实例说明	4
1.5.1 数据库实例规格	4
1.5.2 支持的数据库版本	5
1.5.3 状态	5
1.6 访问与使用	6
1.6.1 访问 DDS	6
1.6.2 安全建议	6
1.6.3 使用限制	6
<b>2 快速入门</b>	<b>7</b>
2.1 创建数据库实例	7
2.2 连接数据库实例	9
2.3 数据迁移	10
2.3.1 迁移准备	10
2.3.2 导出数据	11
2.3.3 导入数据	11
2.4 更改数据库用户密码	13
2.4.1 前提条件	13
2.4.2 帐户密码等级设置	13
2.4.3 帐户说明	13
2.4.4 操作步骤	13
<b>3 数据库节点的生命周期管理</b>	<b>14</b>
3.1 实例的备份与恢复	14
3.1.1 自动备份	14
3.1.2 手动备份	14

3.1.3 恢复备份.....	15
3.1.4 删除备份.....	16
3.2 参数组.....	17
3.2.1 创建.....	17
3.2.2 编辑.....	17
3.2.3 重置.....	17
3.2.4 复制.....	17
3.2.5 比较.....	17
3.2.6 删除.....	18
3.3 扩容节点.....	18
3.4 扩容存储.....	18
3.5 重启实例或节点.....	19
3.6 删除实例.....	20
4 监控数据库节点.....	21
4.1 使用 CES 监控.....	21
4.1.1 实例.....	21
4.1.2 节点.....	22
4.2 慢查询日志.....	26
5 常见问题.....	27
5.1 通用型问题.....	27
5.1.1 使用 DDS 要注意什么.....	27
5.1.2 什么是 DDS 实例可用性.....	27
5.1.3 可以通过创建模板的方式创建实例吗.....	27
5.1.4 我的实例是否会受其他用户实例影响.....	27
5.2 管理类.....	28
5.2.1 怎么解决查询运行缓慢的问题.....	28
5.2.2 副本集中主备同步存在多长时间的延迟.....	28
5.2.3 为什么我的数据会丢失或被删除.....	28
5.2.4 如果删除我的云帐号是否会删除备份.....	28
5.2.5 DDS 在 shard 节点扩容期间服务是否可用.....	28
5.2.6 DDS 支持读写分离吗.....	28
5.3 连接访问类.....	29
5.3.1 外部服务器能否访问 DDS.....	29
5.3.2 什么是 DDS 连接数.....	29
5.3.3 云主机无法连接到 DDS 实例的原因.....	29
5.3.4 客户端问题导致连接 DDS 失败.....	29
5.3.5 服务端问题导致连接失败.....	30
5.3.6 应用程序怎么访问 VPC 中的 DDS 实例.....	30
5.3.7 应用程序是否需要支持自动重连数据库.....	30

5.3.8 如何安装 MongoDB 客户端.....	30
5.4 参数指标类.....	32
5.4.1 用户平时需要关注实例的哪些性能指标.....	32
5.4.2 DDS 支持的最大 IOPS 是多少.....	32
5.5 网络及安全类.....	32
5.5.1 DDS 有哪些安全保障措施.....	32
5.5.2 为什么在 VPC 中使用 DDS.....	32
5.5.3 如何确保在 VPC 中运行的 DDS 的安全.....	33
5.5.4 存储类.....	33
5.5.5 DDS 支持哪些存储引擎.....	33
5.5.6 如何将 DDS 备份到弹性云主机上.....	33
5.5.7 DDS 能够保存多长时间的备份.....	33
5.5.8 数据库在备份窗口中是否可用.....	33
5.5.9 DDS 存储的存储配置是什么.....	33
5.5.10 数据超过了 DDS 实例的最大存储容量怎么办.....	33
5.5.11 哪些内容会占用我所购买的 DDS 实例空间.....	34
5.5.12 申请的 DDS 实例磁盘空间会有哪些系统开销.....	34
5.5.13 占用 DDS 磁盘空间的日志及文件有哪些.....	34
5.6 支持与限制的命令.....	34

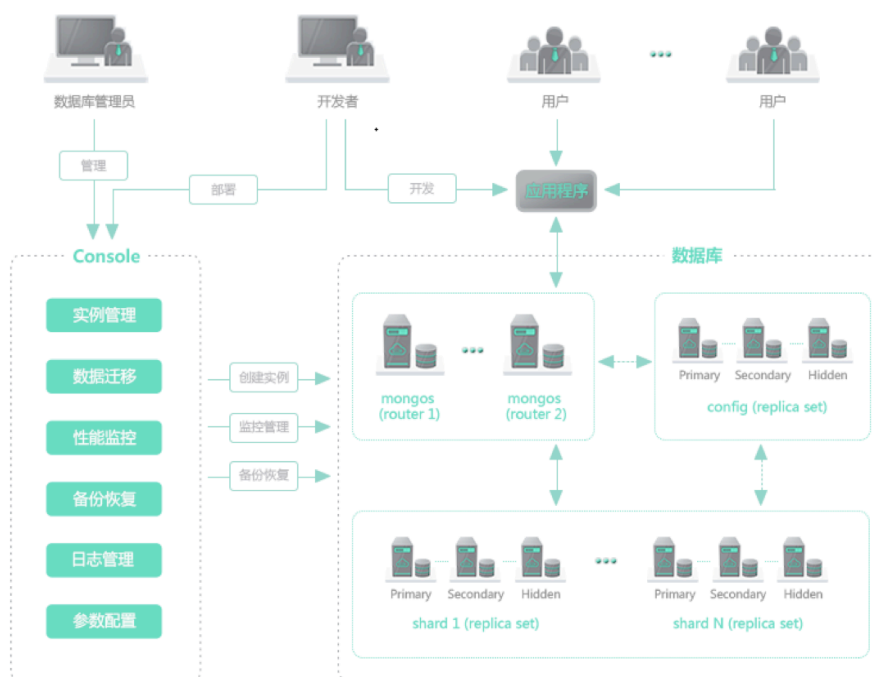
# 1 简介

## 1.1 文档数据库服务简介

文档数据库服务（Document Database Service，简称 DDS）完全兼容 MongoDB 协议，提供安全、高可用、高可靠、弹性伸缩和易用的数据库服务，同时提供一键部署、弹性扩容、容灾、备份、恢复、监控和告警等功能。

DDS 具有以下基本特点：

- 完全兼容 MongoDB 协议。
- 提供一键式部署、数据高可靠存储、容灾以及故障切换等功能。
- 提供一键式的数据库备份、恢复功能。用户可以通过管理控制台进行数据库常规备份及恢复功能。
- 提供多项性能监控指标及告警功能，数据库性能可视化管理。



## 1.2 应用场景

- 移动类 APP 和地图

移动类 APP 和地图类应用都有查询位置的业务需求，DDS 支持二维空间索引，支持基于位置类的应用。

- 物联网

物联网类应用可以轻松产生 TB 级的数据，对数据的写入要求较高，读取性能要求相对较低，DDS 的高性能写入，基于分片构建的实例能支持此类应用。

- 内容管理系统

内容管理系统的数据库基本上都是非结构化、多样的，具有数据量较大和查询量较多的特点。DDS 的高性能、Schema-free、GridFS 和 Shard，可支持此类应用。

- 游戏

DDS 的 Schema-free 模式，能够满足游戏行业多变的需求，有效缩短研发周期，降低研发成本。

## 1.3 与其他云服务的关系

- 与弹性云主机的关系

弹性云主机（Elastic Cloud Server，简称 ECS）为 DDS 提供可弹性申请的计算资源，为数据库实例提供运行环境。

- 与云硬盘的关系

云硬盘（Elastic Volume Service，简称 EVS）为 DDS 提供可弹性申请的存储资源，为数据库实例提供运行环境。

- 与虚拟私有云的关系

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，简称 VPC）为 DDS 提供可弹性申请的网络资源，对数据库实例进行网络隔离和访问控制，提供数据库实例运行环境。

- 与对象存储服务的关系

对象存储服务（Object Storage Service，简称 OBS）为 DDS 数据库实例的备份文件提供存储空间。

- 与云监控服务的关系

云监控服务（Cloud Eye，简称 CES）是一个开放性的监控平台，帮助用户实时监测 DDS 资源的动态。云监控服务提供多种告警方式以保证及时预警，为您的服务正常运行保驾护航。

- 与统一身份认证服务的关系

统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称 IAM）为 DDS 提供了权限管理功能。需要拥有 RDS Administrator 权限的用户才能使用 DDS。

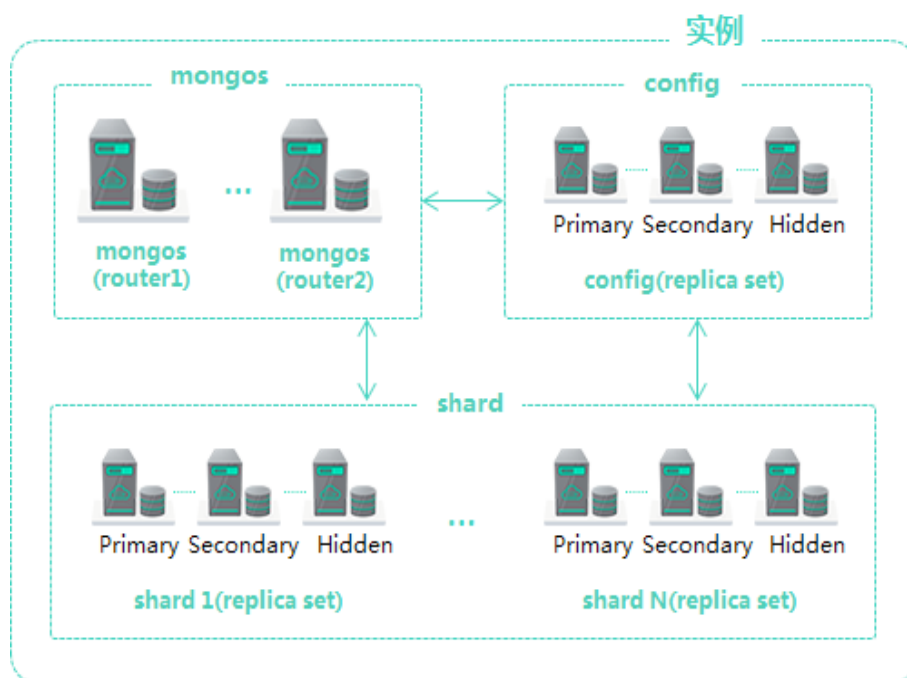
## 1.4 常用概念

### 1.4.1 实例

每个 DDS 实例即一个独立运行的文档数据库。

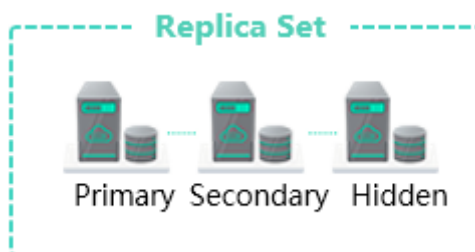
DDS 实例由如下组成：

- mongos  
mongos 个数范围：2~12，由用户自定义。
- config  
config 个数范围：1。每个 config 为一个副本集。
- shard  
shard 个数范围：2~12 个，由用户自定义。每个 shard 为一个副本集。



### 1.4.2 副本集

副本集，即 Replica Set，由一组 mongod 进程组成，并提供了数据冗余与高可靠性的节点集合。副本集之间数据自动同步，保证数据的高可靠性。每个副本集都由 3 个节点组成，即 Primary、Secondary 和 Hidden 节点。



- Primary 节点：即主节点，用于读写请求。
- Secondary 节点：即备节点，用于读请求。
- Hidden 节点：即备份节点，用于备份数据。



说明

为了保证数据可靠性，副本集对数据进行三副本存储。

用户不能直接连接副本集节点。

### 1.4.3 mongos

mongos 负责查询与数据写入的路由，是实例访问的统一入口。

每个实例有 2~12 个 mongos，数量由用户自定义。

用户可以直接连接 mongos。

mongos 从 config 读取配置信息，将读写请求分发到 shard。

### 1.4.4 config

config 负责存储实例的配置信息，由 1 个副本集组成。

config 的可用是部署一个实例或者修改实例元信息的前提。

用户不能直接连接 config。

### 1.4.5 shard

shard，即分片，负责存储用户的数据。

每个实例有 2~12 个分片，数量由用户自定义。

每个分片由 1 个副本集组成，副本集为每个分片的数据提供了冗余和高可靠性。

用户不能直接连接 shard。

### 1.4.6 数据库参数组

数据库参数组是所有用户可见配置参数和参数对应取值的集合，同一个参数组可以被多个实例共享。

## 1.5 DDS 实例说明

### 1.5.1 数据库实例规格

config 规格

vCPU (个)	内存 (GB)	最大连接数	最大 IOPS	最大带宽 (Mbit/s)
1	2	1000	1000	90

shard 和 mongos 规格

vCPU (个)	内存 (GB)	最大连接数	最大 IOPS	最大带宽 (Mbit/s)
1	4	1000	1600	90
2	8	1000	3200	90



vCPU（个）	内存（GB）	最大连接数	最大 IOPS	最大带宽（Mbit/s）
4	16	2000	3200	180
8	32	4000	6400	360
16	64	8000	12800	360

## 1.5.2 支持的数据库版本

DDS 目前支持 MongoDB 官方开源社区版 3.2.7，需要使用 MongoDB 3.0 以上版本的 Driver 来访问。

## 1.5.3 状态

### 数据库实例运行状态

状态	说明
创建中	正在创建数据库实例。
服务中	数据库实例运行正常。
故障	数据库实例不可用。

### 任务状态

状态	说明
重启中	按照客户请求，或修改需要重启才能生效的参数后，根据客户要求重启实例。
实例节点扩容中	正在扩容 shard 或 mongos 节点的个数。
实例存储扩容中	正在扩容 config 或 shard 节点的磁盘大小。
备份中	正在创建备份。
恢复中	自动备份或手动备份正在恢复中。

### 参数状态

状态	说明
同步	数据库参数已生效。
应用中	数据库参数修改后，正在应用。
等待重启	数据库参数修改后，有些参数修改，需等待用户重启实例才能生效。

实例空间：实时监控实例存储空间的使用情况，只针对实例状态为“服务中”的实例，其中，mongos 节点无磁盘。

状态	说明
空闲	存储空间使用率小于 50%。
警告	存储空间使用率大于等于 50%，小于 80%。
危险	存储空间使用率大于等于 80%，此时建议您尽快进行实例扩容。
异常	未能查询到实例的存储空间信息。

## 1.6 访问与使用

### 1.6.1 访问 DDS

请使用管理控制台方式访问 DDS。如果用户已注册天翼云，可直接登录管理控制台，从主页选择“数据库>文档数据库服务”。

### 1.6.2 安全建议

为保障数据安全，建议用户从数据加密、连接加密和数据库帐号安全方面考虑。

- 数据加密

为了降低敏感信息和个人隐私数据的泄露风险，建议用户先对这类数据进行加密，然后再保存到数据库中。

- 连接加密

为了提升数据在网络传输过程中的安全性，建议用户在应用程序与数据库实例建立连接时采用 SSL 方式。

- 数据库帐号安全

DDS 管理控制台设置的数据库管理员密码，需要满足复杂度要求。

### 1.6.3 使用限制

- 实例必须创建在 VPC 子网内。
- 只允许与实例在同一个 VPC 的应用程序访问。
- 实例所在的云主机，对用户不可见，即只允许用户的应用程序通过 IP 地址和端口访问数据库。
- DDS 在 OBS 上的备份文件，对用户不可见。

## 2 快速入门

### 2.1 创建数据库实例

您可根据自己的业务需要，定制相应计算能力和存储空间的 DDS。

步骤 1 登录管理控制台。



步骤 2 选择“数据库 > 文档数据库”，进入 DDS 控制台。

步骤 3 在“总览”页面，单击“申请数据库实例”。

步骤 4 在“规格选型”页面，填选实例配置、节点参数、网络、数据库配置、备份策略和安全设置，单击“立即申请”。

参数	描述
主机名称	实例名称为 4 位到 64 位之间，必须以英文字母开头，不区分大小写，可包含英文字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他特殊字符。
存储引擎类型	wiredTiger。
数据库版本	3.2.7。
mongos 数量	用户只能直接连接 mongos 节点，它相当于一个路由节点，从 config 节点读取配置信息，将读写请求分发到 shard 节点。 数量可选范围为 2~12，创建成功后，可进行节点扩容。
mongos 规格	mongos 的规格
shard 数量	shard 存储用户的数据，用户不能直接连接 shard。 数量可选范围为 2~12，创建成功后，可进行节点扩容，请参见 3.3 扩容节点。
shard 规格	shard 的规格。
IO 类型 (shard)	高 IO (SSD)。
shard 存储空间	存储空间最小 100GB，最大 1000GB，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 3.4 扩容存储。
config 规格	config 存储实例的配置信息，请参见 1.5.1，用户不能直接连接。

参数	描述
IO 类型 (config)	高 IO (SSD)。
config 存储空间	存储空间最小 100GB，最大 1000GB，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 3.4 扩容存储。
参数组	选择 mongos、shard 和 config 对应的参数组。 数据库参数组就像是数据库引擎配置值的容器，参数组中的参数可应用于一个或多个数据库实例。
可用分区	指在同一地域下，电力、网络隔离的物理区域，可用分区内部网络互通，不同可用分区之间物理隔离。
虚拟私有云	数据库实例所在的虚拟专用网络，可以对不同业务进行网络隔离。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，详见《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”。
子网	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。
安全组	安全组限制安全访问规则，加强 DDS 与其它服务间的安全访问。 说明 所选取的安全组要允许该实例内的机器互相访问（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）。
管理员帐户	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。
确认密码	必须和管理员密码相同。
数据库端口	默认 8635，不可修改。 DDS 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。
保留天数	DDS 默认开启自动备份策略，保留天数默认 7 天。
备份开始时间	备份每天会在预设时间 1 小时内触发备份任务，备份结束

参数	描述
	时间根据备份的数据量而定。 实例创建成功后，可修改或关闭。
强制开启 SSL 	登录的时候开启 SSL，SSL 证书会将数据库实例 IP 地址作为 SSL 证书的公用名（CN）包含在内，确保安全性，建议您开启。
强制开启 SSL 	采用普通方式登录。


#### 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 5 在“规格确认”页面，进行规格确认。

- 如果需要重新选择，单击“上一步”，回到上个页面修改实例信息。
- 如果没有问题，单击“提交订单”，完成实例的申请。

步骤 6 DDS 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。
- 在实例列表的右上角，单击  刷新列表，可看到创建完成的 DDS 实例的运行状态显示为“服务中”。

## 2.2 连接数据库实例

DDS 仅支持通过弹性云主机访问。通过数据库客户端连接实例的方式有普通连接和 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


- 创建一台弹性云主机，请参见《弹性云主机用户指南》中的“创建弹性云主机”内容。
- 安装 MongoDB 客户端。

#### 普通连接

步骤 1 连接弹性云主机。

步骤 2 连接 DDS 实例，执行如下命令。

```
mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> --username <DB_USER> --password
<DB_PASSWORD> --authenticationDatabase admin
```

- DB\_HOST 是连接的远程数据库实例 IP，即单击 ，展开实例信息，查看实例详情中的“访问信息”，或查看“基本信息”页面的“访问信息”。

- DB\_PORT 是端口，默认 8635。
- DB\_USER 是用户名，即数据库帐号，默认为 rwuser。
- DB\_PASSWORD 是密码，即数据库帐号对应的密码。

使用 rwuser 用户连接数据库实例，示例如下：

```
mongo --host 192.168.1.6 --port 8635 --username rwuser --password
TestPs12#$ --authenticationDatabase admin
```

## SSL 连接

步骤 1 在“实例管理”页面，单击“此处”，下载根证书。

文档数据库兼容 MongoDB 协议。它的最小管理单位是实例。实例包括 mongos 节点、config 节点、shard 节点；用户可以对实例重启、扩容、删除、查看性能指标等操作。文档数据库实例支持使用 SSL 连接，单击[此处](#)下载证书。[了解更多...](#)

+ 申请数据库实例

步骤 2 将根证书上传至需要连接实例的云主机。

步骤 3 连接数据库实例。

以 Linux 系统为例，执行如下命令。

```
./mongo --host <DB_HOST> --port <DB_PORT> --username <DB_USER> --password
<DB_PASSWORD> --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile <FILE_PATH>
```

- DB\_HOST 是连接的远程数据库实例 IP，即单击 [此处](#)，展开实例信息，查看实例详情中的“访问信息”，或查看“基本信息”页面的“访问信息”。
- DB\_PORT 是端口，默认 8635。
- DB\_USER 是用户名，即数据库帐号，默认为 rwuser。
- DB\_PASSWORD 是密码，即数据库帐号对应的密码。
- FILE\_PATH 是存放根证书的路径。

示例如下：

```
./mongo --host 192.168.1.6 --port 8635 --username rwuser --password
TestPs12#$ --authenticationDatabase admin --ssl --sslCAFile /tmp/ca.crt
```

## 2.3 数据迁移

### 2.3.1 迁移准备

将已有 MongoDB 数据库迁移到 DDS 前，需要创建一台弹性云主机，并安装 mongoexport 和 mongoimport 工具。

步骤 1 创建一台弹性云主机，且这台云主机可以访问 DDS。

步骤 2 准备一台可以访问已有 MongoDB 数据库的主机，安装 mongoexport 和 mongoimport 工具。

## 2.3.2 导出数据

要将已有的 MongoDB 数据库迁移到 DDS，需要先对它做转储。

步骤 1 登录到 2.3.1 迁移准备的步骤 2 中准备的主机。

步骤 2 使用 mongoexport，将源数据库转储至 JSON 文件。

此处以 SSL 连接方式为例进行说明，如果选择普通连接方式，去掉命令中对应的 “--ssl --sslAllowInvalidCertificates” 即可。

```
mongoexport --host <DB_ADDRESS> --port <DB_PORT> --ssl --  
sslAllowInvalidCertificates --type json --authenticationDatabase <AUTH_DB> --  
username <DB_USER> --password <DB_PASSWORD> --db <DB_NAME> --collection  
<DB_COLLECTION> --out <DB_PATH>
```

- DB\_ADDRESS 为数据库地址。
- DB\_PORT 为数据库端口。
- AUTH\_DB 为存储 DB\_USER 信息的数据库，一般为 admin。
- DB\_USER 为数据库用户。
- DB\_PASSWORD 为数据库密码。
- DB\_NAME 为要迁移的数据库名称。
- DB\_COLLECTION 为要迁移的数据库集合。
- DB\_PATH 为存储数据 JSON 文件所在的路径。

示例如下，命令执行完会生成 “exportfile.json” 文件：

```
./mongoexport --host 192.168.1.21 --port 8635 --ssl --  
sslAllowInvalidCertificates --type json --authenticationDatabase admin --  
username rwuser --password mypassword --db test02 --collection Test --out  
/tmp/mongodb/export/exportfile.json
```

步骤 3 压缩导出的 JSON 文件。

```
gzip <DB_PATH>
```

压缩是为了方便网络传输，压缩后生成 “exportfile.json.gz” 文件。

## 2.3.3 导入数据

通过云主机，使用工具 mongoimport 将转储文件导入到 DDS。

步骤 1 登录到 2.3.1 迁移准备的步骤 1 中，创建的云主机。

步骤 2 将要导入的数据上传到云主机。

根据不同的平台选择相应的上传方法。Linux 下可参考命令：

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

- IDENTITY\_FILE 为存储要导入的数据文件 (exportfile.json.gz) 的文件目录，该文件目录权限为 600。
- REMOTE\_USER 为步骤 1 中的云主机的操作系统用户。
- REMOTE\_ADDRESS 为步骤 1 中的云主机的主机地址。
- REMOTE\_DIR 为将 "exportfile.json.gz" 上传到步骤 1 中云主机的文件目录。

Windows 平台下，请使用 winscp、xftp 等工具上传 "exportfile.json.gz" 至云主机。

### 步骤 3 解压数据包。

```
gzip -d exportfile.json.gz
```

### 步骤 4 将转储文件导入到 DDS。

此处以 SSL 连接方式为例进行说明，如果选择普通连接方式，去掉命令中对应的 "--ssl --sslAllowInvalidCertificates" 即可。

```
# mongoimport --host <DB_ADDRESS> --port <DB_PORT> --ssl --  
sslAllowInvalidCertificates --type json --authenticationDatabase <AUTH_DB> -  
-username <DB_USER> --password <DB_PASSWORD> --db <DB_NAME> --collection  
<DB_COLLECTION> --file <DB_PATH>
```

- DB\_ADDRESS 为数据库实例的 IP 地址。
- DB\_PORT 为数据库端口。
- AUTH\_DB 为 DB\_USER 进行权限验证的数据库，一般为 admin。
- DB\_USER 为数据库管理员用户名。
- DB\_PASSWORD 为数据库管理员用户名对应的密码。
- DB\_NAME 为要导入的数据库。
- DB\_COLLECTION 为要导入的数据库中的集合。
- DB\_PATH 为转储数据 JSON 文件所在的路径。

示例如下：

```
./mongoimport --host 192.168.1.21 --port 8635 --ssl --  
sslAllowInvalidCertificates --type json --authenticationDatabase admin -  
-username rwuser --password mypassword --db test02 --collection Test --file  
/tmp/mongodb/export/exportfile.json
```

### 步骤 5 查看迁移结果。

输出内容显示如下，说明迁移成功。其中，“x”表示转储数据的记录条数。

```
exported x record
```



## 2.4 更改数据库用户密码

### 2.4.1 前提条件

成功连接上 DDS 数据库实例，请参见 2.2 连接数据库实例。

### 2.4.2 帐户密码等级设置

DDS 实例数据库对在客户端新创的数据库用户，设置了密码安全策略：

- 密码长度为 8~32 个字符。
- 密码必须为英文大小写字母、数字以及特殊字符~@#%\_!\*=^?的组合。

创建实例数据库时，为用户提供了密码复杂度校验，由于 `rwuser` 用户可以修改密码复杂度，安全起见，建议修改后的密码复杂度不低于 DDS 最初设置的。

### 2.4.3 帐户说明

为了给 DDS 数据库实例提供管理服务，您在创建数据库实例时，DDS 会自动为实例创建 `root`、`monitor` 和 `backup` 帐户。如果试图删掉、重命名、修改这些帐户的密码和权限，会导致出错。

### 2.4.4 操作步骤

步骤 1 选择 `admin` 数据库。

```
use admin
```

步骤 2 修改 `rwuser` 用户的密码。

```
db.updateUser("rwuser", {passwordDigestor:"server",pwd:"newPasswd12#"})
```

- “passwordDigestor”是指在服务端加密密码。
- “pwd”是新密码，长度 8~32 位，且必须为英文大小写字母、数字以及特殊字符~@#%\_!\*=^?的组合。

## 3 数据库节点的生命周期管理

### 3.1 实例的备份与恢复

#### 3.1.1 自动备份

DDS 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。

- 自动备份可保留天数默认为 7 天。
- 备份将以压缩包的形式存储在 OBS。
- 创建实例时，DDS 默认开启自动备份策略，后期可修改或关闭。
- 只有设置过备份策略的实例，才会产生自动备份文件。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“备份恢复”页签，单击“备份策略”，设置完“备份周期”和“备份开始时间”，单击“确定”，保存备份策略设置。

- 保留天数默认为 7 天，不可修改。



#### 注意

DDS 会去检测已有的自动备份文件，若备份文件超过用户自定义的数据保留天数，则将其删除。

- 备份周期可进行如下选择：
  - 全选：星期一~星期日，每天进行自动备份。
  - 选择一个星期内的若干天。
  - 不选择备份周期，自动备份策略会被关闭，已存在的自动备份数据会立刻被删除。



#### 说明

备份周期对应的备份开始时间 1 小时内，系统会自动触发全量备份，备份结束时间根据备份的数据量而定。

步骤 3 备份成功后，用户可在“备份文件管理”或“备份恢复”页面，查看并管理备份。自动备份的备份类型为“全量”，备份方式为“自动”。

#### 3.1.2 手动备份

DDS 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。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“备份恢复”页签，单击“手动备份”，在弹出框中，命名该备份，并添加对该备份的描述，单击“确定”，提交手动备份任务。

- 备份名称在 4 位到 64 位之间，必须以英文字母开头，不区分大小写，可以包含英文字母、数字、中划线或者下划线，不能包含其他特殊字符。
- 备份描述不能超过 256 位，且不能包含!<>=&"'特殊字符。

步骤 3 备份成功后，用户可在“备份文件管理”或“备份恢复”页面，查看并管理自己的备份。手动备份的备份类型为“全量”，备份方式为“手动”。

### 3.1.3 恢复备份

DDS 支持使用已有的备份恢复实例数据，所以，恢复后的数据与该备份生成时的实例数据一致。



说明

只有设置过备份策略的实例，才会产生自动备份文件，DDS 目前只支持恢复到新实例。

#### 方式一

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“备份恢复”页签，选择需要恢复的备份，单击“恢复”，跳转到规格选型页面。

步骤 3 创建一个和该备份数据相同的实例。

- mongos 数量默认 2 个，用户可进行修改，范围为 2~12。
- shard 数量和原实例备份时刻的数量相同，不可修改。
- shard 和 config 的 IO 类型与原实例相同，不可修改。
- shard 和 config 存储空间默认和原实例相同，可修改，但只可增加不可减小。
- 备份策略与原实例备份策略相同。
- 其他参数默认和原实例相同，用户可修改。

#### 方式二

步骤 1 在“备份文件管理”页面，选择需要恢复的备份，单击“恢复”，跳转到规格选型页面。

步骤 2 创建一个和该备份数据相同的实例。

- mongos 数量默认 2 个，用户可进行修改，范围为 2~12。
- shard 数量和原实例备份时刻的数量相同，不可修改。
- shard 和 config 的 IO 类型与原实例相同，不可修改。
- shard 和 config 存储空间默认和原实例相同，可修改，但只可增加不可减小。
- 备份策略与原实例备份策略相同。
- 其他参数默认和原实例相同，用户可修改。

### 3.1.4 删除备份

用户可删除 DDS 的手动备份，对于过期的自动备份，DDS 会检测并删除，但用户不可手动删除。



注意

备份删除后，不可恢复，请谨慎操作。

---

#### 方式一

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 单击“备份恢复”页签，选择需要删除的手动备份，单击“删除”。

步骤 3 单击“确定”删除备份。

#### 方式二

步骤 1 在“备份文件管理”页面，选择需要删除的手动备份，单击“删除”。

步骤 2 单击“确定”删除备份。

## 3.2 参数组

### 3.2.1 创建

数据库参数组类似于数据库引擎配置值的容器，参数组中的参数可应用于一个或多个数据库实例。每个用户默认可以创建 100 个参数组。

步骤 1 在“参数组管理”页面，单击“创建参数组”。

步骤 2 选择“参数组系列”，命名并添加对该参数组的描述，单击“确定”，创建参数组。

- 选择该数据库引擎参数组所需应用的参数组系列，例如：您需要创建 config 节点适配的参数组，请选择“config\_server 3.2”。
- 参数组名称在 1 位到 64 位之间，不区分大小写，可包含英文字母、数字、中划线、下划线或句点，不能包含其他特殊字符。
- 参数组的描述长度不能超过 256 位，可输入英文大小写字母、数字、空格、下划线、中划线、冒号、逗号和英文句号。

### 3.2.2 编辑

为了确保服务发挥出最优性能，请根据自己的业务情况对实例的运行参数进行调整。此版本暂不提供编辑功能，只可查看。

步骤 1 单击“参数组管理”，选择需要设置的参数组，单击“编辑”。

步骤 2 查看参数组相关信息。

### 3.2.3 重置

您可根据自己的业务需求，重置参数组的所有参数，使其恢复到默认值。不可重置默认参数组。

步骤 1 单击“参数组管理”，选择需要设置的参数组，单击“重置”。

步骤 2 单击“确定”，重置所有参数为其默认值。

### 3.2.4 复制

您可以复制自定义参数组，制作一个不同名的拷贝。不可复制默认参数组。

步骤 1 单击“参数组管理”，选择需要设置的参数组，单击“更多 > 复制”。

步骤 2 填写新参数组名称和描述，单击“确定”。创建完成后，您可在参数组列表中对其进行管理。

### 3.2.5 比较

您可以比较同数据库类型的参数组，以了解该参数组当前配置情况。

步骤 1 单击“参数组管理”，选择一个用户创建的参数组，单击“更多 > 比较”，默认参数组，单击“比较”。

步骤 2 选择一个同数据库引擎参数组，单击“确定”，比较两个参数组之间的配置参数差异项。

如果比较的两个参数组有差异，则会显示差异参数组的如下信息：参数名、参数组一和参数组二的对应的参数值。无差异项，则不显示。

### 3.2.6 删除

您可删除废弃的参数组。默认参数组和应用在实例中的参数组不可被删除。

步骤 1 单击“参数组管理”，选择需要设置的参数组，单击“更多 > 删除”。

步骤 2 单击“确定”，删除该参数组。

## 3.3 扩容节点

随着业务数据的增加，原来申请的数据库节点数量不能满足需求。这时，您需要对实例的节点进行扩容。



说明

- 故障的实例不可扩容。
- 重启中、存储扩容中、节点扩容中、实例恢复和创建备份中的实例不可扩容。
- 扩容过程中，该实例不可重启和删除。
- 节点变更只允许扩容，不能缩容。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“更多 > 扩容”。

步骤 2 在“规格选型”页面的“节点”页签，选择 shard 或 mongos 节点，选择“扩容到”的节点数量，单击“立即申请”。shard 和 mongos 最大可扩容到 12 个。

步骤 3 在“规格确认”页面，进行订单确认。

- 如需重新选择，单击“上一步”，回到“规格选型”页面，修改新增大小。
- 如果确认无误，单击“提交申请”，提交扩容。

步骤 4 查看节点扩容结果。

在实例管理页面，可以看到任务状态为“实例节点扩容中”。稍后在实例列表中，单击“管理”，单击“shard”或“mongos”页签，查看节点信息，检查扩容是否成功。此过程需要 10~15 分钟。

## 3.4 扩容存储

随着业务数据的增加，原来申请的数据库存储容量不能满足需求。这时，您需要为实例进行存储扩容。



说明

- 每个实例最多只能扩容三次。

- 故障的实例不可扩容。
- 存储扩容中、节点扩容中和实例恢复中的实例不可扩容。
- 扩容过程中，该实例不可删除。
- 存储容量变更只允许扩容，不能缩容。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“更多 > 扩容”。


步骤 2 在“规格选型”页面的“存储空间”页签下，选择 config 节点或者 shard 节点，选择“扩容到”的空间大小，单击“立即申请”。

用户每次扩容最小容量必须为 100GB，所选容量大小必须为 10 的整数倍，最大磁盘容量为 1000GB。由于实例存储扩容时，部分节点扩容失败，各角色对应的存储空间大小不一致，现显示实例中最大的存储容量。

步骤 3 在“规格确认”页面，进行订单确认。

- 如需重新选择，单击“上一步”，回到“规格选型”页面，修改新增大小。
- 如果确认无误，单击“提交申请”，提交扩容。

步骤 4 检查存储扩容结果。

在实例管理页面，可以看到任务状态显示为“实例存储扩容中”。稍后在实例列表中，单击 ，展开实例信息查看磁盘大小，检查扩容是否成功。这个过程需要 3~5 分钟。

## 3.5 重启实例或节点

DDS 允许对实例或者节点进行重启。当实例的运行状态为故障时，可以尝试重启恢复到可用状态。



- 重启实例会导致服务中断，请谨慎操作。
- 重启实例后，该实例下所有节点将会被重启。

### 重启实例

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“重启”。

步骤 2 单击“确定”重启实例。

步骤 3 查看状态。刷新实例列表，可看到该实例下所有节点的任务状态为“重启中”。

### 重启 config 和 shard 节点

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“config”或“shard”页签，在对应的组中单击“重启”，重启该组下的所有节点。

步骤 3 查看节点状态。重启过程中，此节点和其所在实例的任务状态都为“重启中”，该节点所在实例以及实例中的其他节点，暂不可重启。

### 重启 mongos 节点

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“mongos”页签，在对的实例中单击“重启”，重启该节点。

步骤 3 查看节点状态。重启过程中，此节点和其所在实例的任务状态都为“重启中”，该节点所在实例以及实例中的其他节点，暂不可重启。

## 3.6 删除实例

用户可以删除不使用的实例来释放资源。



### 注意

- 删除实例后，实例下所有节点将被删除。
- 若您确定删除实例，该实例上的数据以及相关的备份将全部被清除，且不可恢复，请谨慎操作。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“更多 > 删除”。

步骤 2 单击“确定”，删除实例。



## 4 监控数据库节点

### 4.1 使用 CES 监控

通过 CES 的资源监控功能可以了解系统的运行情况。

通过监控数据库运行时的系统资源利用率，您可以识别出什么时间段资源占用率最高，然后到数据库慢查询日志中分析可能存在问题的数据库语句，从而优化数据库性能。



您可以在 CES 的监控界面上配置相关的资源告警规则，配置方法请参考《云监控服务用户指南》中“告警规则管理”。

#### 4.1.1 实例

步骤 1 在“实例管理”页面，选择对应的实例，选择“更多 > 查看监控”，跳转到 CES 页面。

步骤 2 在 CES 页面，查看实例监控信息。

CES 支持的性能指标监控时间窗包括如下：

- 近 1 小时
- 近 3 小时
- 近 12 小时
- 近 24 小时
- 近 1 周
- 近 1 月
- 用户可自定义时间段。

指标名称	单位
command 执行频率	次数/秒
delete 语句执行频率	次数/秒
insert 语句执行频率	次数/秒
query 语句执行频率	次数/秒
update 语句执行频率	次数/秒
getmore 语句执行频率	次数/秒
分片一的 chunk 数	个数
分片二的 chunk 数	个数
分片三的 chunk 数	个数

指标名称	单位
分片四的 chunk 数	个数
分片五的 chunk 数	个数
分片六的 chunk 数	个数
分片七的 chunk 数	个数
分片八的 chunk 数	个数
分片九的 chunk 数	个数
分片十的 chunk 数	个数
分片十一的 chunk 数	个数
分片十二的 chunk 数	个数
当前活动连接数	个数
过去一天块迁移中失败次数	次数

#### 说明

“分片的 chunk 数”指标，由分片 shard 个数而定，最小为 2 个，最大为 12 个。

### 4.1.2 节点

步骤 1 在“实例管理”页面，选择对应的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“config”或“shard”页签，选择对应节点，单击“查看监控”，或在“mongos”页签，单击“查看指标”，跳转到 CES 页面。

步骤 3 在 CES 页面，查看实例监控信息。

1. config 和 shard 副本集主节点监控项包括以下两方面：

- 弹性云主机相关指标。

指标名称	单位
CPU 使用率	比率
内存使用率	比率
网络输出吞吐量	字节/秒
网络输入吞吐量	字节/秒
磁盘利用率	比率
IOPS	请求/秒
硬盘读吞吐量	字节/秒
硬盘写吞吐量	字节/秒

指标名称	单位
硬盘读耗时	秒
硬盘写耗时	秒
磁盘平均队列长度	-
磁盘总大小	吉字节
磁盘使用量	吉字节

● 数据库相关指标。

指标名称	单位
command 执行频率	次数/秒
delete 语句执行频率	次数/秒
insert 语句执行频率	次数/秒
query 语句执行频率	次数/秒
update 语句执行频率	次数/秒
getmore 语句执行频率	次数/秒
当前活动连接数	个数
驻留内存	兆字节
虚拟内存	兆字节
常规断言频率	次数/秒
警告频率	次数/秒
消息断言频率	次数/秒
用户断言频率	次数/秒
等待锁的操作数	个数
等待读锁的操作数	个数
等待写锁的操作数	个数
缺页错误数	个数
慢查询数	个数
当前维护游标数	个数
服务超时游标数	个数
内存中数据量 (WiredTiger 引擎)	兆字节
内存中脏数据量 (WiredTiger 引擎)	兆字节

指标名称	单位
写入 WiredTiger 内存的频率	字节/秒
从 WiredTiger 内存写入磁盘频率	字节/秒
主节点的 oplog 中可用时间	小时
主节点生成 oplog 的速率	兆字节/时

2. config 和 shard 副本集备节点或隐藏节点监控项包括以下两方面：

- 弹性云主机相关指标，与 config 和 shard 的主节点相同。
- 数据库相关指标见下表。

指标名称	单位
command 执行频率	次数/秒
delete 语句执行频率	次数/秒
insert 语句执行频率	次数/秒
query 语句执行频率	次数/秒
update 语句执行频率	次数/秒
getmore 语句执行频率	次数/秒
当前活动连接数	个数
驻留内存	兆字节
虚拟内存	兆字节
常规断言频率	次数/秒
警告频率	次数/秒
消息断言频率	次数/秒
用户断言频率	次数/秒
等待锁的操作数	个数
等待读锁的操作数	个数
等待写锁的操作数	个数
缺页错误数	个数
慢查询数	个数
当前维护游标数	个数
服务超时游标数	个数
内存中数据量 (WiredTiger 引擎)	兆字节

指标名称	单位
内存中脏数据量 (WiredTiger 引擎)	兆字节
写入 WiredTiger 内存的频率	字节/秒
从 WiredTiger 内存写入磁盘频率	字节/秒
主备 oplog 重叠时长	秒
主备延时	秒
备节点复制的 command 执行频率	次数/秒
备节点复制的 update 语句执行频率	次数/秒
备节点复制的 delete 语句执行频率	次数/秒
备节点复制的 insert 语句执行频率	次数/秒

3. Mongos 节点实例监控项包括以下两方面：

- 弹性云主机相关指标。

指标名称	单位
CPU 使用率	比率
内存使用率	比率
网络输出吞吐量	字节/秒
网络输入吞吐量	字节/秒

- 数据库相关指标。

指标名称	单位
command 执行频率	次数/秒
delete 语句执行频率	次数/秒
insert 语句执行频率	次数/秒
query 语句执行频率	次数/秒
update 语句执行频率	次数/秒
getmore 语句执行频率	次数/秒
当前活动连接数	个数
驻留内存	兆字节
虚拟内存	兆字节
常规断言频率	次数/秒
警告频率	次数/秒

指标名称	单位
消息断言频率	次数/秒
用户断言频率	次数/秒

## 4.2 慢查询日志

慢查询日志记录执行时间超过 `slowms` 设定值的查询语句（默认 100ms），通过该日志，可找出执行效率低的语句，以便优化。

步骤 1 在“实例管理”页面，选择指定的实例，单击“管理”。

步骤 2 在“慢查询日志”页签，选择所需查看的节点，查看相关日志信息。

- 可查询如下节点的日志。
  - `config`
  - `shard`
- 可查询不同时间段日志信息。
- 可查看如下日志信息。
  - 节点
  - 命名空间
  - 操作类型
  - 创建时间
  - 扫描文档数
  - 返回文档数
  - 执行时间（ms）
  - 等待锁时间（ms）
  - 在操作列，单击“查看执行语句”查看语句详情。

## 5 常见问题

### 5.1 通用型问题

#### 5.1.1 使用 DDS 要注意什么

1. 故障切换

DDS 实例采用多路由+多分片+副本集的部署形态，当路由主机出现故障时，可实时动态切换。副本集包含多个副本，当主节点发生故障时，DDS 会在 30 秒之内切换到备节点。

2. 实例的云主机，对用户都不可见，这意味着，只允许用户应用程序访问数据库对应的 IP 地址和端口。

3. DDS 使用的 OBS 上的备份文件，对用户不可见，它们只对后台管理系统可见。

4. 申请 DDS 后，您还需要做什么

您不需要进行数据库的基础运维（比如高可用、安全补丁等），但是您还需要重点关注以下事情：

a. DDS 实例的 CPU、IOPS、空间是否足够，如果不够需要优化或者扩容。

b. DDS 实例是否存在性能问题，是否有大量的慢查询，查询语句是否需要优化，是否有多余的索引或者索引缺失等。

#### 5.1.2 什么是 DDS 实例可用性

DDS 实例可用性的计算公式：

实例可用性 =  $(1 - \text{故障时间} / \text{服务总时间}) \times 100\%$

#### 5.1.3 可以通过创建模板的方式创建实例吗

在创建 DDS 实例时，不需要使用模板。用户可选择不同实例规格，相当于提前准备好了很多模板，提供给用户创建实例。

#### 5.1.4 我的实例是否会受其他用户实例影响

DDS 实例不会受其他用户实例影响，因为每个用户的 DDS 实例与其他用户的 DDS 实例是独立的，并且有资源隔离，互不影响。

## 5.2 管理类

### 5.2.1 怎么解决查询运行缓慢的问题

- 可以通过查看慢查询日志来确定是否存在运行缓慢的查询，以及各个查询的性能特征（如果有的话），从而定位查询运行缓慢的原因。查询 DDS 日志，请参见 4.2 慢查询日志。
- 查看实例的 CPU 使用率指标，协助定位问题，请参见 4.1 使用 CES 监控。

### 5.2.2 副本集中主备同步存在多长时间的延迟

主节点与备节点的复制延迟是无法利用公式来计算的，它会受到以下因素的影响：

1. 网络通信状况。
2. 主节点的事务压力，即主机每秒执行的事务量。
3. 主节点执行的事务大小，即一个事务要执行多久。
4. 备节点的机器负载状况。

如果主节点在某个时间段压力非常大，每秒执行的事务量非常多，备机通常会出现延迟。

对于 DDS 而言，可以在 CES 中查看备节点的“主备延时”指标，来观察延迟情况。

### 5.2.3 为什么我的数据会丢失或被删除

DDS 不会删除和操作用户的任何数据。出现这种情况，请检查是否为误操作，必要时可利用已有备份恢复文件。

目前可采取如下方式：

- 使用 DDS 的恢复功能，详见 3.1.3 恢复备份。
- 将备份数据从弹性云主机导入 DDS，详 2.3 数据迁移。

### 5.2.4 如果删除我的云帐号是否会删除备份

一旦删除云帐号，备份数据也随之删除。

### 5.2.5 DDS 在 shard 节点扩容期间服务是否可用

可用，DDS 的扩容操作是在实例中增加新的分片，原实例中的分片不变，不影响服务的可用性。

### 5.2.6 DDS 支持读写分离吗

DDS 支持读写分离，它的写操作仅可以在副本集中的主节点上进行，用户通过配置实现读操作在从节点进行。



## 5.3 连接访问类

### 5.3.1 外部服务器能否访问 DDS

外部服务器暂不能访问 DDS，您只能通过云主机来访问它。

### 5.3.2 什么是 DDS 连接数

数据库连接数表示应用程序可以同时连接数据库的数量，一般指客户端同 mongos 之间的连接数。与您应用程序或者网站能够支持的最大用户数没有关系。

### 5.3.3 云主机无法连接到 DDS 实例的原因

遇到该问题，请参考以下步骤排查解决。

步骤 1 先确认云主机实例和 DDS 实例是否在同一个 VPC。

- 如果在，执行步骤 2。
- 如果不在，需要重新创建云主机实例，使之和 DDS 实例在同一个 VPC 下。

步骤 2 查看云主机实例是否添加安全组。

- 如果有，检查安全组的配置规则是否满足要求，请参见 2.1 创建数据库实例章节“安全组”的描述，然后执行步骤 3。
- 如果没有，从云主机的实例详情页面，进入 VPC 页面，选择“安全组”，添加安全组。

步骤 3 在云主机上，测试是否可以正常连接到 DDS 实例地址的端口。mongos 的默认端口为 8635。

```
telnet <实例地址> {8635}
```

- 如果可以通信，说明网络是正常的，请检查数据库用户和密码，请参见 2.2 连接数据库实例。
- 如果端口不通，请联系售后技术支持协助排查。

### 5.3.4 客户端问题导致连接 DDS 失败

客户端问题导致连接 DDS 失败，可以从以下几个方面检查。

#### 1. 弹性云主机的安全策略

对于 Windows 平台，可检查 Windows 的安全策略是否开放 DDS 端口。对于 Linux 平台，可使用 iptables 检查防火墙及端口的放行情况。

#### 2. 应用配置错误

常见的有 IP 写错、端口参数配置错误和 JDBC 等的连接参数配置错误。

 说明

如问题仍未解决，请联系售后技术支持。

### 5.3.5 服务端问题导致连接失败

DDS 服务端可能出现的问题如下，请依次进行检测。

1. 连接数满导致连接失败。

解决方法：通过 CES 的资源监控功能查看连接数、CPU 使用率等指标是否正常，如果达到上限，需要重启 DDS、断开实例连接或扩容节点解决。

2. 实例状态异常，比如实例重启卡住，DDS 系统故障等。

解决方法：尝试重启功能。如果无法解决，请联系售后技术支持。

### 5.3.6 应用程序怎么访问 VPC 中的 DDS 实例

您需要确保您的应用程序所在的云主机，与 DDS 实例在同一个 VPC 中。如果不在，需要修改 VPC 中的路由表和网络 ACL，以确保应用程序所在的云主机能够访问 DDS。

### 5.3.7 应用程序是否需要支持自动重连数据库

建议您的应用程序支持自动重连数据库，当数据库重启后，无需人工介入，应用会自动恢复，提供更高的可用性。

同时建议您的应用程序采用长连接方式连接数据库，以降低资源消耗，提高性能。

### 5.3.8 如何安装 MongoDB 客户端

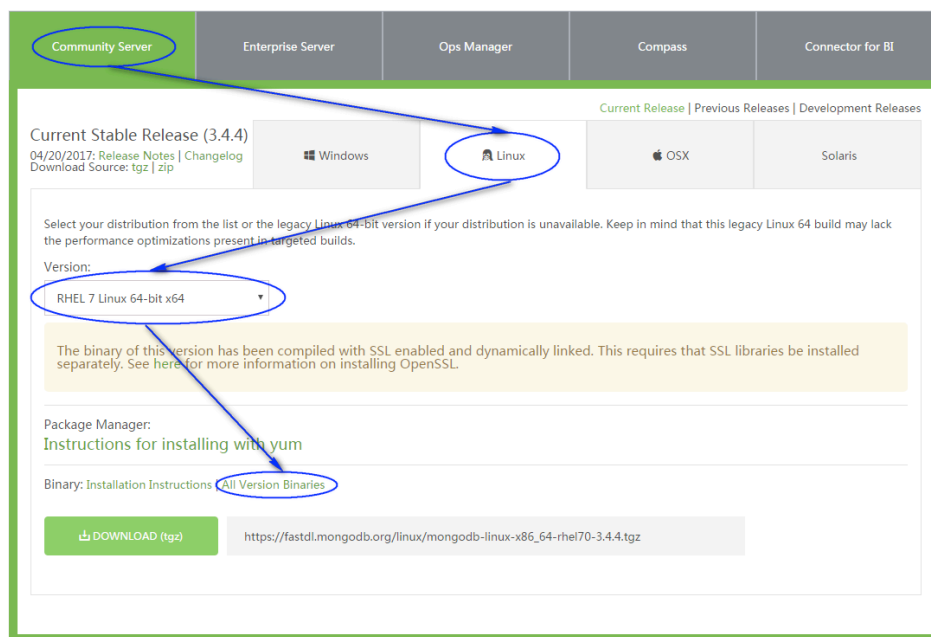
MongoDB 官网提供了针对不同操作系统的客户端安装包，下载 MongoDB 3.2.7。MongoDB 官网二进制下载页面链接为：<https://www.mongodb.com/download-center#community>。

下面将以 Red Hat Linux 7 为例介绍如何获取相应安装包及完成安装。

操作步骤

步骤 1 获取安装包。

1. 进入官网下载链接地址：<https://www.mongodb.com/download-center#community>。
2. 选择“Community Server > Linux”，在“Version”中选择“RHEL 7 Linux 64-bit x64”，单击“All Version Binaries”。



3. 在下载页面中，单击客户端安装包名称“linux/mongodb-linux-x86\_64-rhel70-3.2.7.tgz”，下载 3.2.7 版本的二进制安装包。

<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-3.3.9.tgz</a>
<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-debugsymbols-3.2.7.tgz</a>
<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-3.2.7.tgz</a>
<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-debugsymbols-3.3.8.tgz</a>
<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-3.3.8.tgz</a>
<a href="#">linux/mongodb-linux-x86_64-rhel70-debugsymbols-3.3.7.tgz</a>

步骤 2 打开下载的安装包，选择需要的工具上传到云主机，上传完成后，即可进行相应操作。

其中，包含如下：

- MongoDB 客户端 mongo。
- 数据导出工具 mongoexport。
- 数据导入工具 mongoimport。



说明

创建云主机时，要选择操作系统，例如 Redhat6.6，并为其绑定 EIP（Elastic IP，弹性 IP）。然后使用远程连接工具将安装包上传到云主机，再用 PuTTY 连接到云主机。

## 5.4 参数指标类

### 5.4.1 用户平时需要关注实例的哪些性能指标

用户需要关注的监控指标有：CPU 利用率、内存利用率、磁盘空间利用率。

可以根据实际应用场景配置告警提示，当收到告警，可采取相应措施消除告警。

配置示例：

- 如果在某段时间内（如 5min），CPU 的利用率出现多次（如 3 次）不低于某特定值（如 90%）的情况，则发出相应 CES 告警。
- 如果在某段时间内（如 5min），内存的利用率出现多次（如 4 次）不低于某特定值（如 90%）的情况，则发出相应 CES 告警。
- 如果在某段时间内（如 5min），磁盘的使用率出现多次（如 5 次）不低于某特定值（如 85%）的情况，则发出相应 CES 告警。



说明

CES 告警详细配置方法，详见《云监控服务用户指南》中“告警规则管理”。

采取措施：

收到与磁盘空间利用率有关的告警：

- 调查磁盘空间消耗，查看是否可以从实例中删除数据或是将数据存档到其他系统以释放空间。
- 通过磁盘空间扩容增大磁盘空间，请参见 3.4 扩容存储。

### 5.4.2 DDS 支持的最大 IOPS 是多少

请参见 1.5.1 数据库实例规格。

## 5.5 网络及安全类

### 5.5.1 DDS 有哪些安全保障措施

DDS 可设置所属 VPC，从而确保实例与其它业务实现网络安全隔离。另外，通过 IAM，可以实现对 DDS 资源的访问权限控制。

### 5.5.2 为什么在 VPC 中使用 DDS

VPC 允许您在私有、隔离的网络创建虚拟网络环境，从中可以对私有 IP 地址范围、子网、路由表和网络网关等方面进行全面控制。借助 VPC，您可以定义虚拟网络拓扑和网络配置，使其非常类似于您在自己的数据中心所操作的传统 IP 网络。

在下面的情况下您可能想在 VPC 中使用 DDS：

您希望运行面向公众的 Web 应用程序，同时保留公众不可访问的后端服务器。您可以在一个 VPC 内同时创建一个 DDS 实例和云主机实例，同时为云主机实例分配公网 IP，将 Web 服务器部署在云主机实例。

### 5.5.3 如何确保在 VPC 中运行的 DDS 的安全

VPC 安全组可用来帮助确保 VPC 内 DDS 实例的安全。此外，通过网络访问控制列表（ACL），可以允许或拒绝进入和退出各个子网的网络流量。内部安全基础设施（包括网络防火墙、入侵检测和防护系统）可以监视通过 IPsec VPN 连接进入或退出 VPC 的所有网络流量。

### 5.5.4 存储类

#### 5.5.5 DDS 支持哪些存储引擎

DDS 目前只支持 WiredTiger 存储引擎。

#### 5.5.6 如何将 DDS 备份到弹性云主机上

您可以通过 mongodump 和 mongorestore 的方式将数据库备份到云主机上。云主机不限制存放哪些数据，只要符合国家法律法规就行。您可以在云主机上存放数据库备份，但不建议将云主机作为数据库备份空间使用。强烈推荐使用 DDS 实例的备份功能，将备份数据存放到专业的对象存储 OBS 上，以获得更高的数据可靠性和服务保障。

#### 5.5.7 DDS 能够保存多长时间的备份

DDS 自动备份可保留天数默认 7 天。备份空间不占用用户购买的数据库空间。手动备份没有时间限制，且用户可根据需要删除该备份文件。

#### 5.5.8 数据库在备份窗口中是否可用

备份窗口是用户定义的时间段，在该时间段内 DDS 实例将进行备份。DDS 借助这些定期数据备份，让您能够将 DDS 实例还原到保留期内的备份点。在备份时段期间，业务不受影响，但不能在 DDS 控制台做重启操作。

#### 5.5.9 DDS 存储的存储配置是什么

DDS 存储采用 EVS，具体情况请参考《云硬盘用户指南》。

DDS 的备份数据存储采用 OBS，不占用用户购买的数据库空间。关于 DDS 实例存储的硬件配置，请参见《对象存储服务用户指南》。

#### 5.5.10 数据超过了 DDS 实例的最大存储容量怎么办

如果您的应用程序所需的存储容量超过最大分配量，解决措施如下：

- 扩容存储空间。
- 增加 shard 分片。

### 5.5.11 哪些内容会占用我所购买的 DDS 实例空间

您正常的数据（不包括备份数据），以及 DDS 实例正常运行所需的数据（比如系统数据库、数据库回滚日志、索引等）。同时，DDS 产生的日志输出文件也会占用空间。这些文件会保证 DDS 实例正常稳定地运行。

### 5.5.12 申请的 DDS 实例磁盘空间会有哪些系统开销

您申请的磁盘容量会有必要的文件系统开销，这些开销主要包括 inode、reserved block，以及数据库运行必需的空间。

### 5.5.13 占用 DDS 磁盘空间的日志及文件有哪些

占用磁盘空间的日志及文件如下表：

数据库类型	文件类型
DDS	日志文件：DDS 日志文件。
	数据文件：数据库内容文件，索引文件。
	其他文件：DDS 一些临时文件。

## 5.6 支持与限制的命令

用户在连接到 DDS 后，需要关注以下支持以及限制的命令。

DDS 支持命令列表

命令类别	名称
Aggregates Commands	aggregate
	count
	distinct
Geospatial Commands	geoNear
Query and Write Operation Commands	find
	insert
	update
	delete
	findAndModify

命令类别	名称
	getMore
	getLastError
	resetError
Query Plan Cache Commands	planCacheListFilters
	planCacheSetFilter
	planCacheClearFilters
	planCacheListQueryShapes
	planCacheListPlans
	planCacheClear
Authentication Commands	logout
	authenticate
	copydbgetnonce
	getnonce
Role Management Commands	invalidateUserCache
Replication Commands	isMaster
Sharding Commands	enableSharding
	getShardVersion
	mergeChunks
	shardCollection
	split
	splitChunk
	splitVector
	moveChunk
	movePrimary
	isdbgrid
Administration Commands	renameCollection
	dropDatabase
	listCollections
	drop
	create

命令类别	名称
	convertToCapped
	filemd5
	createIndexes
	listIndexes
	dropIndexes
	fsync
	connectionStatus
	collMod
	reIndex
	getParameter
	killOp
Diagnostic Commands	availableQueryOptions
	buildInfo
	collStats
	dataSize
	dbStats
	explain
	features
	listCommands
	listDatabases
	ping
	serverStatus
	whatsmyuri

DDS 限制命令列表

命令类别	名称
Aggregates Commands	group
	mapReduce
Geospatial Commands	geoSearch
Query and Write Operation Commands	getPrevError



命令类别	名称
	eval
	parallelCollectionScan
Authentication Commands	authSchemaUpgrade
User Management Commands	createUser
	updateUser
	dropUser
	dropAllUsersFromDatabase
	grantRolesToUser
	revokeRolesFromUser
	usersInfo
Role Management Commands	createRole
	updateRole
	dropRole
	dropAllRolesFromDatabase
	grantPrivilegesToRole
	revokePrivilegesFromRole
	grantRolesToRole
	revokeRolesFromRole
	rolesInfo
Replication Commands	replSetElect
	replSetUpdatePosition
	appendOplogNote
	replSetFreeze
	replSetGetStatus
	replSetInitiate
	replSetMaintenance
	replSetReconfig
	replSetStepDown
	replSetSyncFrom
	resync

命令类别	名称
	applyOps
	replSetGetConfig
Sharding Commands	flushRouterConfig
	addShard
	cleanupOrphaned
	checkShardingIndex
	listShards
	removeShard
	getShardMap
	setShardVersion
	shardingState
	unsetSharding
Administration Commands	clone
	cloneCollection
	clean
	connPoolSync
	compact
	setParameter
	repairDatabase
	repairCursor
	touch
	shutdown
	cloneCollectionAsCapped
	copydb
	logRotate
Diagnostic Commands	connPoolStats
	cursorInfo
	dbHash
	diagLogging
	driverOIDTest

命令类别	名称
	getCmdLineOpts
	getLog
	hostInfo
	isSelf
	netstat
	profile
	shardConnPoolStats
	top
	validate
Internal Commands	handshake
	_recvChunkAbort
	_recvChunkCommit
	_recvChunkStart
	_recvChunkStatus
	_replSetFresh
	mapreduce.shardedfinish
	_transferMods
	replSetHeartbeat
	replSetGetRBID
	_migrateClone
	replSetElect
	writeBacksQueued
	writebacklisten
System Events Auditing Commands	logApplicationMessage