分布式数据库中间件

快速入门

文档版本 11

发布日期 2023-07-25

华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 2023。 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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： https://e.huawei.com

目 录

1 使用流程.....1
2 购买须知.....3
3 步骤一：购买 DDM 实例及 RDS for MySQL 实例.....4
4 步骤二：创建 DDM 帐号.....8
5 步骤三：创建逻辑库并关联 RDS for MySQL 实例.....10
6 步骤四：连接 DDM 逻辑库.....13
7 入门实践.....19
A 修订记录.....21

1 使用流程

本章以DDM实例如何关联数据节点（RDS for MySQL实例）为例介绍DDM的使用流程。

使用流程

步骤一：购买数据库中间件实例及RDS for MySQL实例

步骤二：创建DDM帐号

步骤三：创建逻辑库并关联RDS for MySQL实例

步骤四：连接DDM逻辑库

版权所有 © 华为技术有限公司

图 1-1 DDM 使用流程

开始
登录控制台
购买DDM实例
购买RDS for MySQL实例
RDS for MySQL实例必须和DDM实例处于相同的VPC。
创建DDM帐号
创建逻辑库时使用，可以用来管理关联的逻辑库。
创建逻辑库
将RDS for MySQL实例关联到DDM实例上。
连接和使用DDM
通过JDBC、MySQL客户端、DAS等方式连接DDM实例。
结束

2 购买须知

在购买DDM实例之前，您需要先做一系列的准备操作，包括评估实例规格，确定VPC及可用区，申请帐号等。

注册帐号后，如果需要对资源进行精细管理，请使用IAM服务创建IAM用户及用户组，并授权为IAM用户分配具体的操作权限。

评估实例规格

为了使所申请的DDM服务能更好地满足应用需求，您需要先评估应用所需的计算能力和存储能力，结合业务类型及服务规模，选择合适的实例规格，主要包括：CPU、内存。

确定虚拟私有云（VPC）

VPC为网络访问提供了逻辑隔离。您可以在创建VPC时，定义安全组、VPN、子网等网络特性。通过VPC方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。

DDM实例必须与应用程序、RDS for MySQL实例处于相同的VPC，以保证网络连通。

建议DDM实例与应用程序、RDS for MySQL实例选择相同的安全组，三者网络访问不受限制。如果选择了不同的安全组，请注意添加安全组访问规则，开通网络访问。

确定可用区

建议将应用程序和数据库服务（DDM、RDS）配置在相同可用区，减少网络时延。

3 步骤一：购买 DDM 实例及 RDS for MySQL 实例

本章节主要介绍如何在控制台上购买DDM实例和RDS for MySQL实例。

购买 DDM 实例

步骤1 在华为云控制台登录页，输入帐号及密码，登录华为云控制台。

步骤2 单击管理左上角的 ，选择对应Region。

步骤3 在管理控制页面单击 ，选择“数据库 > 分布式数据库中间件 DDM ”，进入DDM管理控制台。

步骤4 在实例管理页面，单击页面右上方的“购买数据库中间件实例”。

步骤5 在购买实例页面，设置实例相关信息。

表 3-1 参数说明

参数	说明
计费模式	支持“包年/包月”和“按需付费”两种模式，购买后同时支持计费模式互转。 ● 包年/包月：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帐户余额进行扣费。 ● 按需计费：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帐户余额进行扣费。
区域	DDM实例所在区域，可根据需要直接切换区域。
项目	DDM实例所在的项目。

版权所有 © 华为技术有限公司

参数	说明
实例名称	DDM实例的名称。 ● 名称不能为空。 ● 只能以英文字母开头。 ● 长度为4到64位的字符串。 ● 可包含英文字母、数字和中划线（-）。
时区	由于世界各国家与地区经度不同，地方时也有所不同，因此会划分为不同的时区。
节点个数	实例所含有节点个数，最多支持32个节点数。 **说明** ● 单节点存在高可用风险，建议至少创建2节点。 ● DDM实例单个节点的磁盘使用情况：系统盘40G + 数据盘100G。
可用区	可选择的可用区。 为了避免单个物理机故障影响多台云主机的情况发生，相同可用区内，DDM支持不同虚拟机反亲和性部署，即集群里不同虚拟机部署在不同物理主机上。 DDM支持跨可用区部署，以增强DDM实例高可用性，达到跨可用区的容灾。 如果您的实例需要跨可用区部署，可以选择多个可用区，DDM实例的节点将部署在不同的可用区中。 **说明** 跨可用区部署会产生一定的网络时延，建议将应用程序和数据库服务（DDM、RDS）配置在相同可用区，减少网络时延。
节点规格	DDM实例的规格，支持“通用增强型”和“鲲鹏通用计算增强型”。 **说明** 为了使所购买的DDM实例能更好地满足应用需求，您需要先评估应用所需的计算能力和存储能力，结合业务类型及服务规模，选择合适的实例规格，主要包括：CPU、内存。
虚拟私有云	DDM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。 单击“查看虚拟私有云”，系统跳转到虚拟私有云界面，可以查看相应的虚拟私有云，以及安全组的出方向规则和入方向规则。 **说明** 创建DDM实例选择的虚拟私有云要与RDS for MySQL实例保持一致。 DDM实例必须与应用程序、RDS for MySQL实例处于相同的VPC，以保证网络连通。
子网	包括子网名称与子网IP地址段。
内网安全组	已创建的内网安全组。 建议DDM实例与应用程序、RDS for MySQL实例选择相同的安全组，三者网络访问不受限制。如果选择了不同的安全组，请注意添加安全组访问规则，开通网络访问。

参数	说明
企业项目	企业项目管理提供了一种按企业项目管理云资源的方式，帮助您实现以企业项目为基本单元的资源及人员的统一管理。
参数模板	您可以选择已有参数；同时支持单击查看参数模板，在参数模板页面，进行设置参数信息。
标签	可选配置。使用标签可以方便识别和管理您拥有的分布式数据库中间件服务资源。 您可以为DDM实例添加标签，每个DDM实例最多支持添加10个标签。 ● 新建标签 您可以在DDM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，不能为空。** – 对于每个实例，每个标签的键唯一。 – 长度为1~36个字符。 – 不能为空字符串，不能以“_sys_”开头和以空格开头、结尾。 – 不能包含下列字符： 非打印字符ASCII(0-31)，“=”，“*”，“<”，“>”，“\”，“,”，“|”。 **值：该项为必选参数，不能为空。** – 长度为0~43个字符。 – 可以是空字符串。 – 不能包含下列字符： 非打印字符ASCII(0-31)，“=”，“*”，“<”，“>”，“\”，“,”，“|”。 ● 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DDM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，也可以修改或删除标签。同时，您还可以通过标签快速筛选指定实例。 如果您在申请实例时未添加标签，可以待实例创建成功后，再为实例添加标签。
购买时长	购买DDM实例的时长，该参数仅当“计费模式”为“包年/包月”时才显示。 您可选择1个月、2个月、3个月、4个月、5个月、6个月、7个月、8个月、9个月和1年。 勾选“自动续费”后，实例自动续费周期与原订单周期一致。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤6 实例信息设置完成后，单击页面下方“立即购买”。

步骤7 确认配置信息，根据所选实例的计费模式进行后续操作。

- 选择“按需计费”模式，单击“提交”。
- 选择“包年/包月”模式，单击“去支付”。

步骤8 实例创建成功后，用户可以在“实例管理”页面对其进行查看和管理。

DDM服务端口默认为5066，实例创建成功后可修改。

具体请参见**修改DDM服务端口**。

----结束

购买 RDS for MySQL 实例

步骤1 在华为云控制台登录页，输入帐号及密码，登录华为云控制台。

步骤2 单击管理左上角的 ，选择对应Region。

步骤3 在控制页面单击 ，选择“数据库 > 云数据库 RDS”，进入RDS控制台。

步骤4 在实例管理页面，单击页面右上方的“购买数据库实例”。

步骤5 在购买数据库实例页面，设置实例相关信息。

相关参数的说明请参见**创建RDS for MySQL实例**。

注意

RDS for MySQL实例的虚拟私有云（VPC）和子网必须和DDM实例保持一致。如果子网不一致，需要额外配置路由以确保网络互通。

步骤6 实例信息设置完成后，单击页面下方“立即购买”。

步骤7 确认配置信息，单击“提交”。等待1-3分钟实例即可创建成功。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

4 步骤二：创建 DDM 帐号

本章节主要介绍如何在控制台创建DDM帐号。

操作步骤

步骤1 登录分布式数据库中间件控制台。

步骤2 在实例管理列表页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“帐号管理”，进入帐号管理页面。

步骤4 在帐号管理页面，单击“创建DDM帐号”。

步骤5 在弹框中填选帐号信息。

表 4-1 帐号参数说明

参数	说明
帐号名称	DDM帐号的名称，命名规则如下。 长度为1-32个字符，必须以字母开头，可以包含字母，数字、下划线，不能包含其它特殊字符。
密码	DDM帐号的密码，密码复杂度要求如下。 ● 长度为8~32个字符 ● 至少包含三种字符组合：大小写字母、数字、特殊字符 ~ ! @ # % ^ * - _ = + ? ● 不能使用简单、强度不够、容易被猜测的弱口令 ● 不能与帐号名称或者倒序的帐号名称相同。
确认密码	确认密码必须和输入的密码保持一致。
关联逻辑库	DDM帐号与逻辑库关联绑定，下拉列表中显示可关联的逻辑库。 DDM帐号只对已关联的逻辑库有访问权限。
帐号权限	按需选择需要的基础权限，包括CREATE、DROP、ALTER、INDEX、INSERT、DELETE、UPDATE、SELECT。
描述	对DDM帐号的详细描述信息，长度不能超过256个字符。

版权所有 © 华为技术有限公司

步骤6 信息填写完成，单击“确定”即可创建成功。

----结束

5 步骤三：创建逻辑库并关联 RDS for MySQL 实例

本章节主要介绍如何在DDM控制台上创建逻辑库，并与RDS for MySQL实例进行关联。

使用须知

- 创建逻辑库时，仅支持关联和DDM实例处于相同VPC的RDS for MySQL实例，且RDS for MySQL实例没有被其他DDM实例使用。DDM将在关联的RDS for MySQL实例上新建数据库，不会影响已有的库表。
- 创建逻辑库时，同一个逻辑库，RDS for MySQL实例大版本需要相同，不可以混用。
- 创建逻辑库时，同一个DDM实例可以创建多个逻辑库。多个逻辑库可关联同一个RDS for MySQL实例。
- 一个RDS for MySQL实例无法被不同的DDM实例关联。
- 创建逻辑库时选多个分片的场合，分片名遵循“逻辑库名_xxxx”的命名规则，其中xxxx为从“0000”开始递增的数字。如逻辑库名为“db_cbb5”，总分片数为2，则分片名为“db_cbb5_0000”和“db_cbb5_0001”。
- 创建逻辑库时，关联的RDS for MySQL实例不能处于只读状态。
- DDM在RDS for MySQL实例上创建的内部帐号（DDMRW*、DDMR*、DDMREP*）请勿修改和删除，否则会影响业务。

前提条件

- 已创建DDM实例，状态为“运行中”。
- 已创建DDM帐号。具体操作请参见创建帐号。

操作步骤

步骤1 登录分布式数据库中间件控制台。

步骤2 在实例管理列表页面，单击目标实例操作栏“创建逻辑库”。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 5-1 创建逻辑库-入口 1

您也可以在实例管理列表页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面。在左侧导航栏选择逻辑库管理页签，在页面右侧单击创建逻辑库。

图 5-2 创建逻辑库-入口 2

步骤3 在创建逻辑库页面，填选逻辑库模式、逻辑库名称、需要关联的DDM帐号、数据节点和逻辑库总分片数。

图 5-3 创建逻辑库

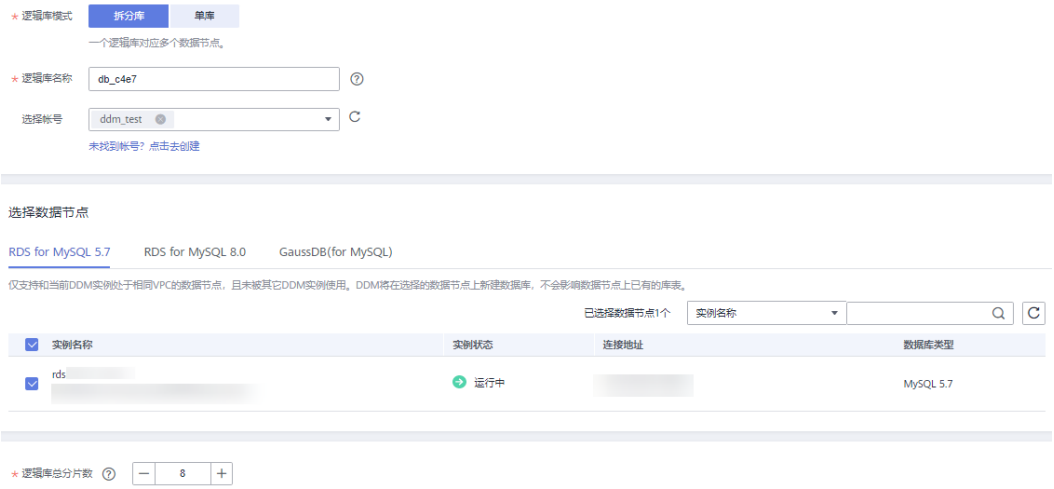


表 5-1 参数说明

参数名称	说明
逻辑库模式	• 拆分库：一个逻辑库可以关联多个数据节点，分片数均匀的分布在这些数据节点上。 • 单库：一个逻辑库仅关联一个数据节点，在该数据节点上仅创建一个分片。
逻辑库名称	长度为2-48个字符，以小写字母开头且仅支持小写，可以包含小写字母、数字、下划线。
选择帐号	需要关联的DDM帐号。
选择数据节点	仅支持和当前DDM实例处于相同VPC、且未被其他DDM实例使用的数据节点（RDS for MySQL实例）。DDM将在选择的数据节点上新建数据库，不会影响数据节点上已有的库表。

版权所有 © 华为技术有限公司

参数名称	说明
逻辑库总分片数	逻辑库总分片数是所选数据节点分片数的总和，为了确保每个数据节点上都能均匀分配到分片，逻辑库总分片数不能小于选择的数据节点数。考虑到业务会持续增长，建议每个数据节点上最小8分片，最大不超过64分片。

步骤4 单击“下一步”。

步骤5 在数据节点可用性检测页面，输入关联数据节点的帐号及密码，单击“测试”。

说明

数据节点帐号所需权限: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, DROP, RELOAD, PROCESS, REFERENCES, INDEX, ALTER, SHOW DATABASES, CREATE TEMPORARY TABLES, LOCK TABLES, EXECUTE, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, CREATE VIEW, SHOW VIEW, CREATE ROUTINE, ALTER ROUTINE, CREATE USER, EVENT, TRIGGER WITH GRANT OPTION。

建议您提前在数据节点上创建具有上述权限的帐号。

图 5-4 数据节点可用性检测

步骤6 测试通过后，单击页面下方的“完成”。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

6 步骤四：连接 DDM 逻辑库

用户购买DDM实例后，可以使用Navicat等客户端连接DDM实例，也可以使用CLI或JDBC驱动连接DDM实例中的目标逻辑库。

本章节指导用户如何连接DDM实例或逻辑库。

准备工作

连接DDM实例或逻辑库前，需要获取DDM实例或逻辑库的连接地址。

获取 DDM 逻辑库连接地址

步骤1 登录分布式数据库中间件控制台。

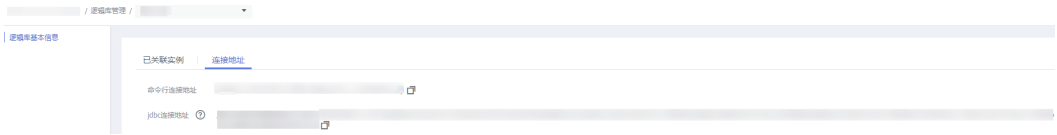
步骤2 在实例管理界面单击DDM实例名称，进入实例基本信息页。

步骤3 在左侧导航栏选择“逻辑库管理”。

步骤4 单击逻辑库名称进入逻辑库基本信息页面。

步骤5 在“连接地址栏”获取“命令行连接地址”和“jdbc连接地址”。

图 6-1 逻辑库连接地址



说明

- 如果DDM实例有多个节点，页面内网地址只提供了一个IP地址，这是因为DDM集群支持了负载均衡。可通过连接该地址连接到DDM集群，达到负载均衡效果。
- 有部分历史实例的内网地址提供了多个IP地址，是因为DDM集群未支持负载均衡，可通过jdbc连接串达到负载均衡效果。
- 如果创建了只读组，每个组都会分配一个负载均衡连接地址，进行业务隔离。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

连接方法概述

方法一：**Navicat客户端连接DDM实例**。

方法二：**MySQL命令行连接DDM逻辑库**。

方法三：**JDBC驱动连接DDM逻辑库**。

方法四：**控制台连接DDM实例**。

说明

1. 为保证系统安全，请使用与DDM实例处于同一VPC的弹性云服务器。
2. 弹性云服务器已安装MySQL客户端或已配置MySQL连接驱动。
3. 连接DDM实例前，需要先在工具中配置DDM实例信息。

Navicat 客户端连接 DDM 实例

步骤1 登录分布式数据库中间件服务，单击需要连接的DDM实例名称，进入实例基本信息页面。

步骤2 在“实例信息”模块的弹性公网IP单击“绑定”。绑定已购买的公网IP。

步骤3 在DDM管理控制台左侧选择虚拟私有云图标。单击“访问控制>安全组”。

步骤4 在安全组界面，单击操作列的“配置规则”，进入安全组详情界面。在安全组详情界面，单击“添加规则”，弹出添加规则窗口。根据界面提示配置安全组规则，设置完成后单击“确定”即可。

说明

绑定弹性公网IP后，建议您在内网安全组中设置严格的出入规则，以加强数据库安全性。

步骤5 打开Navicat客户端，单击“连接”。在新建连接窗口中填写主机IP地址（弹性公网IP地址）、用户名和密码（DDM帐号、密码）。

说明

Navicat客户端推荐使用版本为Navicat12。

步骤6 单击“连接测试”，若显示连接成功，单击“确定”，等待1-2分钟即可连接成功。连接失败会直接弹出失败原因，请修改后重试。

----结束

说明

通过其他可视化的MySQL工具（例如 Workbench）连接DDM实例的操作与此章基本一致，不做详细描述。

MySQL 命令行连接 DDM 逻辑库

步骤1 登录弹性云服务器，打开命令行工具，输入以下命令。

```
mysql -h ${DDM_SERVER_ADDRESS} -P${DDM_SERVER_PORT} -u${DDM_USER} -p [-D${DDM_DBNAME}]
[--default-character-set=utf8][--default_auth=mysql_native_password] [--ssl]
```


版权所有 © 华为技术有限公司

表 6-1 参数说明

参数示例	参数填写说明	参数举例
DDM_SERVER_ADDRESS	DDM实例所在IP地址。	192.168.0.200
DDM_SERVER_PORT	DDM实例连接端口。	5066
DDM_USER	DDM实例帐号。	dbuser01
DDM_DBNAME	DDM实例逻辑库名，选填。	-
default-character-set=utf8	指定字符编码为UTF-8，选填。 当MySQL连接编码和实际编码不一致，导致DDM解析出现乱码时请配置该参数。	-
default_auth=mysql_native_password	默认使用密码认证插件。	-
ssl	（可选）使用SSL加密连接，需要先开启SSL。	-

说明

- 假如您使用了 MySQL 8.0的客户端，需要增加 default_auth=mysql_native_password参数。
- 假如您开启了SSL特性，默认使用加密连接。

步骤2 下面为Windows服务器命令行窗口中使用表中举例参数MySQL命令连接服务器的回显情况。

```
C:\Users\testDDM>mysql -h192.168.0.200 -P5066 -Ddb_5133 -udbuser01 -p
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ;or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.6.29

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

JDBC 驱动连接 DDM 逻辑库

说明

使用以下操作步骤前，确保已安装JDBC驱动，建议JDBC驱动版本选择5.1.49及以上版本，JDBC驱动下载地址：**https://dev.mysql.com/doc/index-connectors.html**。

步骤1 加载驱动程序。

```
Class.forname(com.mysql.jdbc.Driver);
```

步骤2 打开数据库连接。

```
String username = "dbuser01" ;
String password = "xxxxxx" ;
String url = "jdbc:mysql://ip:port/db_name";
Connection con = DriverManager.getConnection(url , username , password);
```

上述样例中URL的参数取值可参见**表6-2**设置。

表 6-2 URL 参数说明

参数名称	参数说明	推荐取值
ip:port	连接地址和端口，用于连接DDM。	在DDM管理控制台DDM实例管理中查看连接地址。 例如：192.168.0.200:5066
db_name	连接逻辑库名称。	在DDM管理控制台，DDM实例管理 > 逻辑库管理下查看逻辑库名称。 例如：db_5505

步骤3 创建Statement对象。

```
Statement stmt = con.createStatement();
```

步骤4 执行SQL语句。

```
ResultSet rs = stmt.executeQuery("select now() as Systemtime");
con.close();
```

步骤5 （可选）优化代码。

```
loadBalanceAutoCommitStatementThreshold=5&loadBalanceHostRemovalGracePeriod=15000&loadBalanceBlacklistTimeout=60000&loadBalancePingTimeout=5000&retriesAllDown=10&connectTimeout=10000&useSSL=true";
```

说明

- **loadBalanceAutoCommitStatementThreshold**和**retriesAllDown**参数必须按照以上样例进行配置，否则在连接切换时可能进入死循环，导致栈溢出。
- 其余参数及相关配置说明请参见**表6-3**。

版权所有 © 华为技术有限公司

表 6-3 参数说明

参数名称	参数说明	推荐取值
loadBalanceAutoCommitStatementThreshold	表示连接上执行多少个语句后会重新选择连接。 ● 若取值为5，则当执行5个sql后（Queries或者updates等），将会重新选择连接。 ● 若取值为0，则表示“粘性连接，不重新选择连接”。 关闭自动提交时（autocommit=false）会等待事务完成再考虑是否重新选择连接。	5
loadBalanceHostRemovalGracePeriod	设置宽限期，以等待主机从负载均衡连接中移除，当主机当前是活动主机时释放主机。	15000
loadBalanceBlacklistTimeout	通过控制服务器在全局黑名单中的存留时间，检查不可用服务器之间的时间间隔（以毫秒为单位）。	60000
loadBalancePingTimeout	使用负载均衡连接时，等待每个负载均衡连接ping响应的毫秒数。	5000
retriesAllDown	当所有的连接地址都无法连接时，轮询重试的最大次数。 重试次数达到阈值仍然无法获取有效连接，将会抛出SQLException。	10
connectTimeout	和数据库服务器建立socket连接时的超时。 单位：毫秒，0表示永不超时，适用于JDK 1.4及更高版本。	10000
socketTimeout	socket操作（读写）超时。 单位：毫秒， 0表示永不超时。	根据业务实际情况合理配置。
useSSL	使用SSL加密连接访问DDM。	true

----结束

控制台连接 DDM 实例

步骤1 在浏览器上输入DDM的Console地址、帐号和密码，登录分布式数据库中间件服务管理控制台。

步骤2 在侧边栏选择“实例管理”。

步骤3 在实例列表操作栏，单击“登录”。

系统自动跳转至数据管理服务管理控制台的实例登录页面。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 6-2 实例登录页面

步骤4 在实例登录窗口中输入DDM帐号和密码。

步骤5 单击“测试连接”。

步骤6 （可选）选择“定时采集”和“SQL执行记录”。

步骤7 确认无误后，单击“登录”。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

7 入门实践

当您购买并连接到DDM逻辑库后，可以根据自身的业务需求使用DDM提供的一系列常用实践。

表 7-1 常用实践

场景	案例	描述
SQL语法	SQL使用规范	本实践主要介绍DDM中常见SQL的使用规范。
	DDL语法	本实践主要介绍DDM中常见的DDL语法，如建库，建表，修改表结构等。
	DML语法	本实践主要介绍DDM中常见的DML语法，如INSERT、REPLACE、DELETE、UPDATE、SELECT等。
分片变更	如何进行分片变更	本实践主要介绍分片变更原理以及如何进行分片变更的操作流程。
分库分表	通过DDM对RDS for MySQL实例进行分库分表	本实践主要介绍通过DDM对已有RDS for MySQL实例进行分库分表的操作流程。
数据迁移	数据中心自建MySQL迁移到DDM	企业当前使用数据中心自建MySQL，希望能使用DDM将数据进行分布式存储。 本实践主要介绍将数据中心自建MySQL数据库中数据迁移到DDM的操作流程。

版权所有 © 华为技术有限公司

场景	案例	描述
	其他云MySQL迁移到DDM	企业当前使用其他云MySQL实例，希望能使用华为云DDM将数据进行分布式存储。 本实践主要介绍将其他云MySQL数据库中数据迁移到DDM的操作流程。
	华为云上自建MySQL迁移到DDM	企业在华为云上自建MySQL数据库，希望能使用DDM将数据进行分布式存储。 本实践主要介绍将华为云上自建MySQL数据库中数据迁移到DDM的操作流程。
	从华为云RDS for MySQL迁移到DDM	本实践主要介绍通过数据复制服务（DRS）将RDS for MySQL数据迁移到DDM的操作流程。
	数据从DDM实例导出	本实践主要介绍将DDM实例的数据导出成SQL文本文件的操作流程。
	其他异构数据库迁移到DDM	本实践主要介绍其他异构数据库，如Oracle、PostgreSQL、SQL Server等数据迁移至DDM的操作流程。
	如何将单RDS数据整库迁移至DDM	本实践主要介绍将RDS for MySQL实例中的数据库迁移到DDM实例非拆分库的操作流程。
	如何将Mycat数据整库迁移至DDM	本实践主要介绍将Mycat中的数据整库迁移到DDM的操作流程。
备份恢复	自动备份	DDM实例暂不支持客户手动备份，实例将在每日凌晨2点至3点自动备份。
	备份恢复到新实例	恢复到新实例主要是指DDM实例和数据节点的整体恢复，包含了数据节点的恢复流程，需要预置新的DDM和数据节点。
	Metadata恢复	Metadata恢复主要侧重于元数据恢复，是基于已经PITR恢复完成的数据节点进行的DDM恢复，只需预置新的DDM实例。

A 修订记录

发布日期	修订记录
2023-07-25	第十一次正式发布。 新增**入门实践**。
2023-03-31	第十次正式发布。 **步骤四：连接DDM逻辑库**中MySQL命令行连接DDM逻辑库和JDBC驱动连接DDM逻辑库增加SSL加密连接。
2022-11-01	第九次正式发布。 **步骤三：创建逻辑库并关联RDS for MySQL实例**添加说明内容。
2022-07-06	第八次正式发布。 快速入门增加子网不一致的注意事项。
2022-03-29	第七次正式发布。 增加DDM原理图。
2022-02-08	第六次正式发布。 增加不支持的功能特性章节。
2022-01-27	第五次正式发布。 优化SQL语法使用限制章节。
2022-01-21	第四次正式发布。 优化产品概述章节。
2021-12-01	第三次正式发布。 优化快速入门章节。
2021-1-15	第二次正式发布 修改快速入门目录，新增连接DDM实例或逻辑库章节。
2020-10-20	第一次正式发布。

版权所有 © 华为技术有限公司