

数据复制服务

实时灾备

文档版本 30
发布日期 2024-03-30



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。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://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 灾备方案概览	1
2 灾备场景	3
2.1 MySQL 到 MySQL 单主灾备	3
2.2 MySQL 到 GaussDB(for MySQL)单主灾备	22
2.3 DDM 到 DDM 单主灾备	37
2.4 GaussDB(for MySQL)到 GaussDB(for MySQL)单主灾备	50
2.5 MySQL 到 MySQL 双主灾备	67
2.6 GaussDB(for MySQL)到 GaussDB(for MySQL)双主灾备	84
3 任务管理	99
3.1 创建灾备任务	99
3.2 查询灾备进度	115
3.3 查看灾备日志	116
3.4 数据对比（对比灾备项）	117
3.5 任务生命周期	122
3.5.1 查看灾备数据	122
3.5.2 修改任务信息	124
3.5.3 修改连接信息	125
3.5.4 修改流速模式	126
3.5.5 编辑灾备任务	126
3.5.6 续传灾备任务	131
3.5.7 暂停灾备任务	132
3.5.8 查看灾备监控	133
3.5.9 灾备主备倒换	134
3.5.10 灾备方向转换	135
3.5.11 灾备规格变更	136
3.5.12 退订包周期任务	137
3.5.13 结束灾备任务	139
3.5.14 删除灾备任务	140
3.5.15 任务状态说明	140
4 标签管理	142
5 连接诊断	144

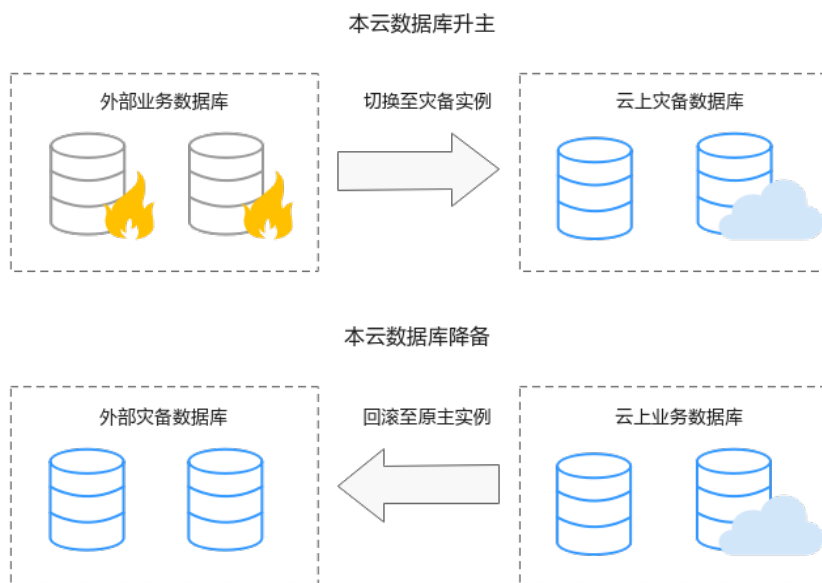
6 对接云审计服务	146
6.1 支持审计操作的关键列表.....	146
6.2 如何查看审计日志.....	146
7 对接云监控服务	148
7.1 支持的监控指标.....	148
7.2 设置告警规则.....	152
7.3 查看监控指标.....	153
8 对接云日志服务	155
8.1 日志配置管理.....	155
8.2 查看或下载日志.....	156
A 修订记录	158

1 灾备方案概览

为了解决地区故障导致的业务不可用，数据复制服务推出灾备场景，为用户业务连续性提供数据库的同步保障。您可以轻松地实现云下数据库到云上的灾备、跨云平台的数据库灾备，无需预先投入巨额基础设施。

数据灾备支持两地三中心、两地四中心灾备架构。单边灾备可以利用灾备场景的升主、降备功能从而实现异地主备倒换的效果。

图 1-1 实时灾备倒换



支持的数据库类型

目前，DRS实时灾备支持的数据库类型，如下表所示。

表 1-1 灾备方案

业务数据库	灾备数据库	相关文档
<ul style="list-style-type: none"> 本地自建MySQL数据库 ECS自建MySQL数据库 其他云上MySQL数据库 RDS for MySQL 	RDS for MySQL	<ul style="list-style-type: none"> MySQL到MySQL单主灾备 MySQL到MySQL双主灾备
	GaussDB(for MySQL)	MySQL到GaussDB(for MySQL)单主灾备
DDM	DDM	DDM到DDM单主灾备
GaussDB(for MySQL)	GaussDB(for MySQL)	<ul style="list-style-type: none"> GaussDB(for MySQL)到GaussDB(for MySQL)单主灾备 GaussDB(for MySQL)到GaussDB(for MySQL)双主灾备

实时灾备基本原理

实时灾备的功能是通过实时复制技术实现两个数据库的数据容灾，底层技术原理和实时迁移是一致的，差异点主要是实时灾备支持正向数据同步和反向数据同步，且实时灾备为实例级别灾备，不支持选择库表。

2 灾备场景

2.1 MySQL 到 MySQL 单主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-1 支持的数据库

灾备关系	业务数据库	灾备数据库
本云为备	<ul style="list-style-type: none">本地自建MySQL数据库ECS自建MySQL数据库其他云上MySQL数据库RDS for MySQL	<ul style="list-style-type: none">RDS for MySQL
本云为主	<ul style="list-style-type: none">RDS for MySQL	<ul style="list-style-type: none">本地自建MySQL数据库ECS自建MySQL数据库其他云上MySQL数据库RDS for MySQL

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考[表2-2](#)进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-2 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION，RDS for MySQL实例的root账户默认已具备上述权限。当业务数据库为8.0.14-8.0.18版本时，还需要有SESSION_VARIABLES_ADMIN权限。
灾备数据库连接账号	需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION，RDS for MySQL实例的root账户默认已具备上述权限。当灾备数据库为8.0.14-8.0.18版本时，还需要有SESSION_VARIABLES_ADMIN权限。

📖 说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因为数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。
- [表2-2](#)中为DRS任务所需的最小权限，如果需要DRS任务迁移grant授权的情况下，请确保DRS任务的连接账号本身具备对应权限，否则可能因为grant授权执行失败导致目标库对应用户缺少授权。例如DRS任务的连接账号本身不要求process权限，如果需要通过DRS任务迁移process授权则需要保证DRS任务的连接账号具备该权限。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

⚠️ 注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
- 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。

- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
- 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
- 数据对比
建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-3 使用须知

类型	使用限制（DRS自动检查）
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 ● 不支持系统表。 ● 不支持触发器和事件的灾备。 ● 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 ● 不支持指定部分业务库进行灾备。

类型	使用限制（DRS自动检查）
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● MySQL业务数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 <ul style="list-style-type: none"> - 自建MySQL可以通过设置expire_logs_days参数设置binlog保留时间。 - RDS for MySQL设置binlog保留时间可参考《RDS用户指南》。 ● 业务库不允许存在空账号或者空密码。 ● 灾备中，必须设置MySQL业务数据库的server-id。如果业务数据库版本小于或等于MySQL5.6，server-id的取值范围为2~4294967296；如果业务数据库版本大于或等于MySQL5.7，server-id的取值范围为1~4294967296。 ● 灾备中，如果设置session变量character_set_client为binary，可能导致乱码。 ● 业务数据库须开启GTID。 ● 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 ● 业务数据库中的表名、视图名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。 ● 业务数据库expire_logs_days参数值为0，可能会导致灾备失败。 ● 业务数据库库包含无主键且有隐藏主键的表时，可能导致灾备任务失败或数据不一致，详细参考故障案例。
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常。 ● 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。 ● 灾备数据库大版本号必须与业务库保持一致。 ● 灾备数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 灾备数据库须开启GTID。 ● 除了MySQL系统数据库之外，灾备库必须是空实例，且灾备任务开始后灾备库会被设置成只读。

类型	使用限制（DRS自动检查）
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 若专属计算集群不支持4vCPU/8G或以上规格实例，则无法创建灾备任务。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 不支持外键级联操作。当外键是普通索引的时候，可能会导致表结构创建失败，建议改成唯一索引。 ● 不支持业务数据库恢复到之前时间点的操作(PITR)。 ● 不支持强制清理binlog，否则会导致灾备任务失败。 ● 业务数据库不支持reset master或reset master to命令，可能会导致DRS任务失败或者数据不一致。 ● 网络中断在30秒内恢复的，不影响数据灾备，超过30秒，则可能会导致灾备任务失败。 ● 支持断点续传功能，但对于无主键的表可能会出现重复插入数据的情况。 ● 数据库存在灾备任务时，不允许创建迁移或者同步任务（即不允许作为迁移或者同步任务的源或目标库）。 ● 业务数据库进行的参数修改不会记录在日志里，所以也不会同步至灾备数据库，请在灾备数据库升主后调整参数。 ● 业务数据库和灾备数据库为RDS for MySQL实例时，不支持带有TDE特性并建立具有加密功能表。 ● 当灾备数据库为5.7版本时，因为版本限制，json类型中的浮点数会丢失小数点后末位的0，存在精度损失导致内容对比不一致。 ● 在创建DRS任务之前，如果业务数据库或者灾备数据库实例开启并设置了SQL限流规则，可能会导致DRS任务失败。 ● 外部数据库创建的高权限用户若超出RDS MySQL支持范围，不会同步至灾备数据库，如super权限。 ● 灾备为单主灾备关系，不支持多写的多主模式，如果外部数据库没有提供superuser权限，则外部数据库为备时无法设置只读，请严格确保节点的数据只来自主节点的同步，任何其他地方的写入将会导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 如果外部数据库为备且为只读，该只读只有superuser权限的账号可以写入数据，其他账号无法写入，但仍然需要确保节点通过这个账号写入任何数据导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库用于灾备的密码，会导致该灾备任务失败，需要在数据复制服务控制台将上述信息重新修改正确，然后重试任务可继续进行数据灾备。一般情况下不建议在灾备过程中修改上述信息。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库端口，会导致该灾备任务失败。一般情况下不建议在灾备过程中修改业务库端口。 ● 数据灾备过程中，如果业务库为非本云关系型数据库实例，不支持修改IP地址。本云关系型数据库实例，对于因修改IP地址导致

类型	使用限制（DRS自动检查）
	<p>灾备任务失败的情况，系统自动更新为正确的IP地址，重试任务可继续进行灾备。一般情况下，不建议修改IP地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数据灾备过程中，支持在业务数据库创建账号。 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 灾备初始化阶段，灾备数据库会产生大量Binlog引起磁盘空间占用过大，因此在灾备初始化阶段灾备数据库Binlog本地默认调整为只保留最新5个，灾备初始化结束后灾备数据库Binlog本地保留时长恢复为用户当前配置。如果因业务需要，灾备数据库本地Binlog保留时长需要保持用户当前配置，需提交工单申请开启。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。 禁止源端在灾备任务执行主备倒换过程中进行写入操作，否则会出现数据污染或者表结构不一致，并最终导致业务端和灾备端数据不一致。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，单击“创建灾备任务”，进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面，填选区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息，单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-1 灾备任务信息

1. 该页面仅有任务名称和描述可修改，其他在点击开始创建后均不可修改。
2. 创建迁移第一步需要创建虚拟资源，在配置完源库及目标库基本信息后，系统会去创建资源，为后续数据迁移做准备，虚拟资源一旦创建好后，就不能修改。

区域: [Dropdown] ⓘ
不同区域的资源之间内网不互通，请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延，提高访问速度。

项目: [Dropdown]

* 任务名称: DRS-6435 ⓘ

描述: [Text Area] ⓘ
0/256

表 2-4 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域，可进行切换。
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。

参数	描述
描述	描述不能超过256位，且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-2 灾备实例信息



表 2-5 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	<p>选择“单主灾备”。</p> <p>灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。</p> <p>说明</p> <p>“双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。</p>
灾备关系	<p>选择“本云为备”，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <p>灾备关系可以为“本云为备”或者“本云为主”，默认选择“本云为备”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “本云为备”：指灾备数据库为本云数据库的场景。 “本云为主”：指业务数据库为本云数据库的场景。
业务数据库引擎	选择“MySQL”。
灾备数据库引擎	选择“MySQL”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的作为灾备任务目标数据库的关系型数据库实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>

参数	描述
目标库实例读写设置	<p>只读，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灾备中，灾备数据库整个实例将转化为只读、不可写入的状态，通过“灾备监控”界面的“本云数据库升主”功能，可以使灾备数据库（目标库）变为业务数据库，此时数据库将变为读写状态。 - 灾备任务结束后，灾备数据库也将变为读写状态。 - 外部数据库具有superuser权限的账号时，也可以实现作为灾备数据库时只读状态。 - 如遇DRS实例节点故障重建，任务恢复前为保证DRS任务在恢复过程中的数据一致性，会将本云为备数据库短暂设置为只读，任务正常后同步关系恢复正常。
指定公网IP	<p>网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。</p> <p>公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见：弹性公网IP价格计算器。</p>

- 灾备规格

图 2-3 规格类型



表 2-6 规格信息

参数	描述
规格类型	<p>选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考实时灾备链路规格说明。</p> <p>说明</p> <p>目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考灾备规格变更。</p>
可用区	<p>DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。</p>

- 企业项目和标签

图 2-4 企业项目和标签



表 2-7 企业项目和标签

参数	描述
企业项目	<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。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</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“企业项目管理”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>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为备”。

图 2-5 业务数据库信息

源库信息

数据库类型: ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名:

端口:

数据库用户名:

数据库密码:

SSL安全连接:

如启用SSL安全连接, 请在源库开启SSL, 并确保相关配置正确, 并上传SSL证书

加密证书:

表 2-8 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-6 灾备数据库信息



目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名: root

数据库密码:

SSL安全连接:

测试连接: ✔ 测试成功 ?

表 2-9 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的数据库实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。
SSL安全连接	如启用SSL安全连接，请在灾备数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。 说明 - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为主”。

图 2-7 业务数据库信息

源库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

SSL安全连接

✔ 测试成功 ?

表 2-10 业务数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的关系型数据库实例，不可进行修改。
数据库用户名	业务数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	<p>业务数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。</p> <p>任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。</p> <p>数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。</p>
SSL安全连接	<p>如启用SSL安全连接，请在业务数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

图 2-8 灾备数据库信息

目标库信息

数据库类型 ECS自建库 RDS实例

区域 [Location Icon] [Dropdown]

数据库实例名称 Auto-rds [Dropdown] C 查看数据库实例 查看不可选实例

实例作为灾备数据库时会被设置成只读

数据库用户名 root

数据库密码 [Masked Password]

SSL安全连接

测试连接

表 2-11 灾备数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 目标数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为目标库所在区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	灾备数据库的IP地址或域名。
端口	灾备数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
区域	灾备数据库RDS实例所在区域，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	灾备数据库实例名称，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。 说明 实例作为灾备数据库时会被设置成只读，任务结束后恢复读写。
数据库用户名	灾备数据库用户名称。
数据库密码	灾备数据库的数据库用户密码。
SSL安全连接	如启用SSL安全连接，请在灾备数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

📖 说明

灾备数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

步骤4 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 2-9 灾备设置



The screenshot shows a configuration interface for disaster recovery settings. It is divided into two sections. The top section is titled '流速模式' (Flow Mode) and contains two radio button options: '限速' (Limit Speed) and '不限速' (No Limit Speed). The '不限速' option is currently selected. A help icon (?) is located to the right of these options. The bottom section is titled '所有Definer迁移到该用户下' (Migrate all Definer to this user) and contains two radio button options: '是' (Yes) and '否' (No). The '是' option is currently selected. A help icon (?) is located to the right of these options.

表 2-12 灾备设置

参数	描述
<p>流速模式</p>	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-10 设置流速模式</p>  <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤5 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-11 预检查

检查项	检查结果
目标库磁盘空间检查	
目标数据库磁盘可用空间是否足够	通过
数据库参数检查	
数据库参数SQL_MODE的一致性检查	通过
源库expire_logs_days参数检查	通过
源迁移库元主键表检查	通过
事务隔离级别一致性检查	通过
数据库参数INNODB_STRICT_MODE一致性检查	通过
源库和目标库的字符集是否一致	通过
时区一致性检查	通过
结构迁移参数一致性检查	通过
检查目标库的max_allowed_packet参数	通过

- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”，进入“参数对比”页面。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤6 在“参数对比”页面，进行参数对比。

参数对比功能从“常规参数”和“性能参数”两个维度，展示了业务数据库和灾备数据库参数值的一致性情况。您可以根据业务需要，决定是否选用该功能。该操作不影响数据灾备，主要目的是为了确保数据灾备成功后业务应用的使用不受影响。

- 若您选择不进行参数对比，可跳过该步骤，单击页面右下角“下一步”按钮，继续执行后续操作。
- 若您选择进行参数对比，请参照如下的步骤操作。
 - 对于常规参数，一般情况下，如果业务数据库和灾备数据库存在不一致的情况，建议单击“一键修改”，将灾备数据库参数修改为和业务数据库对应参数相同的值。

图 2-12 修改常规参数

参数名	源库值	目标库值	对比结果
character_set_server	utf8	utf8	一致
collation_server	utf8_general_ci	utf8_general_ci	一致
connect_timeout	10	10	一致
explicit_defaults_for_timestamp	OFF	ON	不一致
innodb_flush_log_at_trx_commit	1	1	一致
innodb_lock_wait_timeout	50	50	一致
max_connections	800	800	一致
net_read_timeout	30	30	一致
net_write_timeout	60	60	一致
tx_isolation	REPEATABLE-READ	REPEATABLE-READ	一致

- 对于性能参数，您可以根据业务场景，自定义业务数据库和灾备数据库的参数值，二者结果可以一致也可以不一致。
 - 将对比较结果一致的性能参数修改为不一致：在“目标库值调整为”一列手动输入调整的倍数或结果后，单击左上角的“一键修改”，即可完成修改。
 - 将对比较结果不一致的性能参数改为一致，请参考如下流程进行修改：
 - 1) 对业务库和灾备库的参数值。

选择需要修改的参数后，单击“一键对齐”，系统将帮您自动填充灾备数据库的参数值，使其和业务数据库对应的参数值保持一致。

图 2-13 一键对齐参数

参数名	源库值	目标库值	目标库值调整为	对比结果		
binlog_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	4096-16277216	一致	
binlog_stmt_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	4096-16277216	一致	
bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608		0-1844874073709551615	一致	
innodb_buffer_pool_size	536870912	85336336	134217728 + 536870912	536870912-1717988918	不一致	
long_query_time	1.000000	1.000000		0.03-3600	一致	
read_buffer_size	262144	262144	4096 + 262144	8192-2147479552	一致	
read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 + 524288	1-2147483647	一致
sort_buffer_size	262144	262144		32768-1844874073709551615	一致	
sync_binlog	1	1		0-426487295	一致	

说明

您可以通过手动输入调整的倍数或结果，对齐参数值。

2) 修改参数值。

业务数据库和灾备数据库的不一致参数值对齐后，单击“一键修改”，系统将按照您当前设置的灾备数据库参数值进行修改。修改完成后，灾备数据库的参数值和对比结果会自动更新。

图 2-14 一键修改参数

参数名	源库值	目标库值	目标库倍率为	目标库分值为	对比结果	
<input type="checkbox"/> binlog_cache_size	32768	32768	1	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
<input type="checkbox"/> binlog_stmt_cache_size	32768	32768	1	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
<input type="checkbox"/> bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608			0-18446744073709551615	一致
<input checked="" type="checkbox"/> innodb_buffer_pool_size	536870912	805396544	1.4	-134217728 + 536870912	536870912-1177098816	不一致
<input type="checkbox"/> long_query_time	1.000000	1.000000			0.03-3600	一致
<input type="checkbox"/> read_buffer_size	262144	262144	164	4096 * 262144	6192-214749952	一致
<input type="checkbox"/> read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 * 524288	1-2147483647	一致
<input type="checkbox"/> sort_buffer_size	262144	262144			32768-18446744073709551615	一致
<input type="checkbox"/> sync_binlog	1	1			0-4294967295	一致

部分参数修改后无法在灾备数据库立即生效，需要重启才能生效，此时的对比结果显示为“待重启，不一致”。建议在灾备任务启动之前重启灾备数据库，或者数据灾备结束后选择一个计划时间重启。如果您选择数据灾备结束后重启灾备数据库，请合理设置重启计划时间，避免参数生效太晚影响业务的正常使用。

在进行参数对比功能时，您可以参见《数据复制服务用户指南》中“[参数对比列表](#)”进行参数设置。

3) 参数对比操作完成后，单击“下一步”，进入“任务确认”页面。

步骤7 在“任务确认”页面，设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认灾备任务信息无误后，单击“启动任务”，提交灾备任务。

图 2-15 任务启动设置

启动时间 立即启动 稍后启动 ?

任务异常通知设置 ?

* SMN主题 ?

时延阈值(s) ?

RTO 时延阈值(s) ?

RPO 时延阈值(s) ?


* 任务异常自动结束时间 ? 任务处于异常状态一段时间后，将会自动结束。单位为天。

表 2-13 任务和描述

参数	描述
启动时间	<p>灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。</p> <p>说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。</p>
任务异常通知设置	<p>该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。</p>
SMN主题	<p>“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。</p> <p>SMN主题申请和订阅可参考《消息通知服务用户指南》。</p>
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。

参数	描述
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤8 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

---结束

2.2 MySQL 到 GaussDB(for MySQL)单主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-14 支持的数据库

灾备关系	业务数据库	灾备数据库
本云为备	<ul style="list-style-type: none"> 本地自建MySQL数据库 ECS自建MySQL数据库 其他云上MySQL数据库 RDS for MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> GaussDB(for MySQL)

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考[表2-15](#)进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-15 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 RDS for MySQL实例的root账户默认已具备上述权限。</p>
灾备数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 GaussDB(for MySQL)实例的root账户默认已具备上述权限。</p>

说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。
- [表2-15](#)中为DRS任务所需的最小权限，如果需要DRS任务迁移grant授权的情况下，请确保DRS任务的连接账号本身具备对应权限，否则可能因为grant授权执行失败导致目标库对应用户缺少授权。例如DRS任务的连接账号本身不要求process权限，如果需要通过DRS任务迁移process授权则需要保证DRS任务的连接账号具备该权限。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
- 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。

- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
- 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
- 数据对比
建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-16 使用须知

类型	使用和操作限制
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 ● 不支持系统表。 ● 不支持触发器和事件的灾备。 ● 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 ● 不支持指定部分业务库进行灾备。

类型	使用和操作限制
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● MySQL业务数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 <ul style="list-style-type: none"> - 自建MySQL可以通过设置expire_logs_days参数设置binlog保留时间。 - RDS for MySQL设置binlog保留时间可参考《RDS用户指南》。 ● 业务库不允许存在空账号或者空密码。 ● 灾备中，必须设置MySQL业务数据库的server-id。如果业务数据库版本小于或等于MySQL5.6，server-id的取值范围为2~4294967296；如果业务数据库版本大于或等于MySQL5.7，server-id的取值范围为1~4294967296。 ● 灾备中，如果设置session变量character_set_client为binary，可能导致乱码。 ● 业务数据库须开启GTID。 ● 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 ● 业务数据库中的表名、视图名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。 ● 业务数据库expire_logs_days参数值为0，可能会导致灾备失败。 ● 业务数据库库包含无主键且有隐藏主键的表时，可能导致灾备任务失败或数据不一致，详细参考故障案例。
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常。 ● 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。 ● 灾备数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 灾备数据库须开启GTID。 ● 除了系统数据库之外，灾备库必须是空实例。

类型	使用和操作限制
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 业务数据库进行的参数修改不会记录在日志里，所以也不会同步至灾备数据库，请在灾备数据库升主后调整参数。 ● 外部数据库创建的高权限用户若超出RDS MySQL支持范围，不会同步至灾备数据库，如super权限。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 不支持外键级联操作。当外键是普通索引的时候，可能会导致表结构创建失败，建议改成唯一索引。 ● 不支持业务数据库恢复到之前时间点的操作(PITR)。 ● 不支持强制清理binlog，否则会导致灾备任务失败。 ● 业务数据库不支持reset master或reset master to命令，可能会导致DRS任务失败或者数据不一致。 ● 网络中断在30秒内恢复的，不影响数据灾备，超过30秒，则可能会导致灾备任务失败。 ● 若专属计算集群不支持4vCPU/8G或以上规格实例，则无法创建灾备任务。 ● 支持断点续传功能，但对于无主键的表可能会出现重复插入数据的情况。 ● 数据库存在灾备任务时，不允许创建迁移或者同步任务（即不允许作为迁移或者同步任务的源或目标库）。 ● 灾备为单主灾备关系，不支持多写的多主模式，如果外部数据库没有提供superuser权限，则外部数据库为备时无法设置只读，请严格确保节点的数据只来自主节点的同步，任何其他地方的写入将会导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 如果外部数据库为备且为只读，该只读只有superuser权限的账号可以写入数据，其他账号无法写入，但仍然需要确保节点通过这个账号写入任何数据导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 低版本到高版本灾备时，业务活动需要同时兼容低版本和高版本，否则容易造成灾备失败。 ● 业务数据库为RDS for MySQL实例时，不支持带有TDE特性并建立具有加密功能表。 ● 在创建DRS任务之前，如果业务数据库或者灾备数据库实例开启并设置了SQL限流规则，可能会导致DRS任务失败。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库用于灾备的密码，会导致该灾备任务失败，需要在数据复制服务控制台将上述信息重新修改正确，然后重试任务可继续进行数据灾备。一般情况下不建议在灾备过程中修改上述信息。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库端口，会导致该灾备任务失败。一般情况下不建议在灾备过程中修改业务库端口。 ● 数据灾备过程中，如果业务库为非本云关系型数据库实例，不支持修改IP地址。本云关系型数据库实例，对于因修改IP地址导致

类型	使用和操作限制
	<p>灾备任务失败的情况，系统自动更新为正确的IP地址，重试任务可继续进行同步。一般情况下，不建议修改IP地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 数据灾备过程中，支持在业务数据库创建账号。 ● 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 ● 禁止源端在灾备任务执行主备倒换过程中进行写入操作，否则会出现数据污染或者表结构不一致，并最终导致业务端和灾备端数据不一致。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，单击“创建灾备任务”，进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面，填选区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息，单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-16 灾备任务信息

表 2-17 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域，可进行切换。
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-17 灾备实例信息



表 2-18 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	<p>选择“单主灾备”。</p> <p>灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。</p> <p>说明</p> <p>“双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。</p>
灾备关系	<p>选择“本云为备”，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <p>灾备关系可以为“本云为备”或者“本云为主”，默认选择“本云为备”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “本云为备”：指灾备数据库为本云数据库的场景。 “本云为主”：指业务数据库为本云数据库的场景。
业务数据库引擎	选择“MySQL”。
灾备数据库引擎	选择“GaussDB(for MySQL)”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的作为灾备任务目标数据库的GaussDB(for MySQL)实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>

参数	描述
目标库实例读写设置	<p>只读，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灾备中，灾备数据库整个实例将转化为只读、不可写入的状态，通过“灾备监控”界面的“本云数据库升主”功能，可以使灾备数据库（目标库）变为业务数据库，此时数据库将变为读写状态。 - 灾备任务结束后，灾备数据库也将变为读写状态。 - 外部数据库具有superuser权限的账号时，也可以实现作为灾备数据库时只读状态。 - 如遇DRS实例节点故障重建，任务恢复前为保证DRS任务在恢复过程中的数据一致性，会将本云为备数据库短暂设置为只读，任务正常后同步关系恢复正常。
指定公网IP	<p>网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。</p> <p>公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见：弹性公网IP价格计算器。</p>

- 灾备规格

图 2-18 规格类型



表 2-19 规格信息

参数	描述
规格类型	<p>选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考实时灾备链路规格说明。</p> <p>说明</p> <p>目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考灾备规格变更。</p>
可用区	<p>DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。</p>

- 企业项目和标签

图 2-19 企业项目和标签



表 2-20 企业项目和标签

参数	描述
企业项目	<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。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</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“企业项目管理”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>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

图 2-20 业务数据库信息

源库信息

数据库类型 ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名

端口

数据库用户名

数据库密码 👁

SSL安全连接

如启用SSL安全连接，请在源库开启SSL，并确保相关配置正确，并上传SSL证书

加密证书 选择文件

表 2-21 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> • 最大支持上传500KB的证书文件。 • 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。

参数	描述
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-21 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

 测试成功

表 2-22 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的GaussDB(for MySQL)实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。

步骤4 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 2-22 灾备设置



表 2-23 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-23 设置流速模式</p> <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤5 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-24 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤6 在“任务确认”页面，设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认灾备任务信息无误后，单击“启动任务”，提交灾备任务。

图 2-25 任务启动设置

The screenshot shows a configuration interface for task start settings. At the top, there are two buttons: '立即启动' (Start Immediately) and '稍后启动' (Start Later), with a help icon. Below this, there are several settings:


- 任务异常通知设置**: A toggle switch is turned on, with a help icon.
- * SMN主题**: A dropdown menu with a help icon.
- 时延阈值(s)**: A toggle switch is turned off, with a help icon.
- RTO 时延阈值(s)**: A toggle switch is turned off, with a help icon.
- RPO 时延阈值(s)**: A toggle switch is turned off, with a help icon.
- * 任务异常自动结束时间**: An input field with a help icon and a red note: '任务处于异常状态一段时间后，将会自动结束。单位为天。' (Task will automatically end after a period of time in an abnormal state. Unit is days).

表 2-24 任务和描述

参数	描述
启动时间	灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。 说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。
任务异常通知设置	该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。
SMN主题	“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《 消息通知服务用户指南 》。

参数	描述
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤7 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

----结束

2.3 DDM 到 DDM 单主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-25 支持的数据库

业务数据库	灾备数据库
DDM实例	DDM实例

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考[表2-26](#)进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-26 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	DDM账户至少需要具备一个权限，比如SELECT权限。
灾备数据库连接账号	DDM账户至少需要具备一个权限，比如SELECT权限。

说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因为数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

⚠ 注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
 - 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。
-
- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
 - 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
 - 数据对比

建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-27 环境要求

类型	使用和操作限制
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 ● 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 ● 不支持系统表。 ● 不支持触发器和事件的灾备。 ● 不支持指定部分业务库进行灾备。 ● 不支持DDM层面的账号权限灾备。

类型	使用和操作限制
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 公网模式下，DDM和DDM绑定的RDS for MySQL实例都必须绑定EIP。 ● DDM绑定的RDS for MySQL实例的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式并打开GTID。 ● 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 ● 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 ● 业务数据库中的表名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常 ● 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。 ● 灾备DDM实例绑定的RDS需开启binlog和GTID。 ● 灾备DDM实例小版本号必须与业务DDM实例保持一致。 ● 灾备DDM实例与业务DDM实例绑定的RDS实例个数要保持一致。 ● 灾备DDM实例的逻辑分片规则需要跟业务DDM的保持一致，建议使用DDM实例的逻辑库导入导出功能来保证一致性。

类型	使用和操作限制
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 业务数据库进行的参数修改不会记录在日志里，所以也不会同步至灾备数据库，请在灾备数据库升主后调整参数。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 不支持业务数据库恢复到之前时间点的操作(PITR)。 ● 不支持强制清理binlog，否则会导致灾备任务失败。 ● 支持断点续传功能，但对于无主键的表可能会出现重复插入数据的情况。 ● 数据库存在灾备任务时，不允许创建迁移或者同步任务（即不允许作为迁移或者同步任务的源或目标库）。 ● 灾备为单主灾备关系，不支持多写的多主模式，如果外部数据库没有提供superuser权限，则外部数据库为备时无法设置只读，请严格确保节点的数据只来自主节点的同步，任何其他地方的写入将会导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● DDM灾备库不支持自动创建逻辑库，需要根据业务库逻辑库规则提前创建。 ● 任务创建后，业务数据库不支持增加逻辑库或修改旧逻辑库关联新的RDS，否则会导致数据无法正常灾备或任务失败。 ● 不支持灾备过程中DDM逻辑库扩容(平移、翻倍)操作。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库用于灾备的密码，会导致该灾备任务失败，需要在数据复制服务控制台将上述信息重新修改正确，然后重试任务可继续进行数据灾备。一般情况下不建议在灾备过程中修改上述信息。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库端口，会导致该灾备任务失败。一般情况下不建议在灾备过程中修改业务库端口。 ● 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 ● 禁止源端在灾备任务执行主备倒换过程中进行写入操作，否则会出现数据污染或者表结构不一致，并最终导致业务端和灾备端数据不一致。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，单击“创建灾备任务”，进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面，填选区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息，单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-26 灾备任务信息

1、该页面仅有任务名称和描述可修改，其他在点击开始创建后均不可修改。
2、创建迁移第一步需要创建虚拟资源，在配置完源库及目标库基本信息后，系统会自动创建资源，为后续数据迁移做准备，虚拟资源一旦创建好后，就不能修改。

区域: [下拉菜单] ⓘ
不同区域的资源之间内网不互通，请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延，提高访问速度。

项目: [下拉菜单]

* 任务名称: [输入框: DRS-6435] ⓘ

描述: [输入框: 0/256] ⓘ

表 2-28 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域，可进行切换。
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-27 灾备实例信息

灾备实例信息

实例名称: [输入框]

实例类型: [下拉菜单]

实例描述: [输入框]

源库信息: [配置项]

目标库信息: [配置项]

创建实例: [按钮]

表 2-29 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	选择“单主灾备”。 灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。 说明 “双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。

参数	描述
灾备关系	<p>选择“本云为备”，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <p>灾备关系可以为“本云为备”或者“本云为主”，默认选择“本云为备”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “本云为备”：指灾备数据库为本云数据库的场景。 “本云为主”：指业务数据库为本云数据库的场景。
业务数据库引擎	选择“DDM”。
灾备数据库引擎	选择“DDM”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的DDM实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>
目标库实例读写设置	<p>只读，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> 灾备中，灾备数据库整个实例将转化为只读、不可写入的状态，通过“实时灾备管理”页面的“批量操作 > 主备倒换”功能，可以使灾备数据库（目标库）变为业务数据库，此时数据库将变为读写状态。 灾备任务结束后，灾备数据库也将变为读写状态。 外部数据库具有superuser权限的账号时，也可以实现作为灾备数据库时只读状态。 如遇DRS实例节点故障重建，任务恢复前为保证DRS任务在恢复过程中的数据一致性，会将本云为备数据库短暂设置为只读，任务正常后同步关系恢复正常。
指定公网IP	<p>网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。</p> <p>公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见：弹性公网IP价格计算器。</p>

- 可用区

图 2-28 可用区



表 2-30 任务可用区

参数	描述
可用区	DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。

- 企业项目和标签

图 2-29 企业项目和标签



表 2-31 企业项目和标签

参数	描述
企业项目	<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。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</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“企业项目管理”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>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

📖 说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为备”。

图 2-30 业务数据库信息

源库信息

数据库类型 DDM

区域

数据库实例名称 [查看数据库实例](#) [查看不可选实例](#)

数据库用户名

数据库密码

表 2-32 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	业务数据库类型。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择当前登录区域。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-31 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

测试成功

表 2-33 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的DDM实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。

- 步骤2中的“灾备关系”选择“本云为主”。

图 2-32 业务数据库信息

源库信息

数据库实例名称 ddm-

数据库用户名

数据库密码

✔ 测试成功

表 2-34 业务数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的DDM实例，不可进行修改。
数据库用户名	业务数据库对应的数据库用户名。

参数	描述
数据库密码	<p>业务数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。</p> <p>任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。</p> <p>数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。</p>

图 2-33 灾备数据库信息

目标库信息

数据库类型 DDM

区域 ▼

数据库实例名称 请选择实例 查看数据库实例 查看不可选实例

数据库用户名

数据库密码
🗑️

测试连接

表 2-35 灾备数据库信息

参数	描述
数据库类型	灾备数据库类型。
区域	灾备数据库DDM实例所在区域。
数据库实例名称	<p>灾备数据库实例名称。</p> <p>说明 实例作为灾备数据库时会被设置成只读，任务结束后恢复读写。</p>
数据库用户名	灾备数据库用户名称。
数据库密码	灾备数据库的数据库用户密码。

说明

灾备数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

步骤4 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

表 2-36 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-34 设置流速模式</p>  不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 - 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

步骤5 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-35 预检查



- 预检查完成后, 且预检查通过率为100%时, 单击“下一步”。

说明

所有检查项结果均通过时, 若存在请确认项, 需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤6 在“任务确认”页面, 设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间, 并确认灾备任务信息无误后, 单击“启动任务”, 提交灾备任务。

图 2-36 任务启动设置




表 2-37 任务和描述

参数	描述
启动时间	灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。 说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。
任务异常通知设置	该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。
SMN主题	“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《消息通知服务用户指南》。
时延阈值	在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。 时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。

参数	描述
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤7 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

---结束

2.4 GaussDB(for MySQL)到 GaussDB(for MySQL)单主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-38 支持的数据库

业务数据库	灾备数据库
GaussDB(for MySQL)	GaussDB(for MySQL)

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考[表2-39](#)进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-39 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 GaussDB(for MySQL)实例的root账户默认已具备上述权限。</p>
灾备数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 GaussDB(for MySQL)实例的root账户默认已具备上述权限。</p>

说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。
- [表2-39](#)中为DRS任务所需的最小权限，如果需要DRS任务迁移grant授权的情况下，请确保DRS任务的连接账号本身具备对应权限，否则可能因为grant授权执行失败导致目标库对应用户缺少授权。例如DRS任务的连接账号本身不要求process权限，如果需要通过DRS任务迁移process授权则需要保证DRS任务的连接账号具备该权限。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
- 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。

- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
- 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
- 数据对比
建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-40 使用须知

类型	使用和操作限制
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 ● 不支持系统表。 ● 不支持触发器和事件的灾备。 ● 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 ● 不支持指定部分业务库进行灾备。
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 业务数据库必须为GaussDB(for MySQL)实例的主节点。 ● 业务数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 ● 业务数据库须开启GTID。 ● 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 ● 业务数据库中的表名、视图名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。

类型	使用和操作限制
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none">● 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常。● 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。● 灾备数据库大版本号必须与业务库保持一致。● 灾备库必须是空实例，且灾备任务开始后灾备库会被设置成只读。● 灾备数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。● 灾备数据库须开启GTID。

类型	使用和操作限制
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 业务数据库进行的参数修改不会记录在日志里，所以也不会同步至灾备数据库，请在灾备数据库升主后调整参数。 ● 在创建DRS任务之前，如果业务数据库或者灾备数据库实例开启并设置了SQL限流规则，可能会导致DRS任务失败。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 不支持外键级联操作。当外键是普通索引的时候，可能会导致表结构创建失败，建议改成唯一索引。 ● 不支持业务数据库恢复到之前时间点的操作(PITR)。 ● 不支持强制清理binlog，否则会导致灾备任务失败。 ● 业务数据库不支持reset master或reset master to命令，可能会导致DRS任务失败或者数据不一致。 ● 网络中断在30秒内恢复的，不影响数据灾备，超过30秒，则可能会导致灾备任务失败。 ● 若专属计算集群不支持4vCPU/8G或以上规格实例，则无法创建灾备任务。 ● 支持断点续传功能，但对于无主键的表可能会出现重复插入数据的情况。 ● 数据库存在灾备任务时，不允许创建迁移或者同步任务（即不允许作为迁移或者同步任务的源或目标库）。 ● 灾备为单主灾备关系，不支持多写的多主模式，请严格确保节点的数据只来自主节点的同步，任何其他地方的写入将会导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 如果外部数据库为备且为只读，该只读只有superuser权限的账号可以写入数据，其他账号无法写入，但仍然需要确保节点通过这个账号写入任何数据导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库用于灾备的密码，会导致该灾备任务失败，需要在数据复制服务控制台将上述信息重新修改正确，然后重试任务可继续进行数据灾备。一般情况下不建议在灾备过程中修改上述信息。 ● 数据灾备过程中，如果修改了业务库端口，会导致该灾备任务失败。一般情况下不建议在灾备过程中修改业务库端口。 ● 数据灾备过程中，本云关系型数据库实例，对于因修改IP地址导致灾备任务失败的情况，系统自动更新为正确的IP地址，重试任务可继续进行同步。一般情况下，不建议修改IP地址。 ● 数据灾备过程中，支持在业务数据库创建账号。 ● 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 ● 禁止源端在灾备任务执行主备倒换过程中进行写入操作，否则会出现数据污染或者表结构不一致，并最终导致业务端和灾备端数据不一致。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，单击“创建灾备任务”，进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面，填写区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息，单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-37 灾备任务信息

表 2-41 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域，可进行切换。
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-38 灾备实例信息

表 2-42 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	<p>选择“单主灾备”。</p> <p>灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。</p> <p>说明</p> <p>“双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。</p>
灾备关系	<p>选择“本云为备”，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <p>灾备关系可以为“本云为备”或者“本云为主”，默认选择“本云为备”。</p> <ul style="list-style-type: none"> - “本云为备”：指灾备数据库为本云数据库的场景。 - “本云为主”：指业务数据库为本云数据库的场景。
业务数据库引擎	选择“GaussDB(for MySQL)”。
灾备数据库引擎	选择“GaussDB(for MySQL)”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的GaussDB(for MySQL)实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>
目标库实例读写设置	<p>只读，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灾备中，灾备数据库整个实例将转化为只读、不可写入的状态，通过“灾备监控”界面的“本云数据库升主”功能，可以使灾备数据库（目标库）变为业务数据库，此时数据库将变为读写状态。 - 灾备任务结束后，灾备数据库也将变为读写状态。 - 外部数据库具有superuser权限的账号时，也可以实现作为灾备数据库时只读状态。 - 如遇DRS实例节点故障重建，任务恢复前为保证DRS任务在恢复过程中的数据一致性，会将本云为备数据库短暂设置为只读，任务正常后同步关系恢复正常。

参数	描述
指定公网IP	网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。 公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见： 弹性公网IP价格计算器 。

- 灾备规格

图 2-39 规格类型



表 2-43 规格信息

参数	描述
规格类型	选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考 实时灾备链路规格说明 。 说明 目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考 灾备规格变更 。
可用区	DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。

- 企业项目和标签

图 2-40 企业项目和标签



表 2-44 企业项目和标签

参数	描述
企业项目	<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。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</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“企业项目管理”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>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通过，勾选协议，单击“下一步”。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为备”。

图 2-41 业务数据库信息

源库信息

数据库类型 ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名

端口

数据库用户名

数据库密码

SSL安全连接

如启用SSL安全连接，请在源库开启SSL，并确保相关配置正确，并上传SSL证书

加密证书

表 2-45 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-42 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称 rdh-MySQL57-rgmsource

数据库用户名

数据库密码

✔ 测试成功

表 2-46 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的GaussDB(for MySQL)实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。

- [步骤2](#)中的“灾备关系”选择“本云为主”。

图 2-43 业务数据库信息

源库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

待实例创建成功后再进行测试连接

表 2-47 业务数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的GaussDB(for MySQL)实例，不可进行修改。
数据库用户名	业务数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	业务数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。

图 2-44 灾备数据库信息

目标库信息

数据库类型: ECS自建库 | RDS实例

区域: [Region Selection]

数据库实例名称: Auto-rds [View Database Instance] [View Unavailable Instance]

实例作为灾备数据库时会被设置成只读

数据库用户名: [Input Field]

数据库密码: [Input Field with Eye Icon]

测试连接: [Test Successful] [Help Icon]

表 2-48 灾备数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 目标数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为目标库所在区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	灾备数据库的IP地址或域名。
端口	灾备数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	灾备数据库的用户名。

参数	描述
数据库密码	灾备数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 最大支持上传500KB的证书文件。
区域	灾备数据库GaussDB(for MySQL)实例所在区域，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	灾备数据库实例名称，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。 说明 实例作为灾备数据库时会被设置成只读，任务结束后恢复读写。
数据库用户名	灾备数据库用户名称。
数据库密码	灾备数据库的数据库用户密码。

📖 说明

灾备数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

步骤4 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 2-45 灾备设置



表 2-49 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-46 设置流速模式</p>  <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤5 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-47 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤6 在“任务确认”页面，设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认灾备任务信息无误后，单击“启动任务”，提交灾备任务。

图 2-48 任务启动设置

The screenshot shows a configuration panel for task start settings. At the top, there are two buttons for '启动时间' (Start Time): '立即启动' (Start Immediately) and '稍后启动' (Start Later). Below this, there are several settings:


- '任务异常通知设置' (Task Abnormal Notification Settings): A toggle switch that is currently turned on.
- '* SMN主题' (SMN Topic): A dropdown menu with a question mark icon.
- '时延阈值(s)' (Delay Threshold (s)): A toggle switch that is currently turned off.
- 'RTO 时延阈值(s)' (RTO Delay Threshold (s)): A toggle switch that is currently turned off.
- 'RPO 时延阈值(s)' (RPO Delay Threshold (s)): A toggle switch that is currently turned off.
- '* 任务异常自动结束时间' (Task Abnormal Auto-End Time): An input field with a question mark icon. A red note below it says: '任务处于异常状态一段时间后，将会自动结束。单位为天。' (Task will automatically end after a period of time in an abnormal state. Unit is days).

表 2-50 任务和描述

参数	描述
启动时间	灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。 说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。
任务异常通知设置	该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。
SMN主题	“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《 消息通知服务用户指南 》。

参数	描述
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤7 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

----结束

2.5 MySQL 到 MySQL 双主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-51 支持的数据库

业务数据库	灾备数据库
<ul style="list-style-type: none"> 本地自建MySQL数据库 ECS自建MySQL数据库 其他云上MySQL数据库 RDS for MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> RDS for MySQL

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考表2-52进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-52 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION，RDS for MySQL实例的root账户默认已具备上述权限。当业务数据库为8.0.14-8.0.18版本时，还需要有SESSION_VARIABLES_ADMIN权限。
灾备数据库连接账号	需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION，RDS for MySQL实例的root账户默认已具备上述权限。当灾备数据库为8.0.14-8.0.18版本时，还需要有SESSION_VARIABLES_ADMIN权限。

📖 说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因为数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。
- [表2-52](#)中为DRS任务所需的最小权限，如果需要DRS任务迁移grant授权的情况下，请确保DRS任务的连接账号本身具备对应权限，否则可能因为grant授权执行失败导致目标库对应用户缺少授权。例如DRS任务的连接账号本身不要求process权限，如果需要通过DRS任务迁移process授权则需要保证DRS任务的连接账号具备该权限。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

⚠️ 注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
- 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。
- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
- 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
- 数据对比

建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-53 使用须知

类型	使用和操作限制
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> ● 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 ● 不支持系统表。 ● 不支持触发器和事件的灾备。 ● 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 ● 不支持在主2上执行DDL的场景。
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● MySQL业务数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 <ul style="list-style-type: none"> - 自建MySQL可以通过设置expire_logs_days参数设置binlog保留时间。 - RDS for MySQL设置binlog保留时间可参考《RDS用户指南》。 ● 业务库不允许存在空账号或者空密码。 ● 灾备中，必须设置MySQL业务数据库的server-id。如果业务数据库版本小于或等于MySQL5.6，server-id的取值范围为2~4294967296；如果业务数据库版本大于或等于MySQL5.7，server-id的取值范围为1~4294967296。 ● 灾备中，如果设置session变量character_set_client为binary，可能导致乱码。 ● 业务数据库须开启GTID。 ● 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 ● 业务数据库中的表名、视图名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。 ● 业务数据库expire_logs_days参数值为0，可能会导致灾备失败。 ● 业务数据库库包含无主键且有隐藏主键的表时，可能导致灾备任务失败或数据不一致，详细参考故障案例。

类型	使用和操作限制
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常。 ● 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。 ● 主1灾备库大版本号必须与主2灾备库保持一致。 ● 灾备数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 ● 灾备数据库须开启GTID。 ● 除了MySQL系统数据库之外，主2灾备库必须是空实例，且在正向任务启动后主2灾备库会被设置成只读，等待反向任务启动并进行灾备后被恢复成读写。

类型	使用和操作限制
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 目前仅支持白名单用户使用，需要提交工单申请才能使用。 ● 双主灾备是两条独立的链路，相互之间没有协同作用，由于一些不可控因素，可能会出现使用双边数据不一致的情况（例如，主1负载过重，主2负载较轻，双边同时接入读写操作的业务流量时，由于同步任务的时延差异客观上不可控，导致执行顺序与真实顺序不相同，造成数据错乱）。因此，灾备前请对同一数据进行单元化设计，确保数据单元（可以为库、表、行）一边接读写流量，另一边只能接只读业务，即双主灾备是整体上双主，但微观上数据单元仍然是一边读写，一边只读。常见场景请参见实时灾备异常场景。 ● 当灾备数据库为5.7版本时，因为版本限制，json类型中的浮点数会丢失小数点后末位的0，存在精度损失导致内容对比不一致。 ● 在创建DRS任务之前，如果业务数据库或者灾备数据库实例开启并设置了SQL限流规则，可能会导致DRS任务失败。 ● 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 ● 灾备初始化阶段，灾备数据库会产生大量Binlog引起磁盘空间占用过大，因此在灾备初始化阶段灾备数据库Binlog本地默认调整为只保留最新5个，灾备初始化结束后灾备数据库Binlog本地保留时长恢复为用户当前配置。如果因业务需要，灾备数据库本地Binlog保留时长需要保持用户当前配置，需提交工单申请开启。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。 ● 数据灾备过程中，支持在业务数据库创建账号。 ● 如果不可避免双边同时刷新同一数据单元，就可能出现数据冲突，针对数据冲突的情况，DRS采用冲突覆盖的策略，即： <ul style="list-style-type: none"> - 删除时，该数据不存在则忽略，即不做操作。 - 插入时，该数据存在则进行替换，即使用新的数据进行更新动作。 - 更新时，该数据不存在则插入最新记录。 ● 业务需要避免双边主键生成冲突（例如，可以使用uuid方式，或者“区域+自增id”的主键规则来避免冲突）。 ● 业务方能容忍同步时延一定的波动，同步因故中断或者网络等原因造成的较大延迟，业务上需要考虑其影响性的容忍度。 ● 不支持外键级联操作。当外键是普通索引的时候，可能会导致表结构创建失败，建议改成唯一索引。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 双主灾备不同于单主灾备，无需进行主备倒换。 ● 由于灾备的细微时延不可控，业务上执行DDL时要在无业务期，且RPO&RTO =0稳定30s以上在主1执行，避免在主2执行DDL（DRS只同步主1的DDL操作到主2）。 ● 双边保持严格的对等效果，即表列行均一致（主1和主2的表结构需始终保持一致）。

类型	使用和操作限制
	<ul style="list-style-type: none"> 在正向任务进入灾备且RPO&RTO小于60s, 方可启动反向任务。 双主灾备进入灾备后, 请先在主2进行测试验证, 符合预期后再考虑切换部分业务流量到主2。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面, 单击“创建灾备任务”, 进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面, 填选区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息, 单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-49 灾备任务信息

1. 该页面只有任务名称和描述可修改, 其他在点击开始创建后均不可修改。
2. 创建迁移第一步需要创建虚拟资源, 在配置光源库及目标库基本信息后, 系统会去创建资源, 为后续数据迁移做准备, 虚拟资源一旦创建好后, 就不能修改。

区域: [下拉菜单] ⓘ
不同区域的资源之间内网不互通, 请选择靠近您客户的区域, 可以降低网络时延, 提高访问速度。

项目: [下拉菜单]

* 任务名称: DRS-6435 ⓘ

描述: [文本框] ⓘ
0/256

表 2-54 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域, 可进行切换。
项目	当前区域对应的项目, 可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间, 必须以字母开头, 可以包含字母、数字、中划线或下划线, 不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位, 且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-50 灾备实例信息

灾备实例信息

以下信息输入后不可修改, 请谨慎填写, 以先页+配置页为准, 请参照创建页。

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

* 实例名称: [输入框] ⓘ

表 2-55 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	<p>选择“双主灾备”。</p> <p>灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。</p> <p>说明</p> <p>“双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。</p>
本区RDS角色	<p>本云RDS实例在该灾备关系中的角色，分为主1和主2，灾备类型选择“双主灾备”时该选项可见。如何选择请参见如何选择主1、主2。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 主1：创建任务时本云RDS有初始数据。 - 主2：创建任务时本云RDS为空实例。 <p>此处以主2为示例。</p>
业务数据库引擎	选择“MySQL”。
灾备数据库引擎	选择“MySQL”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的RDS for MySQL实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>
指定公网IP	<p>网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。</p> <p>公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见：弹性公网IP价格计算器。</p>

- 灾备规格

图 2-51 规格类型



表 2-56 规格信息

参数	描述
规格类型	选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考 实时灾备链路规格说明 。 说明 目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考 灾备规格变更 。
可用区	DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。

- 企业项目和标签

图 2-52 企业项目和标签



表 2-57 企业项目和标签

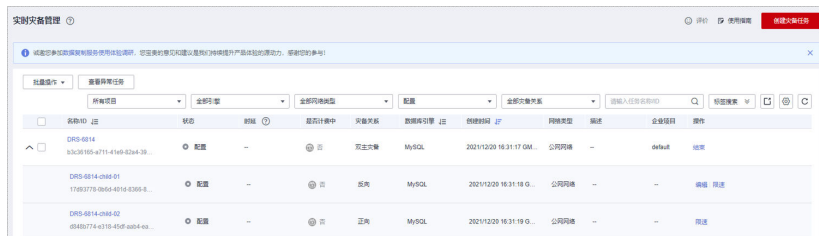
参数	描述
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。 更多关于企业项目的信息，请参见《 企业管理用户指南 》。 如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目管理”页面创建，具体请参见《 企业管理用户指南 》中“ 创建企业项目 ”的内容。
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“灾备任务管理”页面，等待任务创建完成后，单击正向子任务“操作”列“编辑”，进入“源库及目标库”页面。

图 2-53 灾备任务列表



步骤4 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

图 2-54 业务数据库信息

源库信息

数据库类型: ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名:

端口:

数据库用户名:

数据库密码:

SSL安全连接:

如启用SSL安全连接，请在源库开启SSL，并确保相关配置正确，并上传SSL证书

加密证书: 选择文件

测试连接

表 2-58 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。

参数	描述
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 最大支持上传500KB的证书文件。 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

📖 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-55 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码 

SSL安全连接

✔ 测试成功 

表 2-59 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的RDS for MySQL实例，不可进行修改。

参数	描述
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。
SSL安全连接	如启用SSL安全连接，请在灾备数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。 说明 <ul style="list-style-type: none">• 最大支持上传500KB的证书文件。• 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

步骤5 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 2-56 灾备设置



表 2-60 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-57 设置流速模式</p>  <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤6 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-58 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤7 在“参数对比”页面，进行参数对比。

参数对比功能从“常规参数”和“性能参数”两个维度，展示了业务数据库和灾备数据库参数值的一致性情况。您可以根据业务需要，决定是否选用该功能。该操作不影响数据灾备，主要目的是为了确保数据灾备成功后业务应用的使用不受影响。

- 若您选择不进行参数对比，可跳过该步骤，单击页面右下角“下一步”按钮，继续执行后续操作。
- 若您选择进行参数对比，请参照如下的步骤操作。
 - 对于常规参数，一般情况下，如果业务数据库和灾备数据库存在不一致的情况，建议单击“一键修改”，将灾备数据库参数修改为和业务数据库对应参数相同的值。

图 2-59 修改常规参数

参数名	源库值	目标库值	对比结果
character_set_server	utf8	utf8	一致
collation_server	utf8_general_ci	utf8_general_ci	一致
connect_timeout	10	10	一致
explicit_defaults_for_timestamp	OFF	ON	不一致
innodb_flush_log_at_trx_commit	1	1	一致
innodb_lock_wait_timeout	50	50	一致
max_connections	800	800	一致
net_read_timeout	30	30	一致
net_write_timeout	60	60	一致
tx_isolation	REPEATABLE-READ	REPEATABLE-READ	一致

- 对于性能参数，您可以根据业务场景，自定义业务数据库和灾备数据库的参数值，二者结果可以一致也可以不一致。
 - 将对比较结果一致的性能参数修改为不一致：在“目标库值调整为”一列手动输入调整的倍数或结果后，单击左上角的“一键修改”，即可完成修改。
 - 将对比较结果不一致的性能参数改为一致，请参考如下流程进行修改：
 - 1) 对业务库和灾备库的参数值。

选择需要修改的参数后，单击“一键对齐”，系统将帮您自动填充灾备数据库的参数值，使其和业务数据库对应的参数值保持一致。

图 2-60 一键对齐参数

参数名	源库值	目标库值	目标库值调整为	对比结果
binlog_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	一致
binlog_stmt_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	一致
bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608		一致
innodb_buffer_pool_size	536870912	853363584	134217728 + 536870912	不一致
long_query_time	1.000000	1.000000		一致
read_buffer_size	262144	262144	4096 + 262144	一致
read_rnd_buffer_size	524288	524288	138	一致
sort_buffer_size	262144	262144	32768 + 1844674073709551615	一致
sync_binlog	1	1		一致

说明

您也可以通过手动输入调整的倍数或结果，对齐参数值。

2) 修改参数值。

业务数据库和灾备数据库的不一致参数值对齐后，单击“一键修改”，系统将按照您当前设置的灾备数据库参数值进行修改。修改完成后，灾备数据库的参数值和对比结果会自动更新。

图 2-61 一键修改参数

参数名	源库值	目标库值	目标库倍率为	目标库倍率为	对比结果	
<input type="checkbox"/> binlog_cache_size	32768	32768	1	4096 + 32768	4096 + 32768	一致
<input type="checkbox"/> binlog_stmt_cache_size	32768	32768	1	4096 + 32768	4096 + 32768	一致
<input type="checkbox"/> bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608			0 - 16446744073709351615	一致
<input checked="" type="checkbox"/> innodb_buffer_pool_size	536870912	805396544	1.5	134217728 + 536870912	536870912 - 1177098818	不一致
<input type="checkbox"/> long_query_time	1.000000	1.000000			0.03 - 3600	一致
<input type="checkbox"/> read_buffer_size	262144	262144	164	4096 + 262144	6192 - 2147470952	一致
<input type="checkbox"/> read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 + 524288	1 - 2147483647	一致
<input type="checkbox"/> sort_buffer_size	262144	262144			32768 - 16446744073709351615	一致
<input type="checkbox"/> sync_binlog	1	1			0 - 4294967295	一致

部分参数修改后无法在灾备数据库立即生效，需要重启才能生效，此时的对比结果显示为“待重启，不一致”。建议在灾备任务启动之前重启灾备标数据库，或者数据灾备结束后选择一个计划时间重启。如果您选择数据灾备结束后重启灾备数据库，请合理设置重启计划时间，避免参数生效太晚影响业务的正常使用。

在进行参数对比功能时，您可以参见《数据复制服务用户指南》中“[参数对比列表](#)”进行参数设置。

3) 参数对比操作完成后，单击“下一步”，进入“任务确认”页面。

步骤8 在“任务确认”页面，设置正向子任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认任务信息无误后，单击“启动任务”，提交正向灾备任务。

图 2-62 任务启动设置

启动时间 立即启动 稍后启动 ?

任务异常通知设置 ?

* SMN主题 ?

时延阈值(s) ?

RTO 时延阈值(s) ?

RPO 时延阈值(s) ?

* 任务异常自动结束时间 ? 任务处于异常状态一段时间后，将会自动结束。单位为天。

表 2-61 任务和描述

参数	描述
启动时间	<p>灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。</p> <p>说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。</p>
任务异常通知设置	<p>该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。</p>
SMN主题	<p>“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。</p> <p>SMN主题申请和订阅可参考《消息通知服务用户指南》。</p>
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。

参数	描述
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤9 返回灾备任务列表页面，等待正向子任务进入“灾备中”状态后，单击反向子任务“操作”列“编辑”，进入反向子任务的“源库及目标库”页面。

图 2-63 灾备任务列表



步骤10 在“源库及目标库”页面，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，单击“下一步”。

步骤11 在“任务确认”页面，设置反向子任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认任务信息无误后，单击“启动任务”，提交反向灾备任务。

步骤12 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并**管理自己的任务**。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击 刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

----结束

2.6 GaussDB(for MySQL)到 GaussDB(for MySQL)双主灾备

支持的源和目标数据库

表 2-62 支持的数据库

业务数据库	灾备数据库
GaussDB(for MySQL)	GaussDB(for MySQL)

数据库账号权限要求

在使用DRS进行灾备时，连接业务数据库和灾备数据库的账号需要满足以下权限要求，才能启动实时灾备任务。不同类型的灾备任务，需要的账号权限也不同，详细可参考表2-63进行赋权。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

表 2-63 数据库账号权限

类型名称	所需权限
业务数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 GaussDB(for MySQL)实例的root账户默认已具备上述权限。</p>
灾备数据库连接账号	<p>需要具备如下权限： SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、TRIGGER、REFERENCES、SHOW VIEW、EVENT、INDEX、LOCK TABLES、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、ALTER ROUTINE、CREATE USER、RELOAD、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT、WITH GRANT OPTION。 GaussDB(for MySQL)实例的root账户默认已具备上述权限。</p>

📖 说明

- 建议创建单独用于DRS任务连接的数据库账号，避免因为数据库账号密码修改，导致的任务连接失败。
- 连接业务和灾备数据库的账号密码修改后，请尽快[修改DRS任务中的连接信息](#)，避免任务连接失败后自动重试，导致数据库账号被锁定影响使用。
- [表2-63](#)中为DRS任务所需的最小权限，如果需要DRS任务迁移grant授权的情况下，请确保DRS任务的连接账号本身具备对应权限，否则可能因为grant授权执行失败导致目标库对应用户缺少授权。例如DRS任务的连接账号本身不要求process权限，如果需要通过DRS任务迁移process授权则需要保证DRS任务的连接账号具备该权限。

前提条件

- [已登录数据复制服务控制台](#)。
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。
- 当用户创建DRS任务使用的是子账号时，请先确认已添加过委托。创建委托方法，可参考[委托管理](#)。

使用建议

⚠️ 注意

- 灾备初始化阶段，请不要在业务数据库执行DDL操作，否则可能导致任务异常。
- 灾备初始化阶段，确保灾备数据库无业务写入，保证灾备前后数据一致。
- 数据库灾备与环境多样性和人为操作均有密切关系，为了确保灾备的平顺，建议您在进行正式的数据库灾备之前进行一次演练，可以帮助您提前发现问题并解决问题。
- 基于以下原因，建议您在启动任务时选择“稍后启动”功能，选择业务低峰期开始运行灾备任务，避免灾备任务对业务造成性能影响。
 - 在网络无瓶颈的情况下，灾备初始化阶段会对业务数据库增加约50MB/s的查询压力，以及占用2~4个CPU。
 - 灾备无主键表时，为了确保数据一致性，会存在3s以内的单表级锁定。
 - 正在灾备的数据被其他事务长时间锁死，可能导致读数据超时。
 - DRS并发读取数据库，会占用大约6-10个session连接数，需要考虑该连接数对业务的影响。
 - 灾备初始化阶段读取表数据时，特别是大表的读取，可能会阻塞业务上对大表的独占锁操作。
 - 更多DRS对数据库的影响，可参考[DRS对源数据库和目标数据库有什么影响](#)。
- 数据对比

建议您结合数据对比的“稍后启动”功能，选择业务低峰期进行数据对比，以便得到更为具有参考性的对比结果。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现少量数据不一致对比结果，从而失去参考意义。

使用须知

在创建灾备任务前，请务必阅读以下使用须知。

表 2-64 使用须知

类型	使用和操作限制
灾备对象约束	<ul style="list-style-type: none"> 不支持非MyISAM和非InnoDB表的灾备。 不支持系统表。 不支持触发器和事件的灾备。 不支持对系统库下自定义对象有操作权限的账号灾备。 不支持在主2上执行DDL的场景。
业务数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> 业务数据库必须为GaussDB(for MySQL)实例的主节点。 业务数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 在磁盘空间允许的情况下，建议业务数据库binlog保存时间越长越好，建议为7天。 业务库不允许存在空账号或者空密码。 业务数据库须开启GTID。 业务数据库名称在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 业务数据库中的表名、视图名不能包含：'<>/\以及非ASCII字符。 数据库expire_logs_days参数值为0，可能会导致灾备失败。
灾备数据库配置	<ul style="list-style-type: none"> 灾备数据库实例的运行状态必须正常，若数据库实例是主备实例，复制状态也必须正常。 灾备数据库实例必须有足够的磁盘空间。 灾备数据库的binlog日志必须打开，且binlog日志格式必须为Row格式。 灾备数据库须开启GTID。 主1灾备库大版本号必须与主2灾备库保持一致。 主2灾备库必须是空实例，且在正向任务启动后主2灾备库会被设置成只读，等待反向任务启动并进行灾备后被恢复成读写。

类型	使用和操作限制
操作须知	<ul style="list-style-type: none"> ● 双主灾备是两条独立的链路，相互之间没有协同作用，由于一些不可控因素，可能会出现使用双边数据不一致的情况（例如，主1负载过重，主2负载较轻，双边同时接入读写操作的业务流量时，由于同步任务的时延差异客观上不可控，导致执行顺序与真实顺序不相同，造成数据错乱）。因此，灾备前请对同一数据进行单元化设计，确保数据单元（可以为库、表、行）一边接读写流量，另一边只能接只读业务，即双主灾备是整体上双主，但微观上数据单元仍然是一边读写，一边只读。常见场景请参见实时灾备异常场景。 ● 在创建DRS任务之前，如果业务数据库或者灾备数据库实例开启并设置了SQL限流规则，可能会导致DRS任务失败。 ● 灾备初始化阶段，请不要在源库执行DDL操作，否则可能导致灾备任务异常。 ● 数据灾备过程中，支持在业务数据库创建账号。 ● 如果不可避免双边同时刷新同一数据单元，就可能出现数据冲突，针对数据冲突的情况，DRS采用冲突覆盖的策略，即： <ul style="list-style-type: none"> - 删除时，该数据不存在则忽略，即不做操作。 - 插入时，该数据存在则进行替换，即使用新的数据进行更新动作。 - 更新时，该数据不存在则插入最新记录。 ● 业务需要避免双边主键生成冲突（例如，可以使用uuid方式，或者“区域+自增id”的主键规则来避免冲突）。 ● 业务方能容忍同步时延一定的波动，同步因故中断或者网络等原因造成的较大延迟，业务上需要考虑其影响性的容忍度。 ● 不支持外键级联操作。当外键是普通索引的时候，可能会导致表结构创建失败，建议改成唯一索引。 ● 对于表中的物理生成列，如果列是根据一个时间类型生成的，会存在此列数据不一致的可能性。 ● 双主灾备不同于单主灾备，无需进行主备倒换。 ● 由于灾备的细微时延不可控，业务上执行DDL时要在无业务期，且RPO&RTO =0稳定30s以上在主1执行，避免在主2执行DDL（DRS只同步主1的DDL操作到主2）。 ● 双边保持严格的对等效果，即表列行均一致（主1和主2的表结构需始终保持一致）。 ● 在正向任务进入灾备且RPO&RTO小于60s，方可启动反向任务。 ● 双主灾备进入灾备后，请先在主2进行测试验证，符合预期后再考虑切部分业务流量到主2。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，单击“创建灾备任务”，进入创建灾备任务页面。

步骤2 在“灾备实例”页面，填选区域、项目、任务名称、描述、灾备实例信息，单击“开始创建”。

- 任务信息

图 2-64 灾备任务信息

1. 该页面仅有任务名称和描述可修改，其他在点击开始创建后均不可修改。
2. 创建迁移第一步需要创建虚拟资源，在配置资源库及目标库基本信息后，系统会去创建资源，为后续数据迁移做准备，虚拟资源一旦创建好后，就不能修改。

区域: [Dropdown] ?
不同区域的资源之间内网不互通，请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延，提高访问速度。

项目: [Dropdown]

* 任务名称: DRS-6435 ?

描述: [Text Area] ?
0/256

表 2-65 任务和描述

参数	描述
区域	当前所在区域，可进行切换。
项目	当前区域对应的项目，可进行切换。
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含! = < > & ' " \ 特殊字符。

- 灾备实例信息

图 2-65 灾备实例信息

灾备实例信息

实例名称: [Text Field]

实例类型: [Dropdown]

实例规格: [Dropdown]

实例配置: [Text Field]

实例网络: [Text Field]

实例安全组: [Text Field]

实例密钥: [Text Field]

表 2-66 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	选择“双主灾备”。 灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。 说明 “双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。

参数	描述
本区RDS角色	本云RDS实例在该灾备关系中的角色，分为主1和主2，灾备类型选择“双主灾备”时该选项可见。如何选择请参见 如何选择主1、主2 。 - 主1：创建任务时本云数据库有初始数据。 - 主2：创建任务时本云数据库为空实例。 此处以主2为示例。
业务数据库引擎	选择“GaussDB(for MySQL)”。
灾备数据库引擎	选择“GaussDB(for MySQL)”。
网络类型	此处以公网网络为示例。 默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。
灾备数据库实例	用户所创建的GaussDB(for MySQL)实例。
灾备实例所在子网	请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。 默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。
指定公网IP	网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。 公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见： 弹性公网IP价格计算器 。

- 灾备规格

图 2-66 规格类型



表 2-67 规格信息

参数	描述
规格类型	选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考 实时灾备链路规格说明 。 说明 目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考 灾备规格变更 。

参数	描述
可用区	选择DRS任务创建在哪个可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。

- 企业项目和标签

图 2-67 企业项目和标签



表 2-68 企业项目和标签

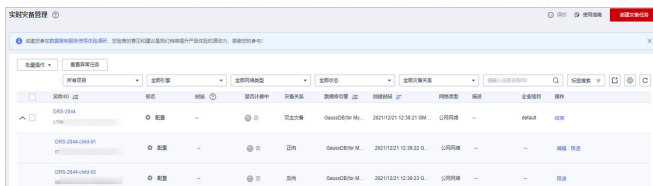
参数	描述
企业项目	<p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</p> <p>如果需要自定义企业项目，请在控制台右上角单击“企业”，进入“企业项目管理”页面创建，具体请参见《企业管理用户指南》中“创建企业项目”的内容。</p>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

📖 说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

- 步骤3** 在“灾备任务管理”页面，等待任务创建完成后，单击正向子任务“操作”列“编辑”，进入“源库及目标库”页面。

图 2-68 灾备任务列表



步骤4 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填写业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

图 2-69 业务数据库信息

源库信息

数据库类型: ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名:

端口:

数据库用户名:

数据库密码:

SSL安全连接:

如启用SSL安全连接，请在源库开启SSL，并确保相关配置正确，并上传SSL证书

加密证书:

表 2-69 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。

参数	描述
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 最大支持上传500KB的证书文件。 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 2-70 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

 测试成功

表 2-70 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的GaussDB(for MySQL)实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。

参数	描述
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。

步骤5 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 2-71 灾备设置



表 2-71 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 2-72 设置流速模式</p>  <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤6 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 2-73 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤7 在“任务确认”页面，设置正向子任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认任务信息无误后，单击“启动任务”，提交正向灾备任务。

图 2-74 任务启动设置



表 2-72 任务和描述

参数	描述
启动时间	灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。 说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。
任务异常通知设置	该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。
SMN主题	“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《 消息通知服务用户指南 》。
时延阈值	在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。 时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。

参数	描述
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤8 返回灾备任务列表页面，等待正向子任务进入“灾备中”状态后，单击反向子任务“操作”列“编辑”，进入反向子任务的“源库及目标库”页面。


图 2-75 灾备任务列表



步骤9 在“源库及目标库”页面，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，单击“下一步”。

步骤10 在“任务确认”页面，设置反向子任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认任务信息无误后，单击“启动任务”，提交反向灾备任务。

步骤11 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

---结束

3 任务管理

3.1 创建灾备任务

使用场景

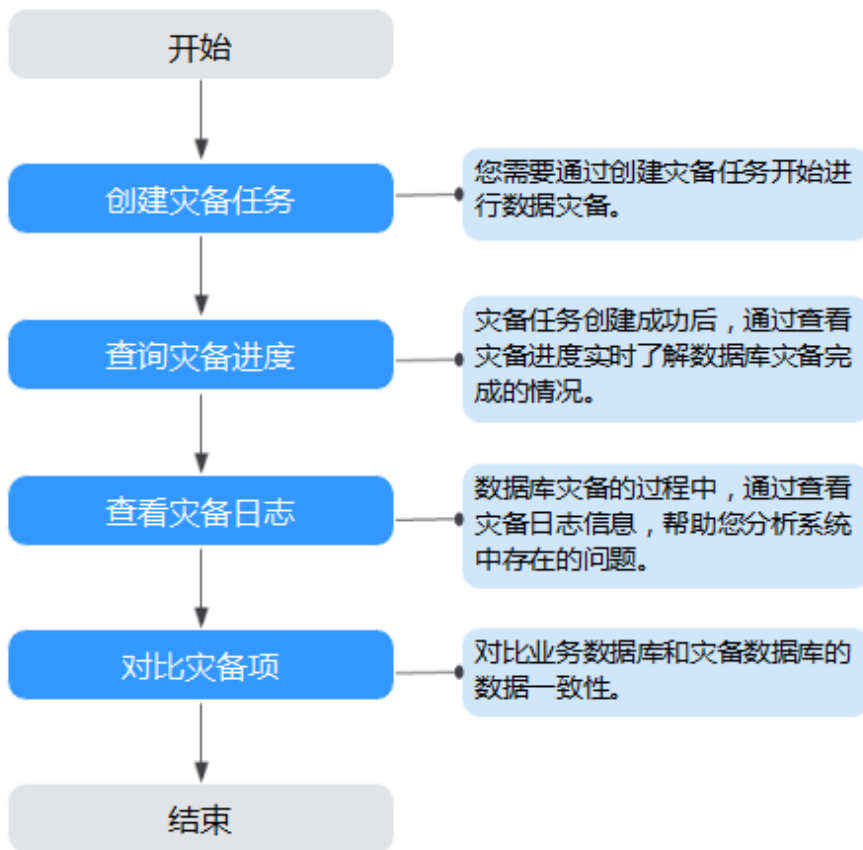
为了解决地区故障导致的业务不可用，数据复制服务推出灾备场景，为用户业务连续性提供数据库的同步保障。当主实例所在区域发生突发生自然灾害等状况无法连接时，可将异地灾备实例切换为主实例，在应用端修改数据库链接地址后，即可快速恢复应用的业务访问。数据复制服务提供的实时灾备功能，可实现主实例和跨区域的灾备实例之间的实时同步。

一次完整的数据灾备，是以任务作为导向，依次进行灾备进度观察、灾备日志分析、灾备数据一致性对比等多项操作。通过多项指标和数据的对比分析，可以帮助您实现不同业务系统间的数据同步。

使用流程

数据灾备的使用流程如下：

图 3-1 数据灾备流程



- **步骤一：创建灾备任务。** 根据需要，选择业务数据库和灾备数据库，创建灾备任务。
- **步骤二：查询灾备进度。** 灾备过程中，可以通过查看灾备进度了解数据灾备完成情况。
- **步骤三：查看灾备日志。** 灾备日志包含告警、错误和提示等类型的信息，可根据此类信息分析系统存在的问题。
- **步骤四：对比灾备项。** 数据灾备提供对比功能，可根据需要查看对象级对比、数据级对比等，来确保业务数据库和灾备数据库的数据一致性。

本章节将以MySQL到RDS for MySQL的灾备场景为例，介绍在公网网络场景下，通过数据复制服务管理控制台配置数据灾备任务的流程，其他存储引擎的配置流程类似。

在数据复制服务中，数据库灾备是通过任务的形式完成的，通过创建任务，可以完成任务信息配置、任务创建。灾备任务创建成功后，您也可以通过数据复制服务管理控制台，对任务进行管理。

前提条件

- **已登录数据复制服务控制台。**
- 账户余额大于等于0元。
- 满足实时灾备支持的数据库类型和版本，详情请参见[支持的数据库](#)。

表 3-2 灾备实例信息

参数	描述
灾备类型	<p>选择“单主灾备”。</p> <p>灾备类型可以为“单主灾备”和“双主灾备”。选择双主灾备时，默认创建两个子任务，分别为正向和反向灾备任务。</p> <p>说明</p> <p>“双主灾备”目前仅支持白名单用户，需要提交工单申请才能使用。您可以在管理控制台右上角，选择“工单 > 新建工单”，完成工单提交。</p>
灾备关系	<p>选择“本云为备”，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <p>灾备关系可以为“本云为备”或者“本云为主”，默认选择“本云为备”。</p> <ul style="list-style-type: none"> - “本云为备”：指灾备数据库为本云数据库的场景。 - “本云为主”：指业务数据库为本云数据库的场景。
业务数据库引擎	选择“MySQL”。
灾备数据库引擎	选择“MySQL”。
网络类型	<p>此处以公网网络为示例。</p> <p>默认为公网网络类型，支持VPN网络、专线网络、公网网络。</p>
灾备数据库实例	用户所创建的作为灾备任务目标数据库的关系型数据库实例。
灾备实例所在子网	<p>请选择灾备实例所在的子网。也可以单击“查看子网”，跳转至“网络控制台”查看实例所在子网帮助选择。</p> <p>默认值为当前所选数据库实例所在子网，请选择有可用IP地址的子网。为确保灾备实例创建成功，仅显示已经开启DHCP的子网。</p>
目标库实例读写设置	<p>只读，灾备类型选择“单主灾备”时该选项可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灾备中，灾备数据库整个实例将转化为只读、不可写入的状态，通过“灾备监控”界面的“本云数据库升主”功能，可以使灾备数据库（目标库）变为业务数据库，此时数据库将变为读写状态。 - 灾备任务结束后，灾备数据库也将变为读写状态。 - 外部数据库具有superuser权限的账号时，也可以实现作为灾备数据库时只读状态。 - 如遇DRS实例节点故障重建，任务恢复前为保证DRS任务在恢复过程中的数据一致性，会将本云为备数据库短暂设置为只读，任务正常后同步关系恢复正常。

参数	描述
指定公网IP	网络类型选择“公网网络”时可见，选择为DRS实例绑定的弹性公网IP。任务创建时，DRS将会自动绑定该弹性公网IP，等待任务结束后将自动解绑该弹性公网IP。指定公网IP数量需要与实例数量匹配。 公网网络迁移产生的数据传输费用收取标准请参见： 弹性公网IP价格计算器 。

- 灾备规格

图 3-4 规格类型



表 3-3 规格信息

参数	描述
规格类型	选择DRS实例的规格类型，不同规格类型对应不同性能的性能上限，详细可参考 实时灾备链路规格说明 。 说明 目前，DRS实时灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)类型任务升级实例规格，不支持降低规格，具体操作及约束限制可参考 灾备规格变更 。
可用区	DRS任务创建的可用区，选择跟源或目标库相同的可用区性能更优。

- 企业项目和标签

图 3-5 企业项目和标签



表 3-4 企业项目和标签

参数	描述
企业项目	<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。请在下拉框中选择所在的企业项目，其中，default为默认项目。</p> <p>更多关于企业项目的信息，请参见《企业管理用户指南》。</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“企业项目管理”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>
标签	<ul style="list-style-type: none"> - 可选配置，对同步任务的标识。使用标签可方便管理您的任务。每个任务最多支持20个标签配额。 - 如果您的组织已经设定DRS的相关标签策略，则需按照标签策略规则为任务添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致任务创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。 - 任务创建成功后，您可以单击任务名称，在“标签”页签下查看对应标签。关于标签的详细操作，请参见标签管理。

说明

对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。

步骤3 在“源库及目标库”页面，灾备实例创建成功后，填选业务数据库信息和灾备数据库信息后，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与业务库和灾备库连通后，勾选协议，单击“下一步”。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为备”。

图 3-6 业务数据库信息

源库信息

数据库类型 ECS自建库 RDS实例

IP地址或域名

端口

数据库用户名

数据库密码

SSL安全连接

如启用SSL安全连接，请在源库开启SSL，并确保相关配置正确，并上传SSL证书

加密证书 选择文件

表 3-5 业务数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 源数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为源库所在区域，不能与目标库区域相同，目标库所在区域为控制台当前登录区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	业务数据库的IP地址或域名。
端口	业务数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
数据库用户名	业务数据库的用户名。
数据库密码	业务数据库的用户名所对应的密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面，单击“连接信息”后的“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。
SSL安全连接	通过该功能，用户可以选择是否开启对迁移链路的加密。如果开启该功能，需要用户上传SSL CA根证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。
区域	业务数据库RDS实例所在区域，不支持选择本区域。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	业务数据库实例名称。源数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库用户名	业务数据库用户名称。
数据库密码	业务数据库的数据库用户密码。

 说明

业务数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

图 3-7 灾备数据库信息

目标库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

SSL安全连接

✔ 测试成功

表 3-6 灾备数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的数据库实例，不可进行修改。
数据库用户名	灾备数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	灾备数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。 任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。 数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。
SSL安全连接	如启用SSL安全连接，请在灾备数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

- **步骤2**中的“灾备关系”选择“本云为主”。

图 3-8 业务数据库信息

源库信息

数据库实例名称

数据库用户名

数据库密码

SSL安全连接

✔ 测试成功 ?

表 3-7 业务数据库信息

参数	描述
数据库实例名称	默认为创建灾备任务时选择的关系型数据库实例，不可进行修改。
数据库用户名	业务数据库对应的数据库用户名。
数据库密码	<p>业务数据库对应的用户名密码。支持在任务创建后修改密码。</p> <p>任务为启动中、初始化、灾备中、灾备异常状态时，可在“基本信息”页面的“灾备信息”区域，单击“修改连接信息”，在弹出的对话框中修改密码。</p> <p>数据库用户名和密码将被系统加密暂存，直至该任务删除后清除。</p>
SSL安全连接	<p>如启用SSL安全连接，请在业务数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

图 3-9 灾备数据库信息

目标库信息

数据库类型 ECS自建库 RDS实例

区域 [Location Icon]

数据库实例名称 Auto-rds C 查看数据库实例 查看不可选实例
实例作为灾备数据库时会被设置成只读

数据库用户名 root

数据库密码 [Eye Icon]

SSL安全连接

测试连接

表 3-8 灾备数据库信息

参数	描述
数据库类型	默认选择“ECS自建库”。 目标数据库类型可以为“ECS自建库”，或“RDS实例”。选择“RDS实例”后，需要选择“区域”，该区域为目标库所在区域。“RDS实例”功能需要提交工单申请才能使用。
IP地址或域名	灾备数据库的IP地址或域名。
端口	灾备数据库服务端口，可输入范围为1~65535间的整数。
区域	灾备数据库RDS实例所在区域，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。
数据库实例名称	灾备数据库实例名称，数据库类型为“RDS实例”时，该选项可见。 说明 实例作为灾备数据库时会被设置成只读，任务结束后恢复读写。
数据库用户名	灾备数据库用户名称。
数据库密码	灾备数据库的数据库用户密码。
SSL安全连接	如启用SSL安全连接，请在灾备数据库开启SSL，并确保相关配置正确后上传SSL证书。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - 最大支持上传500KB的证书文件。 - 如果不启用SSL安全连接，请自行承担数据安全风险。

说明

灾备数据库的IP地址或域名、数据库用户名和密码，会被系统加密暂存，直至删除该迁移任务后自动清除。

步骤4 在“灾备设置”页面，设置流速模式等，单击“下一步”。

图 3-10 灾备设置



The screenshot shows a configuration interface for disaster recovery settings. It features two main sections:

- 流速模式 (Flow Mode):** A section with two radio buttons: "限速" (Limited) and "不限速" (Unlimited). The "不限速" option is currently selected. A help icon (?) is located to the right of the buttons.
- 所有Definer迁移到该用户下 (Move all Definer to this user):** A section with two radio buttons: "是" (Yes) and "否" (No). The "是" option is currently selected. Help icons (?) are located to the right of both radio buttons.

表 3-9 灾备设置

参数	描述
流速模式	<p>流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速 自定义的最大灾备速度，灾备过程中的速度将不会超过该速度。 当流速模式选择了“限速”时，你需要通过流速设置来定时控制灾备速度。流速设置通常包括限速时间段和流速大小的设置。默认的限速时间段为“全天限流”，您也可以根据业务需求选择“时段限流”。自定义的时段限流支持最多设置3个定时任务，每个定时任务之间不能存在交叉的时间段，未设定在限速时间段的时间默认为不限速。 流速的大小需要根据业务场景来设置，不能超过9999MB/s。 <p>图 3-11 设置流速模式</p>  <ul style="list-style-type: none"> 不限速 对灾备速度不进行限制，通常会最大化使用源数据库的出口带宽。该流速模式同时会对源数据库造成读消耗，消耗取决于源数据库的出口带宽。比如源数据库的出口带宽为100MB/s，假设高速模式使用了80%带宽，则灾备对源数据库将造成80MB/s的读操作IO消耗。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 限速模式只对灾备初始化阶段生效，灾备中阶段不生效。 您也可以在任务为“配置”状态时修改流速模式。具体操作方法请参见修改流速模式。

参数	描述
所有 Definer 迁移到该用户下	<p>选择是否将源数据库对象的Definer迁移到测试连接时输入的目标数据库用户下。</p> <ul style="list-style-type: none"> 是 迁移后，所有源数据库对象的Definer都会迁移至该用户下，其他用户需要授权后才具有数据库对象权限，如何授权请参考MySQL迁移中Definer强制转化后如何维持原业务用户权限体系 例如，如果view迁移前为CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`username`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 迁移后会被转换成：CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`drsUser`@`%` SQL SECURITY DEFINER VIEW `test_db`.`view5` AS select 1 AS `1`; 其中drsUser为测试连接使用的账号。 否 迁移后，将保持源数据库对象Definer定义不变，选择此选项，需要配合下一步用户权限迁移功能，将源数据库的用户全部迁移，这样才能保持源数据库的权限体系完全不变。注意：如果Definer账户在目标库不存在，则会建立不可用的对象。 Definer相关概念可参考MySQL官网文档中的说明。

步骤5 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 3-12 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”，进入“参数对比”页面。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤6 在“参数对比”页面，进行参数对比。

参数对比功能从“常规参数”和“性能参数”两个维度，展示了业务数据库和灾备数据库参数值的一致性情况。您可以根据业务需要，决定是否选用该功能。该操作不影响数据灾备，主要目的是为了确保数据灾备成功后业务应用的使用不受影响。

- 若您选择不进行参数对比，可跳过该步骤，单击页面右下角“下一步”按钮，继续执行后续操作。
- 若您选择进行参数对比，请参照如下的步骤操作。
 - 对于常规参数，一般情况下，如果业务数据库和灾备数据库存在不一致的情况，建议单击“一键修改”，将灾备数据库参数修改为和业务数据库对应参数相同的值。

图 3-13 修改常规参数

参数名	源库值	目标库值	对比结果
character_set_server	utf8	utf8	一致
collation_server	utf8_general_ci	utf8_general_ci	一致
connect_timeout	10	10	一致
explicit_defaults_for_timestamp	OFF	ON	不一致
innodb_flush_log_at_trx_commit	1	1	一致
innodb_lock_wait_timeout	50	50	一致
max_connections	800	800	一致
net_read_timeout	30	30	一致
net_write_timeout	60	60	一致
tx_isolation	REPEATABLE-READ	REPEATABLE-READ	一致

- 对于性能参数，您可以根据业务场景，自定义业务数据库和灾备数据库的参数值，二者结果可以一致也可以不一致。
 - 将对比较结果一致的性能参数修改为不一致：在“目标库值调整为”一列手动输入调整的倍数或结果后，单击左上角的“一键修改”，即可完成修改。
 - 将对比较结果不一致的性能参数改为一致，请参考如下流程进行修改：
 - 1) 对业务库和灾备库的参数值。

选择需要修改的参数后，单击“一键对齐”，系统将帮您自动填充灾备数据库的参数值，使其和业务数据库对应的参数值保持一致。

图 3-14 一键对齐参数

参数名	源库值	目标库值	目标库值调整为	对比结果
binlog_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	一致
binlog_stmt_cache_size	32768	32768	4096 + 32768	一致
bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608		一致
innodb_buffer_pool_size	536870912	805306368	134217728 + 536870912	不一致
long_query_time	1.000000	1.000000		一致
read_buffer_size	262144	262144	4096 + 262144	一致
read_rnd_buffer_size	524288	524288	138	一致
sort_buffer_size	262144	262144	32768 + 1844674073709551615	一致
sync_binlog	1	1		一致

说明

您可以通过手动输入调整的倍数或结果，对齐参数值。

2) 修改参数值。

业务数据库和灾备数据库的不一致参数值对齐后，单击“一键修改”，系统将按照您当前设置的灾备数据库参数值进行修改。修改完成后，灾备数据库的参数值和对比结果会自动更新。

图 3-15 一键修改参数

参数名	源库值	目标库值	目标库倍率为	目标库分值为	对比结果	
<input type="checkbox"/> binlog_cache_size	32768	32768	1	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
<input type="checkbox"/> binlog_stmt_cache_size	32768	32768	1	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
<input type="checkbox"/> bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608			0-18446744073709551615	一致
<input checked="" type="checkbox"/> innodb_buffer_pool_size	538870912	805396568	1.4	-134217728 + 538870912	538870912-1177098818	不一致
<input type="checkbox"/> long_query_time	1.000000	1.000000			0.03-3600	一致
<input type="checkbox"/> read_buffer_size	262144	262144	164	4096 * 262144	6192-2147470952	一致
<input type="checkbox"/> read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 * 524288	1-2147483647	一致
<input type="checkbox"/> sort_buffer_size	262144	262144			32768-18446744073709551615	一致
<input type="checkbox"/> sync_binlog	1	1			0-4294967295	一致

部分参数修改后无法在灾备数据库立即生效，需要重启才能生效，此时的对比结果显示为“待重启，不一致”。建议在灾备任务启动之前重启灾备标数据库，或者数据灾备结束后选择一个计划时间重启。如果您选择数据灾备结束后重启灾备数据库，请合理设置重启计划时间，避免参数生效太晚影响业务的正常使用。

在进行参数对比功能时，您可以参见《数据复制服务用户指南》中“[参数对比列表](#)”进行参数设置。

3) 参数对比操作完成后，单击“下一步”，进入“任务确认”页面。

步骤7 在“任务确认”页面，设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认灾备任务信息无误后，单击“启动任务”，提交灾备任务。

图 3-16 任务启动设置

启动时间 立即启动 稍后启动 ?

任务异常通知设置 ?

* SMN主题 ?

时延阈值(s) ?

RTO 时延阈值(s) ?

RPO 时延阈值(s) ?


* 任务异常自动结束时间 ? 任务处于异常状态一段时间后，将会自动结束。单位为天。

表 3-10 任务和描述

参数	描述
启动时间	<p>灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。</p> <p>说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。</p>
任务异常通知设置	<p>该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。</p>
SMN主题	<p>“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。</p> <p>SMN主题申请和订阅可参考《消息通知服务用户指南》。</p>
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。

参数	描述
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤8 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

----结束

相关链接

- [实时灾备支持的数据库类型和版本](#)
- [准备工作概览](#)
- [灾备方案概览](#)

3.2 查询灾备进度

灾备进度展示了灾备任务的完成进度，可以帮助您了解灾备完成的情况。

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 灾备任务创建成功，并已启动。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”界面，选中指定灾备任务，单击任务名称，进入“基本信息”页面。

步骤2 单击“灾备进度”页签，查看灾备进度。当数据初始化完成时，显示初始化进度为100%。

- 您可在“灾备进度”页签下，查看灾备同步时延。
- 灾备同步时延也可在“实时灾备管理”界面查看，当时延超过用户设置或系统默认的时延阈值时，任务管理界面增量时延显示为红色。
- 当时延为0s时，表示业务数据库和灾备数据库进入近实时同步状态，此时可以通过“灾备监控”页签查看更多时延指标，如RPO、RTO等。

说明

时延 = 源库当前系统时间 - 成功同步到目标库的最后一个事务在源库的提交成功时间。

一个事务同步的完整过程如下：

1. 源端数据库的抽取；
2. 经过网络的传输；
3. 由DRS进行日志解析；
4. 最终在目标数据库上的执行完成。

这样完成了事务从源到目标的同步，时延为该事务最后在目标数据库上执行完成时的源库当前系统时间（current_time）与该事务在源库的提交成功时间（committed_time）的时间差，时延为0代表源和目标瞬时一致，无新的事务需要同步。

注意

长时间未提交事务和频繁DDL操作均可以造成高时延。

----结束

3.3 查看灾备日志

灾备日志记录了数据灾备同步过程中的信息，包含告警、错误和提示等类型的信息。数据灾备过程中，可以通过查看灾备日志信息，帮助您分析系统中存在的问题。

前提条件

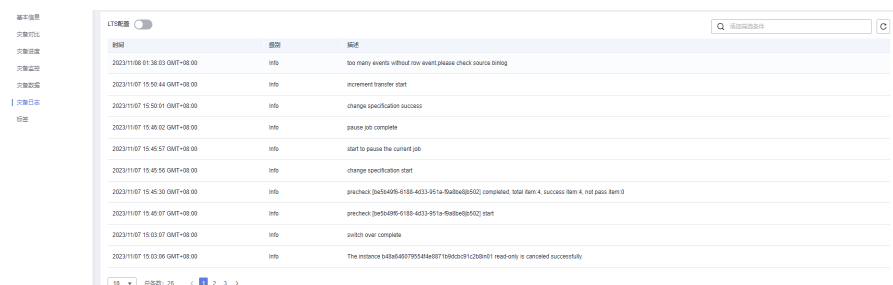
已登录数据复制服务控制台。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”界面，选中指定灾备任务，单击任务名称。

步骤2 在“灾备日志”页签，查看当前灾备任务的日志。

图 3-17 查看灾备日志



除此以外，DRS支持对接云日志服务（Log Tank Service，简称LTS），进行LTS日志配置后，DRS实例新生成的所有日志记录会上传到云日志服务进行管理，详情可参考[日志配置管理](#)。

----结束

3.4 数据对比（对比灾备项）

对比使用场景

对比灾备项可以对比业务数据库和灾备数据库的数据一致性，目前灾备对比功能支持以下几种对比方式：

- 对象级对比：支持对数据库、索引、表、视图、存储过程和函数等对象进行对比。
- 数据级对比分为行对比和内容对比。
 - 行对比：对比同步的表的行数是否一致，只查询表的行数，对比速度较快，建议优先使用。
 - 内容对比：对比同步的表内数据是否一致，需要查询每条数据进行对比，相较于行对比，内容对比比较慢。

为了确保对比结果具有可参考性，请通过“稍后启动”功能在业务低峰期或者无业务期进行数据对比，业务运行期间由于数据的持续变化，仅适合对一些业务的低频率修改的冷数据进行对比。

- 用户对比：对源库和目标库的账号名称、权限进行对比。

在使用对比功能查看数据一致性时，建议优先使用行数对比，确定行数是否一致。如果出现行数不一致的情况，可以针对不一致的表，使用内容对比，来确定具体有哪些数据不一致。

表 3-11 支持的对比方式

灾备方向	数据流向	对象级对比	行对比	内容对比	动态内容对比	用户对比
本云为备	MySQL->MySQL	支持	支持	支持	支持	支持
本云为主	MySQL->MySQL	支持	支持	支持	支持	支持
本云为备	MySQL->GaussDB(for MySQL)	支持	支持	支持	支持	支持
本云为备	DDM实例->DDM实例	支持	支持	不支持	不支持	不支持
本云为主	DDM实例->DDM实例	支持	支持	不支持	不支持	不支持
本云为备	GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)	支持	支持	支持	支持	支持
本云为主	GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)	支持	支持	支持	支持	支持
双主灾备	MySQL->MySQL	支持	支持	支持	不支持	支持

灾备方向	数据流向	对象级对比	行对比	内容对比	动态内容对比	用户对比
双主灾备	GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)	支持	支持	支持	不支持	支持

约束限制

- 对比是大小写敏感的，如果业务数据库或灾备数据库一端为非大小写敏感，一端为大小写敏感，对比结果可能出现不一致的情况。
- 如果在对比时业务数据库进行DDL操作，为保证对比结果的准确性，需重新进行内容对比。
- 如果单独对灾备数据库进行数据修改操作，可能会导致对比结果不一致。
- 如果业务数据库字符类型存在编码异常的情况，通过DRS灾备或对比时会因数据库驱动转码转换为异常码点，最终可能导致内容对比一致，实际字节不一致。
- 内容对比功能目前只支持带有主键的表，对于不支持内容对比的表可以使用行数对比功能。所以数据级对比功能需要结合业务场景，选用行数对比或者内容对比。
- DRS进行内容比对期间不能暂停DRS任务，否则可能导致比对任务失败。
- 部分数据类型不支持内容对比，详情参考[内容对比不支持哪些数据类型](#)。
- 为避免占用资源，DRS对行对比的时长进行限制，超过限制时长，行对比任务自动停止。业务数据库是关系型数据库时，行对比限制时长为60分钟；业务数据库为非关系数据库，行对比限制时长为30分钟。
- 为避免占用资源，DRS任务的对比结果限制保留60天，60天后自动清除。
- 对于支持内容对比的灾备链路，如果创建任务时可以选择实例规格，那么仅支持大规格及以上规格进行内容对比。

对数据库影响

- 对象对比：会查询源库及目标库的系统表，占用10个左右的session的连接数，正常情况下不会对数据库产生影响。但是如果对象数量巨大（比如几十万张表），可能会对数据库产生一定的查询压力。
- 行数对比：会查询源库及目标库的表行数，占用10个左右的session的连接数，正常的select count语句基本不会对数据库产生影响。但是如果表数据量巨大（亿级）会对数据库产生一定的查询压力，返回查询结果会比较慢。
- 内容对比：会查询源库及目标库的全部数据，涉及每个字段都会对比，所以对数据库产生一定的查询压力，主要体现在IO上，查询速度受限于源库和目标库的IO和网络带宽。占用1-2个CPU，占用10个左右的session的连接数。
- 用户对比：会查询源库及目标库的账户和权限，基本不会对数据库产生影响。

对比耗时预估

- 对象对比：根据源库查询性能，一般会在几分钟内返回结果，如果对象数据量特别巨大，对比时长可能达到几十分钟。
- 行数对比：使用select count方式，查询速度跟数据库性能相关。

- 内容对比：在数据库没有压力并且网络正常的情况下，对比速度大概是5M/s。
- 用户对比：与对象对比同时返回结果，如果对象不多的情况下，基本会在几分钟就会返回结果。

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 已启动灾备任务。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”界面，选中指定灾备任务，单击任务名称，进入“基本信息”页签。

步骤2 单击“灾备对比”页签，进入“灾备对比”信息页面，对业务数据库和灾备数据库的数据进行对比分析。

1. 首先进行数据库对象完整性检查。


在“对象级对比”页签，单击“开始对比”后稍等一段时间再单击，查看各个对比项的对比结果。

图 3-18 对象级对比

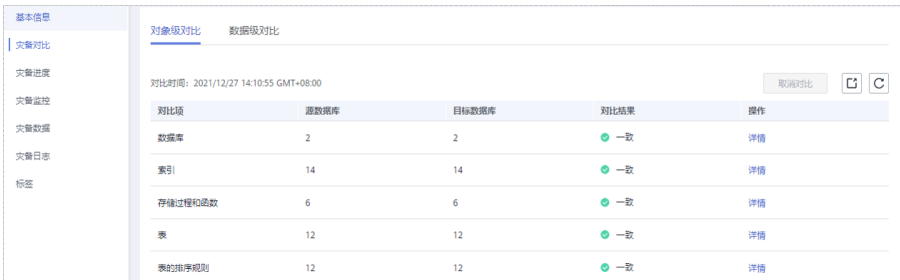


图 3-18 展示了对象级对比的界面。左侧是导航菜单，包含“基本信息”、“灾备对比”、“灾备进度”、“灾备监控”、“灾备数据”、“灾备日志”和“标签”。右侧是“对象级对比”和“数据级对比”两个页签，当前显示的是“对象级对比”。页面上方显示了对比时间为 2021/12/27 14:10:55 GMT+08:00，并有“取消对比”、“刷新”和“清除”按钮。下方是一个表格，列出了对比项、源数据库、目标数据库、对比结果和操作。

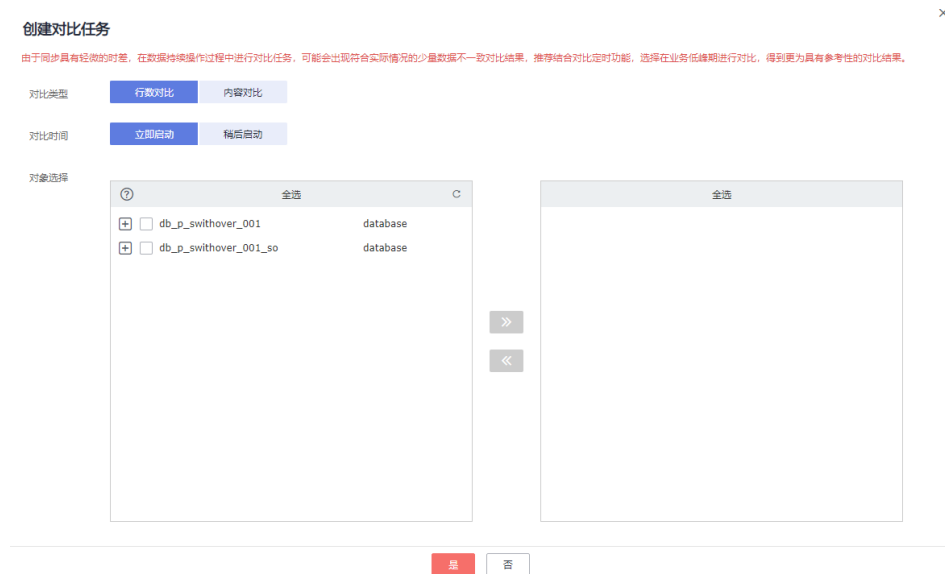
对比项	源数据库	目标数据库	对比结果	操作
数据库	2	2	一致	详情
索引	14	14	一致	详情
存储过程和函数	6	6	一致	详情
表	12	12	一致	详情
表的约束规则	12	12	一致	详情

若需要查看对比项的对比结果详情，可单击指定对比项操作列的“详情”。

2. 数据库对象检查完成后，进行灾备数据行数和内容对比。

在“数据级对比”页签，单击“创建对比任务”页面，选择“对比类型”、“对比方式”、“对比时间”和“对象选择”，单击“确定”，提交对比任务。

图 3-19 创建对比任务



- 对比类型：分为行数对比和内容对比。
- 对比方式：分为静态对比和动态对比两种。
 - 静态对比：对源数据库和目标数据库进行一次全量内容对比，内容对比完成后对比任务结束，适用于无数据变化的非业务时间。
 - 动态对比：先对源数据库和目标数据库进行一次全量内容对比，对比任务完成后进入增量对比阶段，实时对比源数据库和目标数据库的增量数据，适用于有数据变化的业务时间。

说明

- 目前仅MySQL和GaussDB(for MySQL)引擎支持对比方式选择。
- 动态对比过程中不支持在业务数据库创建新表。如需创建，请先取消动态对比，待新表创建并灾备完成后，再重新启动动态对比。
- 对比时间：可设置为“立即启动”和“稍后启动”。由于同步具有轻微的时差，在数据持续操作过程中进行对比任务，可能会出现符合实际情况的少量数据不一致对比结果，推荐结合对比定时功能，选择在业务低峰期进行对比，得到更为具有参考性的对比结果。
- 对象选择：可根据具体的业务场景选择需要进行对比的对象。

说明

- 初始化中的任务无法进行数据级对比。
3. 对比任务提交成功后，返回“数据级对比”页签，单击 刷新列表，可以查看到所选对比类型的对比结果。

图 3-20 数据级对比结果

对比类型	对比开始时间	对比结束时间	对比状态	导出对比报告	操作
内容对比	2022/01/05 18:30:23 ...	2022/01/05 18:30:37 ...	完成	无	查看对比报表 导出报告
行数对比	2022/01/05 18:29:09 ...	2022/01/05 18:29:23 ...	完成	无	查看对比报表 导出报告

- 若需要查看对比类型详情，可单击指定对比类型操作列的“查看对比报表”，然后选择需要进行对比的数据库，单击操作列的“查看详情”，查看指定业务数据库和灾备数据库的对比结果详情。

图 3-21 行数对比详情

源数据库	目标数据库	对比结果	操作
uf_test	uf_target2	一致	查看详情

源表名	目标表名	源表行数	目标表行数	行对比结果	操作
L_Sal	L_Sal	2	2	一致	

图 3-22 内容对比详情

源表名	目标表名	内容对比结果	操作
L_Sal	L_Sal	一致	

无法对比的表: uf_test - uf_target2

暂无数据

说明

- 已取消的对比任务也支持查看对比报表。
 - 行对比结果可按照“源库表行数”或“目标库表行数”，对当前页面显示的结果进行升序或者降序排列，方便进行筛选。
 - 行对比差异显示为负数时，代表目标库表行数比源库表行数多；显示为正数时，代表源库表行数比目标库表行数多。
- 查看数据库账号和权限对比。单击“用户对比”页签，可查看数据库账号及权限的对比结果。

图 3-23 用户对比

源数据库账号名	目标数据库账号名	日期对比时间	对比结果
CREATEDB.CREATEKOLENONHERTPASSW... guser1	CREATEDB.CREATEKOLENONHERTPASSW... guser1	2021/08/19 11:38:28 GMT+08:00	一致

说明

- 初始化阶段的任务无法进行用户对比。

----结束

3.5 任务生命周期

3.5.1 查看灾备数据

灾备数据记录了灾备任务完成的记录，您可以通过该功能，了解灾备的完整性。

数据复制服务支持通过管理控制台查看灾备数据的初始化进度及数据健康报告。

前提条件

- 已登录数据复制服务管理控制台。
- 已成功创建数据灾备任务。

操作步骤

📖 说明

任务列表中，仅展示当前登录用户所创建的全部任务，同一租户下的不同用户之间的任务不可见。

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称。

步骤2 页面跳转至“基本信息”页签，单击“灾备数据”页签。

- 初始化进度

仅展示了初次创建灾备环境时，历史数据导入的进度信息，帮助用户了解灾备环境创建进度，完成历史数据导入后，意味着初始化已完成，该模块数据将不再更新。

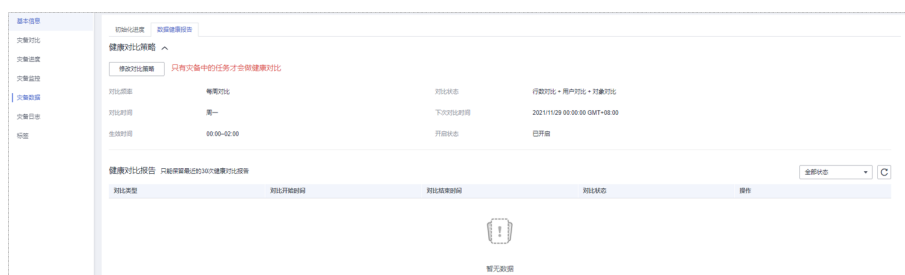
- 数据健康报告

支持用户修改对比策略，周期性展示主实例与备实例的数据一致性对比结果，用于帮助用户审视灾备环境的数据健康情况。

📖 说明

- 只有灾备中的任务才会进行健康对比。
- 仅保留最近30次健康对比报告。
- 数据健康报告是为了用户定期且长期掌握主实例与备实例的数据一致性，为避免长期对比对主实例的性能损耗，对于特大表（比如超亿行的表）的对比，建议使用[灾备对比功能](#)。

图 3-24 数据健康报告



- 修改对比策略

修改对比策略不会影响当前进行的健康对比任务，修改后的设置在下次生效。

- 在“数据健康报告”页签的“健康对比策略”区域，单击“修改对比策略”，进入修改对比策略界面。

图 3-25 修改对比策略

修改对比策略

开启状态

对比频率 每天对比
对比频率较高可能会影响业务性能，请根据实际情况选择。

时区 GMT+08:00

生效时间 12 :00 - 16 :00
在业务低峰期进行健康对比，对业务性能影响较小；相对静止的数据对比结果更具有参考性；生效时间内未完成健康对比会自动中断，已完成的对比结果仍可查看。

对比类型 行数对比+用户对比+对象对比
*修改检查设置不会影响当前正在进行的健康对比任务，修改后的设置下次生效！

确定 取消

- 在“修改对比策略”界面设置各个参数。
 - 开启状态：关闭健康对比策略后，下一次的对比将不会进行，历史健康报告仍可正常查看。
 - 对比频率：提供“每周对比”和“每天对比”两种对比频率。
 - 对比时间：对比频率选择“每周对比”时，可设置周一到周日的一天或多天为对比时间。
 - 时区：默认为本地时区。
 - 生效时间：设置对比策略生效的时间段，建议设置在业务低峰期进行对比。生效时间内未完成健康对比会自动中断，已完成的对比结果仍可查看。
 - 对比类型：默认为行对比+用户对比+对象对比。
- 单击“确定”，完成修改对比策略。

修改成功后，将在生效时间启动对比任务，您可以取消进行中的任务，取消后，已经对比成功的健康报告仍可查看。

----结束

3.5.2 修改任务信息

灾备任务创建成功后，支持对部分任务基本信息进行修改，以方便区分和识别灾备任务。

支持可修改的任务信息如下：

- 任务名称
- 描述
- SMN主题
- 时延阈值
- 任务异常结束天数
- 任务启动时间

前提条件

已登录数据复制服务控制台。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称。

步骤2 进入“基本信息”页签，在“任务信息”模块下，选择需要修改的任务信息。




- 对于任务名称、描述、SMN主题、时延阈值和任务异常结束天数，可以单击，进行修改。
 - 单击，提交修改。
 - 单击，取消修改。

表 3-12 实时灾备任务信息

任务信息	描述
任务名称	任务名称在4到50位之间，必须以字母开头，可以包含字母、数字、中划线或下划线，不能包含其他的特殊字符。
描述	描述不能超过256位，且不能包含!<>&\"特殊字符。
SMN主题	需要先在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《 消息通知服务用户指南 》。
时延阈值	时延阈值范围为0到3600s。 说明 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
任务异常结束天数 (天)	输入值必须在14到100之间，默认值14。 说明 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。

- 对于任务启动时间，当灾备任务为“等待启动”状态时，才可以进行修改。

需要在“任务信息”模块下的“计划启动时间”处，单击“修改”，选择指定时间，单击“确定”即可。

步骤3 修改完成后，可在“基本信息”页签下查看修改结果。

----结束

批量配置异常通知

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要修改异常通知的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“配置异常通知”。

图 3-26 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，修改异常通知信息并确认任务信息后，单击“确定”，提交修改。

----结束

3.5.3 修改连接信息

数据灾备过程中，您可能修改了业务数据库或者灾备数据库的密码信息，导致数据灾备、数据对比、暂停、续传、主备倒换、结束等操作失败，此时您需要通过数据复制服务控制台更新为正确的信息，然后继续灾备任务。

对于如下的信息，您可以进行修改。

- 数据库密码
- 数据库IP
- 数据库端口
- 数据库用户名

约束限制

- 目前仅支持MySQL和GaussDB(for MySQL)为源且连接方式为输入IP地址的单主灾备任务，在灾备阶段修改IP、端口、用户名信息。当业务库进行某些操作导致IP地址、端口、用户名变化时，可通过此功能更新为正确的信息。
- 修改IP功能适用于业务数据库IP地址变化场景，修改前后的IP必须属于同一个数据实例，否则可能导致任务失败或者数据不一致。
- 连接信息修改后，将实时生效，不会清空灾备数据库的数据。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”界面，选中指定灾备任务，单击任务名称。

步骤2 进入“基本信息”页签，在“灾备信息”模块下，单击“修改连接信息”。

步骤3 在“修改连接信息”弹出框中对源库和目标库的密码等信息进行更新，更新完成后，单击“确认”即可。

----结束

3.5.4 修改流速模式

流速模式支持限速和不限速，默认为不限速。DRS提供创建任务后修改流速模式功能，目前仅以下实时灾备链路支持该功能。

- MySQL->MySQL
- MySQL->GaussDB(for MySQL)
- DDM->DDM
- GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)

约束限制

- 限速模式指的是限制秒级的流量上限，可能因为网络波动原因导致统计值的降低，实际统计的值可能会低于限速值大小。
- 限速模式只对灾备初始化阶段生效。

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 已创建灾备任务且任务为非启动状态。

方法一

步骤1 在“基本信息”页签的“限速信息”区域，单击“修改”。

步骤2 在弹出的对话框中修改流速模式。

----结束

方法二

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要修改流速模式的任务，单击操作列的“更多>限速”，或“限速”。

步骤2 在弹出的对话框中修改流速模式。

----结束

3.5.5 编辑灾备任务

已创建成功但是未确认启动的灾备任务，数据复制服务支持编辑灾备任务的配置信息，包括业务数据库信息和灾备数据库信息。创建灾备实例后，对于如下状态的任务，您可进行编辑并提交灾备任务。

- 创建中
- 配置

前提条件

已登录数据复制服务控制台。

方式一

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择要修改的任务，单击“编辑”。

步骤2 在“源库及目标库”页面，填写业务库和灾备库信息，单击“下一步”。

步骤3 在“预检查”页面，进行灾备任务预校验，校验通过后才可进行下一步。

- 查看检查结果，如有不通过的检查项，需要修复不通过项后，单击“重新校验”重新进行灾备任务的预检查。

预检查不通过项处理建议请参见《数据复制服务用户指南》中的“[预检查不通过项修复方法](#)”。

图 3-27 预检查



- 预检查完成后，且预检查通过率为100%时，单击“下一步”，进入“参数对比”页面。

说明

所有检查项结果均通过时，若存在请确认项，需要阅读并确认详情后才可以继续执行下一步操作。

步骤4 在“参数对比”页面，进行参数对比。

参数对比功能从“常规参数”和“性能参数”两个维度，展示了业务数据库和灾备数据库参数值的一致性情况。您可以根据业务需要，决定是否选用该功能。该操作不影响数据灾备，主要目的是为了确保数据灾备成功后业务应用的使用不受影响。

- 若您选择不进行参数对比，可跳过该步骤，单击页面右下角“下一步”按钮，继续执行后续操作。
- 若您选择进行参数对比，请参照如下的步骤操作。
 - 对于常规参数，一般情况下，如果业务数据库和灾备数据库存在不一致的情况，建议单击“一键修改”，将灾备数据库参数修改为和业务数据库对应参数相同的值。

图 3-28 修改常规参数

参数名	源库值	目标库值	对比结果
character_set_server	utf8	utf8	一致
collation_server	utf8_general_ci	utf8_general_ci	一致
connect_timeout	10	10	一致
eniglit_default_for_timestamp	OFF	ON	不一致
innodb_flush_log_at_trx_commit	1	1	一致
innodb_lock_wait_timeout	50	50	一致
max_connections	800	800	一致
net_read_timeout	30	30	一致
net_write_timeout	60	60	一致
tx_isolation	REPEATABLE-READ	REPEATABLE-READ	一致

- 对于性能参数，您可以根据业务场景，自定义业务数据库和灾备数据库的参数值，二者结果可以一致也可以不一致。
 - 将对比较结果一致的性能参数修改为不一致：在“目标库值调整为”一列手动输入调整的倍数或结果后，单击左上角的“一键修改”，即可完成修改。
 - 将对比较结果不一致的性能参数改为一致，请参考如下流程进行修改：
 - 1) 对业务库和灾备库的参数值。
选择需要修改的参数后，单击“一键对齐”，系统将帮您自动填充灾备数据库的参数值，使其和业务数据库对应的参数值保持一致。

图 3-29 一键对齐参数

参数名	源库值	目标库值	目标库调整为	目标库对齐值	对比结果	
binlog_cache_size	32768	32768	8	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
binlog_stmt_cache_size	32768	32768	8	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608			0-18446744073709551615	一致
innodb_buffer_pool_size	536870912	805306368	4	134217728 * 536870912	536870912-1717988818	不一致
long_query_time	1.000000	1.000000			0.01-3600	一致
read_buffer_size	262144	262144	64	4096 * 262144	8192-2147479552	一致
read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 * 524288	1-2147483647	一致
sort_buffer_size	262144	262144			32768-18446744073709551615	一致
sync_binlog	1	1			0-4294967295	一致

说明

- 您也可以通过手动输入调整的倍数或结果，对齐参数值。
- 2) 修改参数值。
业务数据库和灾备数据库的不一致参数值对齐后，单击“一键修改”，系统将按照您当前设置的灾备数据库参数值进行修改。修改完成后，灾备数据库的参数值和对比结果会自动更新。

图 3-30 一键修改参数

参数名	源库值	目标库值	目标库调整为	目标库对齐值	对比结果	
binlog_cache_size	32768	32768	8	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
binlog_stmt_cache_size	32768	32768	8	4096 * 32768	4096 * 32768	一致
bulk_insert_buffer_size	8388608	8388608			0-18446744073709551615	一致
innodb_buffer_pool_size	536870912	805306368	4	134217728 * 536870912	536870912-1717988818	不一致
long_query_time	1.000000	1.000000			0.01-3600	一致
read_buffer_size	262144	262144	64	4096 * 262144	8192-2147479552	一致
read_rnd_buffer_size	524288	524288	128	4096 * 524288	1-2147483647	一致
sort_buffer_size	262144	262144			32768-18446744073709551615	一致
sync_binlog	1	1			0-4294967295	一致

部分参数修改后无法在灾备数据库立即生效，需要重启才能生效，此时的对比结果显示为“待重启，不一致”。建议您在灾备任务启动之前重启灾备标数据库，或者数据灾备结束后选择一个计划时间重启。如果您选择数据灾备结束后重启灾备数据库，请合理设置重启计划时间，避免参数生效太晚影响业务的正常使用。

在进行参数对比功能时，您可以参见《数据复制服务用户指南》中“[参数对比列表](#)”进行参数设置。

3) 参数对比操作完成后，单击“下一步”，进入“任务确认”页面。

步骤5 在“任务确认”页面，设置灾备任务的启动时间、任务异常通知设置、SMN主题、时延阈值、RTO 时延阈值、RPO 时延阈值、任务异常自动结束时间，并确认灾备任务信息无误后，单击“启动任务”，提交灾备任务。


图 3-31 任务启动设置

表 3-13 任务和描述

参数	描述
启动时间	灾备任务的启动时间可以根据业务需求，设置为“立即启动”或“稍后启动”。 说明 预计灾备任务启动后，会对业务数据库和灾备数据库的性能产生影响，建议选择业务低峰期，合理设置灾备任务的启动时间。
任务异常通知设置	该项为可选参数，开启之后，选择对应的SMN主题。当灾备任务状态或时延指标异常时，系统将发送通知。
SMN主题	“任务异常通知设置”项开启后可见，需提前在SMN上申请主题并添加订阅。 SMN主题申请和订阅可参考《 消息通知服务用户指南 》。

参数	描述
时延阈值	<p>在数据灾备阶段，业务数据库和灾备数据库之间的有时存在一个时间差，称为时延，单位为秒。</p> <p>时延阈值设置是指时延超过一定的值后（时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RTO 时延阈值	<p>RTO时延阈值设置是DRS实例与灾备数据库间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知给指定收件人。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RTO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。
RPO 时延阈值	<p>RPO时延阈值设置是业务数据库与DRS实例间同步的时延超过一定的值后（RTO时延阈值范围为0到3600s），DRS可以发送告警通知。告警通知将在时延稳定超过设定的阈值6min后发送，避免出现由于时延波动反复发送告警通知的情况。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 设置RPO时延阈值之前，需要设置任务异常通知。 当时延阈值设置为0时，不会发送通知给收件人。 初次进入增量灾备阶段，会有较多数据等待同步，产生的较大时延属于正常情况，不在该功能监控范围之内。
任务异常自动结束时间（天）	<p>设置任务异常自动结束天数，输入值必须在14到100之间，默认值14。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅按需计费任务支持设置任务异常自动结束时间，包年/包月任务不支持。 异常状态下的任务仍然会计费，而长时间异常的任务无法续传和恢复。设置任务异常自动结束天数后，异常且超时的任务将会自动结束，以免产生不必要的费用。

步骤6 灾备任务提交后，您可在“实时灾备管理”页面，查看并[管理自己的任务](#)。

- 您可查看任务提交后的状态，状态请参见[任务状态说明](#)。
- 在任务列表的右上角，单击  刷新列表，可查看到最新的任务状态。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。

----结束

方式二

步骤1 在“实时灾备管理”界面，选择指定灾备任务，单击任务名称。

步骤2 单击“进入”，进入“源库及目标库”页面。

步骤3 执行方式一的步骤**步骤2**到**步骤6**。

----结束

3.5.6 续传灾备任务

灾备过程中可能因外部因素导致灾备暂时故障，用户根据灾备日志信息解决问题后，可以通过续传功能继续灾备，常见场景如存储空间不足。

说明

- 如果因为非网络原因导致灾备失败，系统默认进行三次自动续传，若三次续传后仍无法恢复灾备，可手动进行续传。
- 如果因为网络原因导致灾备失败，系统自动续传，直到恢复灾备。

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 已成功创建灾备任务。

方式一

在“实时灾备管理”页面任务列表中，选择需要启动的任务，单击操作列“续传”，重新提交灾备任务。

方式二

步骤1 在“实时灾备管理”页面任务列表中，选择需要启动的任务，单击任务名称。

步骤2 跳转至“基本信息”页签，切换至“灾备进度”页签，单击右上角“续传”，重新提交灾备任务。

----结束

批量续传

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要续传的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“批量续传”。

图 3-32 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，确认任务信息后，单击“是”，提交续传任务。

----结束

3.5.7 暂停灾备任务

灾备时不可避免业务高峰期的情况下，如果流速模式仍不能满足需要，DRS提供对灾备中的任务进行暂停功能。

目前以下灾备链路支持暂停功能：

- MySQL->MySQL
- MySQL->GaussDB(for MySQL)
- GaussDB(for MySQL)>GaussDB(for MySQL)
- DDM->DDM

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 灾备任务正常运行中。

暂停任务

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备列表中，选择要暂停的灾备任务，单击“操作”列的“暂停”。

步骤2 在弹出的“暂停任务”对话框中，选择“暂停日志抓取”后，单击“是”。

说明

- 暂停成功后，状态栏显示为“已暂停”。
- 勾选“暂停日志抓取”后，该功能会停止一切DRS和源库、目标库的连接，请注意暂停过长可能会因为源端所需日志过期而导致任务无法恢复续传。建议暂停时间不超过24小时，具体时间请排查相应日志配置。
- 需要继续灾备时，可以使用续传功能。

----结束

批量暂停

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要暂停的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“批量暂停”。

图 3-33 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，确认任务信息后，单击“是”，提交暂停任务。

----结束

3.5.8 查看灾备监控

数据复制服务提供对灾备实例性能和进度的监控，可根据界面的监控数据判断链路健康度、数据完整性等，以便及时排查和处理引起数据差异的问题，也可作为数据恢复时的参考依据。RPO和RTO均为0时，表示数据已经完全迁移到灾备库，可以作为主备倒换的参考。

前提条件

- 已登录数据复制服务管理控制台。
- 已成功创建数据灾备任务。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称进入“基本信息”页签。

步骤2 在“基本信息”页签，单击“灾备监控”页签。

- RPO（Recovery Point Objective），为业务数据库与DRS实例数据差的一种度量方式，RPO=0时，意味着业务数据库的数据已经全部到达DRS实例。
- RTO（Recovery Time Objective），处在传输中数据量的一种度量方式，RTO=0时，意味着DRS实例上的事务已经全部在灾备数据库上执行完毕。
- 时延监控：展示RPO、RTO的历史数据轨迹，对真实灾难将发生时的数据丢失量具有一定的预测意义。可重点关注以下两种类型数据：
 - 长时间RPO、RTO高的时间段。
 - 规律性RPO、RTO高的时间段。
- 自治监控：展示DRS的智能自制能力，主要包括：
 - 网络断连时，DRS自动重连并断点续传的次數。
 - 发生数据冲突时，DRS自动使用最新数据覆盖旧数据的次数。
- 性能监控：展示了DRS实例的实时读取速度和写入速度，有助于诊断性能瓶颈。
- 资源监控：展示了DRS实例的资源使用情况，有助于诊断性能瓶颈。

图 3-34 灾备监控



----结束

3.5.9 灾备主备倒换

数据复制服务提供对灾备任务的主备倒换功能。RPO和RTO均为0时，表示数据已经完全迁移到灾备库，可以作为主备倒换的参考。

- RPO (Recovery Point Objective)，为业务数据库与DRS实例数据差的一种度量方式，RPO=0时，意味着业务数据库的数据已经全部到达DRS实例。
- RTO (Recovery Time Objective)，处在传输中数据量的一种度量方式，RTO=0时，意味着DRS实例上的事务已经全部在灾备数据库上执行完毕。

前提条件

- 已登录数据复制服务管理控制台。
- 已成功创建数据灾备任务。

主备倒换

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称进入“基本信息”页签。

步骤2 在“基本信息”页签，单击“灾备监控”页签。

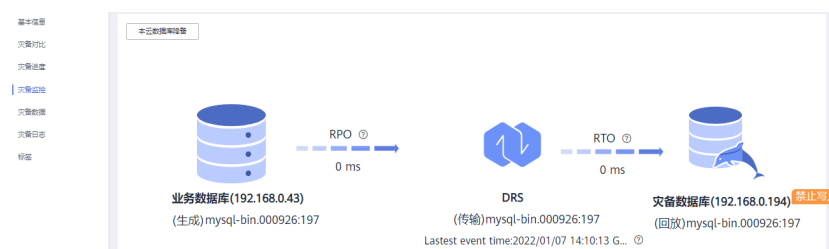
步骤3 灾备中的任务可进行主备倒换。单击“本云数据库升主”，本云实例将升为业务数据库。单击“本云数据库降备”，本云实例将降为灾备数据库。

灾备为单主灾备关系，不支持多写的多主模式，主备倒换时请确保即将成为备节点的数据库已经停止数据写入，且作为备节点未来也不会有数据写入，备节点的数据只来自主节点的同步，任何其他地方的写入将会导致备库数据被污染，使得灾备出现数据冲突而无法修复。

说明

DDM->DDM灾备为多任务，不支持在“灾备监控”页签进行主备倒换，可通过[批量主备倒换](#)方式进行倒换。

图 3-35 灾备监控



----结束

批量主备倒换

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要主备倒换停的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“主备倒换”。

图 3-36 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，确认任务信息后，单击“是”，提交倒换任务。

----结束

3.5.10 灾备方向转换

双主灾备中，为了防止DDL回环，只有正向任务支持DDL，反向不支持DDL。针对该特点，DRS提供修改任务方向功能，用户可使用此功能的调换任务角色，实现反向的DDL。

约束限制

- 仅支持双主灾备进行方向转换。
- 正向、反向任务均为暂停状态时，才能进行方向转换。
- 方向转换后，需要续传任务使转换生效。

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择已暂停的双主灾备任务。

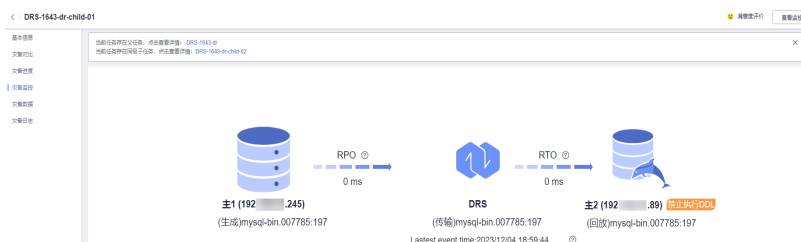
此时可看到，子任务1为正向任务。

图 3-37 方向转换前



查看子任务1灾备监控，主2显示禁止执行DDL状态。

图 3-38 转换前灾备监控



步骤2 单击任务“操作”列的“方向转换”。

步骤3 在弹出对话框中单击“是”确认转换。

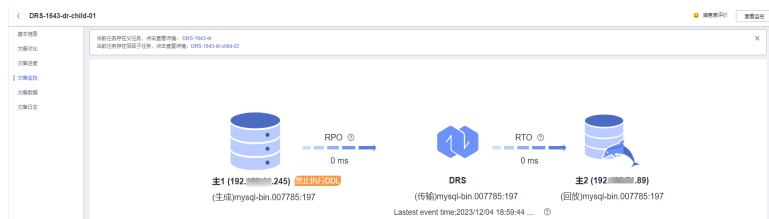
步骤4 转换后，子任务灾备关系发生改变，子任务1成为反向任务。

图 3-39 反向转换后



查看子任务1灾备监控，此时主1显示禁止执行DDL状态。

图 3-40 转换后灾备监控



步骤5 转换完成后，单击子任务“操作”列的“续传”，继续灾备任务。

----结束

3.5.11 灾备规格变更

当DRS任务规格无法满足业务需要时，可参考以下内容升级DRS任务规格，变更开始后，任务状态为规格变更中，数据灾备处于暂停阶段，变更完成后，会自动续传。

约束限制

- 账户余额大于等于0元，才可变更规格。
- 目前灾备仅支持引擎为MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)任务升级实例规格，不支持降低规格。
- 目前仅支持任务状态为灾备初始化、灾备中的任务进行规格变更。
- 建议在业务低峰期操作规格变更。
- 变更开始后，任务处于暂停阶段，变更完成后，会自动续传。
- 任务规格变更时间大概需要5-10分钟左右，请耐心等待！

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角的📍，选择区域和项目。

步骤3 选择“数据库 > 数据复制服务 DRS”。进入数据复制服务页面。

步骤4 在“实时灾备管理”页面的任务列表中，选择操作列的“更多” > “规格变更”。

步骤5 在“规格变更”页面，选择所需修改的性能规格并进行预检查后，单击“下一步”。

步骤6 进行规格确认。

- 如需重新选择，单击“上一步”，回到上个页面，修改规格。
- 按需计费模式的实例，单击“启动变更”，提交变更。
由规格变更产生的费用，您可在“费用中心 > 费用账单”中查看费用详情。
- 包年/包月模式的实例，单击“启动变更”，进入付费确定页面，单击“确认付款”，支付成功后，才可进行规格变更。

步骤7 查看变更结果。

提交成功后，单击“返回数据复制服务DRS列表”，在实时灾备实例管理页面，可以看到实例状态为“规格变更中”。

稍后等到任务状态从规格变更中变成其他状态后，可在实例“基本信息”页面，查看实例规格，检查变更是否成功。或者在“灾备日志”页面查看变更日志。

- 规格变更开始：change specification start
- 规格变更成功：change specification success
- 规格变更失败：change specification failed

---结束

3.5.12 退订包周期任务

对于“包年/包月”模式的DRS任务，您需要先退订订单，结束任务，从而删除DRS实例资源。


前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 当前DRS实例计费模式为“包年/包月”。

方法一

您可在DRS“实时灾备管理”页面的实例列表中，退订包周期任务。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

选择“数据库 > 数据复制服务 DRS”。进入数据复制服务页面。

步骤3 在“实时灾备管理”页面的任务列表中，选择操作列的“更多” > “退订”。

步骤4 在退订任务提示窗中，单击“是”。系统自动跳转至“费用中心-退订资源”页面。

图 3-41 退订任务



步骤5 在“退订资源”页面，核实待退订实例信息，填写退订原因，勾选我已确认不再使用，单击下方“退订”。

说明

资源退订后，DRS任务将会立即结束，请确认已完成数据灾备或不再使用。


步骤6 在退订弹窗中，单击“退订”，即可退订成功。

----结束

方法二

您可前往“费用中心”，退订包周期任务。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 选择“数据库 > 数据复制服务 DRS”。进入数据复制服务页面。

步骤4 单击页面右上角的“费用与成本”，进入费用中心页面。

步骤5 在左侧导航栏中选择“订单管理 > 退订与退换货”，进入“退订与退换货”页面。

步骤6 在“云服务退订”页面，勾选需要退订的实例订单，单击“操作”列的“退订资源”。

- 您可通过产品类型筛选出账号下所有的DRS订单。

图 3-42 筛选服务



- 您还可以在订单列表上方，通过实例名称、订单号或实例ID搜索资源。

步骤7 在“退订资源”页面，确认待退订实例信息，并选择退订原因，单击“退订”。

资源退订相关信息，请参考[退订规则说明](#)。

步骤8 在弹出框中确认是否退订该资源，单击“是”，提交退订申请。

说明

资源退订后，DRS任务将会立即结束，请确认已完成数据同步或不再使用。

----结束

3.5.13 结束灾备任务

当完成灾备或者不再需要灾备时，可选择结束灾备任务。如下状态下的任务可以结束：

- 创建中
- 配置
- 初始化
- 灾备中
- 已暂停
- 灾备异常

须知

- 对于“配置”状态的任务，配置失败的任务无法结束。
 - 任务结束后无法续传。
-

操作步骤

步骤1 在“实时灾备管理”页面的任务列表中，选择要结束的任务，单击“结束”。

步骤2 在弹出框中单击“确定”，提交结束任务。

说明

- 当任务状态异常时（例如任务失败、网络异常），DRS会勾选“强制结束任务”优先结束任务，减少等待时间。
- “强制结束任务”会直接释放DRS资源，请检查是否存在影响，确认同步情况。
- 如果需要正常结束任务，请先修复DRS任务，待任务状态正常后，再单击“结束”，正常结束任务。

----结束

批量结束

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，勾选需要结束的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“批量结束”。

图 3-43 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，确认任务信息后，单击“是”，提交结束任务。

----结束

3.5.14 删除灾备任务

您可选择删除灾备任务。被删除后的任务将不会再出现在任务列表中，请谨慎操作。

前提条件

已登录数据复制服务控制台。

删除任务

步骤1 在“实时灾备管理”页面的任务列表中，选择要删除的任务，单击“操作”列的“删除”。

步骤2 单击“确定”，提交删除任务。

----结束

批量删除

步骤1 在“实时灾备管理”页面的灾备任务列表中，选择需要删除的任务。

步骤2 单击左上方的“批量操作”，选择“批量删除”。

图 3-44 批量操作



步骤3 在弹出的确认对话框中，确认任务信息后，单击“是”，提交删除任务。

----结束

3.5.15 任务状态说明

实时灾备提供了多种任务状态，以便区分不同阶段的灾备任务。

实时灾备任务的状态和说明，请参见表3-14。

表 3-14 实时灾备任务状态和说明

状态	说明
创建中	正在创建数据复制服务需要用到的灾备实例。
配置	灾备实例创建成功，但还没有启动任务，可以继续配置任务。
冻结	账户余额小于或等于0元，系统对该用户下的实例进行冻结。
等待启动	已经下发了定时启动任务到灾备实例上，等待灾备实例启动任务。
启动中	正在启动灾备任务。
启动失败	实时灾备任务启动失败。
初始化	正在进行业务数据库到灾备数据库的全量数据初始化。
初始化完成	已完成灾备任务的初始化。
灾备中	持续进行从业务数据库到灾备数据库的增量数据灾备。
倒换中	正在进行灾备任务的主备倒换。
已暂停	实时灾备步任务已暂停。
灾备异常	灾备阶段中，任务出现异常。
结束任务	释放该灾备实例和资源。
结束任务中	正在释放灾备任务所使用的灾备实例和资源。
结束任务失败	释放灾备任务所使用的实例和资源失败。
已结束	灾备任务所使用的灾备实例释放成功。

说明

- 对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。
- 对于未启动、状态为配置中的任务，DRS默认保留3天，超过3天DRS会自动删除后台资源，当前任务状态不变。当用户再次配置时，DRS会重新申请资源。
- 已删除的灾备任务在状态列表中不显示。

4 标签管理

操作场景

标签管理服务（Tag Management Service, TMS）用于用户在云平台，通过统一的tag标签管理各种资源。TMS服务与各服务共同实现标签管理能力，TMS提供全局标签管理能力，各服务维护自身标签管理。当用户资源较多时，可通过不同的标签标识和查找任务。

- 建议您先在TMS系统中设置预定义标签。
- 标签由“键”和“值”组成，每个标签中的一个“键”只能对应一个“值”。
- 每个实例最多支持20个标签配额。

添加标签

- 步骤1** 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称进入“基本信息”页签。
- 步骤2** 在左侧导航栏，单击“标签”。
- 步骤3** 在“标签”页签单击“添加/编辑标签”，在“添加/编辑标签”弹出框中，输入标签的键和值，单击“添加”，然后单击“确定”。

添加/编辑标签

×

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，建议在TMS中创建预定义标签。[查看预定义标签](#) 

在下方键/值输入框输入内容后单击“添加”，即可将标签加入此处

test1 = 空值 

您还可以添加19个标签。

确定取消

- 输入标签的键和值时，系统会自动联想当前用户的所有实例（除当前实例外）的所有关联的预定义标签。
- 标签的键不能为空且必须唯一，长度为1~128个字符，可以包含任意语种字母、数字、空格和_./:=+@字符，但首尾不能含有空格，不能以_sys_开头。
- 标签的值可以为空字符串，长度为0~255个字符，可以包含任意语种字母、数字、空格和_./:=+@字符，但首尾不能含有空格。

步骤4 添加成功后，您可在当前任务的所有关联的标签集合中，查询并管理自己的标签。

----结束

编辑标签

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称进入“基本信息”页签。

步骤2 在左侧导航栏，单击“标签”。

步骤3 在“标签”页签，单击“添加/编辑标签”，在弹出框中修改标签，单击“确定”。

----结束

删除标签

步骤1 在“实时灾备管理”页面，选择指定的灾备任务，单击任务名称进入“基本信息”页签。

步骤2 在左侧导航栏，单击“标签”。

步骤3 在“标签”页签，选择需要删除的标签，单击操作列的“删除”，在“删除标签”弹出框中单击“是”。

步骤4 删除成功后，该标签将不再显示在任务的所有关联的标签集合中。

----结束

5 连接诊断

当DRS任务与源库或目标库进行测试连接失败时，DRS提供一键诊断功能，可对源库或者目标库当前网络连接情况进行诊断并返回结果。

- 仅支持通过输入IP地址或者界面选择方式，获取数据库信息的任务节点进行网络诊断，暂不支持GaussDB的DN诊断。
- 集群或多AZ任务场景，只支持在主任务的节点进行诊断。

前提条件

- 已登录数据复制服务控制台。
- 已创建任务。

操作步骤

步骤1 在任务管理界面，选择指定的任务，单击任务名称。

步骤2 在“源库及目标库”页面，填选源库信息和目标库信息，单击“源库和目标库”处的“测试连接”，分别测试并确定与源库、目标库连通。

当测试连接失败时，可单击失败信息右侧的“一键诊断”按钮进行诊断。

图 5-1 一键诊断

源库信息

不支持数据库参数和系统数据库同步，源数据库参数设定和用户将不会同步至目标数据库中，请在目标数据库中使用参数组修改参数，手工创建用户。

IP地址或域名	<input type="text"/>
端口	<input type="text"/>
数据库用户名	<input type="text" value="root"/>
数据库密码	<input type="password" value="*****"/> 
SSL安全连接	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="测试连接"/> ❗ DRS.KE0015: 迁移实例和数据库的网络连接异常, 查看详情 	
<input type="button" value="一键诊断"/>	

步骤3 等待诊断完成后，可在弹出的“诊断详情”窗口查看结果，包括丢包率和端口检查结果。

图 5-2 诊断详情



----结束

6 对接云审计服务

6.1 支持审计操作的关键列表

云审计服务是安全解决方案中专业的日志审计服务，记录了数据复制服务的相关操作事件，方便您日后的查询、审计和回溯。

表 6-1 云审计服务支持的数据复制服务操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建任务	job	createJob
编辑任务	job	modifyJob
删除任务	job	deleteJob
启动任务	job	startJob
续传任务	job	retryJob

6.2 如何查看审计日志

在您开启了云审计服务后，系统开始记录云服务资源的操作。云审计服务管理控制台保存最近7天的操作记录。



本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看最近7天的操作记录。

前提条件

已开启云审计服务。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

- 步骤2** 在管理控制台左上角单击  图标，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“管理与监管 > 云审计服务 CTS”，进入云审计服务信息页面。
- 步骤4** 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。
- 步骤5** 事件列表支持通过高级搜索来查询对应的操作事件，详细信息如下：
- 时间范围：可在页面右上角选择查询最近1小时、最近1天、最近1周及自定义时间段的操作事件。
 - 事件类型、事件来源、资源类型和筛选类型：在下拉框中选择查询条件。其中筛选类型选择资源ID时，还需选择或者手动输入某个具体的资源ID。若事件类型选择了数据事件，则可根据追踪器来过滤，其他过滤条件不支持。
 - 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
 - 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。
- 步骤6** 选择查询条件后，单击“查询”。
- 步骤7** 在需要查看的记录左侧，单击  展开该记录的详细信息。
- 步骤8** 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，在弹出框中显示该操作事件结构的详细信息。
- 结束

7 对接云监控服务

7.1 支持的监控指标

功能说明

本节定义了数据复制服务上报云监控的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控提供的API接口来检索数据复制服务产生的监控指标和告警信息。

命名空间

SYS.DRS

实例监控指标

数据复制服务性能监控指标，如表7-1所示。

表 7-1 数据复制服务支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
cpu_util	CPU使用率	该指标用于统计测量对象的CPU使用率，以比率为单位。	0-100%	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
mem_util	内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存使用率，以比率为单位。	0-100%	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
network_incoming_bytes_rate	网络输入吞吐量	该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输入的流量,以字节/秒为单位。	≥ 0 bytes/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
network_outgoing_bytes_rate	网络输出吞吐量	该指标用于统计平均每秒从测量对象的所有网络适配器输出的流量,以字节/秒为单位。	≥ 0 bytes/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
disk_read_bytes_rate	磁盘读吞吐量	该指标用于统计每秒从磁盘读取的字节数,以字节/秒为单位。	≥ 0 bytes/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
disk_write_bytes_rate	磁盘写吞吐量	该指标用于统计每秒写入磁盘的字节数,以字节/秒为单位。	≥ 0 bytes/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
disk_util	磁盘利用率	该指标用于统计测量对象的磁盘利用率,以比率为单位。	0-100%	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
extract_bytes_rate	读源库吞吐量	该指标用于统计每秒从源库读取表数据或者WAL的字节数。	≥ 0 bytes/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
extract_rows_rate	读源库频率	该指标用于统计每秒从源库读取表数据或者WAL的行数,以行/秒为单位。	≥ 0 row/s	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
extract_latency	源库WAL抽取延迟	该指标用于统计当前从源库抽取WAL的延迟，以毫秒为单位。	≥ms	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_bytes_rate	写目标库吞吐量	该指标用于统计每秒向目标库写入数据的字节数，以字节/秒为单位。	≥ 0 bytes/s	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_rows_rate	写目标库频率	该指标用于统计每秒向目标库写入数据的行数，以行/秒为单位。	≥ 0 row/s	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_transactions_rate	DML TPS	该指标用于统计每秒向目标库写入的DML事务数，以事务/秒为单位。	≥ 0 transaction/s	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_ddls_number 或 apply_ddls_rate 说明 apply_ddls_rate在2022年12月之后替换为apply_ddls_number。	DDL TPS	该指标用于统计向目标库写入的DDL事务总数。	≥ 0 transaction	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_latency	数据同步延迟	该指标用于统计当前数据向目标库回放延迟，以毫秒为单位。	≥ 0 ms	测量对象：弹性云服务器 监控实例类型：实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
apply_average_execute_time	事务平均执行时间	该指标用于统计当前一个事务在目标库的平均执行时间(一个事务的RT=执行时间+提交时间),以毫秒为单位。	≥ 0 ms	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_average_commit_time	事务平均提交时间	该指标用于统计当前一个事务在目标库的平均提交时间(一个事务的RT=执行时间+提交时间),以毫秒为单位。	≥ 0 ms	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_current_state	同步状态	该指标用于表示当前内核数据的同步状态(10: 异常, 1: 空闲, 2: 执行DML, 3: 执行DDL),不代表任务状态。	10: 异常 1: 空闲 2: 执行DML 3: 执行DDL	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_thread_workers	同步线程数量	该指标用于表示当前数据同步的工作线程数量。	≥ 0	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟
apply_job_status	任务状态	该指标用于表示当前任务所处的状态(0: 正常, 1: 异常, 2: 暂停)。	0: 正常 1: 异常 2: 暂停	测量对象: 弹性云服务器 监控实例类型: 实时迁移、实时同步和实时灾备实例	1分钟

维度

Key	Value
instance_id	数据复制服务实例ID

7.2 设置告警规则

操作场景

通过设置数据复制服务告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解数据复制服务运行状况，从而起到预警作用。

设置关数据复制服务的告警规则包括设置告警规则名称、服务、维度、监控范围、模板和是否发送通知等参数。

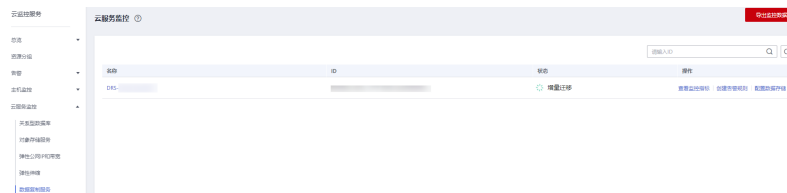
操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 在“所有服务”或“服务列表”中选择“管理与监管 > 云监控服务 CES”，进入“云监控服务”信息页面。

步骤3 在左侧导航栏选择“云服务监控 > 数据复制服务”。

图 7-1 选择监控对象




步骤4 选择需要添加告警规则的实例，单击操作列的“创建告警规则”。

步骤5 在“创建告警规则”页面，填选相关信息。

图 7-2 填选告警规则信息

告警规则	告警级别	操作
CPU使用率 原始值 > 90% 持续5个周期 则告警 每天告警一次	重要	删除
复制延迟 原始值 >= 300 秒 持续2个周期 则告警 每天告警一次	提示	删除
连接数使用量 原始值 >= 70% 持续2个周期 则告警 每天告警一次	重要	删除
磁盘利用率 原始值 > 75% 持续2个周期 则告警 每天告警一次	重要	删除
慢日志个数统计 原始值 >= 600 个/分钟	提示	删除

- 输入告警“名称”和“描述”。
- “选择类型”建议“从模板导入”，模板中，已经包含CPU使用率、内存使用率、磁盘利用率三个常用告警指标。
- 单击  开启“发送通知”，生效时间默认为全天，若没有您想要选择的主题，可以单击下一行的“创建主题”进行添加，“触发条件”勾选“出现告警”和“恢复正常”。

说明

该告警规则仅在生效时间段内发送通知消息。

步骤6 单击“立即创建”，告警规则创建完成。

关于告警参数的配置，请参见《[云监控用户指南](#)》。

----结束

7.3 查看监控指标

操作场景

云服务平台提供的云监控，可以对数据复制服务的实时迁移、实时同步和实时灾备实例（下文简称实例）的运行状态进行日常监控。您可以通过管理控制台，直观地查看实例的各项监控指标。由于监控数据的获取与传输会花费一定时间，因此，云监控显示的是当前时间5~10分钟前的实例状态。如果您的实例刚创建完成，请等待5~10分钟后查看监控数据。


前提条件

实例正常运行，即：

- 实时迁移：状态为全量迁移、增量迁移。
- 实时同步：状态为全量同步、增量同步。
- 实时灾备：状态为灾备中。

查看实例监控

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 选择“数据库 > 数据复制服务 DRS”。进入数据复制服务页面。

步骤4 单击左侧目录的“实时迁移管理”，在“实时迁移管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面（此处以实时迁移为例，实时同步和实时灾备操作类似）。

步骤5 在实例的基本信息页面，单击右上角的“查看监控”，跳转到云监控页面。

该页面默认展示数据复制服务实例监控信息。

步骤6 在云监控页面，可以查看实例监控信息。

- 通过“设置监控指标”框可选择您在页面中要展示的指标名称并排序。
- 您也可根据业务需求，拖动其中的监控视图，调整监控视图的顺序。
- 云监控支持的性能指标监控时间窗包括：近1小时、近3小时、近12小时、近24小时、近7天和近6个月。

图 7-3 查看实例监控信息



----结束

8 对接云日志服务

8.1 日志配置管理

操作场景


配置访问日志后，DRS实例（包含实时迁移、备份迁移、实时同步、实时灾备和录制回放实例）新生成的所有日志记录会上传到云日志服务（Log Tank Service，简称LTS）进行管理。

注意事项

- 进行LTS日志配置后，会默认上传该任务的所有日志。
- 配置完成后不会立即生效，存在10分钟左右的时延。
- 配置完成后，会产生一定费用，费用情况请参考LTS的[定价详情](#)。
- 确保与DRS任务相同Region下的LTS服务已有日志组和日志流。
更多日志组和日志流信息，请参见[日志管理](#)。
- 关闭LTS日志配置后，将不再进行收费。

配置访问日志


步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 选择“数据库 > 数据复制服务 DRS”。进入数据复制服务页面。

步骤4 单击左侧目录的“实时迁移管理”，在“实时迁移管理”页面，单击目标实例名称，进入基本信息页面（此处以实时迁移为例，实时同步、实时灾备、录制回放操作类似）。

步骤5 在实例的基本信息页面，单击左侧“迁移日志”，进入日志页面。

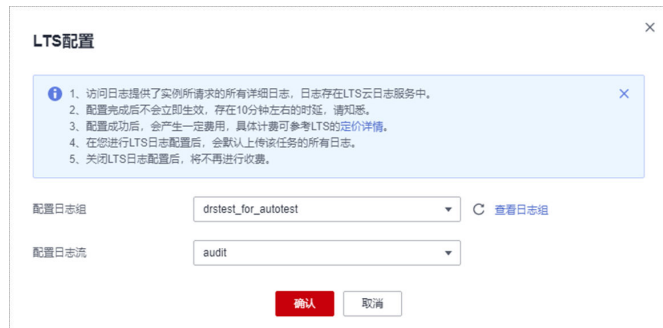
步骤6 单击页面上方“LTS配置”旁边的  进行LTS日志配置。

步骤7 在下拉框分别选择LTS日志组和日志流，单击“确定”。

说明

配置完成后不会立即生效，存在10分钟左右的时延，请知悉。

图 8-1 LTS 配置



步骤8 如需解除或修改LTS配置，单击“LTS配置”开关或者旁边的修改进行LTS日志配置。

- **修改LTS配置：**单击“LTS配置”开关旁边的“修改”，在弹框中重新选择LTS日志组和日志流后，单击“确定”。
- **解除LTS配置：**单击“LTS配置”开关，在弹框中单击“确定”。

图 8-2 解除配置



----结束

8.2 查看或下载日志

操作场景

如果DRS任务已经配置了访问日志，操作详情请参见[日志配置管理](#)，就可以在LTS服务分析日志、搜索日志、日志可视化、下载日志和查看实时日志。

查看 LTS 日志

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。

步骤3 在“所有服务”或“服务列表”中选择“管理与监管 > 云日志服务”，进入“云日志服务”信息页面。

步骤4 在“日志组列表”区域，选择目标日志组，单击日志组名称。更多关于LTS日志详细操作可参考《云日志服务LTS用户指南》。

图 8-3 查看日志详情

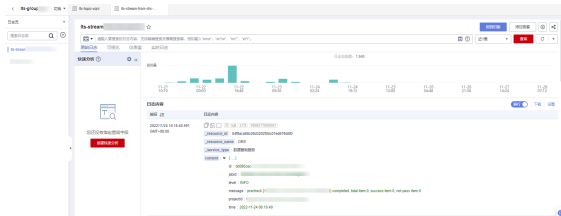


表 8-1 日志字段说明

名称	参数类型	说明
_resource_id	String	资源ID，DRS固定为projectId。
_resource_name	String	资源名称，固定为“DRS”。
_service_type	String	服务类型，固定为“数据复制服务”。

----结束

下载 LTS 日志文件

步骤1 登录管理控制台。

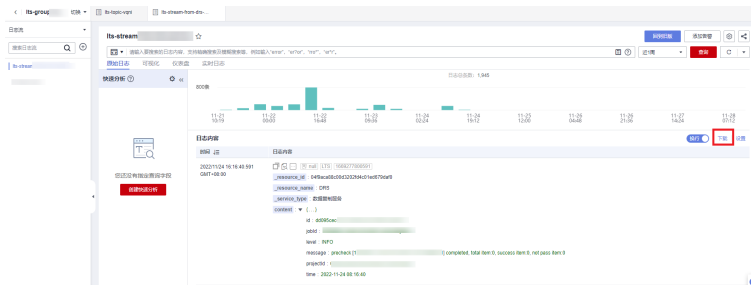
步骤2 单击管理控制台左上角的📍，选择区域和项目。

步骤3 在“所有服务”或“服务列表”中选择“管理与监管 > 云日志服务”，进入“云日志服务”信息页面。

步骤4 在“日志组列表”区域，选择目标日志组，单击日志组名称。

步骤5 单击右侧“下载”，进行日志下载。更多关于LTS日志详细操作可参考《云日志服务LTS用户指南》。

图 8-4 下载日志



----结束

A 修订记录

发布日期	修改说明
2024-03-30	第三十次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS公网任务需要手动绑定公网IP。
2023-11-30	第二十九次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS双主灾备支持方向转换。
2023-10-30	第二十八次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS多规格任务支持升级实例规格。
2023-08-30	第二十七次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS任务列表支持按照数据库实例ID、数据库IP进行筛选过滤。
2023-07-30	第二十六次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS灾备任务支持可用区的选择。
2023-04-30	第二十五次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS测试连接失败时，支持一键网络诊断功能。
2023-03-30	第二十四次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS支持MySQL->MySQL灾备任务升级实例规格。 相较于上一个版本有如下变更： <ul style="list-style-type: none">• DRS创建任务界面，任务类型由“单机”、“主备”修改为“单AZ”、“双AZ”。
2023-02-28	第二十三次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• 行对比结果支持按照“源库表行数”、“目标库表行数”升序或者降序进行排序。
2022-11-30	第二十二次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS对接云日志服务，配置访问日志后，DRS实例新生成的所有日志记录会上传到云日志服务进行管理。

发布日期	修改说明
2022-07-30	第二十一正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 对于创建失败的任务，DRS默认保留3天，超过3天将会自动结束任务。
2022-04-30	第二十次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS双主灾备支持包周期。 相较于上一个版本有如下变更： <ul style="list-style-type: none"> 任务暂停状态显示由“暂停中”修改为“已暂停”。 任务标签的键和值支持长度和字符范围调整。
2022-03-30	第十九次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> MySQL、GaussDB(for MySQL)实时灾备支持用户对比。 DRS实时灾备部分链路支持多规格。 DRS实时灾备部分链路支持包周期。 相较于上一个版本有如下变更： <ul style="list-style-type: none"> DRS任务时延阈值异常的通知支持关闭。
2022-02-28	第十八次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> MySQL灾备参数对比时，支持按倍数方式一键修改性能参数。 DRS支持批量结束任务。
2021-12-31	第十七次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 新增DRS对数据库影响说明。 相较于上一个版本有如下变更： <ul style="list-style-type: none"> 任务异常同步设置从任务实例信息页面调整到任务确认页面。
2021-11-30	第十六次正式发布，新增如下内容： <p>相较于上一个版本有如下变更：</p> <ul style="list-style-type: none"> 以下链路由白名单转为公测支持标准。 <ul style="list-style-type: none"> MySQL->GaussDB(for MySQL)的实时灾备。 DDM->DDM的实时灾备。
2021-09-30	第十五次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS增加产品架构和功能原理说明。 实时灾备场景进度明细添加账号进度统计信息。 相较于上一个版本有如下变更： <ul style="list-style-type: none"> 以下链路由公测支持标准变更为商用支持标准。 <ul style="list-style-type: none"> GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)单主灾备。
2021-07-05	第十四次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS新增权限，支持除删除实例外的所有权限。
2021-04-30	第十三次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS支持DDM到DDM的实时灾备。

发布日期	修改说明
2021-01-30	第十二次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS支持GaussDB(for MySQL)的实时灾备功能。 实时灾备页面支持导出任务信息表格。
2020-11-30	第十一次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS对象选择全面支持搜索框。 DRS支持设置任务异常自动结束天数。
2020-10-31	第十正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS增加容灾全场景的时延说明。
2020-09-30	第九次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS在查看灾备监控页面增加说明，追加容灾场景RDS升主后需要重置连接。
2020-08-31	第八次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 创建灾备任务时，支持指定实例所在子网。 相较于上一个版本的功能名称变更，如下所示： <ul style="list-style-type: none"> 将“多活灾备”变更为“实时灾备”。
2020-07-31	第七次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS支持同一租户下的不同用户可以各自管理DRS任务，且各用户之间任务互不可见。
2020-03-31	第六次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS首次上线MySQL到GaussDB(for MySQL)容灾。 DRS提供任务暂停功能。
2020-02-29	第五次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 多活灾备新增流速模式，是否限速可配置。 多活灾备新增双主灾备功能，支持双向灾备。 DRS新增任务启动后修改流速模式的功能。 DRS支持密码重置功能。
2020-01-30	第四次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 多活灾备任务异常提供告警功能。 DRS提供强制结束任务功能，可优先结束任务。
2019-12-30	第二十七次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> 多活灾备提供批量主备倒换功能。
2019-11-30	第三次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none"> DRS支持本云RDS到RDS的灾备、自建到本云RDS的灾备。 灾备场景支持起始本云为主。

发布日期	修改说明
2019-10-30	第二次正式发布，新增如下内容： <ul style="list-style-type: none">• DRS上线多活灾备功能。• 支持标签系统。
2018-10-31	第一次正式发布。