

数据传输服务 实践教学



腾讯云

【 版权声明 】

©2013–2025 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 商标声明 】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 服务声明 】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。

您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【 联系我们 】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

实践教程

本地数据库同步上云

基于 DTS 实现金融团体云与公有云之间的数据库同步

构建双向同步数据结构

构建多对一同步数据结构

构建多活数据中心

数据同步冲突策略如何选择

使用 CLB 代理将其他账号下的数据库迁移至本账号下

通过云联网方式迁移自建数据库至腾讯云数据库

DTS 性能调优最佳实践

其他迁移方案汇总

通过 DTS 实现 MySQL 回档

实践教程

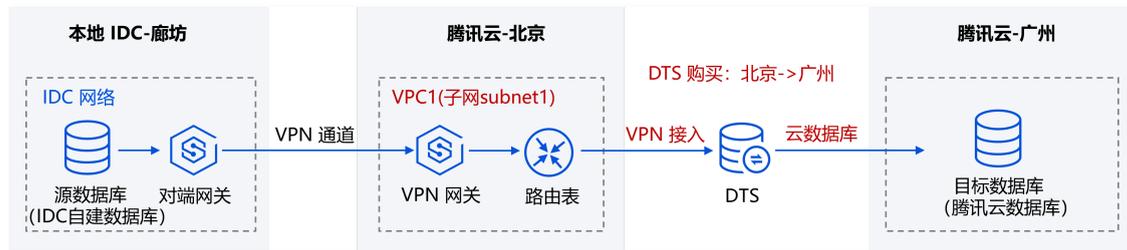
本地数据库同步上云

最近更新时间：2024-11-06 17:07:42

操作场景

本文为您提供使用 DTS 将本地 IDC 自建数据库业务同步到腾讯云上的操作指导。

在业务搬迁的场景中，本地数据库同步到云上后，要做割接，为防止业务割接后云上的数据库出现异常，推荐使用 DTS 数据同步模块配置反向逃生链路，这样在云上数据库同步异常时，可以将业务回切到本地数据库上。



准备工作

1. 网络打通准备

使用 DTS 进行数据库的同步，需要分别将源/目标数据库与腾讯云私有网络打通，以便 DTS 可以连通源/目标数据库。

本示例中，源数据库为 IDC 自建数据库，DTS 可以通过公网/VPN 接入/专线接入/云联网方式进行接入，我们以“VPN 接入”方式为例。目标数据库为腾讯云数据库实例。

1. 将本地 IDC 就近接入腾讯云 VPC。

VPN 接入方式的具体网络打通操作请参考 [配置 VPC 与本地 IDC 的连接](#)（选择 VPN 接入方式时，仅支持使用 3.1 版本的 VPN 网关，需要用户先 [提交工单](#) 申请后才能购买）。

如果您想使用其他接入方式，也可参考 [本地 IDC 与腾讯云的互通](#) 查看网络打通配置指导。

2. 后续 DTS 购买任务时，源实例地域需要选择源库接入的腾讯云 VPC 所属地域，即 VPC1 所属地域北京。目标实例地域需要选择目标数据库所属地域，即广州。

3. 后续 DTS 任务配置时，源库设置中，接入类型选择“VPN 接入”，私有网络和子网，选择 VPC1，并选择其中的一个子网 subnet1；目标库设置中，接入类型选择“云数据库”。

2. 账号和权限准备

创建执行 DTS 任务的账号并授权。如下以 MySQL 为例进行介绍。

● 源数据库授权如下：

```
#创建执行任务账号
CREATE USER '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
#授予权限
GRANT RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION CLIENT, REPLICATION SLAVE, SHOW VIEW, PROCESS, SELECT ON *.* TO '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
GRANT ALL PRIVILEGES ON `__tencentdb__`.* TO '账号'@'%' ;
FLUSH PRIVILEGES;
```

● 目标数据库授权如下：

```
#创建执行任务账号
CREATE USER '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
#授予权限
GRANT ALTER, ALTER ROUTINE, CREATE, CREATE ROUTINE, CREATE TEMPORARY TABLES, CREATE USER, CREATE VIEW, DELETE, DROP, EVENT, EXECUTE, INDEX, INSERT, LOCK TABLES, PROCESS, REFERENCES, RELOAD, SELECT, SHOW DATABASES, SHOW VIEW, TRIGGER, UPDATE ON *.* TO '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
```

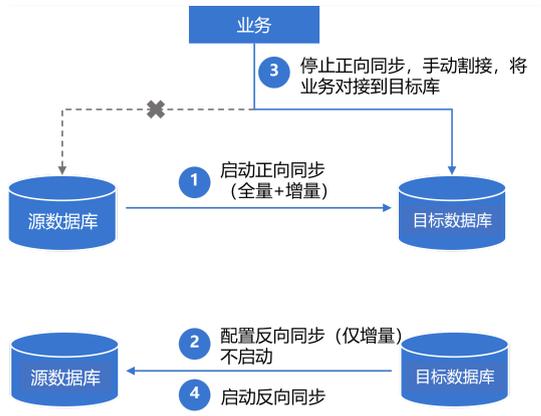
FLUSH PRIVILEGES;

注意事项

- 正向同步、反向同步，是两个独立的单向同步任务，每个独立任务的约束、操作限制等要求都需要满足同步任务基本要求，请参考“[数据同步](#)”章节下的对应同步链路。
- DBbridge 在执行全量数据同步时，会占用一定源数据库资源，可能会导致源数据库负载上升，增加数据库自身压力。如果您数据库配置过低，建议您在业务低峰期进行。

操作步骤概要

使用 DTS 进行数据库搬迁的场景中，为防止割接后目标库出现数据异常，推荐使用数据同步配置反向逃生链路，这样在目标库发生异常时，可以将业务回切到源库上。



1. 配置并启动正向同步任务，选择全量+增量同步。

正向任务中的关键配置：**初始化类型**选择“结构初始化 + 全量数据初始化”，**已存在同名表**选择“前置校验并报错”。

2. 配置好反向任务，仅增量同步。配置完后先不启动。

反向任务中的关键配置：**初始化类型**都不勾选，**已存在同名表**选择“忽略并继续执行”。

3. 正向数据同步完成，停止正向任务，手动进行割接，将业务对接到目标库。

4. 启动反向同步任务，将目标库的增量数据同步到源库。

5. (可选) 如果割接后目标库数据异常，停止反向同步，将业务切回到源库上。

详细操作详情

① 说明：

不同数据库链路的操作场景类似，如下以 MySQL 同步到 MySQL 为例进行介绍，更多内容请参考 [数据同步](#) 下的链路配置指导。

步骤一：购买 DTS

登录 [数据同步购买页](#)，选择相应配置，单击**立即购买**。

1. 正向任务。

源实例地域选择源库接入的腾讯云 VPC 所属地域，即 VPC1 所属地域北京。**目标实例地域**选择目标数据库所属地域，即广州。

2. 反向任务。

源实例、目标实例的数据库类型和地域选择相反。

步骤二：创建并启动正向同步

1. 购买完成后，返回 [数据同步列表](#)，可看到刚创建的数据同步任务，单击操作列的配置，进入配置同步任务页面。



2. 在配置同步任务页面，配置源端实例、账号密码，配置目标端实例、账号和密码，测试连通性后，单击下一步。



目标实例设置

目标实例类型 * MySQL

目标实例地域 华南地区 (广州)

接入类型 * 云数据库

实例 ID * 请选择

帐号 *

密码 *

连接方式 * 非加密连接 SSL 安全连接

测试连通性

下一步

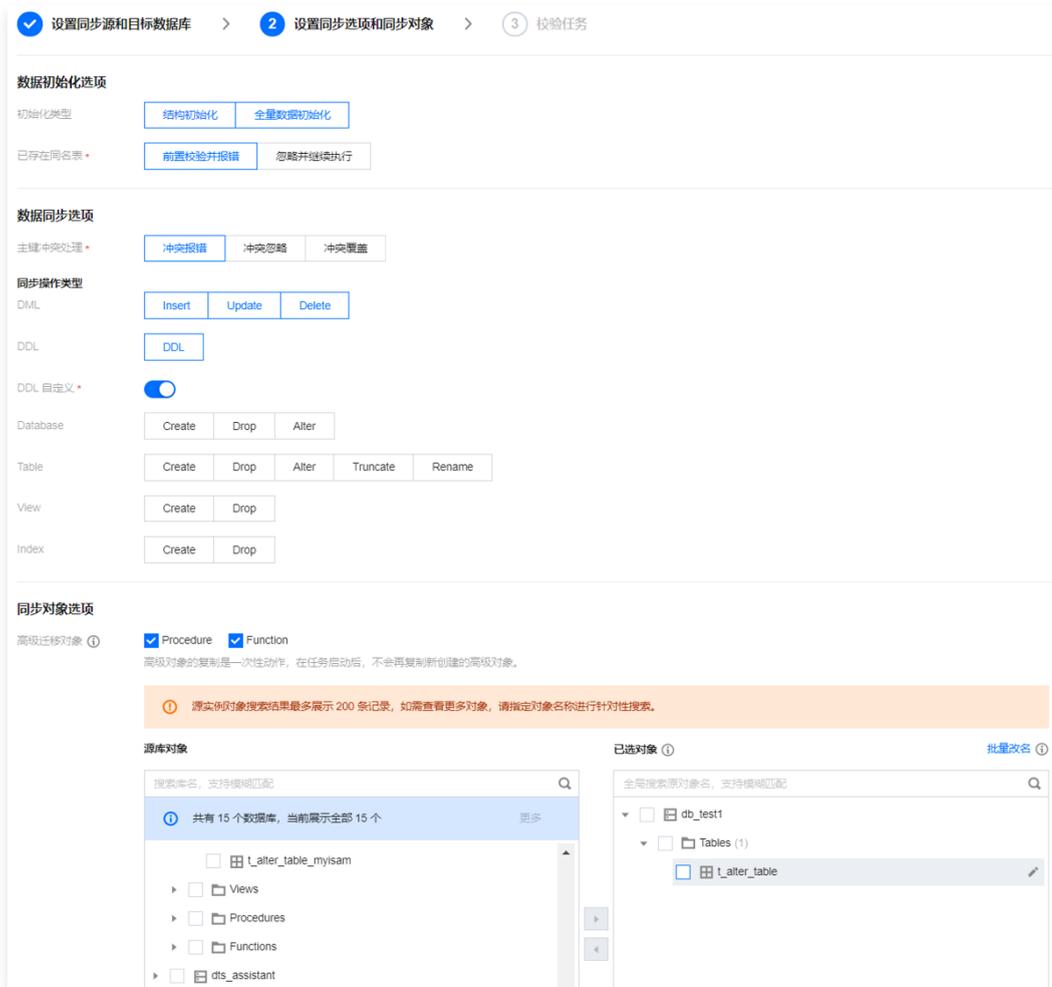
设置项	参数	描述
任务设置	任务名称	DTS 会自动生成一个任务名称，用户可以根据实际情况进行设置。
	运行模式	支持立即执行和定时执行两种模式。
	自动重试	设置后，迁移任务因网络异常等引起的任务临时中断，DTS 将在设置的时间范围内自动重试和恢复任务，不需要用户手动操作。 支持设置的时间范围为5分钟-720分钟。
源实例设置	源实例类型	购买时所选择的源实例类型，不可修改。
	源实例地域	购买时选择的源实例所在地域，不可修改。
	服务提供商	自建数据库（包括云服务器上的自建）或者腾讯云数据库，请选择“普通”；第三方云厂商数据库，请选择对应的服务商。本场景选择“普通”。
	接入类型	请根据您的场景选择，本场景选择“VPN 接入”，该场景需要 配置 VPN 和 IDC 之间的互通 。 <ul style="list-style-type: none"> 公网：源数据库可以通过公网 IP 访问。 云主机自建：源数据库部署在 腾讯云服务器 CVM 上。 专线接入：源数据库可以通过 专线接入 方式与腾讯云私有网络打通。 VPN 接入：源数据库可以通过 VPN 连接 方式与腾讯云私有网络打通。 云数据库：源数据库属于腾讯云数据库实例。 云联网：源数据库可以通过 云联网 与腾讯云私有网络打通。 私有网络 VPC：源数据和目标数据库都部署在腾讯云上，且有 私有网络。如果需要使用私有网络 VPC 接入类型，请 提交工单 申请。
	VPN 网关	请选择自建数据库接入的 VPN 网关实例。
	私有网络	选择 VPN 网关关联的私有网络和子网。
	主机地址	源实例访问 IP 地址或域名。
	端口	源实例访问端口。
	账号	源实例账号，账号权限需要满足要求。
	密码	源实例账号的密码。
连接方式	当前如果用户需要体验 SSL 安全连接功能，请 提交工单 进行申请。 <ul style="list-style-type: none"> SSL 安全连接指 DTS 与数据库通过 SSL (Secure socket layer) 安全连接，对传输链路进行加密。 	

		<ul style="list-style-type: none"> 选择 SSL 安全连接可能会增加数据库的连接响应时间，一般腾讯云内网链路相对较安全，无需开启 SSL 安全连接，采用公网/专线等传输方式，并且对数据安全要求较高的场景，需要开启 SSL 安全连接。选择 SSL 安全连接前，需要先在数据库中开启 SSL 加密。
目标实例设置	目标实例类型	购买时选择的目标实例类型，不可修改。
	目标实例地域	购买时选择的目标实例地域，不可修改。
	接入类型	根据您的场景选择，本场景选择“云数据库”。
	实例 ID	选择目标实例 ID。
	账号	目标实例账号，账号权限需要满足要求。
	密码	目标实例账号的密码。
	连接方式	<p>当前如果用户需要体验 SSL 安全连接功能，请 提交工单 进行申请。</p> <ul style="list-style-type: none"> SSL 安全连接指 DTS 与数据库通过 SSL (Secure socket layer) 安全连接，对传输链路进行加密。 选择 SSL 安全连接可能会增加数据库的连接响应时间，一般腾讯云内网链路相对较安全，无需开启 SSL 安全连接，采用公网/专线等传输方式，并且对数据安全要求较高的场景，需要开启 SSL 安全连接。选择 SSL 安全连接前，需要先在数据库中开启 SSL 加密。

3. 在设置同步选项和同步对象页面，将对数据初始化选项、数据同步选项、同步对象选项进行设置，在设置完成后单击**保存并下一步**。

说明：

- 当初始化类型仅选择**全量数据初始化**，系统默认用户在目标库已经创建了表结构，不会进行表结构同步，也不会校验源库和目标库是否有同名表，所以当用户同时在**已存在同名表中**选择**前置校验并报错**，则校验并报错功能不生效。
- 如果用户在同步过程中确定会对某张表使用 rename 操作（例如将 table A rename 为 table B），则**同步对象**需要选择 table A 所在的整个库（或者整个实例），不能仅选择 table A，否则 rename 操作后，table B 的数据不会同步到目标库。



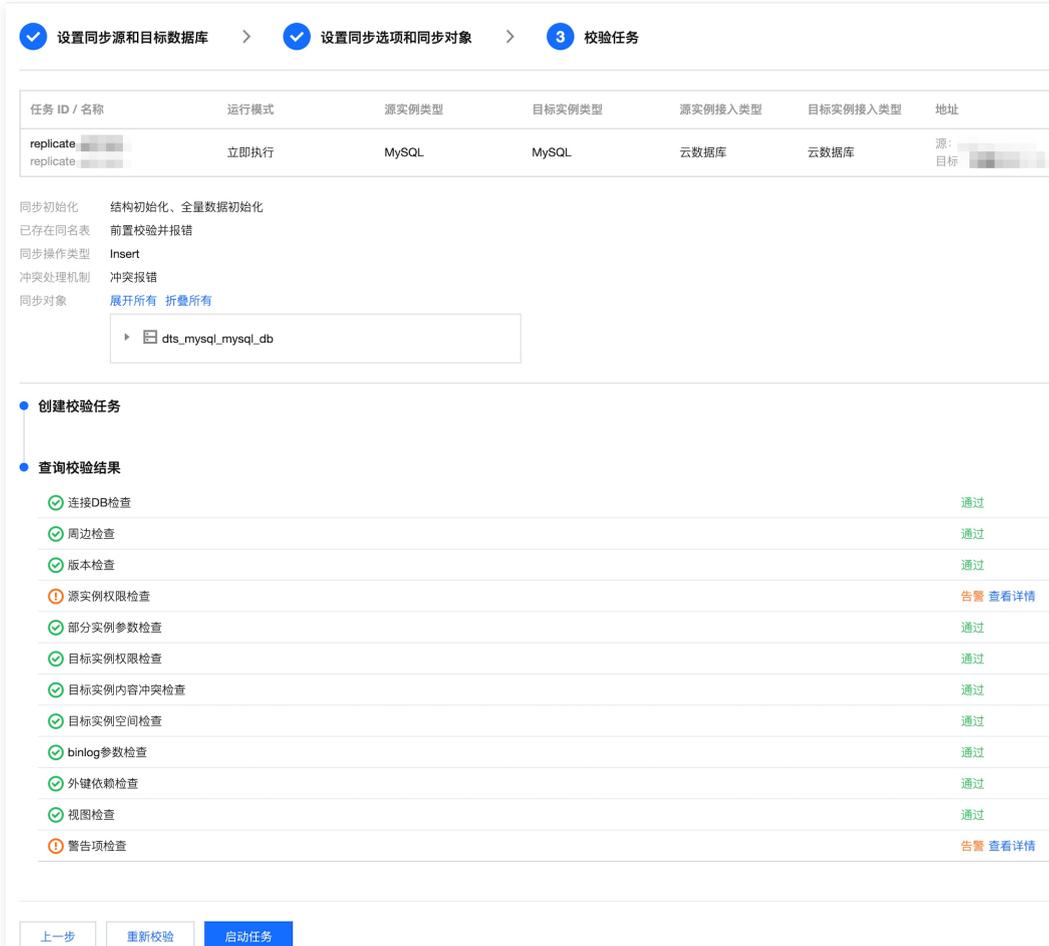
设置项	参数	描述
数据初始化选项	初始化类型	<ul style="list-style-type: none"> 结构初始化：同步任务执行时会先将源实例中表结构初始化到目标实例中。 全量数据初始化：同步任务执行时会先将源实例中数据初始化到目标实例中。仅选择全量数据初始化的场景，用户需要提前在目标库创建好表结构。 本示例正向任务两个都勾选。
	已存在同名表	<ul style="list-style-type: none"> 前置校验并报错：存在同名表则报错，流程不再继续。 忽略并继续执行：全量数据和增量数据直接追加目标实例的表中。 本示例正向任务选择“前置校验并报错”。
数据同步选项	冲突处理机制	<ul style="list-style-type: none"> 冲突报错：在同步时发现表主键冲突，报错并暂停数据同步任务。 冲突忽略：在同步时发现表主键冲突，保留目标库主键记录。 冲突覆盖：在同步时发现表主键冲突，用源库主键记录覆盖目标库主键记录。
	同步操作类型	支持操作：Insert、Update、Delete、DDL。勾选“DDL 自定义”，可以根据需要选择不同的 DDL 同步策略。详情请参考 设置 SQL 过滤策略 。
同步对象选项	源实例库表对象	选择待同步的对象，支持基础库表、视图、存储过程和函数。高级对象的同步是一次性动作，仅支持同步在任务启动前源库中已有的高级对象，在任务启动后，新增的高级对象不会同步到目标库中。更多详情，请参考 同步高级对象 。
	已选对象	<ul style="list-style-type: none"> 支持库表映射（库表重命名），将鼠标悬浮在库名、表名上即显示编辑按钮，单击后可在弹窗中填写新的名称。 选择高级对象进行同步时，建议不要进行库表重命名操作，否则可能会导致高级对象同步失败。

是否同步 Online DDL 临时表	<p>如果使用 gh-ost、pt-osc 工具对源库中的表执行 Online DDL 操作，DTS 支持将 Online DDL 变更产生的临时表迁移到目标库。</p> <ul style="list-style-type: none"> 勾选 gh-ost，DTS 会将 gh-ost 工具产生的临时表名（`_表名_ghc`、`_表名_gho`、`_表名_del`）迁移到目标库。 勾选 pt-osc，DTS 会将 pt-osc 工具产生的临时表名（`_表名_new`、`_表名_old`）迁移到目标库。 <p>更多详情请参考 同步 Online DDL 临时表。</p>
---------------------	--

4. 在校验任务页面，完成校验并全部校验项通过后，单击**启动任务**。

如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。

- 失败：表示校验项检查未通过，任务阻断，需要修复问题后重新执行校验任务。
- 警告：表示校验项检查不完全符合要求，可以继续任务，但对业务有一定的影响，用户需要根据提示自行评估是忽略警告项还是修复问题再继续。



5. 返回数据同步任务列表，任务开始进入**运行中**状态。

说明：
选择操作列的**更多** > **结束**可关闭同步任务，请您确保数据同步完成后再关闭任务。



6. (可选) 您可以单击任务名，进入任务详情页，查看任务初始化状态和监控数据。

步骤三：配置反向同步

反向同步和正向同步操作基本一致，以下仅对差异点进行说明。

1. 设置同步源和目标数据库。

本步骤中的源和目标数据库与正向任务中的数据库进行互换。

2. 设置同步选项和同步对象。

- 初始化类型：都不勾选。
- 已存在同名表：选择“忽略并继续执行”。
- 主键冲突处理机制：根据业务情况自行选择。
- 同步操作类型：与正向任务保持一致。

3. 在校验任务页面，进行校验，校验通过后启动任务。

步骤四：业务割接

待正向同步任务中，数据差距和时延差距都为0，即可启动割接。



1. 数据验证无误后进行业务割接。这里的数据验证，可使用 [一致性校验功能](#) 进行辅助校验。

2. 结束正向同步任务。

3. 手动将源库业务对接到目标库。

步骤五：启动反向同步

启动反向任务。

步骤六（可选）：反向割接

如果发现目标库数据异常，停止反向同步，将业务切回到源库上。

基于 DTS 实现金融团体云与公有云之间的数据库同步

最近更新时间：2024-12-31 14:59:22

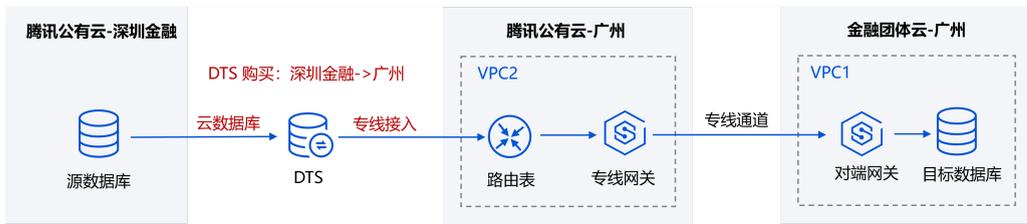
操作场景

本文提供一种基于 DTS 实现金融团体云和公有云金融专区之间的数据库同步方案，金融团体云是腾讯面向金融企业用户提供的专有云形式，与腾讯公有云金融专区（例如深圳金融）属于不同的网络系统，物理资源完全隔离。在数据同步之前需要先将两个网络系统打通，因为金融场景对数据安全的要求极高，建议通过专线方式打通两个金融云之间的通道。

用户可如下参考不同场景实现数据库搬迁，数据库灾备等诉求，因为两个场景操作类似，只是源库和目标库对调，所以本章节后续仅以场景一为例进行介绍。

场景一：将源端公有云的数据库同步到目标端金融团体云中。

源数据库为腾讯公有云上的云数据库实例，归属于深圳金融专区，目标库位于金融团体云中。通过专线方式先将金融团体云就近接入腾讯云一个 VPC（广州-VPC2）中，然后通过 DTS 打通 VPC2 和目标数据库所属网络。



场景二：将源端金融团体云中的数据库同步到目标端公有云中。

源数据库位于金融团体云中，目标库为腾讯公有云上的云数据库实例，归属于深圳金融专区。通过专线方式先将金融团体云就近接入腾讯云一个 VPC（广州-VPC2）中，然后通过 DTS 打通 VPC2 和目标数据库所属网络。



准备工作

网络打通

使用 DTS 进行数据库同步，需要先将金融团体云与腾讯云 VPC 进行打通。如下以源端公有云的数据库同步到目标端金融团体云为例。

1. 建立专线通道。专线接入仅支持建立同地域间的专用通道，本方案中，源数据库所属广州地域，所以我们通过专线打通“金融团体云-广州-VPC1”与“腾讯云-广州-VPC2”之间的网络。

具体专线打通操作，请参考 [构建专线网络通道](#)。将金融团体云类比为链接中的 IDC。

2. 后续 DTS 购买任务时，源实例地域需要选择源数据库所属地域，即深圳金融。目标实例地域需要选择目标库接入的腾讯云 VPC 所属地域，即 VPC2 所属的地域。

3. 后续 DTS 任务配置时，源库设置中，接入类型选择“云数据库”；目标库设置中，接入类型选择“专线接入”，私有网络和子网，选择 VPC2 的网段及对应子网。

账号和权限准备

创建执行 DTS 任务的账号并授权。如下以 MySQL 为例进行介绍。

- 源数据库授权如下：

```
# (1) 创建执行任务账号
CREATE USER '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
# (2) 授予权限
GRANT RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION CLIENT, REPLICATION SLAVE, SHOW VIEW, PROCESS ON *.* TO '账号'@'%';
GRANT ALL PRIVILEGES ON `__tencentdb__`.* TO '账号'@'%';
# (3) 授权 SELECT 权限
# (3.1) 选择整个实例同步时授权所有对象
GRANT SELECT ON *.* TO '账号';
```

```
# (3.2) 选择指定对象同步时仅授权对应对象
GRANT SELECT ON `mysql`.* TO '账号'@'%';
GRANT SELECT ON 待迁移的库.* TO '账号';
# (4) 刷新权限
FLUSH PRIVILEGES;
```

● 目标数据库授权如下:

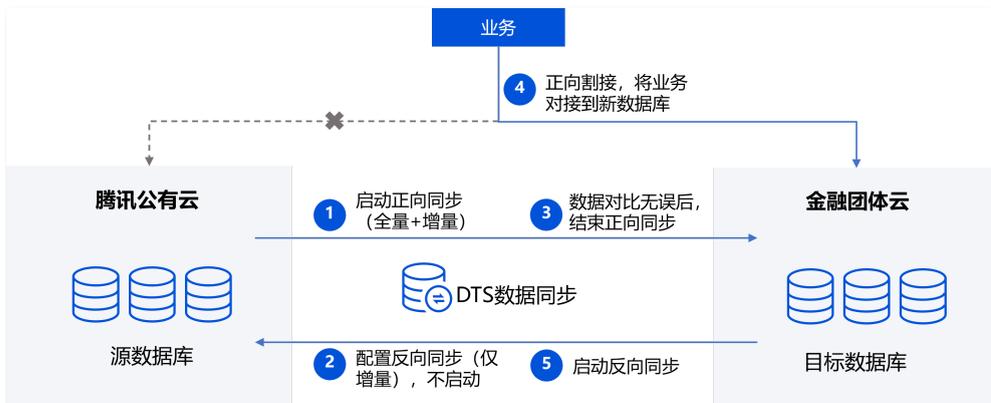
```
#创建执行任务账号
CREATE USER '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
#授予权限
GRANT ALTER, ALTER ROUTINE, CREATE,CREATE ROUTINE, CREATE TEMPORARY TABLES, CREATE USER, CREATE
VIEW, DELETE, DROP, EVENT, EXECUTE, INDEX, INSERT, LOCK TABLES, PROCESS, REFERENCES, RELOAD, SELECT,
SHOW DATABASES, SHOW VIEW, TRIGGER, UPDATE ON *.* TO '账号'@'%' IDENTIFIED BY '密码';
FLUSH PRIVILEGES;
```

注意事项

- 正向同步、反向同步，是两个独立的单向同步任务，每个独立任务的约束、操作限制等要求都需要满足同步任务基本要求，请参考 [数据同步](#) 节点下的链路配置指导。
- DTS 在执行全量数据同步时，会占用一定源数据库资源，可能会导致源数据库负载上升，增加数据库自身压力。如果您数据库配置过低，建议您在业务低峰期进行。

操作步骤概要

使用 DTS 进行数据库搬迁的场景中，为防止割接后目标库出现数据异常，推荐使用数据同步配置反向逃生链路，这样在目标库发生异常时，可以将业务回切到源库上。



操作步骤详情

说明: 不同数据库链路的操作场景类似，如下以 MySQL 同步到 MySQL 为例进行介绍，更多内容请参考 [数据同步](#) 节点下的链路配置指导。

步骤一：购买 DTS 任务

登录 [数据同步购买页](#)，选择相应配置后，单击**立即购买**。
 购买正向任务时，**源实例地域**需要选择源数据库所属地域，即深圳金融。**目标实例地域**需要选择目标库接入的腾讯云 VPC 所属地域，即 VPC2 所属的地域。
 购买反向任务时，源和目标的地域选择与正向任务对调。

步骤二：配置并启动正向同步

1. 购买完成后，返回 [数据同步列表](#)，可看到刚创建的数据同步任务，单击操作列的**配置**，进入配置同步任务页面。

数据同步 广州 (1) 其他地域 (0) 用户指南

新建同步任务 选择资源属性进行过滤

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	计费类型	任务类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	操作
replicate	0% 状态: 未初始化	--	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	--	--		查看 配置 更多

2. 在配置同步任务页面，配置源端实例、账号密码，配置目标端实例、账号和密码，测试连通性后，单击下一步。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 校验任务

任务设置

任务名称: sync-3oivdhfq

任务模式: 正常模式 精简模式

运行模式: 立即执行 定时执行

自动重试:

5 分钟

任务出错后，将在 5 分钟内按照预置重试策略进行重试

提示: 您正在使用数据同步
为了您的数据安全，请在创建数据同步任务前，仔细阅读《数据同步》

源库设置

源实例类型: MySQL

源实例地域: 华南地区 (广州)

服务提供商: 普通 AWS 阿里云

接入类型: 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网 私有网络 VPC

私有网络专线网关: 请选择 专线接入时只支持私有网络专线网关，请确认网关关联网络类

私有网络: 请选择 VPC 网络 请选择子网

主机地址: 请输入 IP 地址或域名

端口: 请输入端口

账号: 请输入账号

密码: 请输入密码

连接方式: 非加密连接 SSL 安全连接

测试连通性

目标实例设置

目标实例类型 * MySQL

目标实例地域 华南地区 (广州)

接入类型 * 云数据库

实例 ID * 请选择

帐号 * 请输入帐号

密码 * 请输入密码

连接方式 * 非加密连接 SSL 安全连接

测试连通性

下一步

3. 在设置同步选项和同步对象页面，将对数据初始化选项、数据同步选项、同步对象选项进行设置，在设置完成后单击**保存并下一步**。

初始化类型选择“结构初始化 + 全量数据初始化”，**已存在同名表**选择“前置校验并报错”。**同步操作类型**根据业务场景选择。

✓ 1 设置同步源和目标数据库
2 设置同步选项和同步对象
3 校验任务

数据初始化选项

初始化类型 结构初始化 全量数据初始化

已存在同名表 * 前置校验并报错 忽略并继续执行

数据同步选项

主键冲突处理 * 冲突报错 冲突忽略 冲突覆盖

同步操作类型

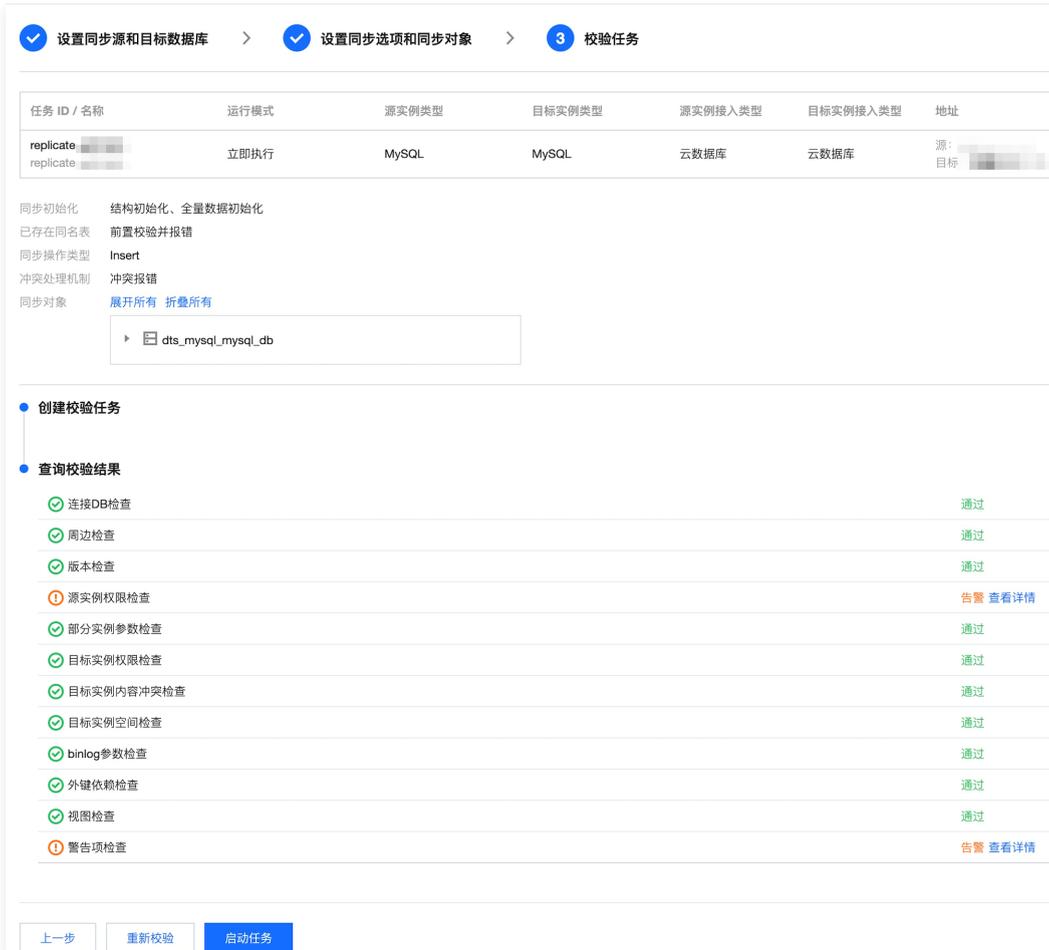
DML Insert Update Delete

DDL DDL

4. 在校验任务页面，完成校验并全部校验项通过后，单击**启动任务**。

如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。

- 失败：表示校验项检查未通过，任务阻断，需要修复问题后重新执行校验任务。
- 警告：表示检验项检查不完全符合要求，可以继续任务，但对业务有一定的影响，用户需要根据提示自行评估是忽略警告项还是修复问题再继续。



5. 返回数据同步任务列表，任务开始进入运行中状态。



6. (可选) 您可以单击任务名，进入任务详情页，查看任务初始化状态和监控数据。

步骤三：配置反向同步

反向同步和正向同步操作基本一致，以下仅对差异点进行说明。

1. 设置同步源和目标数据库。
2. 本步骤中的源和目标数据库的参数配置与正向任务进行互换。
3. 设置同步选项和同步对象。
 - 初始化类型：都不勾选。
 - 已存在同名表：选择“忽略并继续执行”。
 - 主键冲突处理机制：根据业务情况自行选择。
 - 同步操作类型：与正向任务保持一致。
4. 在校验任务页面，进行校验，校验通过后启动任务。

步骤四：数据对比验证

建议在割接前进行多次全量数据的对比验证，及时发现异常数据。在割接当天仅对比增量数据，提升数据对比验证的效率。

步骤五：业务割接

待正向同步任务中增量数据都已追平，数据差距和时延差距都为0，即可启动割接。

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	规格	计费类型	最后一次校验结果	源库类型	目标库类型	源接入类型	地址	创建时间	操作
je- NewOTS	已完成 100%	立即执行	Small	按量计费	已完成 一致 查看更多	MySQL	MySQL		源: 0 目标: 12	2022-12-01 15:53:59	切换 查看 停止 创建数据一致性校验 更多

1. 数据验证无误后进行业务割接。这里的数据验证，可使用 [一致性校验功能](#) 进行辅助校验。
2. 结束正向同步任务。
3. 手动将源库业务对接到目标库。

步骤六：启动反向同步

割接完成后立即启动反向同步任务。

构建双向同步数据结构

最近更新时间：2024-12-20 10:00:23

操作场景

数据传输服务 DTS 支持两个数据库之间的双向数据同步，可应用于异地多活场景。双向同步通过创建两个单向同步任务来构建双向的拓扑，支持在同步过程中，两个数据库实例同时写入数据。

单向同步的约束、操作限制等要求双向同步都需要满足，请参考 [数据同步](#) 中的对应同步场景。

注意事项

- DTS 在执行全量数据同步时，会占用一定源端实例资源，可能会导致源实例负载上升，增加数据库自身压力。如果您数据库配置过低，建议您在业务低峰期进行。
- 为了避免数据重复，请确保需要同步的表具有主键或者非空唯一键，对于没有主键或者非空唯一键的表，有数据重复的风险。
- 用户应提前规划好数据，两个源端负责更新（增、删、改）不同主键的数据，避免主键冲突或者相同主键数据互相覆盖等情况。例如 A 数据库上更新 1, 3, 5 的主键数据，B 数据库上更新 2, 4, 6 的主键数据。如果因为业务原因，两个源端负责的主键存在交叉，需要参考 [推荐配置](#)，选择合理的冲突策略，使同步行为和数据符合预期。
- 提前准备好目标数据库，并对执行同步任务的账号 [授权源库和目标库的对应权限](#)。

应用限制

- 双向同步最多仅支持在一个方向进行 DDL，同步链路不能形成环路（正向同步、反向同步只能选择一个进行 DDL）。
- 仅 MySQL/TDSQL-C MySQL/MariaDB/Percona/TDSQL MySQL 相互之间的同步链接支持双向同步。
- 源端或者目标端有 MyISAM 引擎的表时，不支持构建双向同步任务，否则会形成数据回环。

典型场景推荐配置

双向同步是通过创建两个单向同步任务来构建双向拓扑，每个单向同步的步骤与普通的单向同步的步骤类似，只是在如下同步选项设置有差异。



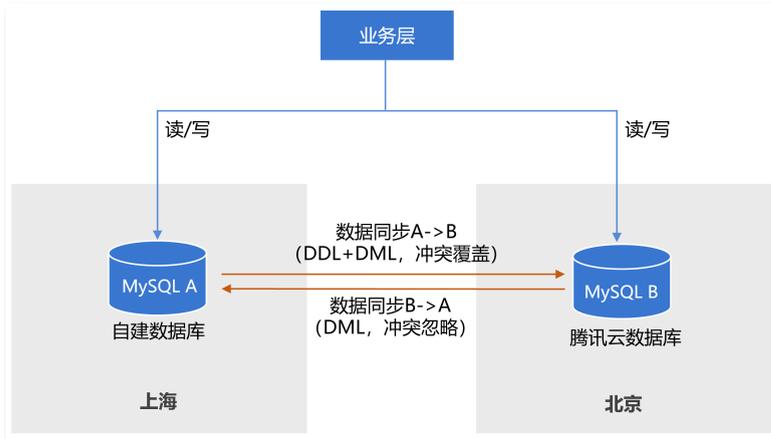
如下列出了典型场景的推荐配置，请用户参考操作。

场景	时间要求	同步任务	初始化类型	已存在同名表	冲突处理机制	同步操作类型
场景一：实例 A 有库表结构和数据，实例 B 为空	需要等任务一进行到“同步增量”阶段再创建任务二	任务一：正向同步 A > B	结构初始化 + 全量数据初始化	前置校验并报错	请用户自行选择。 示例：如果某个主键发生冲突，用户需要以 A 的内容为准，则任务一选择冲突覆盖，任务二选择冲突忽略或者冲突报错。	DDL 最多支持在一个任务中选择。除 DDL 外，其他操作类型两个任务保持一致。
		任务二：反向同步 B > A	不选择	忽略并继续执行		
场景二：实例 A 有库表结构和数据，实例 B 只有库表结构，无数据	无	任务一：正向同步 A > B	全量数据初始化	忽略并继续执行		

		任务二：反向同步 B > A	不选择	忽略并继续执行
场景三：实例 A、B 都有库表结构和数据	无	任务一：正向同步 A > B	全量数据初始化	忽略并继续执行
		任务二：反向同步 B > A	全量数据初始化	忽略并继续执行

操作步骤

本场景以构建上海地域自建 MySQL A 与北京地域腾讯云 MySQL B 的双向同步为例，A 初始状态有库表结构和数据，B 初始状态为空。发生主键冲突时以 A 的更新为准。A > B 的同步，主键冲突策略为冲突覆盖，同步 DDL + DML；B > A 的同步，主键冲突策略为冲突忽略，仅同步 DML。



创建同步任务一：正向同步 A > B

1. 登录 [数据同步购买页](#)，选择相应配置，单击**立即购买**。

参数	描述
计费模式	支持包年包月和按量计费。
源实例类型	选择 MySQL，购买后不可修改。
源实例地域	选择源实例 A 所在地域，购买后不可修改。
目标实例类型	选择 MySQL，购买后不可修改。
目标实例地域	选择目的实例 B 所在地域，购买后不可修改。
规格	请根据业务诉求选择规格，规格越高，性能越好。详情请参考 计费概述 。

2. 购买完成后，返回 [数据同步列表](#)，可看到刚创建的数据同步任务，刚创建的同步任务需要进行配置后才可以使用的。

3. 在数据同步列表，单击操作列的**配置**，进入配置同步任务页面。

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	计费类型	任务类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	创建时间	操作
replicate- replicate-	未初始化	--	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	--	--	源: -- 目标: --		查看配置 更多
replicate- replicate-	未初始化	--	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	--	--	源: -- 目标: --		查看配置 更多

4. 在配置同步任务页面，配置源端实例、账号密码，配置目标端实例、账号和密码，测试连通性后，单击**下一步**。

1 设置同步源和目标数据库 >
2 设置同步选项和同步对象 >
3 校验任务

任务设置

任务名称

运行模式 立即执行 定时执行

源实例设置

源实例类型 MySQL

源实例地域 华南地区 (广州)

服务提供商 普通 AWS 阿里云

接入类型 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网

主机地址

端口

帐号

密码

数据库A

测试连通性

目标实例设置

目标实例类型 MySQL

目标实例地域 华南地区 (广州)

接入类型 云数据库

实例 ID

帐号

密码

数据库B

测试连通性

设置项	参数	描述
任务设置	任务名称	DTS 会自动生成一个任务名称，用户可以根据实际情况进行设置。
	运行模式	支持立即执行和定时执行两种模式。
源实例设置	源实例类型	购买时所选择的数据库 A 的类型，不可修改。
	源实例地域	购买时选择的数据库 A 所在地域，不可修改。
	服务提供商	选择“普通”。
	接入类型	自建数据库一般可以选择公网方式，也可以选择 VPN 接入，专线或者云联网的方式，需要根据实际的网络情况选择。本场景以“公网”为例，不同接入类型的准备工作请参考 准备工作概述 。
目标实例设置	目标实例类型	购买时选择的目标数据库 B 的类型，不可修改。
	目标实例地域	购买时选择的目标数据库 B 所在地域，不可修改。
	接入类型	本场景选择“云数据库”。
	实例 ID	数据库 B 的实例 ID。

账号	数据库 B 的账号，账号权限需要满足要求。
密码	数据库 B 的密码。

5. 在设置同步选项和同步对象页面，将对数据初始化选项、数据同步选项、同步对象选项进行设置，在设置完成后单击保存并下一步。

1 设置同步源和目标数据库
2 设置同步选项和同步对象
3 校验任务

数据初始化选项

初始化类型: 结构初始化 全量数据初始化

已存在同名表: 前置校验并报错 忽略并继续执行

数据同步选项

主键冲突处理: 冲突报错 冲突忽略 冲突覆盖

同步操作类型

DML: Insert Update Delete

DDL: DDL

DDL 自定义:

Database: Create Drop Alter

Table: Create Drop Alter Truncate Rename

View: Create Drop

Index: Create Drop

同步对象选项

高级迁移对象: Procedure Function

高级对象的复制是一次性动作，在任务启动后，不会再复制新创建的高级对象。

! 源实例对象搜索结果最多展示 200 条记录，如需查看更多对象，请指定对象名称进行针对性搜索。

源库对象

搜索库名，支持模糊匹配

共有 15 个数据库，当前展示全部 15 个 更多

- DB2
 - Tables (4 / 4)

搜索对象名，支持模糊匹配

 - TABLE_1
 - t1
 - t2
 - test_datetime
 - Views
 - Procedures

刷新 全选 清空

已选对象

全局搜索原对象名，支持模糊匹配

- DB2

展开所有 折叠所有 全选 清空 恢复原名称

设置项	参数	描述
数据初始化选项	初始化类型	本场景选择结构初始化 + 全量数据初始化。 <ul style="list-style-type: none"> • 结构初始化：同步任务执行时会先将源实例中表结构初始化到目标实例中。 • 全量数据初始化：同步任务执行时会先将源实例中数据初始化到目标实例中。

	已存在同名表	<p>本场景选择前置校验并报错。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前置校验并报错：存在同名表则报错，流程不再继续。 忽略并继续执行：全量数据和增量数据直接追加目标实例的表中。
数据同步选项	冲突处理机制	<p>根据业务情况自行选择，本场景选择冲突覆盖。</p> <ul style="list-style-type: none"> 冲突报错：在同步时发现表主键冲突，报错并暂停数据同步任务。 冲突忽略：在同步时发现表主键冲突，保留目标库主键记录。 冲突覆盖：在同步时发现表主键冲突，用源库主键记录覆盖目标库主键记录。
	同步操作类型	<p>支持操作：Insert、Update、Delete、DDL。打开“DDL 自定义”，可以根据需要选择不同的 DDL 同步策略。详情请参考 设置 SQL 过滤策略。双向同步最多支持在一个同步任务中选择 DDL。本场景在任务一中选择 DDL，在任务二中不选择。</p>
同步对象选项	源实例库表对象	选择待同步的对象。
	已选对象	支持库表映射（库表重命名），将鼠标悬停在库名、表名上即显示编辑按钮，单击后可在弹窗中填写新的名称。

6. 在 $A > B$ 的正向同步任务中，DTS 会进行源库和目标库参数校验。完成校验并全部校验项通过后，单击**启动任务**。在 $B > A$ 的反向同步任务中，DTS 还会增加 DDL 校验。

说明：

- 如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。
- 在校验结果中出现告警项不影响启动任务，但推荐单击[查看详情](#)获取建议进行调整。

• DDL 校验

创建校验任务	
查询校验结果	
同库表对象DDL环形链路同步检测	失败 查看详情
同目标库表对象DDL同步冲突检测	通过

• 源库和目标库参数校验

创建校验任务	
查询校验结果	
连接DB检查	通过
周边检查	通过
版本检查	通过
源实例权限检查	告警 查看详情
部分实例参数检查	通过
目标实例权限检查	通过
目标实例内容冲突检查	通过
目标实例空间检查	通过
binlog参数检查	通过
外键依赖检查	通过
视图检查	通过
警告项检查	告警 查看详情

[上一步](#)
[重新校验](#)
[启动任务](#)

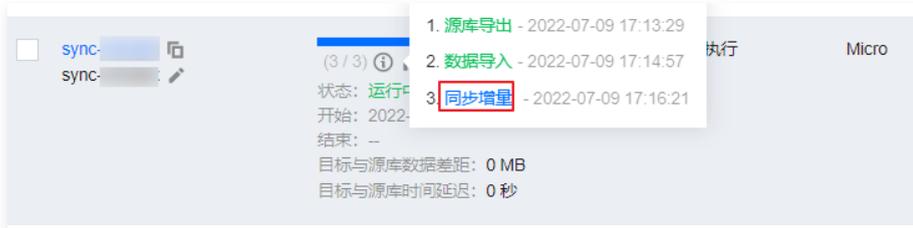
7. 返回数据同步任务列表，任务开始进入**运行中**状态。



创建同步任务二：反向同步 B > A

正向同步和反向同步操作基本一致，以下仅对差异点进行详细说明。

1. 确定任务一的状态，在任务一进行到“同步增量”阶段，再开始配置任务二。
这个时间要求，仅对 B 数据为空的场景，其他场景不需要等待。



2. 设置同步源和目标数据库。
本步骤中的源和目标数据需要与任务一中的数据进行互换。

1 设置同步源和目标数据库
>
2 设置同步选项和同步对象
>
3 校验任务

任务设置

任务名称 *

运行模式 * 立即执行 定时执行

源实例设置

源实例类型 * MySQL

源实例地域 华南地区 (广州)

服务提供商 * 普通 AWS 阿里云

接入类型 * 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网

是否跨账号 * 本账号 跨账号 [帮助文档](#)

实例 ID * ↻

帐号 *

密码 *

数据库B

测试连通性

目标实例设置

目标实例类型 * MySQL

目标实例地域 华南地区 (广州)

接入类型 * 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网

主机地址 *

端口 *

帐号 *

密码 *

数据库A

测试连通性

3. 设置同步选项和同步对象。

- 初始化类型：不选择。
- 已存在同名表：忽略并继续执行。
- 主键冲突处理机制：根据业务情况自行选择，本场景选择冲突忽略。

- 同步操作类型：双向同步仅支持在一个同步任务中选择 DDL。本场景在任务一中选择 DDL，在任务二中不选择。

1 设置同步源和目标数据库
2 设置同步选项和同步对象
3 校验任务

数据初始化选项

初始化类型: 结构初始化 全量数据初始化

已存在同名表: 前置校验并报错 忽略并继续执行

数据同步选项

主键冲突处理: 冲突报错 冲突忽略 冲突覆盖

同步操作类型

DML: Insert Update Delete

DDL: DDL

同步对象选项

源实例对象搜索结果最多展示 200 条记录，如需查看更多对象，请指定对象名称进行针对性搜索。

源库对象

搜索库名, 支持模糊匹配

共有 15 个数据库, 当前展示全部 15 个 更多

- DB2
 - Tables (4 / 4)

搜索对象名, 支持模糊匹配

 - TABLE_1
 - t1
 - t2
 - test_datetime
 - Views
 - mirroredh4dfs

已选对象 批量改名

全局搜索原对象名, 支持模糊匹配

- DB2

展开所有 折叠所有 全选 清空 恢复原名称

4. 在校验任务页面，进行 DDL 校验。

- 创建校验任务
- 查询校验结果
 - ⊙ 同库表对象DDL环形链路同步检测 失败 查看详情
 - ⊙ 同目标同库表对象DDL同步冲突检测 通过

结束同步任务

如不需要同步任务，可选择操作列的更多 > 结束，关闭同步任务。

构建多对一同步数据结构

最近更新时间：2024-12-18 10:02:12

操作场景

多对一同步即将多个源端数据库的内容同步到一个目标数据库。用户使用单个数据库由于负载压力大或者受限于地域原因，经常会做数据拆分，使用多个数据库实例来存储同种类型的库表，但是这样给数据查询带来了不便。使用多对一同步功能，可以解决用户的这类问题。

因为多对一同步是通过创建多个单向同步任务来构建多对一拓扑，所以单向同步的约束、操作限制等要求都需要满足，请参考 [数据同步](#) 中的对应同步场景。

注意事项

- DTS 在执行全量数据同步时，会占用一定源端实例资源，可能会导致源实例负载上升，增加数据库自身压力。如果您数据库配置过低，建议您在业务低峰期进行。
- 为了避免数据重复，请确保需要同步的表具有主键或者非空唯一键，对于没有主键或者非空唯一键的表，有数据重复的风险。
- 用户应提前规划好数据，各个源端负责更新（增、删、改）不同主键的数据，避免主键冲突或者相同主键数据互相覆盖等情况。如果因为业务原因，各源端负责的主键存在交叉，需要参考 [推荐配置](#)，选择合理的冲突策略，使同步行为和数据符合预期。

应用限制

多个同步任务配置中 DDL 不能形成环形链路。

DDL 配置原则

- 多个同步任务配置中 DDL 不能形成环形链路，否则可能造成 DDL 语句在系统中循环，进而引发错误。
- 目标端同一个库表对象不能接收多个源端的 DDL 同步，否则多个源端的 DDL 可能在目标端形成冲突，进而引发错误。
 - 多张同名表合并为一张表类型的多对一同步中，只能在一个同步任务中选择 DDL。
 - 其他类型的多对一同步（如多张不同名称的表合并到一个库），可以在每个任务中选择 DDL，请用户根据实际情况选择合适的 DDL 同步策略。
- 在校验阶段，同步系统会结合当前用户的所有其他同步任务，判断正在新建的同步任务是否会造成 DDL 循环或者冲突，并给出提示供用户参考。

典型场景推荐配置

多对一同步是通过创建多个单向同步任务来构建多对一拓扑，每个单向同步的步骤与普通的单向同步的步骤类似，只是在如下同步选项设置有差异。

The screenshot shows the configuration interface for a DTS task. It is divided into three steps: 1. 设置同步源和目标数据库 (Set source and target database), 2. 设置同步选项和同步对象 (Set synchronization options and objects), and 3. 校验任务 (Verify task). The current step is 2. Under '数据初始化选项' (Data Initialization Options), there are buttons for '结构初始化' (Structure Initialization) and '全量数据初始化' (Full Data Initialization). Below that, there are buttons for '前置校验并报错' (Pre-check and report error) and '忽略并继续执行' (Ignore and continue execution). Under '数据同步选项' (Data Synchronization Options), there are buttons for '冲突报错' (Conflict report error), '冲突忽略' (Conflict ignore), and '冲突覆盖' (Conflict overwrite). At the bottom, there are buttons for 'Insert', 'Update', 'Delete', and 'DDL'.

如下列出了典型场景的推荐配置，请用户参考操作。

示例：构建实例 A、B 到 C 的同步，且实例 A、B 中有相同名称的表需要同步到实例 C，任务一 A > C 同步，任务二 B > C 同步。如有更多的源端需要同步到目的端，参考任务二增加同步任务即可。

场景	时间要求	同步任务	初始化类型	已存在同名表	冲突处理机制	同步操作类型
----	------	------	-------	--------	--------	--------

场景一：实例 A、B 有库表结构和数据，实例 C 为空	需要等任务一进行到“同步增量”阶段再启动任务二	任务一	结构初始化 + 全量数据初始化	忽略并继续执行	请用户自行选择。 示例：如果某个主键发生冲突，用户需要以 A 的内容为准，则任务一选择冲突覆盖，任务二选择冲突忽略或者冲突报错。	多张同名表合一同步的场景中，最多支持在一个任务中选择 DDL。 除 DDL 外，其他操作类型多个任务保持一致。
		任务二	全量数据初始化	忽略并继续执行		
场景二：实例 A、B 有库表结构和数据，实例 C 只有库表结构，无数据	无	任务一	全量数据初始化	忽略并继续执行		
		任务二	同任务一	同任务一		
场景三：实例 A、B、C 都有库表结构和数据	无	任务一	全量数据初始化	忽略并继续执行		
		任务二	同任务一	同任务一		

操作步骤

如下以 MySQL 二对一同步（实例 A、B 有库表和数据，实例 C 为空）为例进行介绍，其他数据库的多对一同步操作类似，请参考本指导进行。

创建同步任务一（实例 A > 实例 C）

1. 登录 [数据同步购买页](#)，选择相应配置，单击**立即购买**。

参数	描述
计费模式	支持包年包月和按量计费。
源实例类型	选择源数据库 A 的类型。
源实例地域	选择源数据库 A 所在地域。
目的实例类型	选择目标数据库 C 的类型。
目的实例地域	选择目标数据库 C 所在地域。
同步任务规格	请根据业务诉求选择规格，规格越高，性能越好。详情请参考 计费概述 。

2. 购买完成后，返回 [数据同步列表](#)，可看到刚创建的数据同步任务，刚创建的同步任务需要进行配置后才可以使
3. 在数据同步列表，单击操作列的**配置**，进入配置同步任务页面。

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	计费类型	任务类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	创建时间	操作
replicate	未初始化	--	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	--	--	源: -- 目标: --		查看 配置 更多
replicate	未初始化	--	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	--	--	源: -- 目标: --		查看 配置 更多

4. 在配置同步任务页面，配置源端实例、账号密码，配置目标端实例、账号和密码，测试连通性后，单击**下一步**。

设置项	参数	描述
任务设置	任务名称	DTS 会自动生成一个任务名称，用户可以根据实际情况进行设置。
	运行模式	支持立即执行和定时执行两种模式。
源实例设置	源实例类型	购买时所选择的源数据库类型，不可修改。

	源实例地域	购买时选择的源数据库所在地域，不可修改。
	服务提供商	自建数据库或者腾讯云数据库请选择“普通”；第三方云厂商数据库，请选择对应的商家，AWS、阿里云。
	接入类型	自建数据库或第三方云厂商数据库，一般可以选择“公网”，也可以选择“VPN 接入”，“专线接入”或者“云联网”的方式，需要根据实际的网络情况选择。不同接入类型的准备工作请参考 准备工作概述 。 公网：源数据库可以通过公网 IP 访问。 云主机自建：源数据库部署在 腾讯云服务器 CVM 上。 专线接入：源数据库可以通过 专线接入 方式与腾讯云私有网络打通。 VPN接入：源数据库可以通过 VPN 连接 方式与腾讯云私有网络打通。 云数据库：源数据库属于腾讯云数据库实例。 云联网：源数据库可以通过 云联网 与腾讯云私有网络打通。
目标实例设置	目标实例类型	购买时选择的目标数据库 C 的类型，不可修改。
	目标实例地域	购买时选择的目标数据库 C 所在地域，不可修改。
	接入类型	本场景选择“云数据库”。
	实例 ID	数据库 C 的实例 ID。
	账号	数据库 C 的账号，账号权限需要满足要求。
	密码	数据库 C 的密码。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 校验任务

任务设置

任务名称

运行模式 立即执行 定时执行

源实例设置

源实例类型 MySQL

源实例地域 华北地区（北京）

服务提供商 普通 AWS 阿里云

接入类型 云数据库 云主机自建 公网 云联网 专线接入 VPN 接入 私有网络 VPC

实例 ID A

账号

密码

测试连通性 测试通过

目标实例设置

目标实例类型 MySQL

目标实例地域 华北地区（北京）

接入类型 云数据库 云主机自建 公网 云联网 专线接入 VPN 接入 私有网络 VPC

实例 ID C

账号

密码

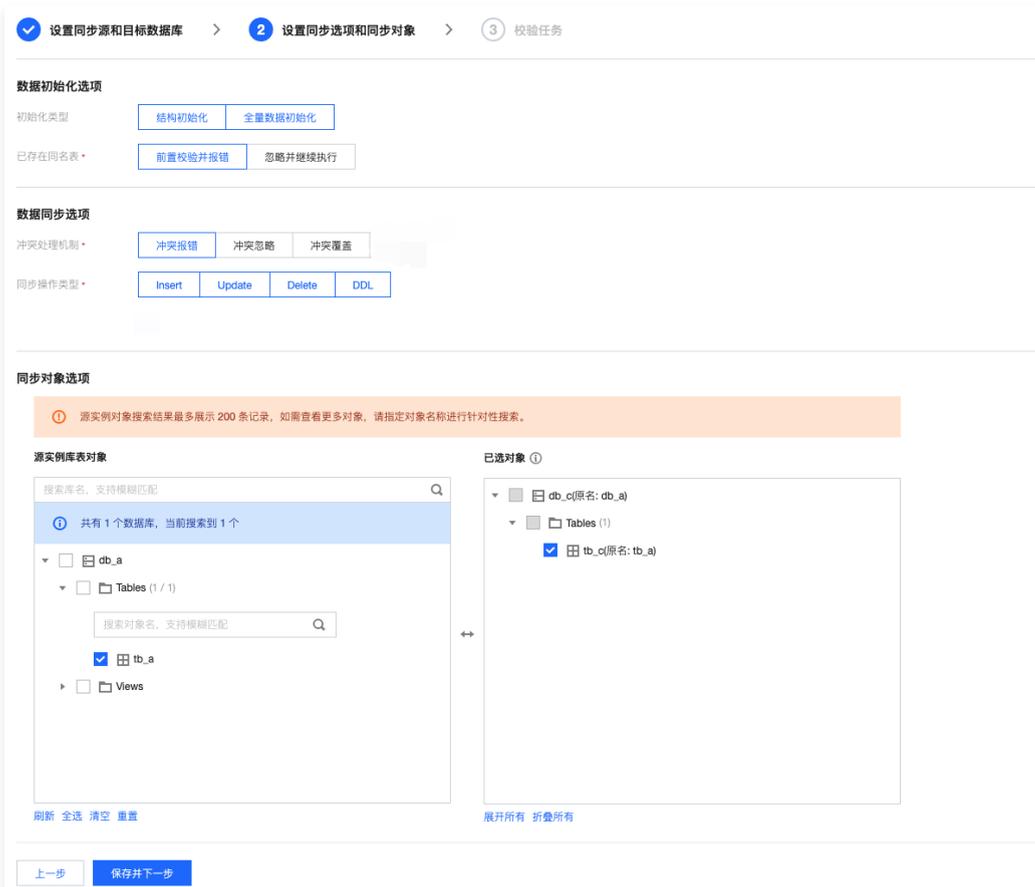
测试连通性 测试通过

下一步

5. 在设置同步选项和同步对象页面，将对数据初始化选项、数据同步选项、同步对象选项进行设置，在设置完成后单击保存并下一步。

设置项	参数	描述
数据初始化选项	初始化类型	<ul style="list-style-type: none"> 结构初始化：同步任务执行时会先将源实例中表结构初始化到目标实例中。 全量数据初始化：同步任务执行时会先将源实例中数据初始化到目标实例中。

		本场景选择结构初始化 + 全量数据初始化。
	已存在同名表	<ul style="list-style-type: none"> 前置校验并报错：存在同名表则报错，流程不再继续。 忽略并继续执行：全量数据和增量数据直接追加目标实例的表中。 本场景选择忽略并继续执行。
数据同步选项	冲突处理机制	<ul style="list-style-type: none"> 冲突报错：在同步时发现表主键冲突，报错并暂停数据同步任务。 冲突忽略：在同步时发现表主键冲突，保留目标库主键记录。 冲突覆盖：在同步时发现表主键冲突，用源库主键记录覆盖目标库主键记录。 用户根据实际情况自行选择。
	同步操作类型	支持操作：Insert、Update、Delete、DDL。多对一同步最多支持在一个同步任务中选择 DDL。本场景在任务一中选择 DDL，其他任务中不选择。
同步对象选项	源实例库表对象	选择待同步的对象，支持库级别和表及视图级别。
	已选对象	展示已选择的同步对象，支持库表映射。



6. 在校验任务页面，系统会先进行 DDL 校验，然后进行源库和目标库参数校验。完成校验并全部校验项通过后，单击启动任务。

说明：

- 如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。
- 在校验结果中出现告警项不影响启动任务，但推荐单击查看详情获取建议进行调整。

• DDL 校验

• 创建校验任务	
• 查询校验结果	
<ul style="list-style-type: none"> 同库表对象DDL环形链路同步检测 失败 查看详情 同目标同库表对象DDL同步冲突检测 通过 	

源库和目标库参数校验

设置同步源和目标数据库 > 设置同步选项和同步对象 > 3 校验任务

任务 ID / 名称	运行模式	源实例类型	目标实例类型	源实例接入类型	目标实例接入类型	地址
replicate replicate	立即执行	MySQL	MySQL	云数据库	云数据库	源: cdb- 目标: cc-

同步初始化: 结构初始化、全量数据初始化
 已存在同名表: 前置校验并报错
 同步操作类型: Insert、Update、Delete、DDL
 冲突处理机制: 冲突报错
 同步对象: 展开所有 折叠所有

db_c(原名: db_a)

创建校验任务

查询校验结果

连接DB检查	通过
周边检查	通过
版本检查	通过
源实例权限检查	警告 查看详情
部分实例参数检查	通过
目标实例权限检查	通过
目标实例内容冲突检查	通过
目标实例空间检查	通过
binlog参数检查	通过
外键依赖检查	通过
视图检查	通过
警告项检查	警告 查看详情

上一步 重新校验 启动任务

7. 返回数据同步任务列表，任务开始进入运行中状态。

replicate (3/3) 立即执行 包年包月 MySQL -> MySQL MySQL MySQL 云数据库 云数据库 源: cdb- 目标: cc- 查看 配置 更多

状态: 运行中
 开始: --
 结束: --

创建同步任务二（实例 B > 实例 C）

等到上一个同步任务进行到同步增量阶段后，再配置同步任务二。

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	计费类型	任务类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	创建时间	操作
replicate replicate	1. 源库导出 - 2021-08-20 14:33:15 2. 数据导入 - 2021-08-20 14:33:43 3. 同步增量 - 2021-08-20 14:34:11 状态: 运行中 开始: 2021-08-20 14:33:15 结束: --	立即执行	包年包月	MySQL -> MySQL	MySQL	MySQL	云数据库	云数据库	源: cdb- 目标: cc-		查看 配置 更多

同步任务二和同步任务一操作基本一致，以下仅对差异点进行详细说明。

- 设置同步源和目标数据库。
源实例设置和目标实例设置中分别填入实例 B 和实例 C 的数据。
- 设置同步选项和同步对象。
 - 初始化类型: 只选择全量数据初始化，不选择结构初始化。
 - 已存在同名表: 忽略并继续执行。
 - 冲突处理机制: 请用户自行选择。
 - 同步操作类型: 不选择 DDL。多对一同步仅支持在一个同步任务选择 DDL。本场景中在任务一中选择 DDL，其他任务中不选择。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 校验任务

数据初始化选项

初始化类型:

已存在同名表:

数据同步选项

冲突处理机制:

同步操作类型:

同步对象选项

! 源实例对象搜索结果最多展示 200 条记录, 如需查看更多对象, 请指定对象名称进行针对性搜索。

源实例库表对象

搜索库名, 支持模糊匹配

共有 1 个数据库, 当前搜索到 1 个

- db_b
 - Tables (1 / 1)

搜索对象名, 支持模糊匹配

 - tb_b
 - Views

刷新 全选 清空 重置

已选对象

- db_c(原名: db_b)
 - Tables (1)
 - tb_c(原名: tb_b)

展开所有 折叠所有

结束同步任务

如不需要同步任务, 可选择操作列的更多 > 结束, 关闭同步任务。

构建多活数据中心

最近更新时间：2024-12-18 10:02:12

操作场景

多活数据中心是指部署在不同地域的多个数据中心同时对外提供服务，多个数据中心之间的数据可以实时同步，当某个数据中心出现灾难性事故时，可以将发生异常的数据中心的流量划拨到其他数据中心，实现跨地域的、快速故障转移，保证业务的正常运行。

多活数据中心是通过创建多个双向同步来实现，每个双向同步由两个单向同步任务来构建，所以单向同步的约束、操作限制等要求都需要满足，请参考[数据同步](#)中的对应同步场景。

注意事项

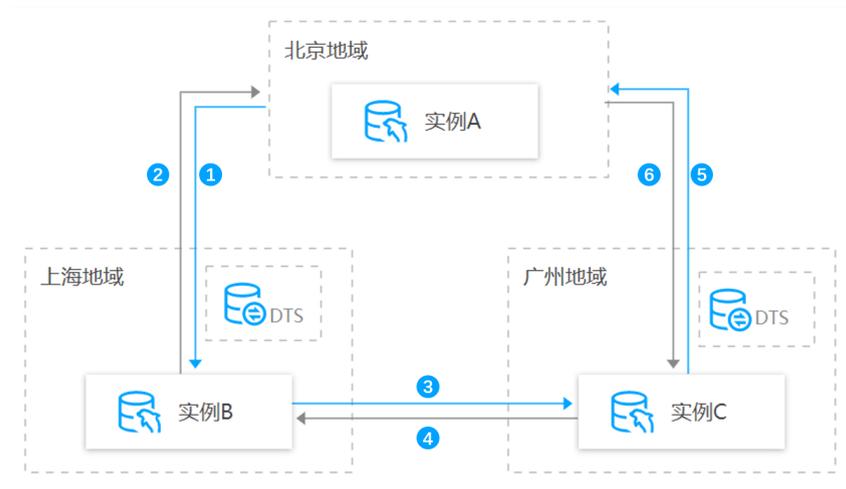
- DTS 在执行全量数据同步时，会占用一定源端实例资源，可能会导致源实例负载上升，增加数据库自身压力。如果您数据库配置过低，建议您在业务低峰期进行。
- 为了避免数据重复，请确保需要同步的表具有主键或者非空唯一键，对于没有主键或者非空唯一键的表，有数据重复的风险。
- 用户应提前规划好数据，每个数据中心负责更新（增、删、改）不同主键的数据，避免主键冲突或者相同主键数据互相覆盖等情况。如果因为业务原因，多个源端负责的主键存在交叉，请选择合理的冲突策略，使同步行为和数据符合预期。

应用限制

- 多个同步任务配置中 DDL 不能形成环形链路。
- 仅 MySQL/TDSQL-C MySQL/MariaDB/Percona 之间的同步链接支持双向同步。

DDL 配置原则

为了方便用户理解，如下原则将结合具体的场景来解释说明，以三活地域中心为例，实例 A（北京地域），实例 B（上海地域），实例 C（广州地域），分别建立 A<->B, B<->C, C<->A 三个双向同步任务。



- 多个同步任务配置中 DDL 不能形成环形链路，否则可能造成 DDL 语句在系统中循环，进而引发错误。
示例：图中蓝色线条1、3、5三个同步任务中，最多只能在两个同步任务中选择 DDL，如果选择三个就构成环形链路了。
- 同一个库表对象不能接收多个数据中心的 DDL 同步，否则多个数据中心的 DDL 可能在目标端形成冲突，进而引发错误。
示例：实例 A 和 C 有相同名称的表需要同步到实例 B 中，则同步任务1和4中，只能在一个任务选择 DDL。
- 在校验阶段，同步系统会结合当前用户的所有其他同步任务，判断正在新建的同步任务是否会造成 DDL 循环或者冲突，并给出提示供用户参考。

典型场景推荐配置

多活数据中心是通过创建多个双向同步来实现，每个双向同步由两个单向同步任务来构建，多活数据中心的每个同步任务的操作步骤和普通的单向同步操作步骤一致，只是在如下配置有差异。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 校验任务

数据初始化选项

初始化类型 结构初始化 全量数据初始化

已存在同名表 * 前置校验并报错 忽略并继续执行

数据同步选项

冲突处理机制 * 冲突报错 冲突忽略 冲突覆盖

同步操作类型 * Insert Update Delete DDL

本文针对典型多活数据中心场景做出以下推荐配置，请用户参考操作。

以三活地域中心为例，实例 A（北京地域），实例 B（上海地域），实例 C（广州地域），分别建立 A<->B（任务1和2），B<->C（任务3和4），C<->A（任务5和6）三个双向同步任务。

场景	时间要求	同步任务	初始化类型	已存在同名表	冲突处理机制	同步操作类型
场景一：实例 A 有库表结构和数据，实例 B、C 为空	需要等任务1进行到“同步增量”阶段再创建任务2	任务1	结构初始化 + 全量数据初始化	前置校验并报错	请用户自行选择。	DDL 参考配置原则进行选择，其他操作类型建议所有的同步任务保持一致。
		任务2	不选择	忽略并继续执行		
	需要等任务3进行到“同步增量”阶段再创建任务4	任务3	结构初始化 + 全量数据初始化	前置校验并报错		
		任务4	不选择	忽略并继续执行		
	需要等任务5进行到“同步增量”阶段再创建任务6	任务5	结构初始化 + 全量数据初始化	前置校验并报错		
		任务6	不选择	忽略并继续执行		
场景二：实例 A、B、C 都有库表结构和数据	无	任务1-6	全量数据初始化	忽略并继续执行		

操作步骤

构建多活数据中心即创建多个双向同步，详细步骤请参考 [构建双向同步数据结构](#)。

数据同步冲突策略如何选择

最近更新时间：2025-01-21 17:22:42

操作场景

DTS 支持多对一、一对多、联级单向、双向同步、联级双向同步等复杂拓扑结构，在复杂拓扑结构中，多个节点同时进行数据写入，可能会发生主键冲突问题，DTS 支持配置不同的主键冲突策略，可以在冲突时报错提示用户处理，或者使任务继续运行。不同策略的具体实现如下表所示。

主键冲突策略，对唯一键也同样适用。

主键冲突策略	DTS 在目标库上的 SQL 改写规则	策略效果说明
冲突报错	不做 SQL 改写。	同步任务中，源库插入 (INSERT) 主键数据与目标库存在冲突时，任务报错并暂停，需要用户手动处理后才能继续。
冲突忽略	将 INSERT 改写为 INSERT IGNORE。	同步任务中，源库的主键插入 (INSERT) 数据与目标库发生冲突时，忽略源库的主键插入数据，以目标库的内容为准。
冲突覆盖	将 INSERT 改写为 REPLACE INTO；将 UPDATE 改写为 DELETE + REPLACE INTO。	同步任务中，源库的主键更新 (INSERT 和 UPDATE) 数据与目标库发生冲突时，用源库的主键数据覆盖目标的主键数据。

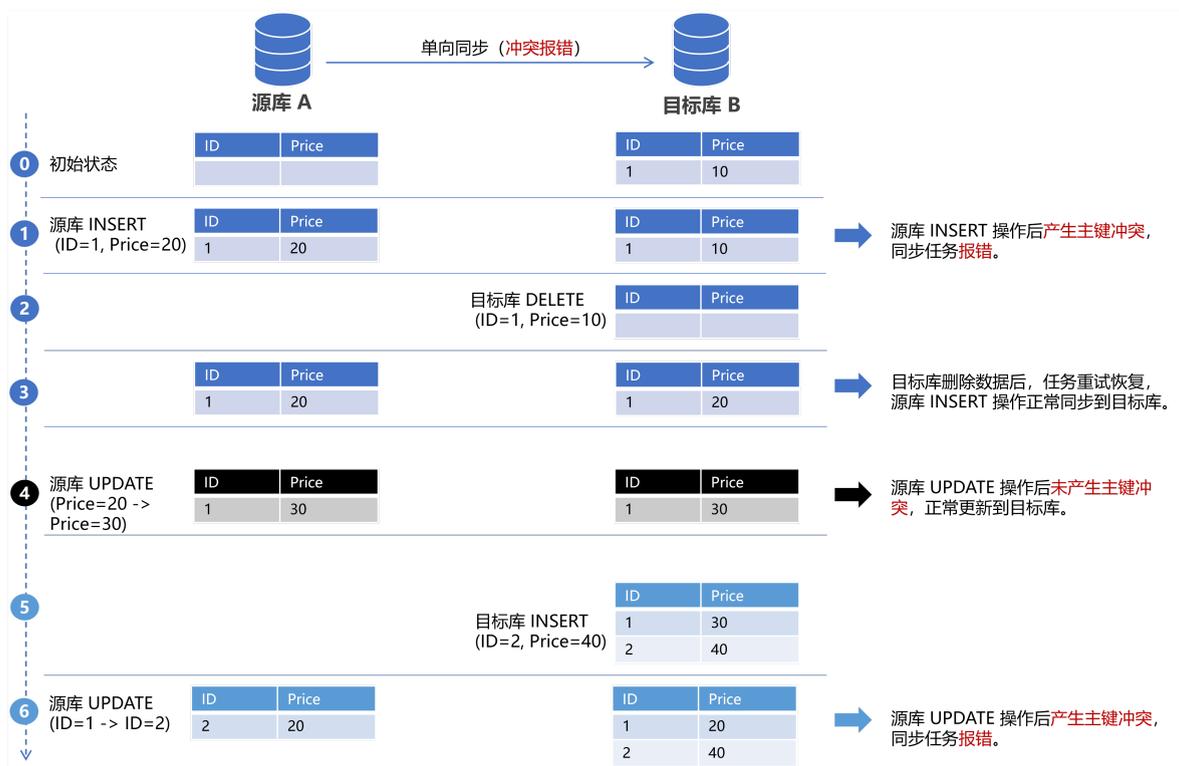
冲突策略应用示例

冲突报错

冲突策略配置为冲突报错时，DTS 仅对主键插入 (INSERT) 操作产生的冲突进行干预。

构建 A > B 的单向同步，ID 为主键数据。图中的数字步骤，表示依次执行的操作。

- 步骤1中，源库 INSERT 后，数据同步到目标库上引起主键冲突，任务报错。
- 步骤4中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上未引起主键冲突，正常更新到目标库。
- 步骤6中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上引起主键冲突，任务报错。

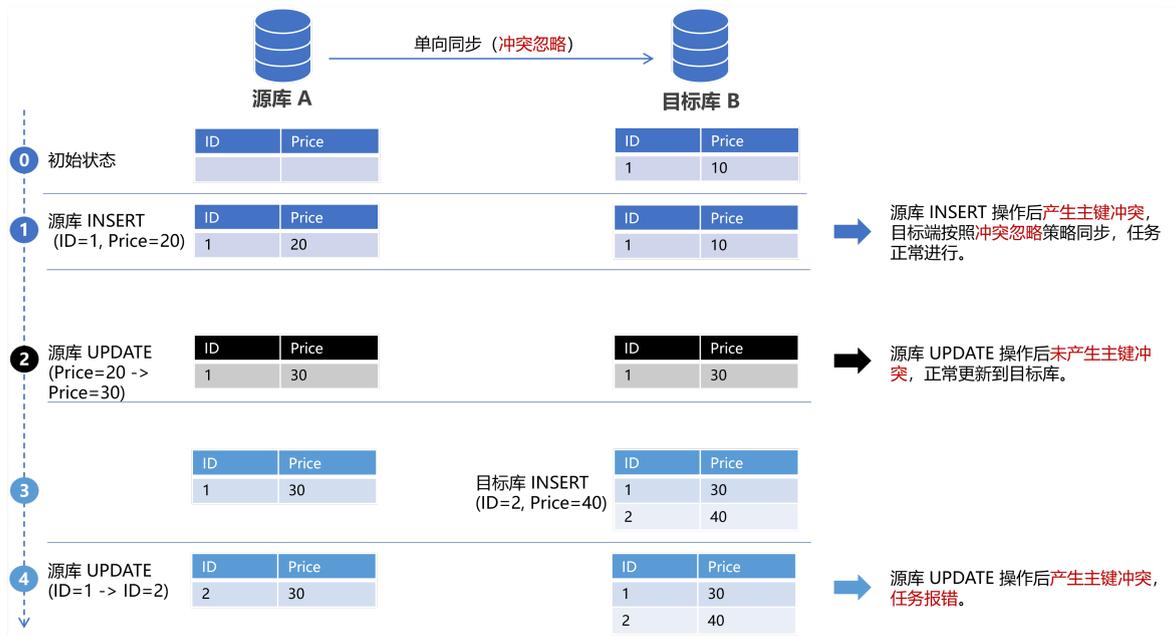


冲突忽略

冲突策略配置为冲突忽略时，DTS 仅对主键插入 (INSERT) 操作产生的冲突进行干预。

构建 A > B 的单向同步，ID 为主键数据。图中的数字步骤，表示依次执行的操作。

- 步骤1中，源库 INSERT 后，数据同步到目标库上引起主键冲突，按照冲突忽略策略，目标库上的数据不变。
- 步骤2中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上未引起主键冲突，正常更新到目标库。
- 步骤4中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上引起主键冲突，请注意，这里任务会报错。

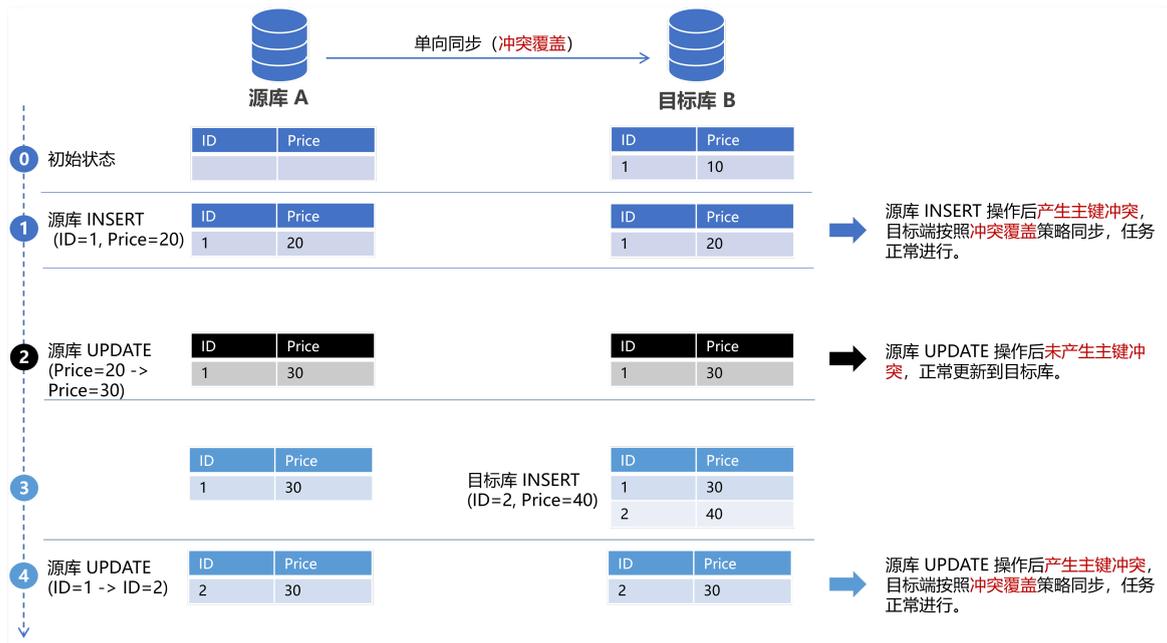


冲突覆盖

DTS 对主键更新 (INSERT 和 UPDATE) 操作产生的冲突会进行干预。图中的数字步骤，表示依次执行的操作。

构建 A > B 的单向同步，ID 为主键数据。

- 步骤1中，源库 INSERT 后，数据同步到目标库上引起主键冲突，按照冲突覆盖策略，目标库上的数据以源库为准。
- 步骤2中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上未引起主键冲突，正常更新到目标库。
- 步骤4中，源库 UPDATE 后，数据同步到 B 上引起主键冲突，按照冲突覆盖策略，目标库上的数据以源库为准。

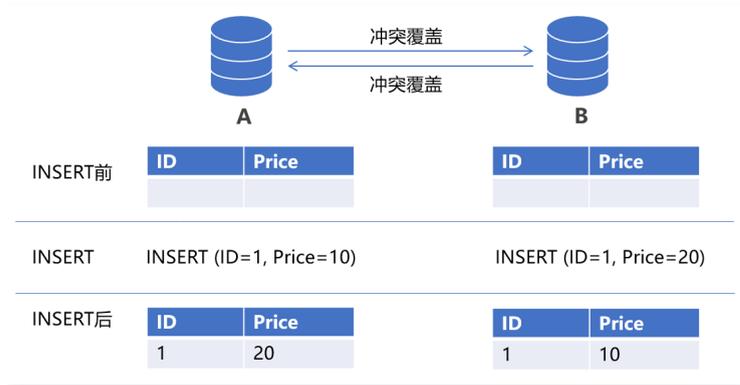


冲突策略与数据一致性

在两地三中心，异地多活等复杂数据架构中，会有三个或三个以上节点需要同时进行数据写入，保证多个节点的一致性至关重要。许多用户误以为可以通过主键冲突策略来保证数据以某一个节点为准进行更新，这是不合理。

实际场景中要实现多节点数据一致性，一般通过划分主键分区，引入额外的协调机制（例如给数据增加版本号，实现按版本号覆盖的机制）等方法，单独靠冲突策略无法达到这一诉求。

例如在下图的双向同步场景中，A > B，B > A 都设置为冲突覆盖，在 A、B 节点上同时 INSERT 主键为1的数据，最终的结果是 A、B 上主键1的数据发生交换。



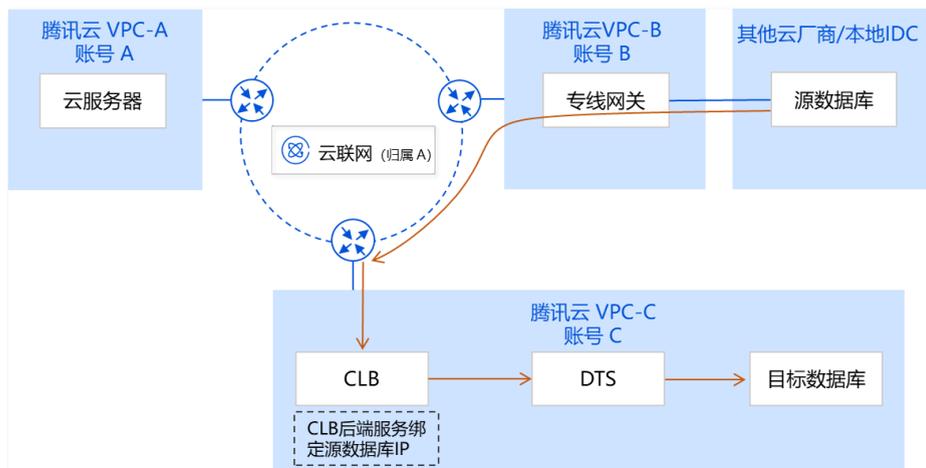
使用 CLB 代理将其他账号下的数据库迁移至本账号下

最近更新时间：2024-12-10 10:14:02

操作场景

本场景为您介绍通过负载均衡 CLB 做代理服务，建立源数据库和 DTS 的网络连接，适用于将其他腾讯云账号下关联的 IDC 自建数据库或是其他云厂商数据库，迁移/同步至本账号下，同时执行任务的账号权限受限的场景，举例如下。（如果您需要将其他腾讯云账号下的云数据库实例迁移/同步到本账号下，不需要参考本章节的复杂操作，参考 [云数据库跨账号实例间同步](#) 进行操作即可）

- VPC-A 和 VPC-B 为集团公司网络，VPC-C 为子公司网络，账号 C 没有操作 A 和 B 资源的权限。
- 账号 B 下建立专线打通自建 IDC 网络或者第三方云厂商网络，账号 A 下通过云联网连通 VPC-A、VPC-B 和 VPC-C，所以账号 C 可以访问到源数据库。
- 使用账号 C 进行 DTS 迁移/同步任务。因为云联网属于账号 A，无权限使用，所以无法使用“云联网”接入方式。本场景推荐使用“私有网络 VPC”的方式，需要先打通 DTS 与源数据库的网络。



针对这种场景，可以通过 CLB 关联源数据库，因为 CLB 有跨账号关联网络能力，将 CLB 作为 DTS 的代理服务进行路由转发。关键配置如下：

1. 使用 C 账号创建 CLB 实例。
2. 在 CLB 上配置后端服务，将源数据库 IP 绑定在后端服务中。
3. 创建迁移/同步任务，源数据库的 IP 地址，填写为 CLB 的地址。

操作步骤

使用 C 账号创建 CLB 实例

1. 使用 C 账号登录腾讯云 [负载均衡购买页](#)。
2. 配置负载均衡相关参数。计费模式选择**按量计费**，网络类型选择**内网**，所属网络选择**私有网络**。
3. 返回负载均衡实例管理页面，查看 VIP，后续 DTS 配置中需要使用。

ID/名称	监控	状态	VIP	可用区	网络类型	所属网络	健康状态	计费模式	标签	操作
lb- lb-		正常	1 :ip	-	内网	vpc- De (1 i)	健康检查未配置 (配置)	按量计费-按网络流量 2022-06-10 15:25创 建	-	配置监听器 更多

将源数据库 IP 绑定在 CLB 后端服务中

说明：
如下操作需要先开通 CLB 跨地域绑定服务器功能，请参考 [CLB 官网文档](#) 提交申请，同时截图操作仅提供参考，如果与实际控制台界面有差异，请以实际情况为准。

1. 在负载均衡实例管理页面，找到刚才购买的负载均衡实例，单击实例 ID。

2. 在基本信息页面的后端服务区域，启用绑定非本 VPC 内 IP 的功能，单击配置。



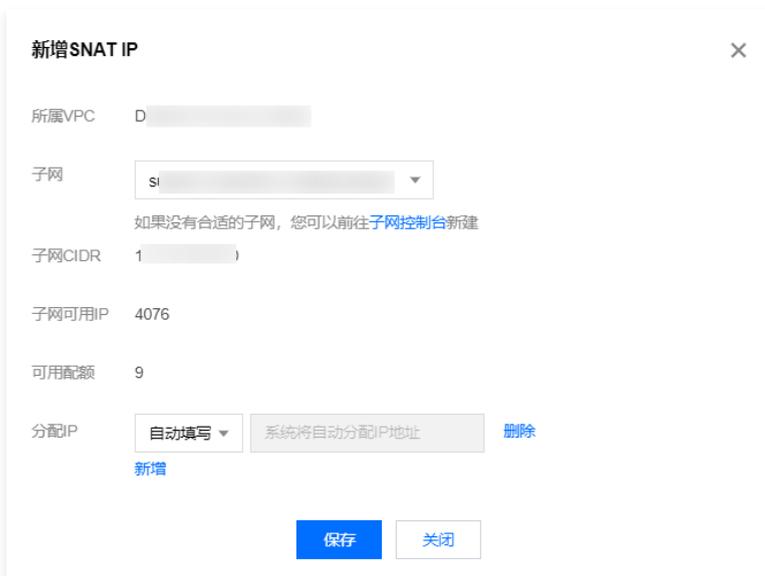
3. 在弹出的对话框中，单击提交。



4. 开启后，在后端服务模块会显示新增 SNAT IP，单击新增 SNAT IP。



5. 在弹出的对话框中，选择子网，然后单击新增分配 IP，最后单击保存。



6. 配置 SNAT IP 完成后页面如下。



7. 创建 CLB 监听器。在实例详情页面，单击监听器管理页签，然后在 TCP/UDP/TCP SSL/QUIC 监听器下，单击新建。



8. 在弹出的对话框中配置 TCP 监听器。健康检查和会话保持，可自行选择是否开启。

9. 监听器配置完成后，单击已创建的配置器，在右侧单击绑定，绑定源数据库 IP 地址。



10. 在弹出的对话框中，选择**其他内网 IP**，输入需绑定的源数据库 IP 地址，并填写端口与权重，最后单击**确认**。



11. 返回**已绑定后端服务**区域可以查看已绑定的源数据库 IP。



配置 DTS 任务

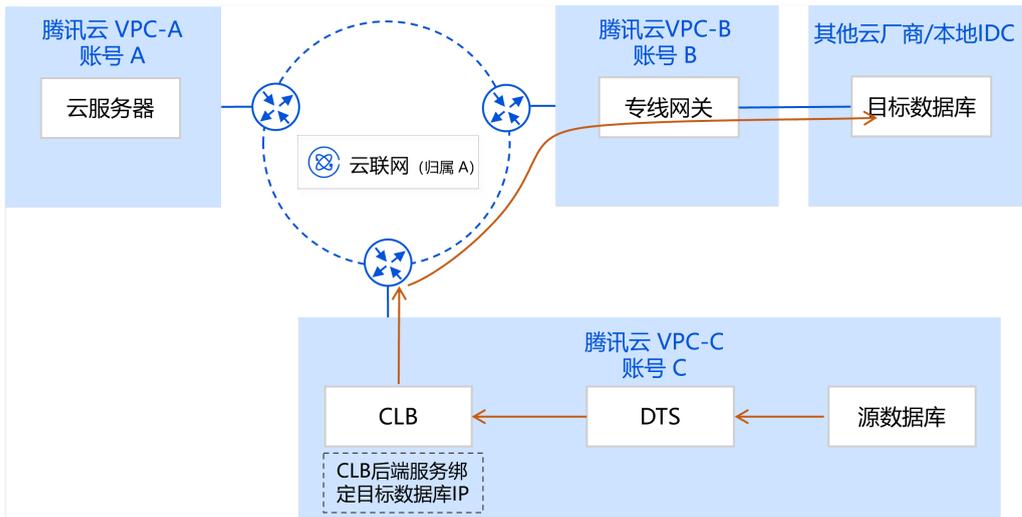
使用 CLD 代理的 DTS 配置步骤，与普通的 **DTS 数据迁移任务** 或 **DTS 数据同步任务** 配置步骤基本一致，这里仅对差异点进行详细介绍。

使用 C 账号购买数据迁移/同步任务后，在**设置源和目标数据库**步骤中，接入方式选择**私有网络 VPC**（需要 [提交工单](#) 申请开通），私有网络及子网选择 C 账号的 VPC 和子网，主机地址填入 CLB 实例的 VIP 地址。



类似场景

上述场景为入腾讯云（本地 IDC/其他云厂商数据库->腾讯云数据库）的场景，出腾讯云（腾讯云数据库->本地 IDC/其他云厂商数据库）的场景类似，即将本账号下的数据库，迁移/同步至其他腾讯云账号下关联的 IDC 自建数据库/云厂商数据库。如下将为您介绍差异点。



1. 使用 C 账号创建 CLB 实例。
2. 在 CLB 上配置后端服务，将目标数据库 IP 绑定在后端服务中。



3. 创建迁移/同步任务。
 - 源数据库接入方式，选择“云数据库”。
 - 目标数据库接入方式，选择“私有网络 VPC”，主机地址填写 CLB 的地址。

1 设置同步源和目标数据库
>
2 设置同步选项和同步对象
>
3 校验任务

任务设置

任务名称:

任务模式: 正常模式 精简模式

运行模式: 立即执行 定时执行

自动重试:

5 分钟

任务出错后,将在 5 分钟内按照预置重试策略进行重试

提示: 您正在使用数据同步
为了您的数据安全,请在创建数据同步任务前,仔细阅读 [《数据同步》](#)

源实例设置

源实例类型: MySQL

源实例地域: 华南地区 (广州)

服务提供商: 普通 AWS 阿里云

接入类型: 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网 私有网络 VPC

是否跨账号: 本账号 跨账号 [帮助文档](#)

实例 ID:

帐号:

密码:

连接方式: 非加密连接 SSL 安全连接

目标实例设置

目标实例类型: MySQL

目标实例地域: 华南地区 (广州)

接入类型: 公网 云主机自建 专线接入 VPN 接入 云数据库 云联网 私有网络 VPC

私有网络:

主机地址:

端口:

帐号:

密码:

连接方式: 非加密连接 SSL 安全连接

CLB 实例的 VIP

目标数据库账号和密码

通过云联网方式迁移自建数据库至腾讯云数据库

最近更新时间：2024-10-16 17:40:11

操作场景

本文主要介绍使用 DTS 将自建数据库迁移至腾讯云数据库，DTS 与源库的网络通过云联网方式打通。

云联网可以实现不同 VPC（私有网络间）之间，VPC 与 IDC（本地数据中心间）之间的互联互通。使用云联网接入方式，需要用户提前通过云联网建立各 VPC 之间、VPC 与 IDC 的互通。

这里的云联网，可以选择执行 DTS 任务账号（即目标库所属主账号）名下的云联网，也可以选择其他账号名下的云联网。使用其他账号云联网功能，适用于多个公司之间的资源共享，例如云联网资源归属集团公司的主账号 A，用户使用的 DTS、目标数据库资源都归属于子公司主账号 B，账号 B 下没有云联网资源，可以使用账号 A 下的云联网资源打通自建数据库，然后进行 DTS 任务。

准备工作

1. 准备好目标数据库。
2. 准备执行 DTS 任务的账号并授权。

2.1 在源数据库需要对账号进行如下授权：

- “整个实例”迁移：

```
CREATE USER '迁移账号'@'%' IDENTIFIED BY '迁移密码';
GRANT RELOAD,LOCK TABLES,REPLICATION CLIENT,REPLICATION SLAVE,SHOW DATABASES,SHOW VIEW,PROCESS ON
 *.* TO '迁移账号'@'%';
GRANT ALL PRIVILEGES ON `__tencentdb__`.* TO '迁移账号'@'%';
GRANT SELECT ON *.* TO '迁移账号';
```

- “指定对象”迁移：

```
CREATE USER '迁移账号'@'%' IDENTIFIED BY '迁移密码';
GRANT RELOAD,LOCK TABLES,REPLICATION CLIENT,REPLICATION SLAVE,SHOW DATABASES,SHOW VIEW,PROCESS ON
 *.* TO '迁移账号'@'%';
GRANT ALL PRIVILEGES ON `__tencentdb__`.* TO '迁移账号'@'%';
GRANT SELECT ON `mysql`.* TO '迁移账号'@'%';
GRANT SELECT ON 待迁移的库.* TO '迁移账号';
```

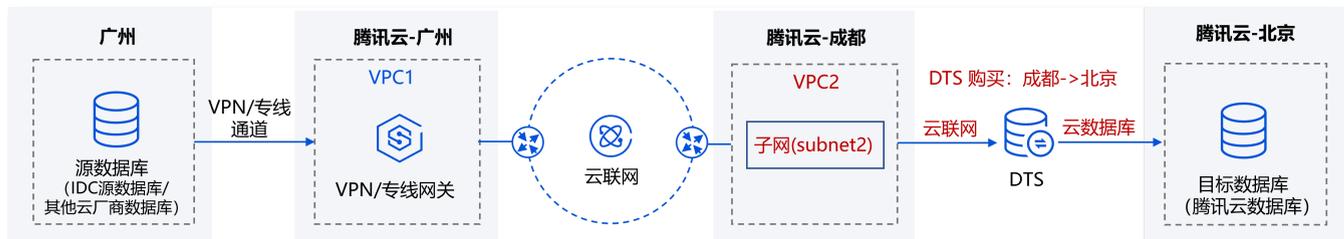
2.2 在目标数据库上需要对账号进行如下权限：

ALTER, ALTER ROUTINE, CREATE, CREATE ROUTINE, CREATE TEMPORARY TABLES, CREATE USER, CREATE VIEW, DELETE, DROP, EVENT, EXECUTE, INDEX, INSERT, LOCK TABLES, PROCESS, REFERENCES, RELOAD, SELECT, SHOW DATABASES, SHOW VIEW, TRIGGER, UPDATE。

同账号云联网迁移操作

网络打通

同账号云联网，即使用目标数据库所属主账号下的云联网对接源数据库。



1. 使用云联网进行网络打通。

- 1.1 将用户源端数据库接入 VPC1，具体请参考 [建立 VPC 到 IDC 的连接](#)。
- 1.2 建立 VPC1 和 VPC2 之间的互通，具体请参考 [通过云联网建立同账号下不同网络之间的互通](#)。

说明：

云联网仅提供所有地域间 10Kbps 以下的免费带宽，使用 DTS 数据传输时需要更高带宽，所以链接中的配置带宽是必选操作。

购买 DTS 任务

1. 登录 [DTS 控制台](#)，在左侧导航选择数据迁移页，单击**新建迁移任务**，进入新建迁移任务页面。
2. 在新建迁移任务页面，选择迁移的源实例类型和所属地域，目标实例类型和所属地域，规格等，然后单击**立即购买**。
源实例地域选择源库接入 VPC（VPC2）所属地域，即成都地域。**目标实例地域**选择目标数据库所属地域，即北京地域。

配置 DTS 任务

1. 在设置源和目标数据库页面，完成任务设置、源库设置和目标库设置，测试源库和目标库连通性通过后，单击**新建**。
源库设置中，**接入类型**选择“云联网”，**云联网实例所属账号**选择“我的账号”，**云联网关联 VPC**选择“VPC2”并选择一个子网“subnet2”；目标库设置中，**接入类型**选择“云数据库”。
 - **云联网关联 VPC** 指的是云联网中接入 DTS 链路的 VPC，需要在云联网打通的所有 VPC 中，选择除源库接入的 VPC 外的其他 VPC。
 - 选择子网时，如果无法拉取，则可能是账号问题，**云联网关联 VPC** 所属账号和 DTS 任务账号需要一致。例如，要把 A 账号的数据库实例迁到 B 账号下面，使用 B 账号进行任务创建，所以**云联网关联 VPC** 一定要是 B 账号下的。
 - **VPC 所属地域**：无需配置，但要求这个地域与**云联网关联 VPC** 选择的 VPC 所属地域保持一致，如果用户在 DTS 任务购买时未正确选择，DTS 会自动修改为一致。

The screenshot shows the 'Source Database Settings' (源库设置) configuration page. Key elements include:

- 源实例类型** (Source Instance Type): MySQL
- 源实例地域** (Source Instance Region): 华南地区 (广州)
- 服务提供者** (Service Provider): 普通, AWS, 阿里云
- 接入类型** (Connection Type): 公网, 云主机自建, 专线接入, VPN 接入, 云数据库, **云联网** (highlighted), 私有网络 VPC
- 主机所在网络环境** (Host Network Environment): 腾讯云, AWS, 阿里云, **自建 IDC** (highlighted), 其他
- 主机地址** (Host Address): 请输入 IP 地址或域名
- 端口** (Port): 请输入端口
- 账号** (Account): 请输入账号
- 密码** (Password): 请输入密码
- 云联网实例所属账号** (Cloud Network Instance Account): **我的账号** (highlighted), 其他账号
- 私有网络云联网** (Private Network Cloud Network): ccn-l ()
- 云联网关联 VPC** (Cloud Network Associated VPC): A warning box states: '为了确保网络的连通性，请务必核对以下重要事项：' (To ensure network connectivity, please check the following important items:).
 - 云联网关联 VPC 与主机地址不能在同一地域
 - 云联网关联 VPC 与主机地址不能在同一 VPCThe dropdown menu shows **VPC2** and **subnet2** (highlighted).
- VPC 所属地域** (VPC Region): 华南地区 (广州)
- 连接方式** (Connection Method): **非加密连接** (highlighted), SSL 安全连接
- 测试连通性** (Test Connectivity) button

2. 在设置迁移选项及选择迁移对象页面，设置迁移类型、对象，单击**保存**。
3. 在校验任务页面，进行校验，校验任务通过后，单击**启动任务**。
如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。
 - **失败**：表示校验项检查未通过，任务阻断，需要修复问题后重新执行校验任务。
 - **警告**：表示校验项检查不完全符合要求，可以继续任务，但对业务有一定的影响，用户需要根据提示自行评估是忽略警告项还是修复问题再继续。
4. 返回数据迁移任务列表，任务进入创建中状态，运行1分钟 - 2分钟后，数据迁移任务开始正式启动。

跨账号云联网迁移操作

网络打通

跨账号云联网，即使用其他腾讯云账号下的云联网对接源数据库。



1. 云联网网络打通。

- 1.1 将用户源端数据库接入VPC1，具体请参考 [建立 VPC 到 IDC 的连接](#)。
- 1.2 建立 VPC1 和 VPC2 之间的互通，具体请参考 [通过云联网建立不同账号下网络之间的互通](#)。

ⓘ 说明：

云联网仅提供所有地域间 10Kbps 以下的免费带宽，使用 DTS 数据传输时需要更高带宽，所以链接中的配置带宽是必选操作。

授权跨账号云联网（可选）

使用其他账号下的云联网需要操作本步骤，同账号云联网不需要操作。

1. 创建 DTS 角色载体，角色名称选择“DTS_QCSRole”，具体请参考 [授权 DTS 访问其他云服务资源](#)。
2. 请 [提交工单](#) 进行申请，然后才能在 DTS 控制台上使用其他账号下的云联网功能进行数据同步。

购买 DTS 任务

1. 登录 [DTS 控制台](#)，在左侧导航选择数据迁移页，单击新建迁移任务，进入新建迁移任务页面。
2. 在新建迁移任务页面，选择迁移的源实例类型和所属地域，目标实例类型和所属地域，规格等，然后单击立即购买。
源实例地域选择源库接入 VPC（VPC2）所属地域，即成都地域。目标实例地域选择目标数据库所属地域，即北京地域。

配置 DTS 任务

1. 购买完成后，页面自动跳转到数据迁移的任务列表，请选择刚才购买的任务进行配置。
2. 在设置源和目标数据库页面，完成任务设置、源库设置和目标库设置，测试源库和目标库连通性通过后，单击保存。
源库设置中，接入类型选择“云联网”，云联网实例所属账号选择“其他账号”，云联网实例关联 VPC 选择“VPC2”并选择一个子网“subnet2”；
目标库设置中，接入类型选择“云数据库”。

ⓘ 说明：

当前使用其他账号下的云联网进行 DTS 任务，需要先 [提交工单](#) 进行申请。

源库设置

源库类型 *

服务提供商 *

接入类型 * [类型说明](#)

为确保连通性测试快速通过，请提前添加 DTS 服务的 IP 地址在安全组白名单中，[查看详情](#)

主机所在网络环境 *

主机地址 *

端口 *

帐号 *

密码 *

云联网实例所属账号 *

云联网实例关联 VPC *

子网 *

云联网实例 ID

所属账号

连接方式 *

3. 在设置迁移选项及选择迁移对象页面，设置迁移类型、对象，单击**保存**。
4. 在校验任务页面，进行校验，校验任务通过后，单击**启动任务**。
如果校验任务不通过，可以参考 [校验不通过处理方法](#) 修复问题后重新发起校验任务。
 - 失败：表示校验项检查未通过，任务阻断，需要修复问题后重新执行校验任务。
 - 警告：表示检验项检查不完全符合要求，可以继续任务，但对业务有一定的影响，用户需要根据提示自行评估是忽略警告项还是修复问题再继续。
5. 返回数据迁移任务列表，任务进入创建中状态，运行1分钟 - 2分钟后，数据迁移任务开始正式启动。

DTS 性能调优最佳实践

最近更新时间：2024-10-16 17:40:11

本文为您介绍在不同场景下，提升 DTS 传输速率的操作指导。

影响传输性能因素

- 源/目标端的规格配置：**DTS 传输时会增加源/目标端的负载，如果负载较高会导致传输性能下降。针对源/目标端本身规格配置较低的场景，可以适当降低 DTS 的传输速率。
- DTS 的传输参数配置：**DTS 任务传输的 RPS 和并发数可以灵活配置，一般情况下，默认参数不需要修改。如果设置不合理会导致性能受限。
- 源到目标端的网络带宽、延迟：**源端和目标端之间的网络需要连接稳定，无网络延迟和丢包。
 - 选择“公网”接入方式时，因公网环境下带宽无法保证，网络可能会成为传输瓶颈，建议选择“专线接入”或“VPN 接入”，提高网络质量。
 - 选择“云联网”接入方式时，云联网仅提供所有地域间 10Kbps 以下的免费带宽，使用 DTS 对正式的业务数据进行传输时，需要付费来选择更高的带宽。
 - 跨地域传输的延迟会高于同地域。DTS 任务实例的归属地域，需要与目标实例地域保持一致，否则延时会增大。同时，如果是自建数据库，需要就近选择 DTS 地域进行传输。
- 源端的数据问题：**源端本身的数据内容不符合 DTS 规范（如有较长时间的 SQL 在运行、无主键表等），可能会导致传输进度卡住，这种情况建议对源端的索引和查询进行优化。或者源端有大事务操作、频繁 DDL 操作，这些会导致增量阶段短时间内的传输速率慢。

DTS 性能调优手段

1. 调整 DTS 任务传输参数。

选择指定的任务，在操作列选择更多 > 限速可调整。

- 全量阶段可调参数：源库全量导入并发线程数和 RPS，目标库全量导入并发线程数和 RPS。
- 增量阶段可调参数：目标库增量导入并发线程数。

The screenshot shows a configuration panel with five rows of adjustable parameters:

- 源库全量导出并发线程数: 8 (默认值: 8个)
- 源库全量导出 RPS: 0 (Count/s, 全量阶段无系统默认值, 可根据历史监控数据调整)
- 目标库全量导入并发线程数: 8 (默认值: 8个)
- 目标库全量导入 RPS: 0 (Count/s, 全量阶段无系统默认值, 可根据历史监控数据调整)
- 目标库增量导入并发线程数: 32

2. 调整 DTS 任务规格。

选择指定的任务，在操作列选择更多 > 变配可调整。

购买 DTS 任务时，选择了不同的规格，在增量阶段对应的 RPS 上限不同。如下仅以数据同步任务为例，更多详情参考 [规格说明](#)。如果增量阶段源库的写入过大，购买的规格不够用，则需要升级 DTS 任务规格。

规格	性能上限 (RPS) 参考
micro	1000
small	2000
medium	5000
large	> 5000

3. 任务暂停再恢复。

选择指定的任务，在操作列选择更多 > 暂停。

遇到源库短期内的业务波峰，导致目标端负载较高，可以先暂停任务，待数据波峰过后再继续同步。

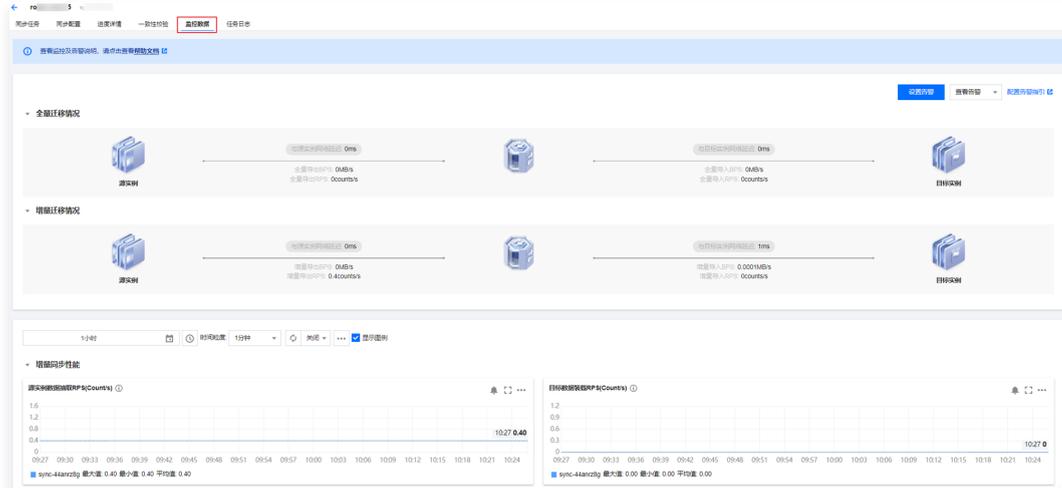
整体原则

- 遇到性能问题，先排查网络和配置因素，再修改 DTS 速率配置参数。
- DTS 传输性能与源/目标端的配置、DTS 任务规格、网络带宽、网络延迟等都有关系，所以提升 DTS 传输性能时，单独的增大并发线程数，或增大 RPS，不一定有效，需要分析性能瓶颈在哪个环节，针对具体问题具体解决。

性能调优步骤

1. 观察监控信息。

选择指定的任务，单击任务 ID，进入任务详情页。切换页签后，单击**监控数据**，查看对应的指标数据。



2. 如果监控数据显示延迟较高，请先排查网络问题。同地域延迟大于3ms，则判定延迟高，跨地域延迟还会略微增加。

- 2.1 选择“公网”接入方式时，因公网环境下带宽无法保证，网络可能会成为传输瓶颈，建议选择“专线接入”或“VPN 接入”，以提高网络质量。
- 2.2 选择“云联网”接入方式时，云联网仅提供所有地域间 10Kbps 以下的免费带宽，使用 DTS 对正式的业务数据进行传输时，需要付费来选择更高的带宽。
- 2.3 DTS 任务实例的归属地域，需要与目标实例地域保持一致，否则延迟会增大。例如用户打算同步数据到广州地域，那么需要在广州地域下新建同步任务。



2.4 如果是自建数据库，需要就近选择 DTS 地域进行传输，否则延迟会增大。例如自建数据库在北京，需要将自建数据库同步到腾讯云的上海地域数据库，则 DTS 创建链路时地域选择“北京->上海”。选择“上海->上海”、“深圳->上海”均会增大延迟。

3. 全量阶段，调整 DTS 速率。

① 说明：

数据迁移任务在全量导出阶段（仅限结构导出、无主键表导出），数据同步任务在全量导出阶段（仅限结构导出、无主键表导出），或者主键冲突策略选择“冲突报错”，这些场景调整速率参数后可能会导致任务从头重新传，因此在如下3.1和3.2的调整操作前请仔细评估。

3.1 导出速率正常：全量导出 BPS 高于20-50MB/s，全量导出时与源实例网络延迟小于1ms。

这种一般不需要调整，如果用户需要提升速率，请结合源端的负载情况进行分析。

- 源端负载较高（例如 CPU 占用率大于90%），不建议再增大速率。
- 源端负载较低（例如 CPU 占用率小于50%），可以适当增大源端导出并发线程数。全量阶段默认 RPS 非常大，提升传输速率时一般不需要调整 RPS。如果修改导出并发线程数后效果不显著，请继续步骤5。

3.2 导出速率受限：全量导出 BPS 小于20MB/s，全量导出时与源实例网络延迟大于3ms。

需要结合源端的负载进行分析。

- 源端负载较高（例如 CPU 占用率大于90%），则源端本身的配置较低，DTS 的传输又增加了负载，导致性能受限，建议适当降低源端导出的并发线程数和 RPS。如果效果不显著，建议使用从库进行同步。
- 源端负载较低，适当增大源端导出并发线程数。如果调整后效果不显著，请继续步骤5。

3.3 导入速率正常：全量导入 BPS 高于20-50MB/s，全量导入时与目标实例网络延迟小于1ms。

这种一般不需要调整，如果用户需要提升速率，需要结合目标端的资源使用情况。

- 目标端负载较高（例如 CPU 占用率大于90%），不建议再增大速率。
- 目标端负载较低（例如 CPU 占用率小于50%），则可以适当增大目标端导入并发线程数。如果修改后效果不显著，请继续步骤5。

3.4 导入速率受限：全量导入 BPS 小于20MB/s，全量导入时与目标实例网络延迟大于3ms。

需要结合目标端的负载进行分析。

- 目标端负载较高（例如 CPU 占用率大于90%），则目标端本身的配置较低，DTS 的传输又增加了负载，导致性能受限，这种情况建议先适当降低目标端导入并发线程数和 RPS。
调整后效果不显著，可使用暂停功能，暂时停止任务传输。**暂停任务建议不要超过3天，否则再恢复后可能无法接续传输。**
- 目标端负载较低，可以适当增大目标端导入并发线程数。如果修改后效果不显著，请继续步骤5。

4. 增量阶段，调整 DTS 速率。

4.1 通过监控查看增量任务的 RPS（源实例增量导出 RPS、目标实例增量导入 RPS）是否达到规格的上限，购买了不同规格的任务，对应的 **RPS 上限** 不同。

- 如果增量 RPS 已达上限，则先升级 DTS 任务规格（通过**变配**操作实现）。
- 如果增量 RPS < 任务规格上限的60%，则可能性能受限，请继续步骤4.2。

4.2 查看目标端负载。

- 如果目标端负载达极限（例如 CPU 占用率大于95%），请继续步骤4.3。
- 如果目标端负载较正常（例如 CPU 占用率在60-85%），一般情况下不需要调整。
- 如果目标端负载较低（例如 CPU 占用率小于50%），可适当增大 DTS 速率参数。
 - 目标端为数据库类型，可适当调大目标端写入并发线程数。调完效果不显著，请继续 **步骤5**。
 - 目标端为 Kafka，增大目标端写入并发线程数效果可能不显著，请先增大目标端 CKafka 的带宽配置和分区数（多个分区可并发写入，提升写入目标端的速率）。

4.3 查看源端是否有大事务操作/频繁 DDL 操作。

4.3.1 源端有大事务/频繁 DDL 操作。

这种会对目标端产生临时的负载，可以暂停任务，待大事务/DDL 同步结束后，再恢复任务。但建议暂停的时间不要超过3天，否则任务可能会失败。

4.3.2 源端无大事务/频繁 DDL 操作。

这种由于目标端本身的配置较低，DTS 的传输又增加了负载，导致性能受限，建议先降低目标端导入并发线程数。

- 目标端为数据库类型，可适当降低目标端写入并发线程数。如果调完没有效果，请对任务进行**降配**。
- 目标端为 Kafka，请先适当增大目标端 CKafka 的带宽配置和分区数（多个分区可并发写入，提升写入目标端的速率）。然后再降低目标端写入并发线程数。如果调完没有效果，请对任务进行**降配**。

5. 检查源端的数据内容。

5.1 源端是否有较长时间的 SQL 在运行。

如果源端如果有慢 SQL 运行，则会导致同步速率变慢。检查源端是否有慢 SQL，如有对慢 SQL 进行处理，并建议优化索引，避免慢 SQL 运行。

5.2 源端是否有不符合 DTS 规范的数据。

如果源端存在无主键表，对这些表进行大规模查询可能会导致同步进度慢。建议给源端的表都加上主键，或者不要同步无主键的表。

其他迁移方案汇总

最近更新时间：2024-11-29 09:17:42

为满足用户数据库上云或者业务迁移需求，如下数据库类型不仅提供了基于 DTS 的迁移方案，也提供了其他迁移方案，用户可以根据自身业务场景来灵活选择。

- [Redis 迁移方案概览](#)（DTS 迁移、redis-sync、redis-dump、redis-restore、siphon、pika-migrate 等）
- [SQL Server 迁移方案概览](#)（DTS 迁移、冷备迁移等）

通过 DTS 实现 MySQL 回档

最近更新時間：2024-12-16 11:20:42

操作场景

云数据库 MySQL 回档是指基于数据备份 + 日志备份（binlog）对原有数据库的异常数据进行恢复的过程。回档功能可对数据库中的指定库或表进行回档操作，回档期间原有的数据库访问不受影响。

具体实现过程为，MySQL 数据库 A 会定期进行备份（数据备份，日志备份），在数据库 A 发生异常时，先通过 A 的历史备份数据克隆一个数据库 B，再使用 DTS 数据同步将 B 回档至 A，从而实现数据库 A 的恢复。

操作步骤

1. 登录 MySQL 主数据库 A，进入备份恢复页签。选择历史备份数据进行克隆。



2. 购买克隆数据库 B。

选择恢复方式，支持按时间点，或者按备份集。



3. 克隆完成后在克隆列表页签中会显示记录，在操作列单击回档到源实例。

克隆 手动备份 自动备份设置 本地 Binlog 设置 跨区域备份 备份加密 备份空间收费说明

数据备份列表 日志备份列表 **克隆列表**

全部 今天 近7天 近15天 近30天 选择日期 选择日期

克隆实例 ID / 名称	克隆方式	克隆时间	开始时间	结束时间	克隆地域	状态	操作
cdb-1-ke	备份集	2024-12-10 09:43:11	2024-12-10 16:36:34	2024-12-10 16:43:06	广州	成功	查看详情 回档到源实例

4. 购买 DTS 同步任务。

源实例地域和目标实例地域都与数据库 A 保持一致。

数据传输服务

服务类型: **数据同步** 数据迁移 数据订阅

创建模式: **新建任务** 创建类似任务

计费模式: 包年包月 **按量计费**
*注: 任务启动后开始计费; 暂不收取公网流量费用。查看计费详情

源实例类型: **MySQL** TDSQL-C MySQL TDSQL MySQL 版 MariaDB PostgreSQL
查看支持的数据库

源实例地域: 华南地区: **广州** 深圳金融 深圳 清远 上海
 华北地区: 中国香港 北京 天津 北京金融
 西南地区: 成都 重庆 欧洲地区: 法兰克福 亚太东北: 首尔 东京

目标实例类型: **MySQL** TDSQL-C MySQL TDSQL MySQL 版 MariaDB TDSQL PostgreSQL
查看支持的数据库

目标实例地域: 华南地区: **广州** 深圳金融 深圳 清远 上海

5. 配置同步任务。

源库设置中实例 ID 选择克隆后的数据 B，目标库设置中实例 ID 选择数据库 A（即被克隆的数据库），接入方式都选择“云数据库”。

1 设置同步源和目标数据库
2 设置同步选项和同步对象
3 校验任务

任务设置

任务名称:

任务模式:

运行模式:

自动重试:

5 分钟

任务出错后, 将在 5 分钟内按照预置重试策略进行重试

提示: 您正在使用数据同步
为了您的数据安全, 请在创建数据同步任务前, 仔细阅读《[数据同步](#)》

源库设置

源实例类型:

源实例地域: 华南地区 (广州)

服务提供商:

接入类型:

是否跨账号: [帮助文档](#)

实例 ID: 内网地址: 172.1

账号: 克隆后的数据库B

密码:

连接方式:

测试通过

目标库设置

目标实例类型:

目标实例地域: 华南地区 (广州)

接入类型:

实例 ID: 内网地址: 172.16.4

账号: 被克隆的数据库A

密码:

连接方式:

测试通过

6. 设置回档对象。

- 初始化类型: 两个都勾选。
- 已存在同名表: 忽略并继续执行。
- 主键冲突处理: 冲突覆盖。
- DML: 全部都勾选。

- DDL：不勾选。
- 源库对象：需要恢复哪个库/表，则勾选对应库/表到右侧。需要恢复全部库/表，则全部勾选。

说明：

- 勾选回档对象时，与勾选的库/表相互关联的其他对象需要一并勾选（如主外键关联表等），否则会导致同步任务失败。
- 如果回档执行 binlog 时，涉及其他库表的复合操作，或者表涉及了外键等约束，SQL 语句有可能会失败。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 数据加工 > 4 校验任务

数据初始化选项

初始化类型：

已存在同名表：

数据同步选项

主键冲突处理：

同步操作类型

DML：

DDL：

同步对象选项

同步对象：

高级迁移对象： Procedure Function
高级对象的复制是一次性动作，在任务启动后，不会再复制新创建的高级对象。

源库对象

搜索库名，支持模糊匹配；点击下拉展开下一级，支持搜索表名等

共有 8 个数据库，当前展示全部 8 个

- bench
 - Tables (100/100)
 - Views
- bpipxn7pcn_datamodel
- subs_test
- sysbenchdb
- testdb
- vochatdb
- without_kafka

刷新 全选库 清空
数据加工支持批量配置 where 条件过滤，选择对象后进入下一步进行操作

已选对象 批量改名

全局搜索原对象名，支持模糊匹配

- bench

展开全部 折叠所有 全选库 清空 恢复原名称

是否同步 Online DDL 临时表 支持通过 Online DDL 工具对源库中的表执行 DDL 操作，并同步临时表至目标库

7. 数据加工页签中，不勾选 where 条件过滤，直接单击保存并下一步。

1 设置同步源和目标数据库 > 2 设置同步选项和同步对象 > 3 数据加工 > 4 校验任务

DTS 提供 where 条件过滤功能，通过设置过滤条件，只有满足条件的数据才会同步到目标数据库。如对 table1 设置 "column1>10" 过滤条件，那只有 column1 列中值大于 10 的记录才会被同步到目标端。功能具体说明请[查看文档](#)。

开启 where 条件过滤

8. 查看校验结果，校验通过后单击启动任务。

- 校验结果为失败：表示校验项检查未通过，任务阻断，需要修复问题后重新执行校验任务。
- 校验结果为警告：表示校验项检查不完全符合要求，可以继续任务，但对业务有一定的影响，用户需要根据提示自行评估是忽略警告项还是修复问题再继续。

查询校验结果 [校验项说明](#)

连接DB检查	通过
周边检查	通过
版本检查	通过
源实例权限检查	警告 查看详情
部分实例参数检查	通过
目标实例权限检查	通过
目标实例内容冲突检查	通过
目标实例空间检查	通过
binlog参数检查	通过
外键依赖检查	通过
外键部分库表依赖检查	通过
视图检查	通过
警告项检查	警告 查看详情
高级对象检查	通过

[上一步](#) [启动任务](#)

9. 任务启动后自动跳转到同步任务列表，开始数据同步。

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	运行模式	规格	计费类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	创建时间	操作
sk-xxxx-xxxx	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #28a745;"></div> (1 / 4) 🔊 🔇 当前步骤: 增量库表初始化 状态: 运行中 开始: 2024-12-10 17:50:44 结束: --	立即执行	Micro	按量计费	MySQL	MySQL	云数据库	云数据库	源: cdb-f-xxxx 目标: cdb-xxxx	2024-12-10 16:48:29	查看 限速 更多

10. 当同步任务进行到同步增量阶段时，表示数据回档完成，在数据库 A 上验证数据恢复结果。

恢复结果无误后，可以删除这个同步任务，在操作列单击更多 > 结束。

新建同步任务 编辑标签 数据库智能运维 选择资源属性进行过滤

任务 ID / 名称	任务状态 / 进度	规格	计费类型	源实例类型	目标实例类型	源接入类型	目标接入类型	地址	创建时间	操作
sk-xxxx-xxxx	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #28a745;"></div> (4 / 4) 🔊 🔇 1. 增量库表初始化 - 2024-12-10 17:50:52 2. 全量导出 - 2024-12-10 17:51:14 3. 全量导入 - 2024-12-10 17:51:38 4. 同步增量 - 2024-12-10 17:51:57 开始: 2024-12-10 17:50:44 结束: -- 目标与源库数据差距: 0 MB 目标与源库时间延迟: 0 秒	Micro	按量计费	MySQL	MySQL	云数据库	云数据库	源: cdb-f-xxxx 目标: cdb-xxxx	2024-12-10 16:48:29	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content;"> 暂停 结束 修改同步配置 </div>