

目录

目录	1
迁移须知	3
前提条件	3
注意事项	3
迁移说明	3
数据库账号的权限要求	3
准备配置	3
准备配置	3
安全组	3
DTS外网IP段:	3
DTS内网IP段:	4
权限检查	4
源库权限	4
预检查项	4
源库连接性检查	4
目的库连接性检查	4
源库版本检查	4
源库权限检查	4
目的库权限检查	5
同名对象存在性检查	5
源端同名对象存在性检查	5
源库server_id检查	5
源库binlog开启检查	5
源库日志模式检查	5
约束完整性检查	5
存储引擎检查	5
系统变量检查	5
检查MySQL密码格式	5
检查源库字符集	5
提醒: DTS数据迁移任务分为冷备数据导出和增量数据同步两步。其中, 冷备数据导出以及迁移后的数据对比过程会对源库负载产生一定的影响, 建议在业务低峰期或在备库上做数据库迁移。	5
操作步骤	5
新建DTS数据迁移服务	5
源库及目标信息	5
迁移类型及列表	6
预检查	6
其他操作	6
开始任务	6
暂停	6
结束任务	6
删除	6
跨账号迁移	7
支持场景	7
注意事项	7
操作步骤	7
跨云厂商迁移	8
1 前提条件	8
2 迁移限制	9
3 操作步骤	9

3.1	新建DTS数据迁移服务	9
3.2	源库及目标信息	9
	任务信息	9
	源库信息	9
	源库类型:	9
	所需信息:	9
	数据库连通性检测	9
	目标库信息	9
3.3	迁移类型及对象	9
	选择类型:	9
	迁移类型包括结构迁移、全量数据迁移及增量数据迁移。	9
	迁移对象:	9
3.4	预检查	10
	库表级映射	11
	注意事项	11
	操作步骤	11
	非批量修改库表名	11
	批量修改库表名	11

迁移须知

前提条件

- MySQL数据库版本为5.5、5.6、5.7、8.0，目标实例版本不得低于源实例版本；
- 目标实例存储空间需大于源数据库占用的存储空间。

注意事项

- 如果源数据库没有主键或唯一约束，且所有字段没有唯一性，可能会导致目标数据库中出现重复数据。
- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的读写资源，可能会加重数据库压力。因此您需要在执行数据迁移前评估源库和目标库的性能，**建议在业务低峰期进行数据迁移。**
- 数据迁移期间注意不要手动删除binlog文件，否则可能引起迁移失败；
- 预检查中如果源库日志模式检查失败，源数据库修改binlog_format、binlog_row_image后，**请注意重启数据库**，否则可能引起数据不一致；
- 数据迁移期间，避免会话级别修改binlog_format为ROW以外的其他模式，避免会话级别修改binlog_row_image为FULL以外的其他模式，否则可能引起迁移失败；
- 迁移期间，**避免在目的数据库进行写入操作**，否则可能引起数据不一致；
- 对于迁移失败的任务，DTS会触发自动恢复。**在您将业务切换至目标实例前，请务必先结束或释放该任务**，避免该任务被自动恢复后，导致源端数据覆盖目标实例的数据；

迁移说明

- 结构迁移** 将迁移对象的结构从源数据库迁移到目标数据库，目前DTS支持的结构迁移对象为表、视图、存储过程、函数。同时支持用户权限迁移，如迁移对象中包含视图、存储过程、函数，请确保这类对象的definer用户一并迁移，以防止特殊对象迁移后无法调用。

特别说明：不支持触发器、事件迁移，如需迁移，请在数据迁移结束后手动迁移。

- 全量迁移** 将源数据库迁移对象的存量数据，迁移到目标数据库。

特别说明：由于全量数据迁移会并发插入，导致目标实例的表存在碎片，全量迁移完成后目标库的表空间会比源库的表空间大。

- 增量迁移** 通过读取源数据库的binlog，将源数据库的增量数据迁移到目标数据库。通过增量迁移，可以实现源端不停服的情况下迁移上云。
- 一致性校验** 校验迁移前后源端与目标端数据一致性，及时发现不一致数据；

数据库账号的权限要求

数据库	结构迁移	全量迁移	增量迁移	一致性校验
源端为自建MySQL	SELECT权限	SELECT权限	SELECT, RELOAD, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, SHOW VIEW权限	CREATE, DROP, UPDATE, INSERT, SUPER 权限
源端为RDS MySQL实例	SELECT权限	SELECT权限	SELECT, RELOAD, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, SHOW VIEW权限	--
目标RDS MySQL实例	读写权限	读写权限	读写权限	读写权限

准备配置

准备配置

在启动DTS任务前，您需要配置目标端实例安全组并确认实例已赋予相应权限，以保证满足基本前置要求。具体配置说明如下：

安全组

适用场景	接入类型	操作指引
源数据库可以通过公网 IP 访问	公网	当使用DTS服务进行公网迁移时；需要将DTS外网IP段添加至安全组，以保障DTS服务能顺利访问到源实例。
源数据、目标数据库部署在金山云	VPC	需要将DTS所在内网的IP网段添加至目标实例的安全组中。

- 1、当您使用DTS服务进行公网迁移时；需要将DTS外网IP段添加至安全组，以保障DTS服务能顺利访问到源实例。

DTS外网IP段：

120.92.198.0/24、120.92.128.85/32、104.250.42.182/32、110.43.53.194/32、110.43.203.60/32、107.155.53.2/32 2、当源端和目标端数据库实例类型为云数据库RDS的情况下，请您将DTS内网IP段添加到所需访问的源端和目标端数据库实例关联的安全组中，保证DTS服务可以访问到对应的源端和目标端云数据库RDS。

注意：在跨区域迁移的时候，源实例不仅需要添加其所在区的IP网段，还需要添加目标实例所在区的IP网段。

DTS内网IP段：

区域	IP地址段
北京	10.78.9.0/24
上海	10.96.0.73/32、10.100.56.0/24
广州	100.71.12.0/24
香港	10.169.85.0/24
华北金融	100.75.5.0/24
俄罗斯	100.72.12.0/24

权限检查

源库权限

根据源端实例类型，授权源库迁移账号登录DTS外网或内网IP网段的权限，授权源库迁移账号具备SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, SHOW VIEW, EXECUTE, PROCESS, EVENT权限。

授权语句：

```
GRANT SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, SHOW VIEW, EXECUTE, PROCESS, EVENT on *.* TO 'user'@'host' IDENTIFIED BY 'password';
```

说明：根据实际情况设置 user、host、password参数；

如果需要一致性校验：

源库账号需要具备CREATE, DROP, UPDATE, INSERT, SUPER 权限

授权语句

```
GRANT SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT, SHOW VIEW, EXECUTE, PROCESS, EVENT, CREATE, DROP, UPDATE, INSERT, SUPER on *.* TO 'user'@'host' IDENTIFIED BY 'password';
```

查看当前用户的权限：

查看当前用户：

```
mysql> select CURRENT_USER();
+-----+
| CURRENT_USER() |
+-----+
| root@localhost |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

查看该用户权限：

```
mysql> show grants for root@'localhost';
```

预检查项

源库连接性检查

- 检查数据传输服务器是否能连通源数据库
- 检查失败解决方案：请检查源数据库IP地址、端口、账户、密码是否正确，防火墙是否设置正确

目的库连接性检查

- 检查数据传输服务器是否能连通目的数据库
- 检查失败解决方案：请检查目标数据库账户、密码是否正确

源库版本检查

- 检查源数据库的版本号
- 检查失败解决方案：当前DTS支持迁移源数据库版本为MySQL5.5、MySQL5.6、MySQL5.7

源库权限检查

- 检查源数据库的帐号权限是否满足迁移要求
- 检查失败解决方案：DTS源数据库账户需具有Super权限

目的库权限检查

- 检查目的数据库的帐号权限是否满足迁移要求
- 检查失败解决方案：DTS目标数据库账户需具有读写权限

同名对象存在性检查

- 检查目的库是否存在跟待迁移对象同名的结构对象
- 检查失败解决方案：请修改迁移对象或者修改目的库名（是否可以指定目的库名和表名）

源端同名对象存在性检查

- 检查源库schema的所有对象是否都存在
- 检查失败解决方案：请修改迁移对象，确保迁移对象存在

源库server_id检查

- 检查源数据库是否设置server_id大于1
- 检查失败解决方案：源库server_id设置错误，请修改server_id大于1，修改命令为 `set global server_id = xx`

源库binlog开启检查

- 检查源数据库是否开启binlog
- 检查失败解决方案：源库未开启binlog，请添加如下配置至源库 MySQL 配置文件my.cnf，并重启；`log-bin=[自定义binlog文件名]`

源库日志模式检查

- 检查源数据库的日志模式是否合法
- 检查失败解决方案：请设置源库binlog为row格式，修改命令为`set global binlog_format=ROW;`

约束完整性检查

- 检查迁移表依赖的外键父表是否迁移
- 检查失败解决方案：请将迁移表依赖的父表与迁移表一并迁移

存储引擎检查

- 检查迁移表是否有不支持的存储引擎
- 检查失败解决方案：请修改迁移对象，迁移对象支持MyISAM和INNODB引擎

系统变量检查

- 检查源库和目的库中的关键系统变量是否一致
- 检查失败解决方案：请将参数\$*v1*，\$*v2* 修改一致（注意 data字段样例 {`variablelist: "lower_case_table_names"` }）

检查MySQL密码格式

- 检查MySQL是否使用老的密码格式
- 检查失败解决方案：不支持老密码格式的数据库迁移

检查源库字符集

- 检查迁移表是否有不支持的字符集
- 检查失败解决方案：请修改迁移对象的字符集修改为utf8、gbk、latin1、utfmb4 中的一种

提醒：DTS数据迁移任务分为冷备数据导出和增量数据同步两步。其中，冷备数据导出以及迁移后的数据对比过程会对源库负载产生一定的影响，建议在业务低峰期或在备库上做数据库迁移。

操作步骤

新建DTS数据迁移服务

1. 登录[数据传输服务控制台](#)。
2. 在左侧导航栏点击**数据迁移**，进入数据迁移页面，点击**新建**。

源库及目标信息

1. 输入任务名称（默认会为每个任务自动生成一个名称）。
2. 选择是否定时执行。
3. 配置源库信息，点击**数据库连通性检查**。

4. 配置目标库信息，点击**数据库连通性检查**。

注意：数据库连通性检查出错可能是数据库账号密码出错，或未将DTS服务的外网ip添加至源实例白名单或防火墙中等原因。

5. 连接成功后，单击**授权白名单**并进入下一步。

迁移类型及列表

1. 选择迁移类型。
- 如果要做全量迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移。（全量数据迁移的时间耗时会较长，请您耐心等待）
 - 如果要做不停机迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移。

注意：当进行迁移任务时，源MySQL实例需要开启binlog，源库的binlog_format 要为row，且源库如果是5.6及以上版本时，它的binlog_row_image必须为full

2. 选择迁移对象。

预检查

1. 在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查，只有预检查通过后，才能成功启动迁移。如果预检查失败，那么可以点击具体检查项后的按钮，查看具体的失败详情，并根据失败原因修复后，重新进行预检查。

检查项及故障原因如下表所示：

检测项	故障原因
源库连通性检查	请检查源数据库IP地址、端口、账户、密码是否正确，防火墙是否设置正确
目标库连通性检查	请检查目标数据库账户、密码是否正确
数据库版本检查	当前DTS支持迁移源数据库版本为MySQL 5.5、MySQL 5.6、MySQL 5.7 且 源库版本不大于目标库版本
源库权限检查	源数据库账户需具有\$(privlist) 权限
目标库权限检查	目标数据库账户需具有\$(privlist) 权限
目标库同名对象存在性检查	请修改迁移对象或者修改目的库名
源库同名对象存在性检查	请修改迁移对象, 确保迁移对象存在,
源库server_id检查	源库server_id设置错误, 请修改server_id大于1。方法: 修改server-id配置并重启数据库。
源库binlog开启检查	源库未开启binlog, 请添加如下配置至源库 MySQL 配置文件my.cnf, 并重启; log-bin=[自定义binlog文件名]
源库日志模式检查	请设置源库binlog为row格式, 加如下配置至源库 MySQL 配置文件my.cnf, 并重启; binlog_format=ROW
约束完整性检查	请将迁移表依赖的父表与迁移表一并迁移
存储引擎检查	请修改迁移对象, 迁移对象支持INNODB引擎
增量拓扑冲突检查	停止冲突任务或者等待冲突任务执行完毕
MySQL密码格式检查	不支持老密码格式的数据库的迁移
连接数检查	请确保源库和目标库空闲连接数>10
zGTID检查	请确保源库GTID和目标库的GTID同时开启或者关闭

2. 检查通过后，点击下一步，点击**确定并创建任务**。

其他操作

开始任务

数据迁移任务创建成功后，选中任务后点击**开始任务**启动DTS服务。

您可以在任务列表中查看具体的迁移状态及进度。

暂停

在迁移过程中，您如果需要暂停迁移任务，请您点击**暂停**按钮暂停DTS服务。

此时DTS服务的任务状态由运行中转变为暂停中。

结束任务

在迁移过程中，您如果需要结束迁移任务，请您点击**结束任务**结束DTS服务。

注意：若您结束DTS任务后，不可以再次进行数据迁移。

删除

您如果不需要该迁移任务，您可以点击**删除**删除该DTS服务。

注意：当任务状态为运行中、暂停中时不可进行删除操作。

跨账号迁移

支持场景

支持跨金山云账号的MySQL实例间数据迁移。

注意事项

1. 源库金山云账号首先需要创建IAM角色并赋予其权限，然后将角色授信给目标库金山云账号。
2. 目标库账号被授信成功后，需要其下实体（子账号）扮演该角色来进行跨账号数据迁移。

操作步骤

1. 新建DTS数据迁移服务

用目标库账号的子账号登录控制台，进入数据传输服务-数据迁移页面，单击【新建】。

2. 源库及目标库账号配置

在源库信息中库源类型选择“MySQL”，实例类型选择“云数据库RDS”然后点击“源库使用其他金山云账号下的实例”切换到跨金山云账号数据迁移页面。

2.1 源库账号配置

创建IAM角色：源库账号管理员登录[访问控制](#)（IAM）控制台，在角色管理模块单击【新建角色】。

填写角色名称、备注，选择其他云账号，填写授信云账号ID（即目标库账号ID），单击【确定】。

账号ID查找入口：在官网首页<https://www.ksyun.com/>右上角账号名称处单击【账号设置】。

进入【账号管理-账号及安全】控制台界面，账号ID显示在页面右侧。

角色授权：创建完角色之后，单击【添加权限】，搜索框查找KRDSReadAccess策略并进行添加。

2.2 目标库账号配置

注意：需要使用目标库子账号来进行数据迁移操作。

2.2.1 新建子账号

在控制台【访问控制—子用户】界面，单击【新建用户】来创建子账号。

填写完成子账号信息，单击【确定】。

给子账号授权策略，单击【添加权限】链接。

在搜索框搜索IAMFullAccess、DTSFullAccess和KRDSReadAccess策略并进行添加，添加完成单击【确定】。

2.2.2 使用现有子账号

检查子账号是否被授权IAMFullAccess、DTSFullAccess和KRDSReadAccess策略，在【访问控制—子用户】界面单击【详情-关联策略】查看。

3. 迁移类型及列表配置

3.1 选择迁移类型

迁移类型包括结构迁移、全量数据迁移、增量数据迁移三种。如果要做全量迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移。（全量数据迁移的时

间耗时会比较长，请您耐心等待） 如果要做不停机迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移。注：当选择增量迁移时，源MySQL实例需要开启binlog，须设置参数binlog_format=row。当源库为5.6及以上版本时，须设置参数binlog_row_image=full。

3.2 选择迁移对象

迁移对象可以选择整个实例，也可以选择部分库表。

4. 预检查

在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查，只有预检查通过后，才能成功启动迁移。如果预检查失败，那么可以点击具体检查项后的按钮，查看具体的失败详情，并根据失败原因修复后，重新进行预检查。

预检查
✕

0%

检测项	检测内容	检测结果
源库连通性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	检查中
目标库连通性检查	检查数据传输服务是否能连通目标数据库	检查中
数据库版本检查	检查数据库的版本号	检查中
源库server_id检查	检查源数据库是否设置server_id大于1	检查中
源库binlog开启检查	检查源数据库是否开启binlog	检查中
源库日志模式检查	检查源数据库的日志模式是否合法	检查中
MySQL密码格式检查	检查MySQL是否使用老的密码格式	检查中

创建任务
取消

预检查
✕

! 本次共检查 15 项, 15 个已通过

检测项	检测内容	检测结果
源库连通性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	已通过
目标库连通性检查	检查数据传输服务是否能连通目标数据库	已通过
数据库版本检查	检查数据库的版本号	已通过
源库server_id检查	检查源数据库是否设置server_id大于1	已通过
源库binlog开启检查	检查源数据库是否开启binlog	已通过
源库日志模式检查	检查源数据库的日志模式是否合法	已通过
MySQL密码格式检查	检查MySQL是否使用老的密码格式	已通过

创建任务
取消

预检查完成后点击【创建任务】，进入任务列表界面。根据任务状态判断迁移是否成功。

跨云厂商迁移

DTS支持将其他云厂商的数据库实例迁移到金山云。

1 前提条件

- 迁移的源数据库必须支持公网连接
- 必须拥有金山云RDS实例

2 迁移限制

- 结构迁移不支持 event 的迁移。
- 增量迁移源库的 MySQL 实例需要开启 binlog。
- 增量迁移源库的 binlog_format 要设置为为 row。

3 操作步骤

3.1 新建DTS数据迁移服务

登录控制台，进入数据传输服务-数据迁移页面，单击【新建】。

3.2 源库及目标信息

输入任务名称、源库和目标实例的信息。信息详情：

任务信息

任务名称： 任务的指定名称（默认会为每个任务自动生成一个名称）

源库信息

源库类型：

实例类型选择“有公网IP的自建MySQL数据库”

所需信息：

- 实例外网地址
- 实例端口
- 数据库账号
- 数据库密码

数据库连通性检测

成功：连接成功（表示校验完全通过）

失败：接口错误、连接失败。（表示校验不通过，无法进行迁移。如果校验失败，请根据出错的校验项，检查并修改迁移任务信息，然后重试校验。） 失败原因：如未将DTS服务的外网ip添加至源实例白名单或防火墙中等原因

目标库信息

- 实例地域（目前支持北京6区、上海2区）
- 实例名称

在校验通过后，您可以单击【授权白名单并进入下一步】开始迁移数据

3.3 迁移类型及对象

选择类型：

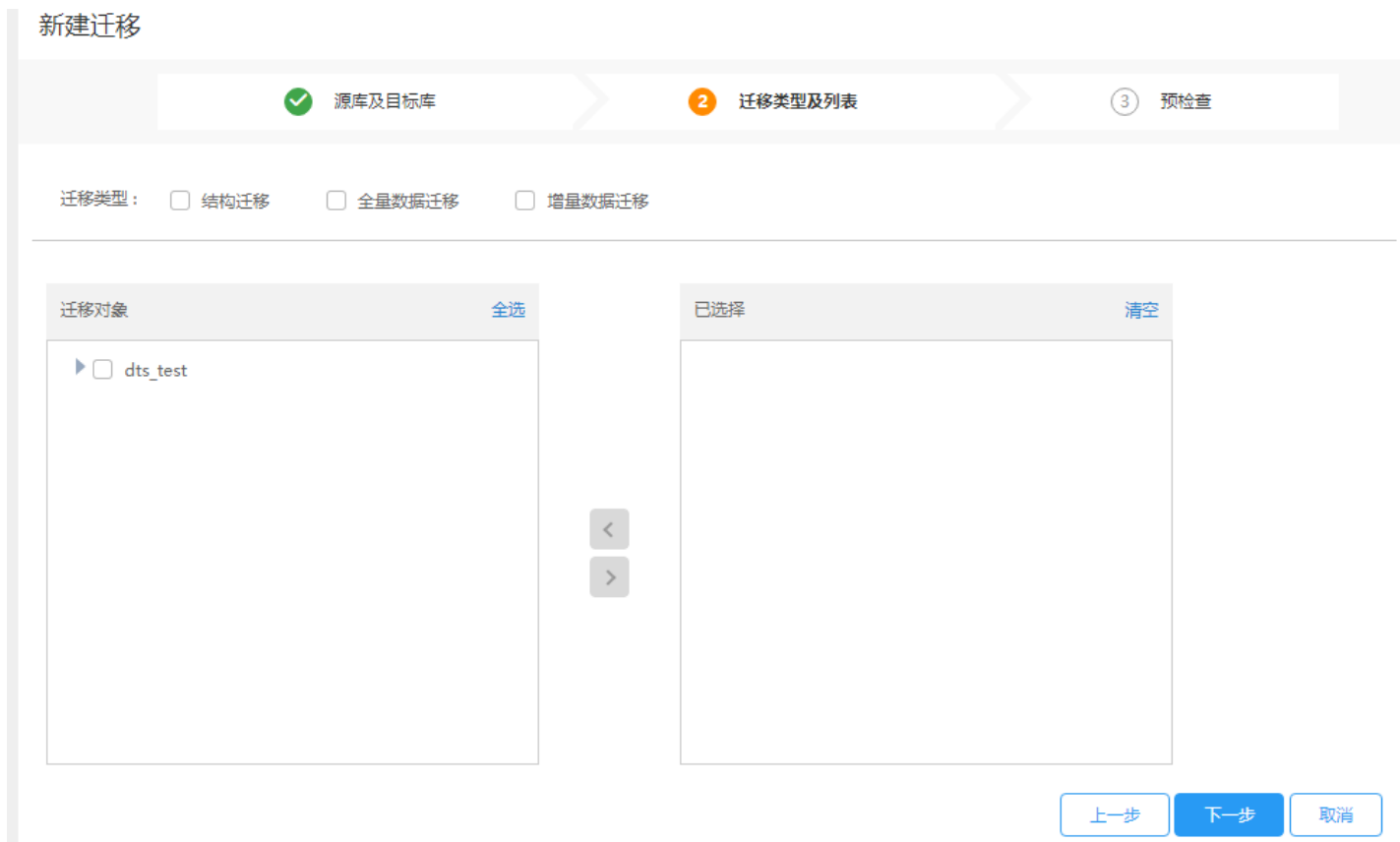
迁移类型包括结构迁移、全量数据迁移及增量数据迁移。

- 如果要做全量迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移。（全量数据迁移的时间耗时会较长，请您耐心等待）
- 如果要做不停机迁移，那么选择结构迁移+全量数据迁移+增量数据迁移。

注：当选择增量迁移时，源MySQL实例需要开启binlog 当选择增量迁移时，源库的binlog_format 要为row 当选择增量迁移且源库如果为5.6及以上版本时，它的binlog_row_image必须为full

迁移对象：

迁移对象可以选择整个实例，也可以选择部分库表。



3.4 预检查

在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查，只有预检查通过后，才能成功启动迁移。如果预检查失败，那么可以点击具体检查项后的按钮，查看具体的失败详情，并根据失败原因修复后，重新进行预检查。



预检查



本次共检查 15 项, 15 个已通过

检测项	检测内容	检测结果
源库连通性检查	检查数据传输服务器是否能连通源数据库	已通过
目标库连通性检查	检查数据传输服务是否能连通目标数据库	已通过
数据库版本检查	检查数据库的版本号	已通过
源库server_id检查	检查源数据库是否设置server_id大于1	已通过
源库binlog开启检查	检查源数据库是否开启binlog	已通过
源库日志模式检查	检查源数据库的日志模式是否合法	已通过
MySQL密码格式检查	检查MySQL是否使用老的密码格式	已通过

创建任务

取消

预检查完成后点击【创建任务】，进入任务列表界面。根据任务状态判断迁移是否成功。



库表级映射

在配置数据迁移任务时，DTS支持迁移对象的名称映射。通过该功能，您可以设置迁移对象在目标实例中的名称。本文将介绍在配置数据迁移任务过程中，如何使用对象名映射功能。

注意事项

仅支持在配置数据迁移任务时，在设置迁移类型及列表环节中执行库表映射操作。

说明：数据迁移任务一旦启动，请勿再执行库表映射操作，否则可能导致迁移失败。

操作步骤

配置数据迁移任务时，在设置迁移类型及列表环节中进行对象名映射操作。

非批量修改库表名

第一步：将要迁移的对象移动到已选择区域框中后，把鼠标指针放置要在要修改库或表名上，并单击对象后出现的**重命名**按钮。

第二步：单击**重命名**按钮，名称即进入可编辑状态。

根据提示完成后续的数据迁移任务配置。

批量修改库表名

您可以对多个表名称进行一些操作，包括统一添加前缀或后缀、统一减少某个关键字、统一更名为某个名称。您可以点击预览查看操作后的样子，为您可以直观看到不同的库更改名称后的样子，我们默认库名不进行批量修改，如果您需要库名一起被更改，请勾选**同时修改库名**选项。

第一步：在目标库框勾选要改名的对象。

因我们支持库名和表名的修改，所以仅当您勾选库和表时才能使用此功能。

第二步：单击**批量修改库表名**按钮，选择**修改规则**并单击**确定添加规则**。

- 您添加的修改规则将被添加至**已添加的规则**中，您还可以继续添加，最多可添加5条修改规则。
- 如果您需要删除某规则，单击X按钮即可。
- 您也可以单击**预览**键，预览重命名效果。

第三步：单击**修改并提交**按钮，修改规则正式生效。

根据提示完成后续的数据迁移任务配置。

