

# 数据传输服务DTS

最佳实践

# 最佳实践

## 不同RDS实例下库名不同的数据库之间的数据迁移

### 适用场景

本文适用于使用DTS实现不同RDS实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。本文以使用DTS将源实例的amptest库迁移到目标RDS实例的jiangliu\_amptest库为例来说明如何使用DTS实现不同RDS实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。

说明：当源和目标实例类型不为RDS时，配置流程相同。

### 环境准备

已创建好某种数据库类型的RDS实例以及数据库（源RDS实例的amptest数据库以及目标RDS实例的jiangliu\_amptest数据库）。

### 操作步骤

以目标RDS实例所属阿里云账号登录数据传输DTS控制台，单击右上角的**创建迁移任务**，开始任务配置。

设置实例连接信息，如下图所示：

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

任务名称

默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

### 源实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置待迁移的源RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

### 目标实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置待迁移的目标RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

创建迁移任务 返回上级

1. 源库及目标库 2. 迁移类型及列表 3. 预检查

\* 任务名称: 杭州-large

源库信息

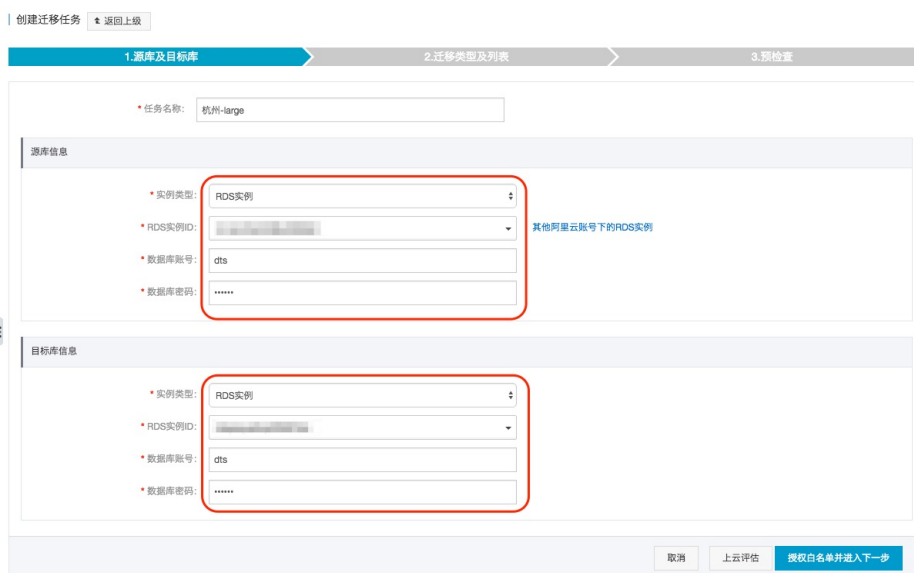
- \* 实例类型: RDS实例
- \* RDS实例ID: [实例ID] [其他阿里云账号下的RDS实例](#)
- \* 数据库账号: dts
- \* 数据库密码: .....

目标库信息

- \* 实例类型: RDS实例
- \* RDS实例ID: [实例ID]
- \* 数据库账号: dts
- \* 数据库密码: .....

取消 上一步 授权白名单并进入下一步

设置迁移类型及迁移对象，选择了迁移库ampptest，此时要配置库名映射，将源实例的ampptest映射到到目标RDS实例的库jiangliu\_ampptest，如下图所示：



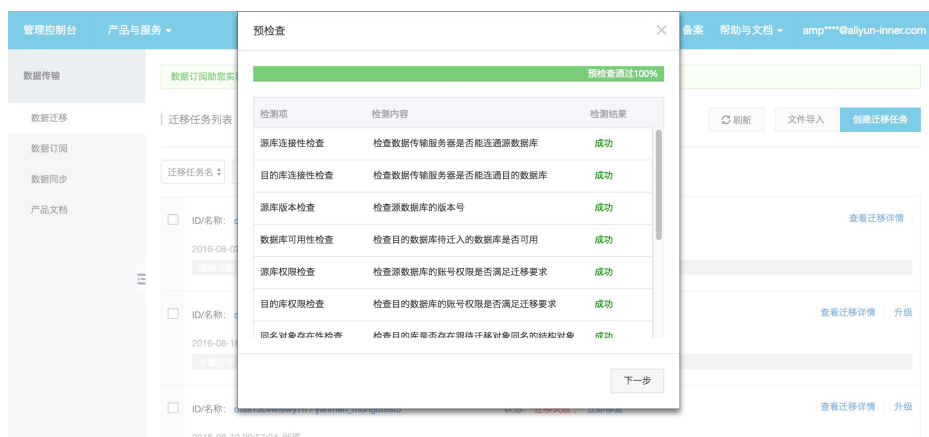
设置库名映射，将鼠标挪到右边已选择对象框中的，ampctest对应的行上，右边出现 **编辑** 按钮。单击**编辑**，进入库名映射配置页面，如下图所示：



配置完成后单击**预检查并启动**，如下图所示。在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查：

- 预检查成功：成功启动迁移。

预检查失败：可以单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。



当预检查通过后，可以启动迁移任务。

至此，完成使用DTS实现不同RDS实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。

## 实例内不同数据库之间的数据迁移

### 适用场景

本文适用于使用DTS实现相同实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。本文以使用DTS将同一RDS实例下的amptest库迁移到jiangliu\_amptest库为例来说明如何使用DTS实现相同实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。

说明：当源和目标实例类型不为RDS时，配置流程相同。

### 环境准备

创建RDS账号，不同的数据库类型，要求的迁移账号权限不同，具体权限要求可以参考产品手册 - 数据迁移中的相关文档。

在同一RDS实例下创建好amptest数据库以及jiangliu\_amptest数据库。

### 操作步骤

以目标RDS实例所属阿里云账号登录数据传输DTS控制台，单击右上角的**创建迁移任务**，开始任务配置。

实例连接信息配置设置实例连接信息，如下图所示：

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

任务名称

默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

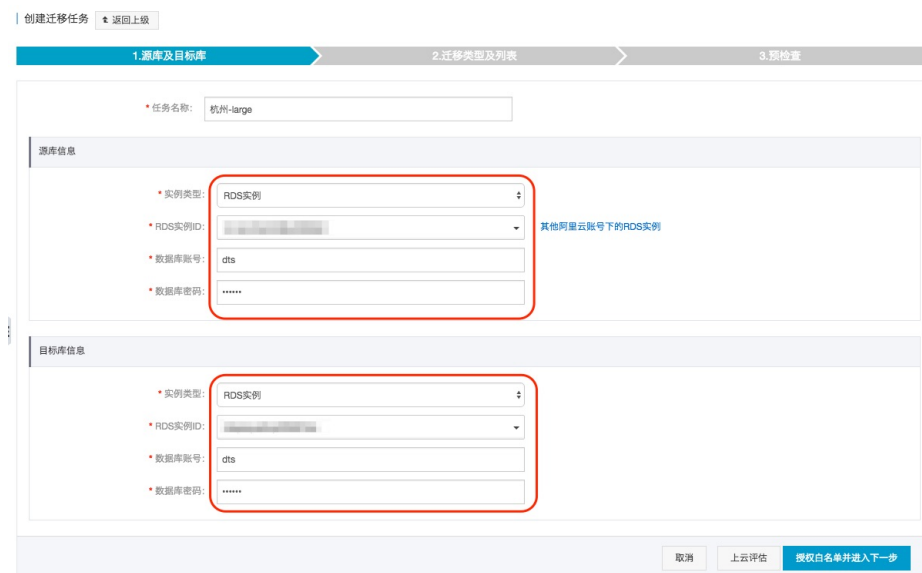
### 源实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

### 目标实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

设置迁移类型及迁移对象，选择了迁移库ampptest，此时要配置库名映射，将源实例的ampptest映射到目标RDS实例的库jiangliu\_ampptest，如下图所示：



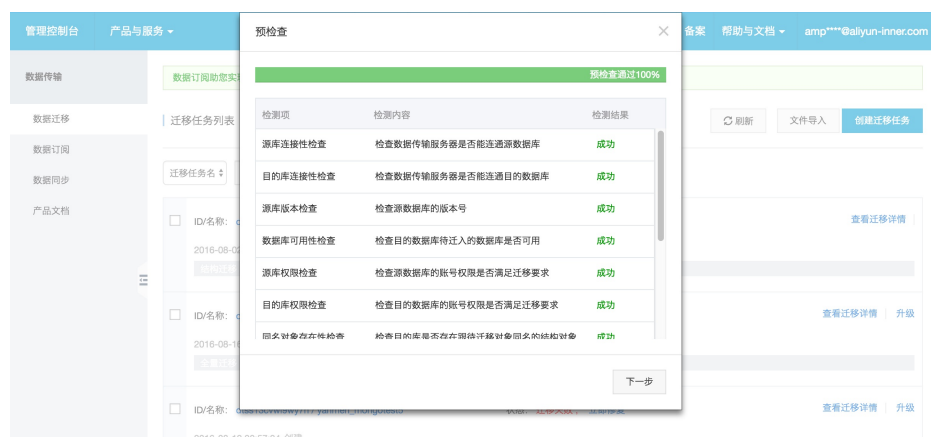
设置库名映射，将鼠标挪到右边已选择对象框中的，ampptest对应的行上，右边出现 **编辑** 按钮。单击**编辑**，进入库名映射配置页面，如下图所示：



配置完成后单击**预检查并启动**，如下图所示。在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查：

- 预检查成功：成功启动迁移。

预检查失败：可以单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。



当预检查通过后，可以启动迁移任务。

至此，完成使用DTS实现相同RDS实例下库名不同的数据库之间的数据迁移。

## 使用 DTS 实现跨阿里云账号的 RDS 实例迁移

### 适用场景

本文适用于使用 **数据传输 DTS**（以下简称 DTS）实现跨阿里云账号的两个 RDS 实例间的数据迁移。

### 支持场景

公共云两个账号下的 RDS 实例间的迁移。

聚石塔和公共云 RDS 实例间的数据迁移。

公共云和金融云 RDS 实例间的数据迁移。

### 环境准备

在正式迁移之前，需要先在源实例及目标实例中创建迁移账号，不同的数据库类型，要求的迁移账号权限不同

，具体权限要求可以参考产品手册 - 数据迁移中的相关文档 RDS 实例间的数据迁移。

下面以不同账号下的 RDS for MySQL 实例之间的数据迁移为例，说明如何使用 DTS 实现两个阿里云账号下的 RDS 实例间的数据迁移。其他数据库类型的迁移流程可以参考本示例配置。

## 操作步骤

以数据迁移的目标 RDS 实例所属阿里云账号登录 数据传输 DTS 控制台，单击右上角的 **创建迁移任务**，开始任务配置。

设置实例连接信息，如下图所示：

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

### 任务名称

默认情况下，DTS 为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

### 源实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS 实例
- RDS 实例 ID：因为本示例中，用户使用目标实例对应的阿里云账号登录 数据传输 DTS 控制台，所以源实例所属账号和登陆使用的账号不同，故这里点击 **其他阿里云账号下的 RDS 实例**，控制台将展开配置源 RDS 实例信息的部分
- RDS 所属阿里云账号 ID：填写源 RDS 实例所属的阿里云账号，可以在登录后，到账号管理的 **安全设置** 页面获取。



- 角色名称：为了提升安全性，配置跨账号 RDS 迁移任务的用户，需要得到源 RDS 实例所属云账号的授权后，才能配置源 RDS 实例。这里面配置的角色名称，即为 RAM 跨账号授权的角色名称。跨账号授权的流程如下：
  - (1) 进入 RAM 控制台的角色管理界面，点击页面右上角的 **新建角色**，开始创建跨账号授权角色。
  - (2) 第一步的 选择角色类型，选择用户角色
  - (3) 第二步的 填写类型信息，选择受信云账号，选择 **其他云账号**，同时，**受信云账号 ID** 配置最终配置 DTS 迁移作业的阿里云账号的账号 ID



(4) 第三步，

业配置过程中，需要填写的角色名称。

角色创建完成后，需要修改角色授权策略，授权 受信云账号 在 DTS 控制台中访问自己的云资源。具体修改步骤如下：

(1) 在角色管理界面，点击 刚创建角色 后面的 **管理** 按钮，进入角色管理界面。

角色名称	创建时间	操作
...	2016-10-31 15:58:58	管理   授权   删除
...	2016-04-14 11:32:19	管理   授权   删除
public-dts-amptest	2016-10-31 18:15:16	管理   授权   删除

(2) 在角色管理

中，修改 Principal，添加 service 定义：

```
"Service": [
  "受信阿里云账号ID@dts.aliyuncs.com"
]
```

受信云账号的账号 ID，即最后配置 DTS 迁移作业的阿里云账号 ID。

dts.aliyuncs.com 为 DTS 服务代号。假设配置 DTS 迁移作业的阿里云账号 ID 为：121852226014398，那么对应的 service 定义为：

```
"Service": [
  "121852226014398@dts.aliyuncs.com"
]
```

所以，完整的角色定义如下：

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": "sts:AssumeRole",
```

```

"Effect": "Allow",
"Principal": {
"RAM": [
"acs:ram::1218522260143989:root"
],
"Service": [
"1218522260143989@dts.aliyuncs.com"
]
}
}
},
"Version": "1"
}

```

当配置完角色受信身份后，需要将配置 DTS 迁移任务需要的相关权限授权给角色后，DTS 才能扮演这个角色完成任务配置及运行。进入 RAM 角色管理界面，点击刚刚创建的角色后面的 **授权** 按钮，进行对 DTS 的系统策略授权。

进入角色授权界面后，进入 **精确授权** 界面，在搜索框中搜索 **AliyunDTSRolePolicy**，将这个系统策略授权给角色。



当配置完成后

- 实例地区：选择需要配置的源实例所在的地区
- RDS 实例 ID：当配置完阿里云账号和角色名称后，即可以选择要迁移的源 RDS 实例的实例 ID
- 数据库账号：源 RDS 实例的访问账号
- 数据库密码：上面指定的源 RDS 实例访问账号对应的密码

#### 目标实例连接信息

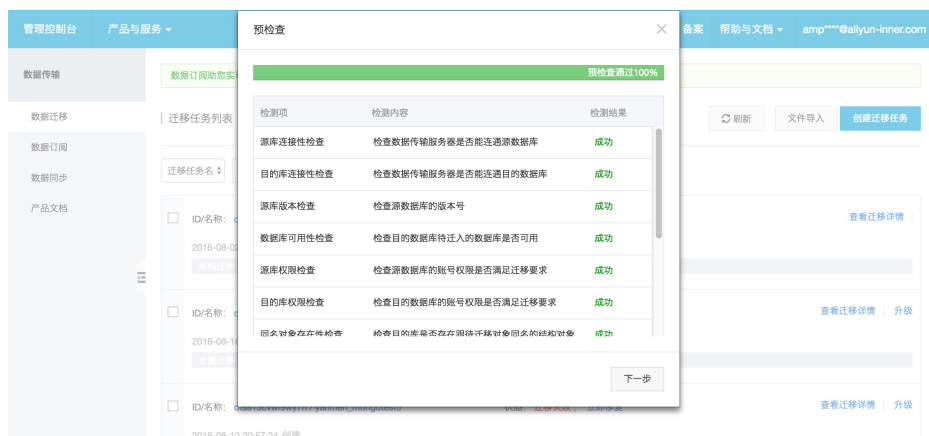
- 实例类型：选择 RDS 实例
- RDS实例ID：配置 RDS 实例的实例ID
- 数据库账号：RDS 实例访问账号
- 数据库密码：上面指定的 RDS 实例访问账号对应的密码

设置迁移类型及迁移对象，如下图所示：

配置完成后单击**预检查并启动**，如下图所示。在迁移任务正式启动之前，会先进行前置预检查：

- 预检查成功：成功启动迁移。

预检查失败：可以单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。



当预检查通过后，可以启动迁移任务。

当迁移状态为**已完成**时表示本次迁移成功完成。

至此，完成使用 DTS 进行跨阿里云账号的 RDS 实例间的迁移任务配置。

## 跨阿里云账号的ECS自建数据库迁移至RDS

DTS数据迁移任务，如果配置连接方式时，源实例选择ECS上的自建数据库，那么要求这个ECS实例跟目标RDS必须属于同一个阿里云账号。

如果要实现某一个阿里云账号下的源ECS实例上的自建数据库迁移到另外一个阿里云账号下的RDS实例。那么源实例类型必须选择有公网IP的自建数据库，并配置ECS的连接地址。

本小节介绍如何利用DTS试下跨阿里云账号的ECS自建数据库迁移至RDS。

### 支持场景

1. 支持公共云两个账号下的ECS跟RDS实例间的迁移。
2. 支持聚石塔跟公共云ECS跟RDS实例间的数据迁移。
3. 支持公共云跟金融云ECS跟RDS实例间的数据迁移。

### 迁移账号创建

在正式迁移之前，需要先在源实例及目标实例中创建迁移帐号，不同的数据库类型，要求的迁移帐号权限不同，具体权限要求可以参考产品手册 - 数据迁移中的相关文档。

### 配置迁移任务

下面以ECS 自建MySQL到RDS实例迁移为例，说明如何使用DTS实现两个阿里云账号下的ECS自建数据库到

RDS实例的迁移。其他数据库类型的迁移流程相同。

1. 进入数据传输DTS控制台，点击右上角的创建迁移任务，开始任务配置。

实例连接信息配置。

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

#### 任务名称

默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

#### 源实例连接信息

- 实例类型：选择 有公网IP的自建数据库
- 数据库类型：选择 MySQL
- 主机名或IP地址：MySQL的访问连接地址
- 端口：MySQL的监听端口
- 数据库账号：MySQL实例的访问账号
- 数据库密码：MySQL访问账号对应的密码

#### 目标实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

创建迁移任务 [返回上级](#)

1. 源库及目标库 2. 迁移类型及列表 3. 预检查

\* 任务名称: dtsfqzhekhl

源库信息

- \* 实例类型: 有公网IP的自建数据库
- \* 数据库类型: MySQL
- \* 主机名或IP地址: [Redacted]
- \* 端口: 3306
- \* 数据库账号: dts
- \* 数据库密码: [Redacted]

目标库信息

- \* 实例类型: RDS实例
- \* RDS实例ID: [Redacted]
- \* 数据库账号: dts
- \* 数据库密码: [Redacted]

取消 上一步 授权白名单并进入下一步



# 公共云与金融云间的数据迁移

DTS可以支持从公共云的ECS自建数据库/RDS实例将数据迁移到金融云的ECS自建数据库/RDS实例中。

为了实现这个功能，需要使用金融云账号登录DTS控制台，同时源实例选择 **有公网IP的自建数据库**，并配置 **ECS/RDS的连接地址**。

本小节介绍如何利用DTS实现将公共云的RDS实例的数据迁移到金融云的RDS实例中。

## 迁移账号创建

在正式迁移之前，需要先在源实例及目标实例中创建迁移账号，不同的数据库类型，要求的迁移账号权限不同，具体权限要求可以参考产品手册 - 数据迁移中的相关文档。

## 配置迁移任务

下面以RDS MySQL实例迁移为例，说明如何使用DTS实现公共云RDS实例到金融云RDS实例的迁移。其他数据库类型的迁移流程相同。

1. 用金融云账号登录数据传输DTS控制台，点击右上角的创建迁移任务，开始任务配置。

实例连接信息配置。

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

### 任务名称

默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

### 源实例连接信息

- 实例类型：选择 有公网IP的自建数据库
- 数据库类型：选择 MySQL
- 主机名或IP地址：MySQL的访问连接地址
- 端口：MySQL的监听端口
- 数据库账号：MySQL实例的访问账号
- 数据库密码：MySQL访问账号对应的密码

### 目标实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号

- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

创建迁移任务 [返回上级](#)

1.源库及目标库 2.迁移类型及列表 3.预检查

\* 任务名称: dtsfqzhekhi

源库信息

\* 实例类型: 有公网IP的自建数据库

\* 数据库类型: MySQL

\* 主机名或IP地址: [模糊处理]

\* 端口: 3306

\* 数据库账号: dts

\* 数据库密码: [模糊处理]

目标库信息

\* 实例类型: RDS实例

\* RDS实例ID: [模糊处理]

\* 数据库账号: dts

\* 数据库密码: [模糊处理]

[取消](#) [上一步](#) [授权白名单并进入下一步](#)

迁移类型及迁移对象配置。

创建迁移任务 [返回上级](#)

1.源库及目标库 2.迁移类型及列表 3.预检查

\* 迁移类型:  结构迁移  全量数据迁移  增量数据迁移

迁移对象

已选择:鼠标移到对象行,点击编辑可修改目标库对象名或配置过滤条件

迁移对象: amptest121001, ets\_rds

已选择: amptest

>

<

选择全实例

注意:

1. 数据迁移只会将源库的数据（结构）复制一份到目标数据库,并不会对源数据库数据（结构）造成影响。
2. 数据迁移过程中,不支持DDL操作,如进行DDL操作可能导致迁移失败。

[取消](#) [上一步](#) [保存](#) [预检查并启动](#)

配置完后，进入迁移预检查。

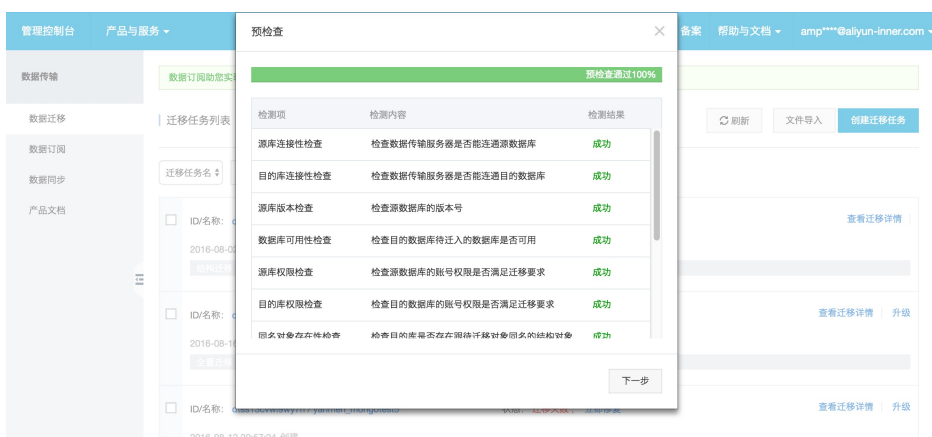
预检查。

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。



当预检查通过后，可以启动迁移任务。

至此，完成使用DTS进行公有云RDS实例到金融云RDS实例的迁移任务配置。

## 触发器存在情况下如何配置同步作业

数据传输服务提供的实时同步功能不能很好得兼容触发器。当同步对象为整个库且这个库中包含了会更新同步表内容的触发器，那么可能导致同步数据不一致。

例如同步库为jiangliu\_trigger\_test，这个库中存在了两个表parent, child。parent上有一个触发器，是指在insert一条数据到parent后，在child中插入一条数据。这种情况下，同步初始化会将这两个表及触发器迁移到目标实例，在同步过程中，如果源实例有parent上的insert操作，就会导致child表在源实例跟目标实例数据不一致。

假设表parent定义如下：

```
CREATE TABLE `parent` (
  `user_vs_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(30) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`user_vs_id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2001 DEFAULT CHARSET=utf8
```

child 定义如下：

```
CREATE TABLE `child` (
  `sys_child_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `user_vs_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `name` varchar(30) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`sys_child_id`)
```

parent上的触发器如下：

```
CREATE DEFINER= `dts`@`%` trigger data_check after
insert on parent for each row begin
insert into child(user_vs_id, name) values(new.user_vs_id, new.name) ;end
```

为了解决这个问题，只能将目标实例中的触发器data\_check删除掉。child表的数据由源实例同步过去。本小节简单介绍如果存在这种触发器的情况下，如何配置同步链路能够避免数据不一致问题。

下面简单介绍在这种触发器存在情况下，同步链路的配置步骤。

## 结构迁移

首先在数据传输服务控制台，创建一个只进行结构迁移的迁移任务，将需要同步对象的结构对象都迁移到目标库。具体步骤如下：

登录数据传输DTS控制台。

登录数据传输DTS控制台，点击右上角“创建在线迁移任务”创建结构迁移任务。

实例连接信息配置。

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

源实例类型选择RDS实例,目标实例类型选择RDS实例。

迁移类型及迁移对象选择。

在这个步骤中迁移类型只能选择结构迁移，不能选择全量数据迁移及增量数据迁移。因为我们只是为了将结构迁移到目标RDS实例中。



预检查。

当预检查完成后，启动迁移任务，开始结构对象的迁移。

## 删除目标实例的触发器

当结构迁移完成后，到目标RDS实例上，将结构迁移任务迁移过来的触发器手动删除掉，执行SQL如下：

```
show triggers;

drop trigger data_check;
```

其中data\_check 为需要删除的触发器。

## 创建同步链路

当目标实例中的触发器删除掉之后，可以开始创建同步链路。

因为结构已经迁移过去了，所以同步初始化只选择全量数据初始化。

同步链路配置流程如下：

进入数据同步界面，点击右上角“创建同步作业”购买同步链路。链路购买完成后，返回DTS控制台，点击链路右侧的**配置同步链路**，开始链路配置。

配置实例信息。

在这个步骤中，主要配置迁移任务名称，迁移源实例及目标实例连接信息。其中：

## 任务名称

默认情况下，DTS为每个任务自动生成一个任务名称。任务名称没有唯一性要求，您可以修改这个名称，为任务配置一个具有业务意义的名称，便于后续的任务识别。

## 源实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

## 目标实例连接信息

- 实例类型：选择 RDS实例
- RDS实例ID：配置RDS实例的实例ID
- 数据库账号：RDS实例访问账号
- 数据库密码：上面RDS访问账号对应的密码

选择同步对象。

这一步选择同步对象，这里选择的同步对象同上面结构迁移的对象一定要一致。

同步初始化。



创建同步作业 | 返回数据同步列表

1. 选择同步通道的源及目标实例 | 2. 选择同步对象 | 3. 高级设置 | 4. 预检查

同步初始化  结构初始化  全量数据初始化

取消 上一步 保存 预检查并启动

注意，这里面同步初始化只勾选全量数据初始化，不进行结构初始化，因为上面的结构迁移已经将同步对象的结构定义迁移到目标RDS实例了。

预检查。

当预检查成功后即可启动同步任务。

至此完成整个同步链路的配置。

## 数据一致性校验

在源库的parent表中插入一条记录。

```
insert into parent values(1,'jiangliu');
```

校验源跟目标的child表是否数据一致。

在源及目标实例中分别查询child表的数据。

```
select * from child;
```

源库及目标库结果如下：

源库：

	sys_child_id	user_vs_id	name
1	1	1	jiangliu

目标库：

	sys_child_id	user_vs_id	name
1	1	1	jiangliu

由此可见，同步数据一致。

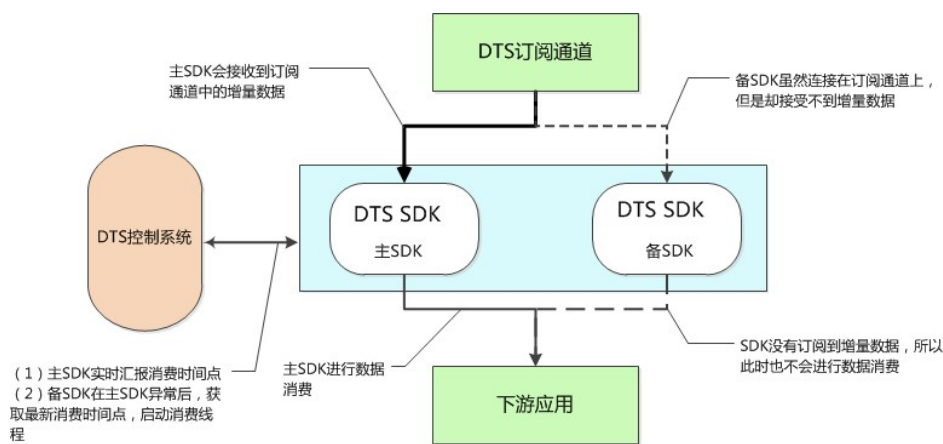
## 数据订阅SDK容灾

为了简化用户使用SDK的复杂度，DTS实现了SDK容灾机制。这个机制依赖于SDK消费数据时，向DTS中控节点实时汇报消费时间点。本小节简单介绍如何使用DTS提供的SDK容灾机制。

### 要求

1. SDK消费代码中，每消费一个message要调用一次ackAsConsumed，向DTS汇报消费时间点。
2. 同一个订阅通道至少启动2个SDK下游互为主备。

### 消费架构图



DTS的一个订阅通道只能有一个SDK拉取到增量数据。如果在一个订阅通道中接多个SDK下游，那么只有其中一个订阅SDK能够接收到增量数据。根据这个原理，可以搭建SDK灾备架构。

在上图这个示例架构中，对一个订阅通道中，接了两个SDK消费下游，这两个SDK互为主备，同一个时间内，只有主SDK能订阅并消费到增量数据。当主SDK异常或是出现网络连接异常时，DTS会自动failover漂移到备SDK上，同时使用最后消费的时间点启动备SDK。主SDK每消费一条数据，会向DTS控制系统汇报一个ACK，即向控制系统汇报消费时间点。

## 使用阿里云自带数据迁移产品DTS从AWS RDS迁移MySQL到阿里云RDS

### 适用场景

本文适用于使用阿里云自带数据迁移产品DTS从AWS RDS迁移MySQL到阿里云RDS。

### 环境准备

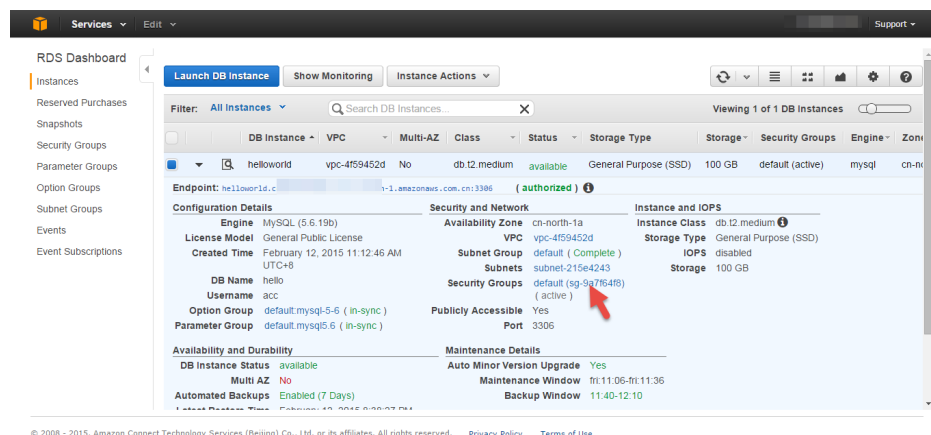
已创建AWS RDS MySQL 5.6 或更低版本。

已创建阿里云RDS MySQL 5.6实例，数据库可用空间大小要有AWS RDS显示的数据大小的2倍以上（因为导入数据库时产生的Binlog，后续会自动清理掉的）。

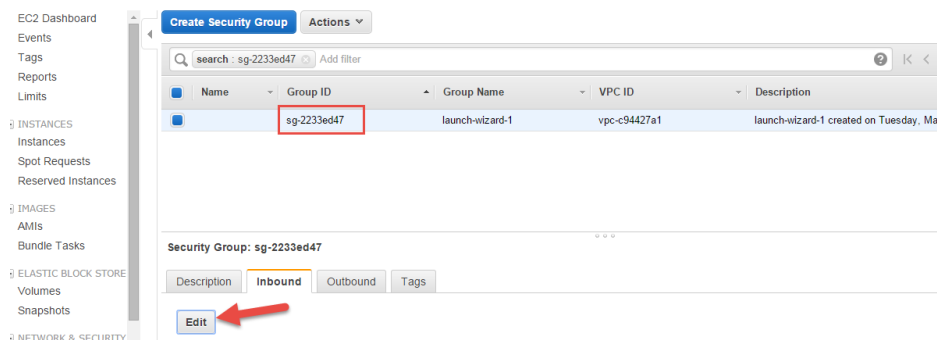
### 操作步骤

设置 AWS RDS 使用外网地址访问，操作步骤如下所示：

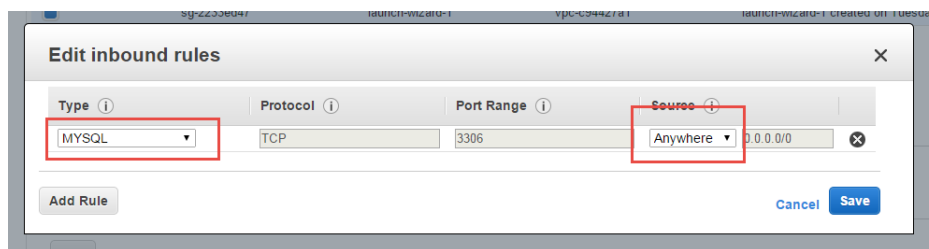
打开AWS RDS Console, 进入要迁移实例的Dashboard页面。记下group id (红框部分)，然后在页面左边单击Security Groups。



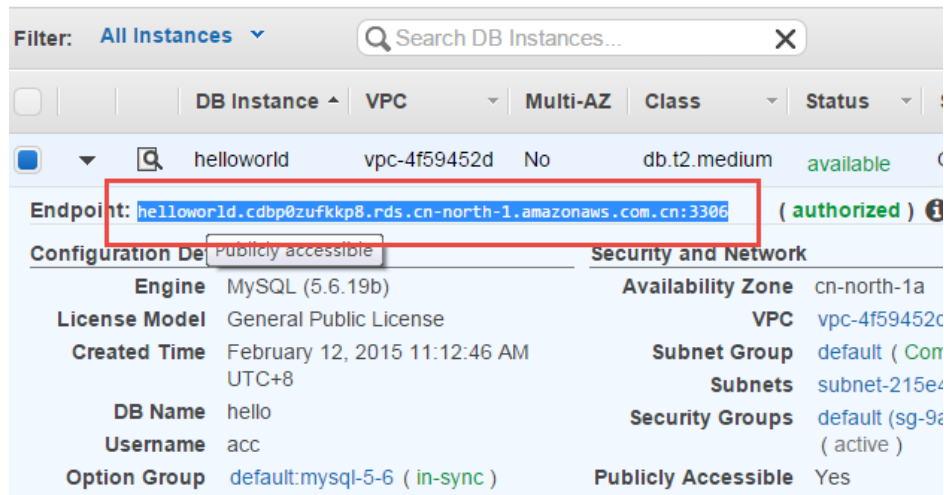
在Security Group页面选择相应的group，红框部分对应第一步的group id。选择Inbound选项卡，单击Edit按钮。



在弹出对话框中，Type下拉列表中选择MySQL，Source下拉列表中选择Anywhere，单击Save按钮。



获取数据库IP地址，回到AWS RDS实例页面，选取并复制数据库地址(Endpoint)。



创建阿里云RDS帐号，操作步骤如下所示：

登录 RDS 管理控制台，选择目标实例。

选择菜单中的**帐号管理**，单击**创建帐号**，如下图所示。



输入要创建的帐号信息，单击**确定**，如下图所示。



创建帐号 返回帐号管理

数据库帐号： 1  
由小写字母、数字、下划线组成。字母开头，字母或数字结尾，最长16个字符

授权数据库：  
 未授权数据库 暂无数据  
 已授权数据库 权限 全部设读写 暂无数据  
 授权 >  
 < 移除

\*密码： 2  
由字母、数字、中划线或下划线组成，长度6~32位

\*确认密码： 3

备注说明：  
请输入备注说明，最多256个字符(一个汉字等于3个字符)

数据库帐号：由2~16个字符的小写字母，数字或下划线组成、开头需为字母，结尾需为字母或数字。

密码：该帐号对应的密码，由6~32个字符的字母、数字、中划线或下划线组成。

确认密码：输入与密码一致的字段，以确保密码正确输入。

备注说明：可以备注该帐号的相关信息，便于后续帐号管理，最多支持256个字符（1个汉字等于2个字符）。

创建阿里云RDS数据库，操作步骤如下所示：

选择菜单中的**数据库管理**，单击**创建数据库**，如下图所示。



输入要创建的数据库信息，单击**确定**，如下图所示。

创建数据库 返回数据库管理

1 数据库(DB)名称: dbname4example  
由小写字母、数字、下划线、中划线组成，字母开头，字母或数字结尾，最长64个字符

2 \*支持字符集:  utf8  gbk  latin1  utf8mb4

3 授权帐号: 当前授权帐号为:user4example  
user4example  
user4example1  
创建新帐号

4 帐号类型:  读写  只读

备注说明: 创建数据库样例  
请输入备注说明，最多256个字符(一个汉字等于3个字符)

确定 取消

数据库(DB)名称：由2~64个字符的小写字母、数字、下划线或中划线组成，开头需为字母，结尾需为字母或数字。

支持字符集：设置数据库的字符集：utf8、gbk、latin1和utf8mb4。

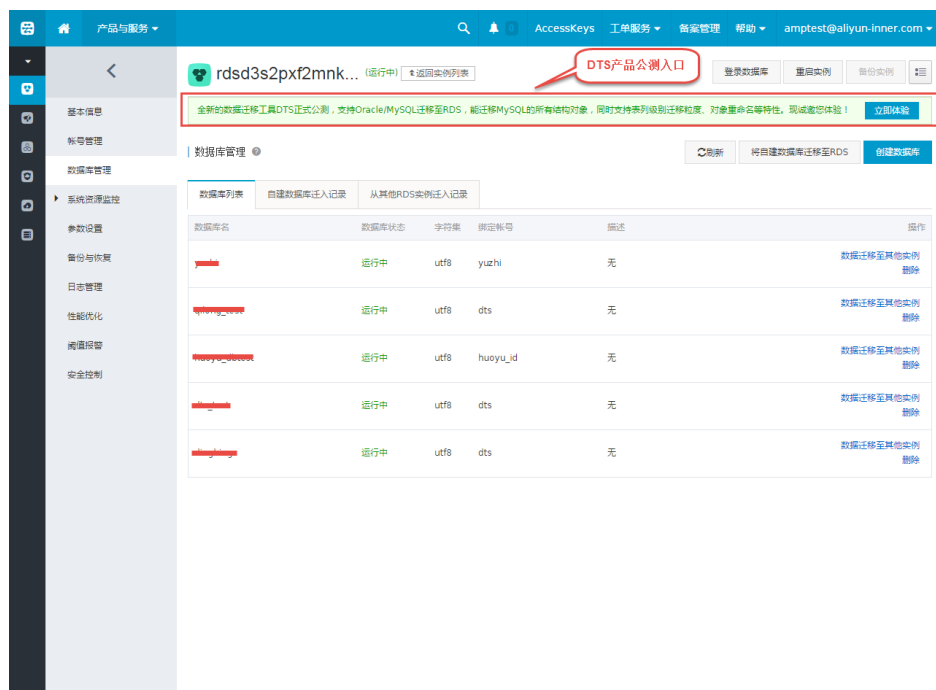
授权账号：选择该数据库授权的账号。如果尚未创建账号，该值可以为空。

账号类型：选择**授权账号**后可见，设置该数据库授权给**授权账**的权限，可以设置为**读写**或者**只读**。

备注说明：可以备注该数据库的相关信息，便于后续数据库管理，最多支持256个字符（1个汉字等于2个字符）。

使用DTS进行数据迁移，操作步骤如下所示：

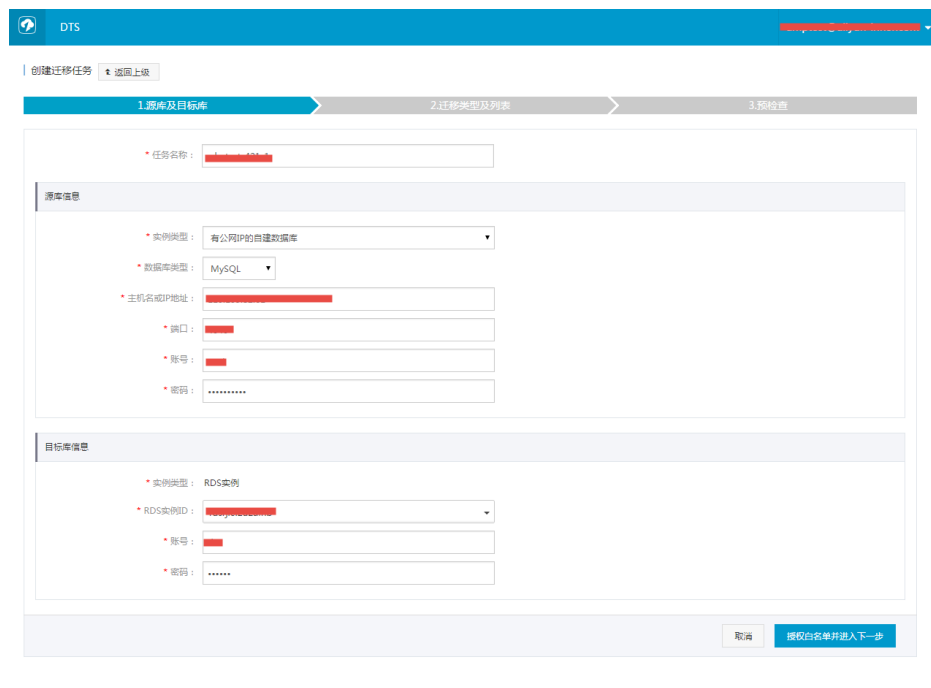
打开DTS控制台，单击**数据迁移**页签，如下图所示：



单击**创建迁移任务**，进入任务配置页面，填写源库信息和目标库信息，如下图所示。

源库连接信息：源库实例类型选择有公网IP的自建数据库，填写对应的源库连接信息。

目标库连接信息：目标实例类型选择RDS实例，填写对应的目标库链接信息。



选择要迁移的对象列表，以及迁移的类型，如下图所示：



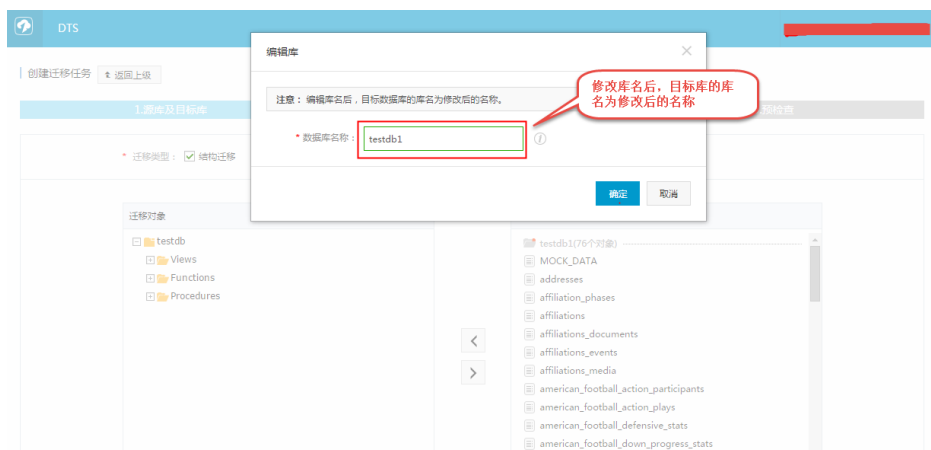
说明：

如果源库应用在迁移过程中有更新，那么可以选择进行增量数据迁移。在左边的迁移对象框中，选择需要迁移的对象，并拖动到右边的选择框中。

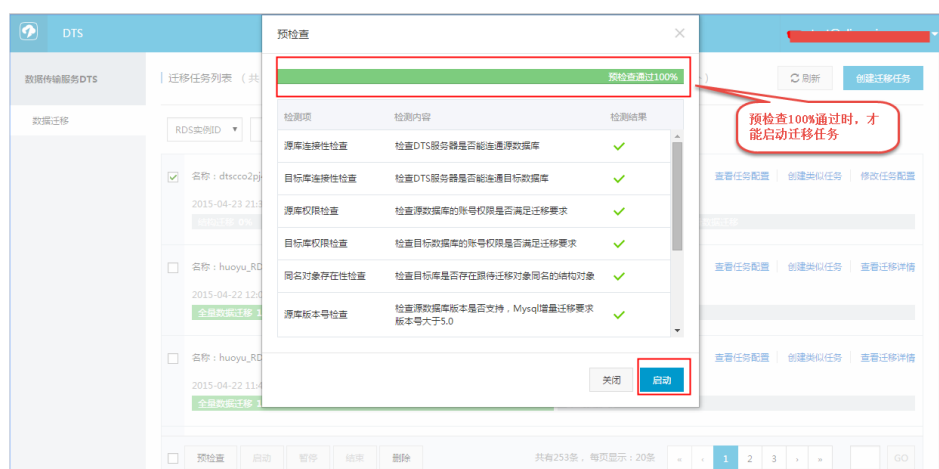
如果用户的阿里云RDS上的数据库同AWS上的库名不一致，或者需要修改表名，那么可以在右边已选择对象中单击编辑进行修改。如下图所示：



单击编辑按钮，进入编辑页面，可以将数据库名修改成目标库数据库的库名。如下图所示：



单击**保存**，保存之后单击**预检查并启动**，进入任务预检查。如下图所示：



当预检查成功后，单击**启动**，任务即启动，可以在任务列表查看任务进度状态。如下图所示：



说明：当增量迁移无延迟时，AWS和阿里云RDS上面的数据一致，可以停止迁移任务。

注意：由于AWS会尽最快的速度回收binlog，而增量迁移依赖源库的binlog日志，所以为了防止未被增量同步的binlog日志被清除掉。可以调用AWS RDS的存储过程mysql.rds\_set\_configurations来设置binlog的保存时间。例如将保存时间延长至一天，调用这个存储过程的命令为：

```
call mysql.rds_set_configurations( "binlog retention hours" 24)
```

# 使用DTS从腾讯云云数据库迁移MySQL到阿里云RDS

## 使用场景

本文适用于使用阿里云提供的数据库迁移产品DTS将腾讯云云数据库的数据迁移到阿里云的RDS中。

## 环境准备

- 腾讯云云服务器MySQL 5.6或更低版本。
- 腾讯云云服务器一台，操作系统为linux，有公网IP。
- 阿里云RDS MySQL 5.6实例。

## 操作步骤

设置腾讯云云服务器公网访问连接。为了能够从远端访问腾讯云的云数据库，需要配置云数据库的公网访问方式。由于腾讯没有提供云数据库的公网访问方式，所以需要通过mysql proxy配置公网访问代理。具体配置过程如下：

一台有公网IP的Linux云服务器，用SSH登录到这台云服务器，并安装执行mysql-proxy，下载地址：mysql proxy下载。

解压安装包tar -xzf mysql-proxy-0.8.4-linux-glibc2.3-x86-64bit.tar.gz。

执行如下代码：

```
mysql-proxy (--proxy-backend-addresses填入要迁移的云数据库的内网地址)mysql-proxy-0.8.4-linux-glibc2.3-x86-64bit/bin/mysql-proxy --proxy-backend-addresses=10.x.x:3306 --proxy-address=:4040
```

测试是否能从外网连接，在能访问外网的装有mysql的机器上执行如下代码：

```
mysql -h 123.x.x.x -P4040 -uroot -p passwd --daemon
```

说明：把命令中的-h参数替换为实际的UHost外网地址，-u和-p参数替换为数据库实际使用的用户名和密码。

创建阿里云RDS帐号，操作步骤如下所示：

登录 RDS 管理控制台，选择目标实例。

选择菜单中的**账号管理**，单击**创建账号**，如下图所示。



输入要创建的账号信息，单击**确定**，如下图所示。

创建帐号 返回帐号管理

数据库账号： 1  
由小写字母、数字、下划线组成、字母开头，字母或数字结尾，最长16个字符

授权数据库：  
 未授权数据库：暂无数据  
 已授权数据库：权限 全部设读写  
 暂无数据  
 授权 >  
 < 移除

\*密码： 2  
由字母、数字、中划线或下划线组成，长度6~32位

\*确认密码： 3

备注说明：  
请输入备注说明，最多256个字符(一个汉字等于3个字符)

数据库账号：由2~16个字符的小写字母，数字或下划线组成、开头需为字母，结尾需为字母或数字。

密码：该账号对应的密码，由6~32个字符的字母、数字、中划线或下划线组成。

确认密码：输入与密码一致的字段，以确保密码正确输入。

备注说明：可以备注该账号的相关信息，便于后续账号管理，最多支持256个字符（1个汉字等于2个字符）。

创建阿里云RDS数据库，操作步骤如下所示：

选择菜单中的**数据库管理**，单击**创建数据库**，如下图所示。



输入要创建的数据库信息，单击**确定**，如下图所示。



创建数据库 [返回数据库管理](#)

**\*数据库(DB)名称:**  1  
由小写字母、数字、下划线、中划线组成，字母开头，字母或数字结尾，最长64个字符

**\*支持字符集:**  utf8  gbk  latin1  utf8mb4 2

**授权帐号:**  3  

user4example
user4example1

[创建新帐号](#)

**帐号类型:**  读写  只读 4

**备注说明:**   
请输入备注说明，最多256个字符(一个汉字等于3个字符)

**数据库(DB)名称：**由2~64个字符的小写字母、数字、下划线或中划线组成，开头需为字母，结尾需为字母或数字。

**支持字符集：**设置数据库的字符集：utf8、gbk、latin1和utf8mb4。

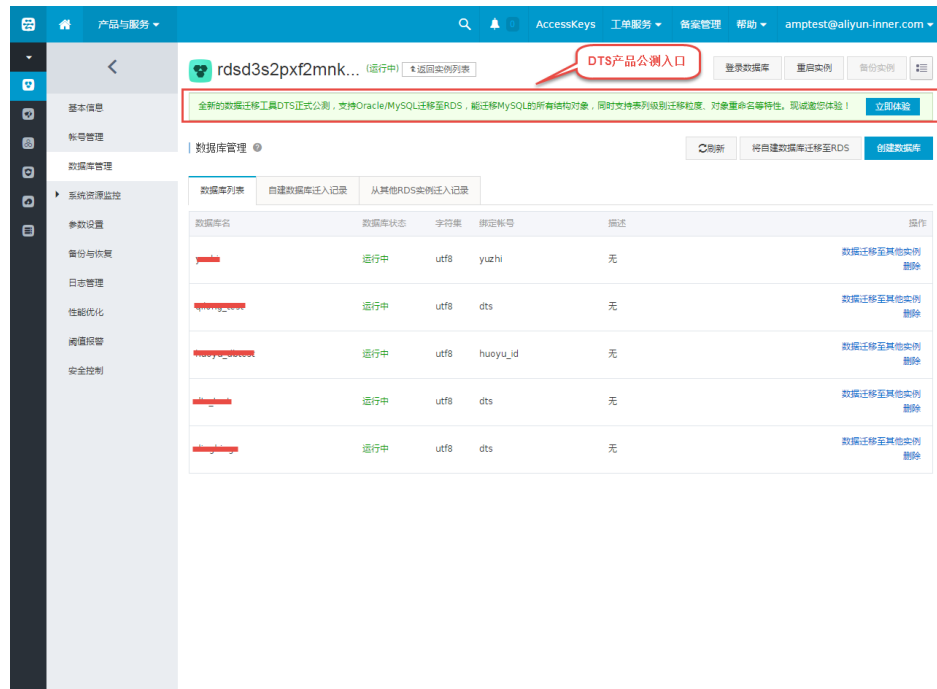
**授权账号：**选择该数据库授权的账号。如果尚未创建账号，该值可以为空。

**账号类型：**选择**授权账号**后可见，设置该数据库授权给**授权账**的权限，可以设置为**读写**或者**只读**。

**备注说明：**可以备注该数据库的相关信息，便于后续数据库管理，最多支持256个字符（1个汉字等于2个字符）。

使用DTS进行数据迁移，操作步骤如下所示：

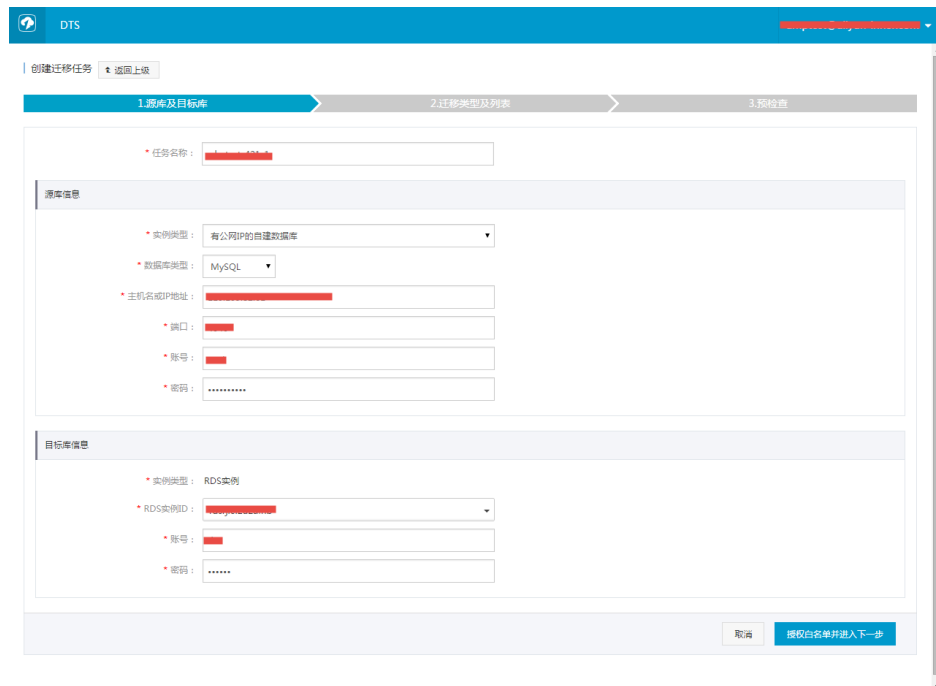
打开阿里云DTS控制台：DTS控制台，单击**数据迁移**页签，如下图所示：



单击**创建迁移任务**，进入任务配置页面，填写源库信息和目标库信息，如下图所示。

源库连接信息：源库实例类型选择有公网IP的自建数据库，填写对应的源库连接信息。

目标库连接信息：目标实例类型选择RDS实例，填写对应的目标库链接信息。



选择要迁移的对象列表，以及迁移的类型，如下图所示：



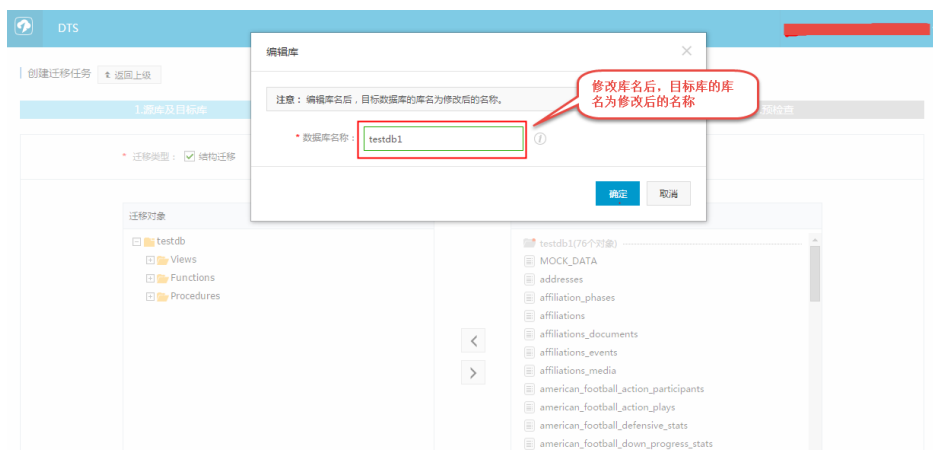
说明：

如果源库应用在迁移过程中有更新，那么可以选择进行增量数据迁移。在左边的迁移对象框中，选择需要迁移的对象，并拖动到右边的选择框中。

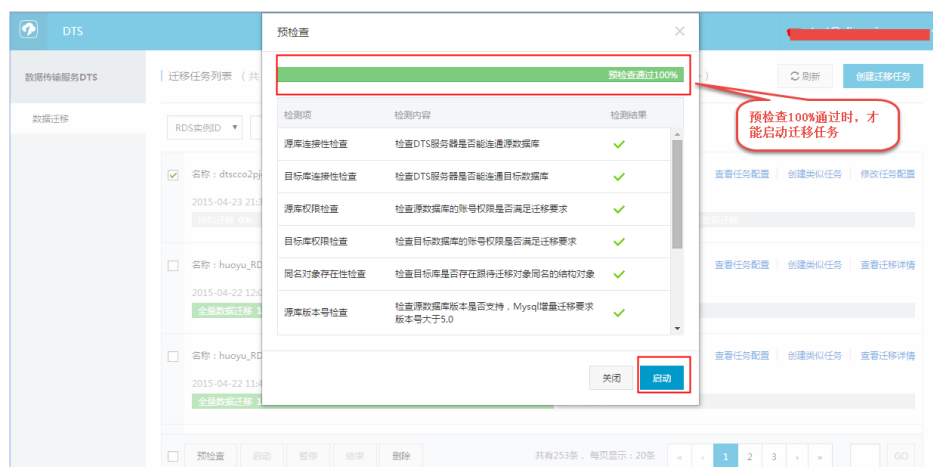
如果用户的阿里云RDS上的数据库同UDB的库名不一致，或者需要修改表名，那么可以在右边已选择对象中单击编辑进行修改。如下图所示：



单击编辑按钮，进入编辑页面，可以将数据库名修改成目标库数据库的库名。如下图所示：



单击**保存**，保存之后单击**预检查并启动**，进入任务预检查。如下图所示：



当预检查成功后，单击**启动**，任务即启动，可以在任务列表查看任务进度状态。如下图所示：



说明：当增量迁移无延迟时，UCLLOUD UDB和阿里云RDS上面的数据一致，可以停止迁移任务。

# 缓存更新策略

为提高业务访问速度，提升业务读并发，很多用户会在业务架构中引入缓存层。业务读请求路由到缓存层，通过缓存的内存读取机制提升业务读取性能。为了保证数据完整性，业务的更新数据可以落到持久化存储RDS。此时，业务需要实现缓存更新策略，保证业务数据更新后，缓存中的数据能够被同步更新。

如 缓存失效竟然可以这么解？ 所述，通过DTS的数据订阅功能，可以实现高可靠、低延迟的缓存更新策略。

本小节介绍，当持久化DB使用RDS，缓存使用MongoDB或Redis时，怎么使用DTS实现缓存更新。

## 缓存更新步骤

使用DTS提供了RDS MySQL增量数据订阅的功能实现缓存更新，持久化RDS到缓存MongoDB/Redis的更新数据同步需要进行两个步骤的操作：

1. 在DTS控制台创建RDS实例的订阅通道，具体创建步骤详见 [创建订阅通道](#)。
2. 封装DTS提供的SDK，从订阅通道中监听并实时获取RDS增量数据，根据业务需求，将增量数据封装成MongoDB/Redis的数据更新语句后，同步运行到缓存MongoDB/Redis中，从而实现RDS->MongoDB/Redis增量数据实时同步，实现高可靠、低延迟缓存更新。

为降低用户使用门槛，DTS提供了封装DTS SDK 实现增量数据同步到MongoDB/Redis的demo，下文详细介绍运行这些示例demo的具体流程。

## MongoDB缓存更新demo运行示例

### Access Key 创建

缓存更新Demo运行时，需要配置订阅通道所属阿里云账号的Access Key/Access Secret。所以在运行Demo之前，需要先创建Access Key。如果阿里云账号已经创建过Access Key，那么不需要重新创建。如果未创建，那么具体操作步骤如下：

1. 登录阿里云控制台,点击右上角的阿里云账号，进入账号管理中心。
2. 点击头部的AccessKeys，进入Access Key 管理页面。
3. 点击控制台右上角 **创建Access Key** ,创建Access Key/Access Secret。

### 安装JAVA SDK

DTS提供的JAVA SDK支持的开发环境为：J2SE Development Kit (JDK) 1.5或以上版本。

下面以Eclipse工程为例，简单介绍SDK的安装步骤：

1. 登录[SDK下载页面](#)，下载最新数据订阅SDK包 **dts-subscribe-3.0.jar**。
2. 进入Eclipse，创建一个maven project,右键点击Project -> Properties -> Java Build Path ->

Libraries->Add External JARs，选择dts-subscribe-3.0.jar包的存放路径，将dts-subscribe-3.0.jar添加到工程中。

3. 选择dts-subscribe-3.0.jar，点击“OK”按钮，经过以上步骤，你就可以在工程中使用DTS Java SDK了。

## 示例Demo运行

下面以eclipse工程为例，简单介绍运行MongoDB 数据更新demo的方式。

1. 下载 MongoDB数据更新Demo。
2. 在上面新建的project中新建类DTSMYSQL2Mongo。
3. 打开生成的Java文件DTSMYSQL2Mongo，删除里面的代码模板,将示例代码黏贴在文件DTSMYSQL2Mongo中。

Maven配置。

```
<dependency>
<groupId>com.vividolutions</groupId>
<artifactId>jts</artifactId>
<version>1.13</version>
</dependency>

<dependency>
<groupId>org.mongodb</groupId>
<artifactId>mongo-java-driver</artifactId>
<version>3.2.0</version>
</dependency>
```

在pom.xml中完成maven配置后，右键点击project，选择Maven->Update Project,进行Maven依赖更新。

修改Demo中的AccessKeyID，AccessKeySecret,订阅通道ID,mongUrl,mongUserName,mongUserPassword，其中：

- AccessKeyID 为上面创建的AccessKey
- AccessSecret 为AccessKey对应的AccessSecret
- Subscription\_Instance\_ID 为订阅通道ID
- mongoUrl 为要同步的MongoDB的连接地址，连接串格式为：
- **MongoDB连接地址：MongoDB监听端口/默认连接数据库**，例如：  
：120.26.122.72:27037/admin1
- mongUserName 为访问MongoDB的数据库账号

mongUserPassword 为访问MongoDB的数据库账号对应的密码

```
public class DTSMysql2Mongo {}

public static final String accessKey = "*****";
public static final String accessSecret = "*****";
public static final String Subscription_Instance_ID = "*****";

//mongUrl格式为: mongodb连接串/默认连接数据库
public static final String mongUrl = "*****";
public static final String mongUserName = "*****";
public static final String mongUserPassword = "*****";
```

在Eclipse中右击demo文件 -> 运行方式 -> Java应用程序，即成功运行示例demo。

## Redis缓存更新demo运行示例

### Access Key 创建

缓存更新Demo运行时，需要配置订阅通道所属阿里云账号的Access Key/Access Secret。所以在运行Demo之前，需要先创建Access Key。如果阿里云账号已经创建过Access Key，那么不需要重新创建。如果未创建，那么具体操作步骤如下：

1. 登录阿里云控制台，点击右上角的阿里云账号，进入账号管理中心。
2. 点击头部的AccessKeys，进入Access Key 管理页面。
3. 点击控制台右上角 **创建Access Key**，创建Access Key/Access Secret。

### 安装JAVA SDK

DTS提供的JAVA SDK支持的开发环境为：J2SE Development Kit (JDK) 1.5或以上版本。

下面以Eclipse工程为例，简单介绍SDK的安装步骤：

1. 登录**SDK下载页面**，下载最新数据订阅SDK包 **dts-subscribe-3.0.jar**。
2. 进入Eclipse，创建一个maven project,右键点击Project -> Properties -> Java Build Path -> Libraries->Add External JARs，选择dts-subscribe-3.0.jar包的存放路径，将dts-subscribe-3.0.jar添加到工程中。
3. 选择dts-subscribe-3.0.jar，点击“OK”按钮，经过以上步骤，你就可以在工程中使用DTS Java SDK了。

### 示例Demo运行

下面以eclipse工程为例，简单介绍运行Redis 数据更新demo的方式。

1. 下载 **Redis数据更新demo**。
2. 在上面新建的project中新建类DTSMysql2Redis。
3. 打开生成的Java文件DTSMysql2Redis，删除里面的代码模板,将示例代码黏贴在文件DTSMysql2Redis中。

Maven配置。

```
<dependency>
<groupId>com.vividolutions</groupId>
<artifactId>jts</artifactId>
<version>1.13</version>
</dependency>

<dependency>
<groupId>redis.clients</groupId>
<artifactId>jedis</artifactId>
<version>2.7.2</version>
</dependency>
```

在pom.xml中完成maven配置后，右键点击project，选择Maven->Update Project,进行Maven依赖更新。

修改Demo中的AccessKeyID，AccessKeySecret，订阅通道ID，redisUrl，redisPort，redisPassword，其中：

- AccessKeyID 为上面创建的AccessKey
- AccessSecret 为AccessKey对应的AccessSecret
- Subscription\_Instance\_ID 为订阅通道ID
- redisUrl 为要同步的Redis的连接地址,例如：120.26.122.72
- redisPort 为Redis监听端口

redisPassword 为访问Redis的数据库账号

```
public class DTSMysql2Redis {

    private static final String accessKey = "*****";
    private static final String accessSecret = "*****";
    private static final String Subscription_Instance_ID = "*****";
    private static String redisPassword = "*****";
    private static int redisPort = 6379;

    private static String redisUrl = " *****";
```

在Eclipse中右击demo文件 -> 运行方式 -> Java应用程序，即成功运行示例demo。

至此，完成通过DTS数据订阅功能，MongoDB/Redis 数据更新Writer实现高可靠、低延迟缓存更新策略。

## DTS授权和子账号管理DTS实例



## 简介

DTS是阿里云提供的一种支持关系型数据库、NoSQL、OLAP等多种数据源之间数据交互的数据服务。它提供了数据迁移、实时数据订阅及数据实时同步等多种数据传输能力。通过数据传输可实现不停服数据迁移、数据异地灾备、跨境数据同步、缓存更新策略等多种业务应用场景，助您构建安全、可扩展、高可用的数据架构。

DTS支持阿里云主子账号体系。用户可以使用阿里云主账号购买并管理DTS任务，同时也可以将权限授权给子账号，让子账号有权限购买并管理DTS任务，本文主要介绍DTS授权以及如何使用DTS子账号管理DTS实例。

## 操作步骤

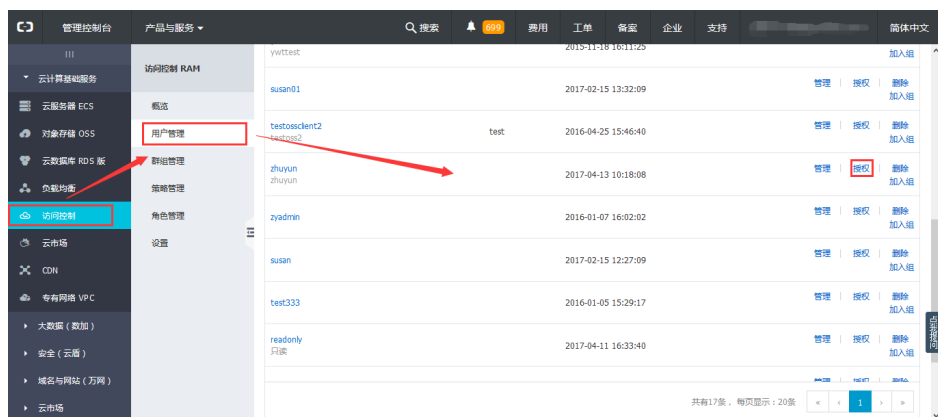
### 授权DTS子账号

1.创建RAM用户，可参考如下教程创建RAM用户

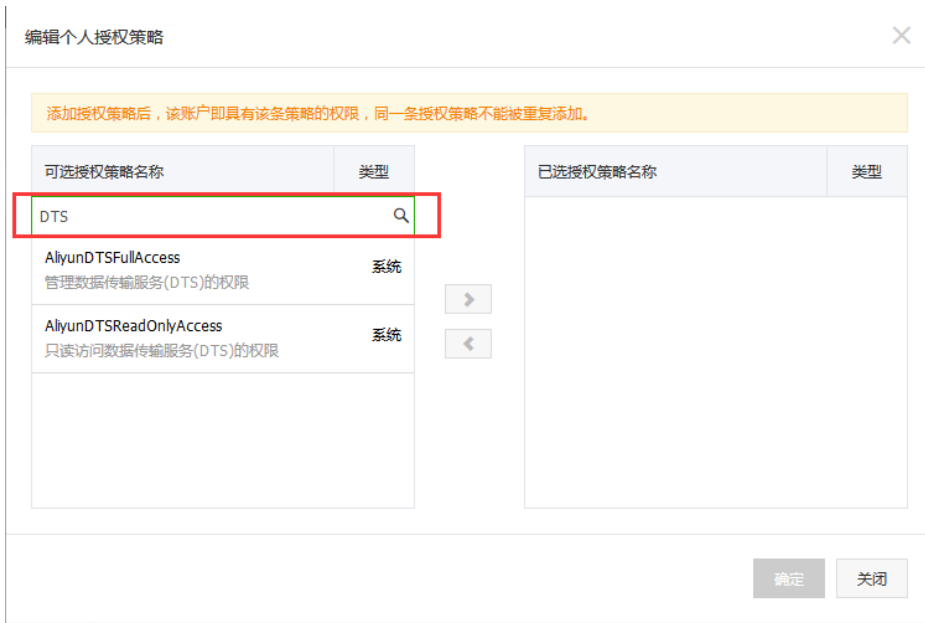
[https://help.aliyun.com/document\\_detail/28637.html?spm=5176.doc47568.2.2.n8nX1W](https://help.aliyun.com/document_detail/28637.html?spm=5176.doc47568.2.2.n8nX1W)

2.将DTS系统策略授权给子账号（以zhuyun用户为例）

产品与服务>访问控制>用户管理>授权



在策略中可以搜索DTS相关策略，选择对应的策略后点击确定。



### 3. 访问DTS服务

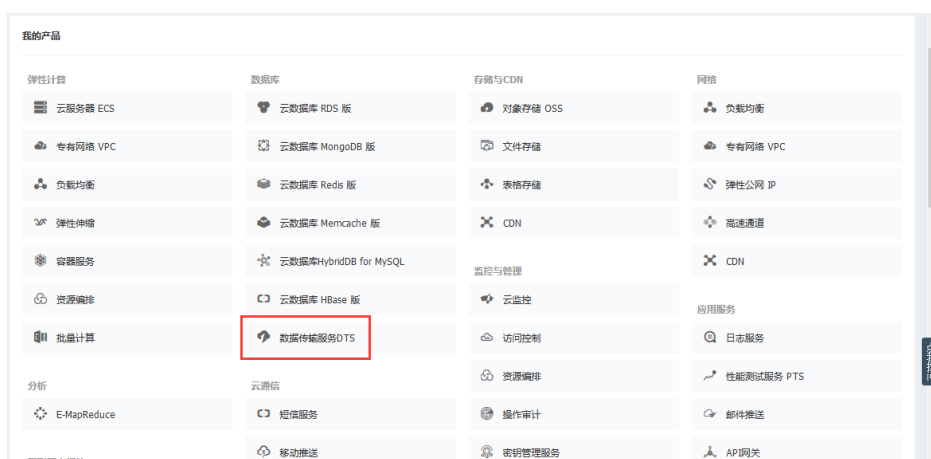
当授权完成后可以使用子账号登录到数据传输服务DTS控制台，即可开始DTS任务的创建及管理。



输入子账号用户名以及密码后点击登录。



在我的产品中选择数据传输服务DTS，然后登陆到DTS控制台。



## DTS服务账号角色授权

注：此处需要登陆主账号操作。

用户在第一次使用DTS服务之前，DTS要求用户将名称为：**AliyunDTSDefaultRole**的系统默认角色授权给DTS服务账号。将这个角色授权给DTS后，DTS才能访问RDS、ECS等云资源，进行后续的任务配置，数据传输。

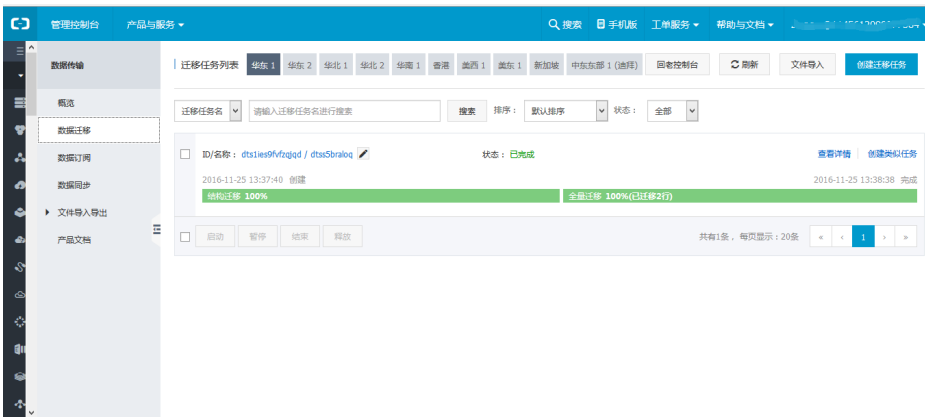


点击同意完成授权。

云资源访问授权



之后使用子账号就可以进入DTS控制台进行管理RDS实例的操作。



## AliyunDTSDefaultRole的角色权限介绍

该策略主要包括访问用户RDS、ECS及Datahub相关API的权限，以便于进行后续的任务配置及数据同步。具体权限定义如下：

```
{
  "Version": "1",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "rds:Describe*",
        "rds:CreateDBInstance",
        "rds:CreateAccount",
        "rds:CreateDataBase",
        "rds:ModifySecurityIps",
        "rds:GrantAccountPrivilege"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "ecs:DescribeInstances",
        "ecs:DescribeSecurityGroup",
        "ecs:JoinSecurityGroup",
        "ecs:RevokerSecurityGroup"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": "dhs:*",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

# 本地IDC自建数据库同RDS实例实时同步

数据迁移提供的增量迁移功能目前已经放开15天的限制，所以可以使用增量迁移功能实现本地自建数据库同RDS实例的数据实时同步。

本小节介绍如何使用DTS快速搭建本地IDC自建数据库同RDS实例之间的数据实时同步。

## 同步限制

### 数据源

本地IDC自建数据库，只支持MySQL、SQLServer、PostgreSQL、MongoDB。

## 准备事项

在配置同步作业前，要确保同步作业的目标RDS实例都已经存在。如果不存在，那么请先购买实例，如果目标实例为RDS那么，那么请登陆购买RDS实例购买，如果目标实例是MongoDB,那么请登陆购买MongoDB购买。

## 配置步骤

数据传输是通过数据迁移 - 增量迁移实现本地自建DB同RDS实例的实时同步，下面以本地自建MySQL迁移到RDS实例为例，详细介绍下创建本地DB到RDS数据同步链路的具体步骤。其他实例类型，数据库引擎配置流程相同。

登陆数据传输DTS控制台。

登陆DTS控制台，进入数据迁移页面。

点击控制台右上角“创建迁移任务”开始作业配置。

源及目标实例信息配置。

任务配置的第一个步骤，需要配置：

任务名称

任务名称为选填项，建议填写有业务意义的名称，方便后续任务查找及任务管理。

本地自建DB 连接信息

本地自建DB的所有配置信息都为必填项，具体如下：

- 实例类型：有公网IP的自建数据库
- 数据库类型：MySQL
- 主机名或IP地址：这个地址为MySQL实例访问地址。如果本地MySQL为主备架构且主备实例前挂载了DNS地址，那么最好填写主备前端挂载的DNS连接地址，这样当MySQL发生主备切换时，不会出现同步链路中断
- 端口：MySQL实例的监听端口
- 数据库账号：MySQL实例的超级访问账号
- 数据库密码：MySQL实例的访问账号对应的密码

目标RDS实例的连接信息

目标RDS实例连接信息的所有配置信息都为必填项，具体如下：

- 实例类型：RDS实例
- RDS实例ID: 同步链路目标RDS实例的实例ID。这个RDS实例不能为灾备实例或RDS只读实例
- 数据库账号：目标RDS实例的读写账号
- 数据库密码：上面数据库账号对应的密码

The screenshot displays the 'Create Migration Task' interface. At the top, there are three steps: '1. Source and Target Database', '2. Migration Type and List', and '3. Pre-check'. The 'Source Database Information' section is highlighted with a red box. It includes the following fields:
 

- Task Name: dtsfqzhek9i
- Instance Type: On-premises database with public IP (highlighted with a red box)
- Database Type: MySQL
- Host Name or IP Address: [Redacted]
- Port: 3306
- Database Account: dts
- Database Password: [Redacted]

 The 'Target RDS Instance Information' section includes:
 

- Instance Type: RDS Instance
- RDS Instance ID: [Redacted]
- Database Account: dts
- Database Password: [Redacted]

 At the bottom right, there are buttons for 'Cancel', 'Go to Evaluation', and 'Authorize Whitelist and Proceed to Next Step'.

### 授权RDS实例白名单

这个步骤，主要是将数据传输服务器IP添加到同步RDS实例的白名单中。避免因为RDS设置了白名单，数据传输服务器连接不上RDS导致同步作业创建失败。

当白名单授权后，点击下一步，进行迁移类型及迁移对象的选择。

选择同步对象。

在这个步骤中，需要配置：

### 迁移类型

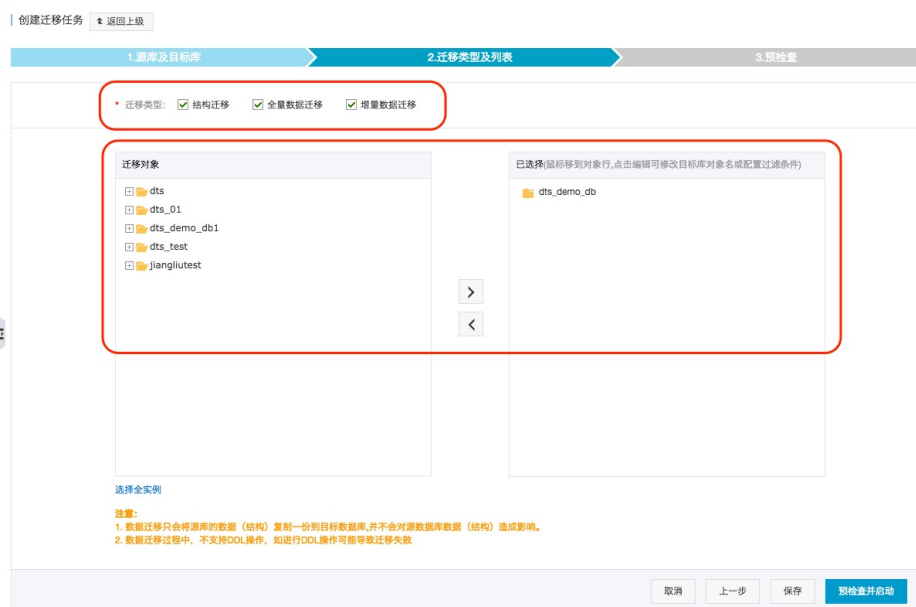
这里的迁移类型一定要选择：**结构迁移**、**全量数据迁移**、**增量数据迁移**。其中：

结构迁移、全量数据迁移会进行同步前的全量数据初始化。

增量数据迁移会进行后续本地自建DB增量更新数据到RDS实例的实时同步。

### 同步对象配置

在这个步骤中，用户选择需要同步的对象，实时同步的同步对象粒度细分为库、表，即用户可以选择同步某些库或是同步某几张表。



预检查。

当上面所有选项配置完成后，即进入启动之前的预检查，只有当预检查通过后才能成功启动同步链路。

购买链路。

当预检查通过后，用户需要购买迁移任务。在这个步骤中需要配置的项包括：

### 迁移链路所在地域

这个地域根据用户选择的目标实例，DTS会自动选择链路地域。为了提高同步性能，链路地域默认跟目标实例在一个地区。

### 迁移链路规格

链路迁移规格直接影响迁移性能，默认规格为：medium。

当配置完规格，勾选 **数据传输《按量付费》条款** 后，启动迁移任务即可。



至此，完成本地自建DB到RDS实例的数据实时同步链路的配置。