ALIBABA CLOUD

Alibaba Cloud

云数据库 Redis 版
数据迁移与同步

文档版本：20220711

阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。

2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。

4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。

5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。

6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	危险 重置操作将丢失用户配置数据。
警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击**设置**> **网络**> **设置网络类型**。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在**结果确认**页面，单击**确定**。
`Courier字体`	命令或代码。	执行 `cd /d C:/window` 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *Instance_ID*
[] 或者 [a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig [-all|-t]`
{} 或者 {a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`switch {active|stand}`

目录

1.数据迁移 06
1.1. Redis数据迁移方案概览 06
1.2. 从自建数据库迁移至阿里云 08
1.2.1. 从自建Redis迁移至阿里云Redis 08
1.2.2. 通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云 15
1.2.3. 使用Redis-shake将备份数据迁移至阿里云 19
1.2.4. Codis/Redis集群版通过redis-shake迁移上云 23
1.2.5. 从ECS上的Codis集群同步至Redis实例 26
1.2.6. 从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例 33
1.2.7. 使用AOF文件进行迁移 41
1.3. 云数据库Redis间迁移 42
1.3.1. Redis实例间单向数据迁移 42
1.4. 从第三方云迁移至阿里云 49
1.4.1. 将AWS ElastiCache for Redis迁移至阿里云 49
1.4.2. 将SSDB数据库迁移到云数据库Redis版 52
1.4.3. 将Google Cloud Platform Memorystore数据库迁移到阿里云... 55
1.5. 校验迁移后的数据 57
2.数据同步 62
2.1. Redis数据同步方案概览 62
2.2. 从自建数据库同步至阿里云 64
2.2.1. 从自建Redis集群同步至Redis集群实例 64
2.2.2. 从ECS上的自建Redis同步至Redis实例 70
2.2.3. 从ECS上的Codis集群同步至Redis实例 76
2.2.4. 从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例 84
2.2.5. 使用ssdb-port将SSDB数据库同步到云数据库Redis版 91
2.3. 云数据库Redis间同步 93

2.3.1. Redis实例间的单向数据同步 93
2.3.2. Redis企业版实例间的双向同步 99
2.3.3. 跨云账号同步Redis集群版实例 106
3.数据迁移与同步FAQ 117

1.数据迁移

1.1. Redis数据迁移方案概览

借助DTS和Redis-shake迁移工具，云数据库Redis为您提供了多种数据迁移方案，可满足多种业务场景下Redis的数据迁移需求。

数据迁移工具

- DTS（推荐）
  数据传输服务DTS（Data Transmission Service）是阿里云提供的实时数据流服务，集数据迁移、订阅、同步于一体，为您提供稳定安全的传输链路。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，可实现不停服迁移，降低对业务的影响。
- Redis-shake
  Redis-shake是阿里云自研的开源Redis数据传输工具，基于Linux环境，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）和同步（sync或rump），灵活高效。在不方便使用DTS的迁移场景，您可以尝试使用Redis-shake进行迁移。

DTS与Redis-shake工具对Redis迁移的支持度有所区别，详细信息，请参见下表。

> **说明**
> - 下表中的数据库和架构支持多种组合，例如使用DTS执行迁移时，您可以将自建Redis（主从架构）迁移至云数据库Redis社区版（集群架构）。
> - DTS的数据同步功能可支持更加丰富的Redis同步场景，建议通过DTS的数据同步功能来完成数据迁移。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

迁移支持度

工具	支持的源库	支持的目标库	支持的架构	支持的迁移类型
DTS（推荐）	• 自建Redis 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0版本 • 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版	• 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版	• 源库 ○ 标准（主从）架构 ○ 集群架构 ○ 读写分离架构 • 目标库 ○ 标准（主从）架构 ○ 集群架构 ○ 读写分离架构	• 全量数据迁移 • 增量数据迁移 • 阿里云跨账号迁移
Redis-shake	• 自建Redis 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0版本	• 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版 5.0版本	源和目标库均支持下述架构： • 标准（主从）架构 • 集群架构 • 读写分离架构	• 全量数据迁移 • 增量数据迁移

权限要求

对于不同的迁移场景，DTS与Redis-shake工具所需的权限有所区别，在配置数据迁移前，您需要根据下表的迁移场景为源和目标库准备相关权限。

> **说明** 关于如何为Redis实例创建相应权限的账号，请参见创建与管理账号。

工具	迁移场景	源库的权限要求	目标库的权限要求
DTS（推荐）	• 从自建库迁移至阿里云 • 自建库间迁移	允许执行SYNC或PSYNC命令	读写权限
Redis-shake	• 从自建库迁移至阿里云 • 自建库间迁移	允许执行SYNC或PSYNC命令	读写权限
	• 同一阿里云账号实例间迁移 • 跨阿里云账号实例间迁移	复制权限 **说明** 源实例为集群或读写分离架构时暂不支持创建**复制**权限的账号，如果迁移的目标为Redis实例，您可以提交工单申请开通该功能。	读写权限

数据迁移方案

> **注意** 如果您在下表中没有找到需要的迁移场景配置案例，推荐您使用DTS的数据同步功能来完成数据迁移任务（可支持更加丰富的Redis数据传输场景）。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

迁移方案

场景	工具	配置案例
从自建数据库迁移至云数据库Redis	DTS	从自建Redis迁移至阿里云Redis
		从ECS上的Codis集群同步至Redis实例 **说明** 此方案通过DTS的数据同步功能来实现数据迁移。
		从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例 **说明** 此方案通过DTS的数据同步功能来实现数据迁移。
		通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云

场景	工具	配置案例
	Redis-shake	Codis/Redis集群版通过redis-shake迁移上云
		使用Redis-shake将备份数据迁移至阿里云
		使用AOF文件进行迁移
云数据库Redis间迁移	DTS	Redis实例间的单向数据同步 说明 此方案通过DTS的数据同步功能来实现数据迁移。
	Redis-shake	通过Redis-shake实现Redis实例间的数据迁移
从第三方云迁移到云数据库Redis	Redis-shake	将AWS ElastiCache for Redis数据库迁移到阿里云
		将SSDB数据库迁移到云数据库Redis版
		将Google Cloud Platform Memorystore数据库迁移到阿里云Redis

相关文档

- 数据迁移与同步FAQ
- Redis数据同步方案概览
- 校验迁移后的数据

1.2. 从自建数据库迁移至阿里云

1.2.1. 从自建Redis迁移至阿里云Redis

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service），将自建Redis迁移至阿里云Redis实例。DTS支持全量数据迁移以及增量数据迁移，同时使用这两种迁移类型可以实现在自建应用不停服的情况下，平滑地完成自建Redis数据库的迁移上云。

前提条件

- 自建Redis数据库版本为2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0。
- 自建Redis数据库为单机架构，暂不支持集群架构。

> **说明** 如果是集群架构，您可以通过数据同步的方式来实现数据迁移，详情请参见从自建Redis集群同步至Redis集群实例。

- 自建Redis数据库可正常运行 `psync` 或 `sync` 命令。
- 阿里云Redis实例的存储空间须大于自建Redis数据库占用的存储空间。

注意事项

- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数

据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据迁移。

- 如果目标库的数据逐出策略（`maxmemory-policy`）配置为`noeviction`以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

> **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 对于通过EVAL或EVALSHA调用的Lua脚本，在增量数据迁移时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，所以DTS无法确认该类型脚本是否执行成功。
- 对于List列表，由于DTS在调用`psync`或`sync`传输数据时，不会对目标端已有的数据执行`Flush`操作，所以可能出现重复的数据。
- 迁移期间，如自建Redis发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存），则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，在重新配置任务前，建议先清空已迁移至目标Redis的数据。
- 迁移期间，如自建Redis连接地址变化，则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，自建Redis会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。
- 对于迁移失败的任务，DTS会触发自动恢复。当您需要将业务切换至目标实例时，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。
- 源库单机版Redis迁移到目标库集群版Redis的操作限制：由于集群cluster只允许单个命令操作单个slot，若在源库执行多Key操作时，Key不在同一个slot或涉及多个slot，则会出现报错

```
CROSSSLOT Keys in request don't hash to the same slot
```

建议在DTS迁移过程中仅执行单Key操作，以免导致链路中断。

费用说明

迁移类型	链路配置费用	公网流量费用
结构迁移和全量数据迁移	不收费。	通过公网将数据迁移出阿里云时将收费，详情请参见产品定价。
增量数据迁移	收费，详情请参见产品定价。	

迁移类型说明

- 全量数据迁移
  DTS将自建Redis数据库迁移对象的存量数据，全部迁移到阿里云Redis实例中。

> **说明** 如仅执行全量数据迁移，则为保障数据一致性，全量数据迁移期间请勿在自建Redis数据库中写入新的数据。

- 增量数据迁移
  在全量数据迁移的基础上，DTS将自建Redis数据库的增量更新数据到阿里云Redis实例中。通过增量数据迁移可以实现在应用不停服的情况下，平滑地完成Redis数据库的迁移上云。

增量数据迁移支持同步的命令

- APPEND

- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- FLUSHALL、FLUSHDB
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

准备工作（增量数据迁移）

为保障增量数据迁移任务的正常执行，建议关闭复制输出缓冲区的限制。本文以Linux操作系统的服务器为例进行演示。

> **说明** 如您只须要进行全量数据迁移，可跳过本步骤。

1. 使用redis-cli工具连接自建Redis数据库。

   > **说明** 安装原生Redis即可使用redis-cli，详情请参见Redis社区版官网。

   ```
   redis-cli -h <host> -p <port> -a <password>
   ```

   > **说明**
   > - <host>：自建Redis数据库的访问地址，本机可使用127.0.0.1。
   > - <port>：自建Redis数据库的服务端口，默认为6379。
   > - <password>：自建Redis数据库的访问密码。

   示例：

   ```
   redis-cli -h 127.0.0.1 -p 6379 -a Test123456
   ```

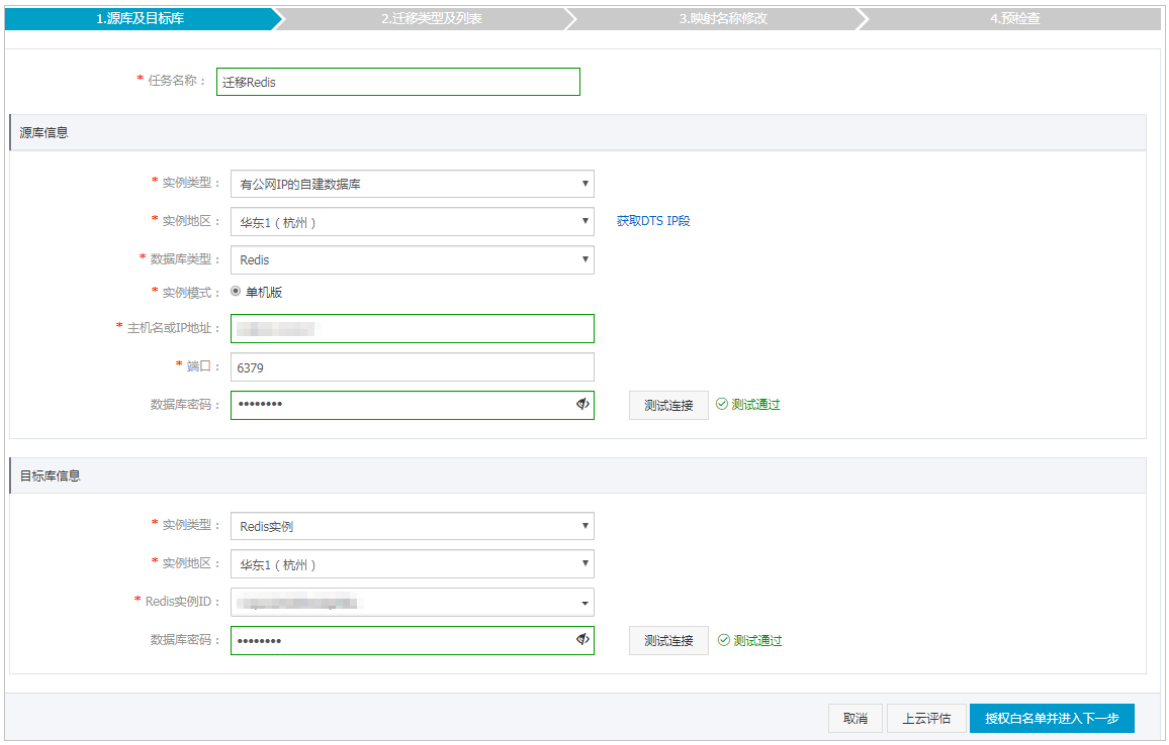
2. 执行下述命令，关闭复制输出缓冲区的限制。

   ```
   config set client-output-buffer-limit 'slave 0 0 0'
   ```

操作步骤

1. 登录数据传输控制台。
2. 在左侧导航栏，单击**数据迁移**。

3. 在**迁移任务列表**页面顶部，选择迁移的目标实例所属地域。
4. 单击页面右上角的**创建迁移任务**。
5. 配置迁移任务的源库及目标库信息。



类别	配置	说明
无	任务名称	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	实例类型	根据源库的部署位置进行选择，本文以**有公网IP的自建数据库**为例介绍配置流程。 **说明** 当自建数据库为其他实例类型时，您还需要执行相应的准备工作，详情请参见准备工作概览。
	实例地区	当实例类型选择为**有公网IP的自建数据库**时，**实例地区**无需设置。 **说明** 如果您的自建Redis数据库进行了白名单安全设置，您需要在**实例地区**配置项后，单击**获取DTS IP段**来获取到DTS服务器的IP地址，并将获取到的IP地址加入自建Redis数据库的白名单安全设置中。
	数据库类型	选择**Redis**。
	实例模式	固定为**单机版**，暂不支持集群版。
	主机名或IP地址	填入自建Redis数据库的访问地址，本案例中填入公网地址。

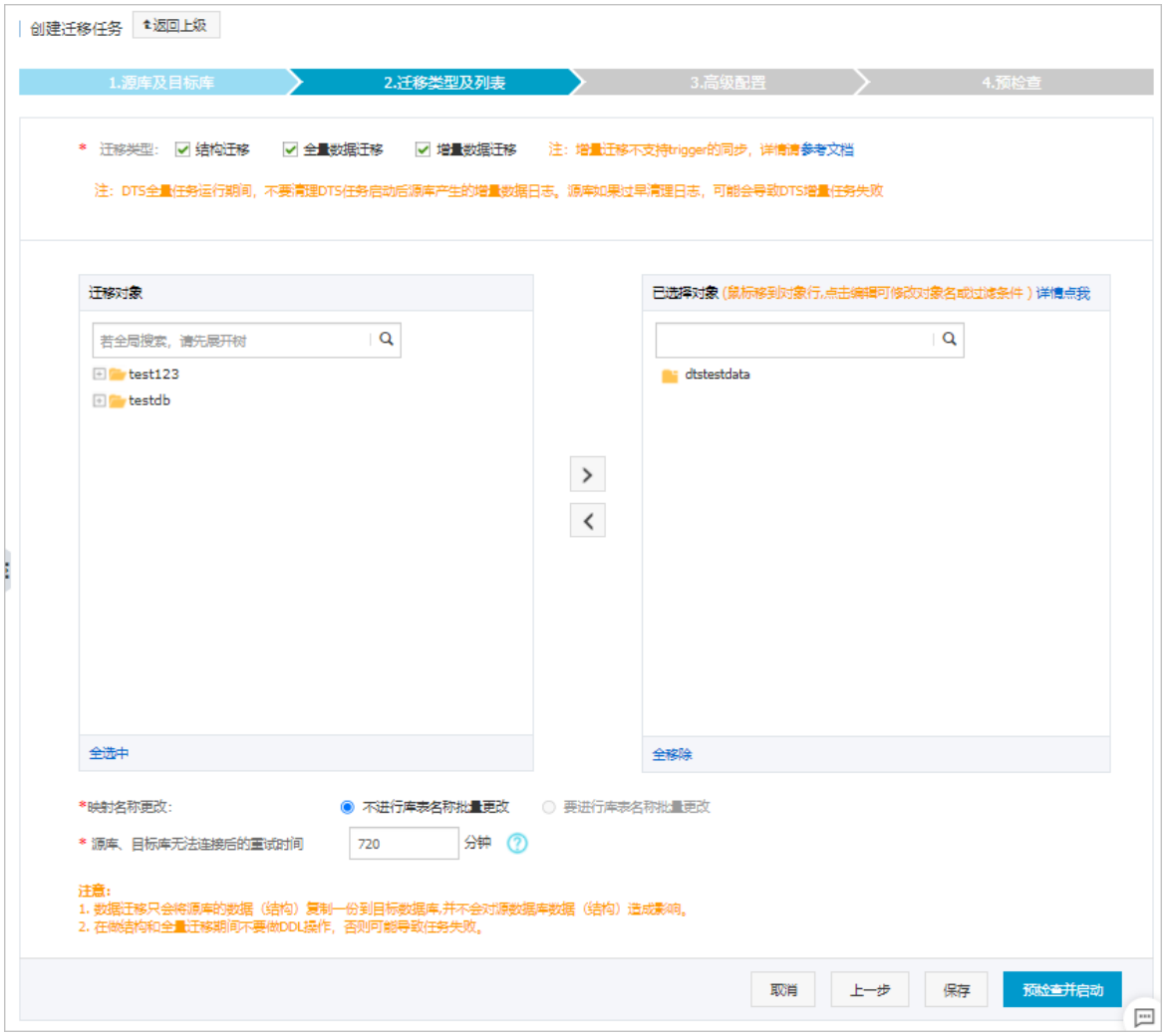
类别	配置	说明
	端口	填入自建Redis数据库的服务端口，默认为6379。 **说明** 本案例中，该服务端口需开放至公网。
	数据库密码	填入自建Redis的数据库密码。 **说明** 源库信息填写完毕后，您可以单击**数据库密码**后的**测试连接**来验证填入的源库信息是否正确。源库信息填写正确则提示**测试通过**；如果提示**测试失败**，单击**测试失败**后的**诊断**，根据提示调整填写的源库信息。
目标库信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	选择目标Redis实例所属地域。
	Redis实例ID	选择目标Redis实例ID。
	数据库密码	填入目标Redis实例的数据库密码。 **说明** 目标库信息填写完毕后，您可以单击**数据库密码**后的**测试连接**来验证填入的目标库信息是否正确。目标库信息填写正确则提示**测试通过**；如果提示**测试失败**，单击**测试失败**后的**诊断**，根据提示调整填写的目标库信息。

6. 配置完成后，单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

警告

- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段；如果源或目标数据库是IDC自建数据库或其他云数据库，则需要您手动添加对应地区DTS服务的IP地址，以允许来自DTS服务器的访问。
- 上述场景中，DTS自动添加或您手动添加DTS服务的公网IP地址段可能会存在安全风险，一旦使用本产品代表您已理解和确认其中可能存在的安全风险，并且需要您做好基本的安全防护，包括但不限于加强账号密码强度防范、限制各网段开放的端口号、内部各API使用鉴权方式通信、定期检查并限制不需要的网段，或者使用通过内网（专线/VPN网关/智能网关）的方式接入。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动检测并删除DTS相关的服务器IP地址段。

7. 选择迁移对象及迁移类型。



配置	说明
迁移类型	○ 如果只需要进行全量迁移，则勾选**全量数据迁移**。 ○ 如果需要进行不停机迁移，则同时勾选**全量数据迁移**和**增量数据迁移**。 **说明** 如果未勾选**增量数据迁移**，为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在自建Redis数据库中写入新的数据。
迁移对象	在**迁移对象**框中单击待迁移的数据库，然后单击 > 将其移动至**已选择对象**框。 **说明** 迁移对象选择的粒度为库。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源、目标库无法连接重试时间	默认重试12小时，您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，迁移任务将自动恢复。否则，迁移任务将失败。 **说明**　由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

8. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
> - 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的ⓘ，查看失败详情。
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

9. 预检查通过后，单击**下一步**。
10. 在**购买配置确认**页面，选择**链路规格**并选中**数据传输（按量付费）服务条款**。
11. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始。
    - 全量数据迁移
      请勿手动结束迁移任务，否则可能导致数据不完整。您只需等待迁移任务完成即可，迁移任务会自动结束。
    - 增量数据迁移
      迁移任务不会自动结束，您需要手动结束迁移任务。

      > **说明**　请选择合适的时间手动结束迁移任务，例如业务低峰期或准备将业务切换至目标实例时。

      a. 观察迁移任务的进度变更为**增量迁移**，并显示为**无延迟**状态时，将源库停写几分钟，此时**增量迁移**的状态可能会显示延迟的时间。
      b. 等待迁移任务的**增量迁移**再次进入**无延迟**状态后，手动结束迁移任务。

12. 将业务切换至Redis实例。

后续操作

用于数据迁移的数据库账号拥有读写权限，为保障数据库安全性，请在数据迁移完成后，修改自建Redis数据库和阿里云Redis实例中的数据库密码。

1.2.2. 通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云

通过Redis-shake的sync（同步）模式，可以将自建Redis数据库的数据实时迁移至Redis实例，可帮助您平滑地完成自建Redis数据库的迁移上云。

前提条件

- 自建Redis的版本为2.8、3.0、3.2、4.0或5.0版本。

> **说明** 如需跨版本迁移（例如从2.8迁移至4.0），建议您创建按量付费的Redis实例以进行兼容性验证，验证无误后可转换为包年包月。关于如何转换付费模式，请参见转包年包月。

- 目标Redis实例需满足以下要求：
  - 目标Redis实例为社区版（4.0或5.0版本）或企业版（5.0版本）。
  - 目标Redis实例为标准架构或集群架构。

> **说明** 如果尚未创建实例，请参见步骤1：创建实例。

Redis-shake介绍

Redis-shake是阿里云自研的开源Redis数据传输工具，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）和同步（sync或rump），易于部署，灵活高效。Redis-shake的sync（同步）模式支持全量数据迁移和增量数据迁移，详细的迁移流程如下图所示：

redis-shake迁移示意图

> **说明** 通过DTS的数据同步功能也可以实现数据迁移的需求，且支持更加丰富的场景与功能。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

注意事项

- 如果目标库的数据逐出策略（maxmemory-policy）配置为*noeviction*以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）机制，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情形，所以在目标库中查看（如通过info命令）到的Key数量会比源库的Key数量少。

> **说明** 源和目标库中，未设置过期机制或未过期的Key数量是一致的。

操作步骤

1. 根据Redis-shake待安装的位置，完成下述操作：

> **说明**　推荐直接在自建数据库所在的设备上安装Redis-shake，可获得更低的网络延迟，同时可避免因自建数据库的防火墙设置导致的连接失败。

Redis-shake待安装位置	需完成的操作
ECS实例	i. 确保ECS实例与Redis实例属于同一专有网络（即实例基本信息中的专有网络ID一致）。 > **说明**　如果专有网络不同，您需要更换ECS实例所属的专有网络。具体操作，请参见更换ECS实例的VPC。 ii. 获取ECS实例的内网IP地址。具体操作，请参见查询ECS实例的IP地址。 iii. 将ECS实例的内网IP地址添加至Redis实例的白名单中。具体操作，请参见设置白名单。
本地设备	i. Redis实例默认仅提供内网连接地址，通过公网连接时您需要手动申请公网连接地址。具体操作，请参见申请公网连接地址。 ii. 在本地设备上执行curl ipinfo.io |grep ip命令，获取其公网IP地址，返回示例如下： root@[redacted]:~# curl ipinfo.io |grep ip % Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current Dload Upload Total Spent Left Speed 100 249 100 249 0 0 1272 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 1270 "ip": "[redacted].203", "readme": "https://ipinfo.io/missingauth" iii. 将本地设备的公网IP地址添加至Redis实例的白名单中。具体操作，请参见设置白名单。

2. 安装Redis-shake。
   i. 登录待安装Redis-shake的设备，例如ECS实例或本地设备。
   ii. 执行下述命令下载Redis-shake文件：

```
wget 'http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/120287/cn_zh/1608173646665/redis-shake-v2.0.3.tar.gz'
```

> **说明**　本文以2.0.3版本为例演示操作流程，您也可以安装其他版本。更多信息，请参见RedisShake版本列表。

   iii. 执行下述命令解压Redis-shake文件：

```
tar xzf redis-shake-v2.0.3.tar.gz
```

3. 在安装Redis-shake的设备上，执行数据迁移。
   i. 执行下述命令进入解压后的目录并修改配置文件：

```
cd redis-shake-v2.0.3/ && vim redis-shake.conf
```

> **说明**　执行命令后，系统将进入编辑界面，输入*a*可进入编辑模式。

主要参数说明

参数	是否必填	说明	取值示例
source.type	是	根据源库（自建数据库）的架构选择，取值： ■ *standalone*：主从架构。 ■ *cluster*：集群架构。	standalone
source.address	是	源库的连接地址和端口号，连接地址和端口号之间使用英文冒号（:）分隔。 说明 ■ 如果源库与Redis-shake部署在同一设备，可填写为 `127.0.0.1:6379` 。 ■ 如果源库为集群架构，在填写连接地址时需要添加 `master@` 前缀，例如 `master@127.0.0.1:6379` 。	127.0.0.1:6379
source.password_raw	是	源库的密码，如果源库未设置密码，无需填写。	Rp829dlwa
target.type	是	根据目标Redis实例的架构选择，取值： ■ *standalone*：标准（主从）架构。 ■ *cluster*：集群架构。	standalone
target.address	是	目标Redis实例的连接地址与端口号，连接地址和端口号之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何获取连接地址和端口号，请参见查看连接地址。 ■ ECS实例通过专有网络连接：需获取Redis实例的专有网络连接地址。 ■ 本地设备通过公网连接：需获取Redis实例的公网连接地址。 说明 如果目标实例为集群架构，您需要通过直连地址连接（网络类型为专有网络），且在填写连接地址时需要添加 `master@` 前缀，例如 `master@r-bp1mfnrflszg75w****.redis.rds.aliyuncs.com:6379` 。关于如何申请直连地址，请参见开通直连访问。	r-bp1wcw2rlw76acc5k****.redis.rds.aliyuncs.com:6379
target.password_raw	是	目标Redis实例的账号（需具备**读写**权限）及其密码，账号和密码之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何创建账号，请参见创建与管理账号。	testaccount:Rp829dlwa

参数	是否必填	说明	取值示例
target.db	否	将源库中所有库的数据都迁移至目标库的指定库中，取值范围为*0~15*。 说明 默认值为*-1*，表示不启用该功能。	-1
key_exists	否	当源库中的Key与目标库中的Key相同时，采取的数据写入策略，取值： ■ *rewrite*：覆盖写入至目标库。 ■ *none*：默认值，停止运行Redis-shake程序并提示冲突的Key。 ■ *ignore*：直接跳过当前迁移的Key，保留目标库的数据，继续执行数据迁移。	rewrite
filter.db.whitelist	否	需要迁移的库名，多个库名间用英文分号（;）分隔，默认为空，即迁移所有库。	0;1
filter.db.blacklist	否	不需要迁移的库名（即黑名单），多个库名间用英文分号（;）分隔。默认为空，即不设置黑名单。	1;2
parallel	否	Redis-shake执行迁移的并发线程数，适当调大该值可提高同步性能。 说明 默认值为32，最小值为1，最大值取决于Redis-shake所在服务器的性能。	32

说明 其他参数如无特殊需求无需配置，如需了解更多，请查看*redis-shake.conf*文件中各参数的注释。

ii. 按下Esc键退出编辑模式，输入*:wq*并按回车键保存配置并退出编辑界面。

iii. 执行下述命令启动Redis-shake，开始执行数据迁移：

```
./redis-shake.linux -type=sync -conf=redis-shake.conf
```

Redis-shake将在屏幕上打印运行的日志信息。

说明 如果出现提示报错，相关原因及解决方法，请参见常见问题。

4. （可选）选择合适的时机，结束数据迁移任务。

说明 如果您需要长期运行Redis-shake用于实时迁移数据，无需执行本步骤。

i. 观察打印的日志，等待迁移任务进入增量数据迁移状态。

迁移任务阶段	对应打印的日志

全量数据迁移	`2020/12/16 21:02:36 [INFO] DbSyncer[0] total = 4.00MB - 2.18MB [ 54%]  entry=52199`
	`2020/12/16 21:02:36 [INFO] DbSyncer[0] total = 4.00MB - 4.00MB [100%]  entry=97531`
	`2020/12/16 21:02:36 [INFO] DbSyncer[0] sync rdb done`
	说明 当打印的日志出现 `sync rdb done` ，表示完成全量数据迁移，接下来进入增量数据迁移阶段。

增量数据迁移	`2020/12/16 21:03:07 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=5 +filterCommands=0  +writeBytes=5095`
	`2020/12/16 21:03:08 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=7 +filterCommands=0  +writeBytes=7133`
	`2020/12/16 21:03:09 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0 +filterCommands=0  +writeBytes=0`
	`2020/12/16 21:03:10 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=645 +filterCommands=0  +writeBytes=657255`
	`2020/12/16 21:03:11 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=28 +filterCommands=0  +writeBytes=28532`
	`2020/12/16 21:03:12 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0 +filterCommands=0  +writeBytes=0`
	日志信息中各参数说明如下：
	■ `forwardCommands` ：源库发送过来的命令数。
	■ `filterCommands` ：被过滤的命令数，例如在Redis-shake配置文件中设置了过滤某些库。
	■ `writeBytes` ：源库发送过来的字节数。

ii. 暂停向源库写入数据，等待返回日志中 `writeBytes` 对应值连续多次为0时，使用Ctrl+C组合键停止运行Redis-shake。

停止运行示例

```
2020/12/16 21:03:29 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:30 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:31 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:32 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:33 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:34 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:35 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=1      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2020/12/16 21:03:36 [INFO] DbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
^C2020/12/16 21:03:37 [INFO] receive signal: interrupt
root@[redacted]:~/redis-shake-v2.0.3#
```

说明 此时源和目标的数据完全一致，您可以将业务的数据库服务由自建Redis数据库切换至Redis实例。

1.2.3. 使用Redis-shake将备份数据迁移至阿里云

使用Redis-shake的restore模式，您可以将将自建数据库的备份文件（RDB文件）中的数据恢复至云数据库Redis，从而实现数据迁移上云。

前提条件

- 自建Redis的版本为2.8、3.0、3.2、4.0或5.0版本。

  说明 如需跨版本迁移（例如从2.8迁移至4.0），建议您创建按量付费的Redis实例以进行兼容性验证，验证无误后可转换为包年包月。关于如何转换付费模式，请参见转包年包月。

- 目标Redis实例的版本社区版（4.0或5.0版本）或企业版（5.0版本）。如果尚未创建实例，请参见步骤1：创建实例。

Redis-shake介绍

Redis-shake是阿里云自研的开源Redis数据传输工具，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）和同步（sync或rump），易于部署，灵活高效。本案例通过使用Redis-shake的restore（恢复）模式，将本地RDB文件中的数据恢复至云数据库Redis，从而实现数据迁移上云。

说明

- 如需使用Redis-shake执行增量数据迁移，请参见通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云。
- 通过DTS的数据同步功能也可以实现数据迁移的需求，且支持更加丰富的场景与功能。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

注意事项

- 如果目标库的数据逐出策略（maxmemory-policy）配置为*noeviction*以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）机制，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情形，所以在目标库中查看（如通过info命令）到的Key数量会比源库的Key数量少。

  说明 源和目标库中，未设置过期机制或未过期的Key数量是一致的。

操作步骤

1. 确认Redis-shake待安装的位置，并完成下述操作：

   说明 推荐在ECS实例上安装Redis-shake，通过专有网络连接源和目标Redis实例，可获得更低的网络延迟和更高的安全性。

Redis-shake待安装位置	需完成的操作
ECS实例（推荐）	
本地设备	

2. 安装Redis-shake。

   i. 登录待安装Redis-shake的设备，例如ECS实例或本地设备。

ii. 执行下述命令下载Redis-shake文件：

```
wget 'http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/120287/cn_zh/
1608173646665/redis-shake-v2.0.3.tar.gz'
```

> **说明** 本文以2.0.3版本为例演示操作流程，您也可以安装其他版本。更多信息，请参见RedisShake版本列表。

iii. 执行下述命令解压Redis-shake文件：

```
tar xzf redis-shake-v2.0.3.tar.gz
```

3. 在安装了Redis-shake的设备上，执行数据迁移。

   i. 将自建Redis数据库的RDB备份文件复制到该设备中，本案例为*/root/redisdump*。

ii. 执行下述命令进入解压后的目录并修改配置文件：

```
cd redis-shake-v2.0.3/ && vim redis-shake.conf
```

> **说明** 执行命令后，系统将进入编辑界面，输入*a*可进入编辑模式。

主要参数说明

参数	是否必填	说明	示例
source.rdb.input	是	备份文件（RDB文件）的相对路径或绝对路径。 **说明** 多个文件请使用英文分号（;）分隔。	/root/redisdump/dump.rdb
target.address	是	目标Redis实例的连接地址与端口号，连接地址和端口号之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何获取连接地址和端口号，请参见查看连接地址。 ■ ECS实例通过专有网络连接：需获取Redis实例的专有网络连接地址。 ■ 本地设备通过公网连接：需获取Redis实例的公网连接地址。	r-bp1wcw2rlw76acc5k****.redis.rds.aliyuncs.com:6379
target.password_raw	是	目标Redis实例的账号（需具备**读写**权限）及其密码，账号和密码之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何创建账号，请参见创建与管理账号。	testaccount:Rp829dlwa
key_exists	否	当源库中的Key与目标库中的Key相同时，采取的数据写入策略，取值： ■ *rewrite*：覆盖写入至目标库。 ■ *none*：默认值，停止运行Redis-shake程序并提示冲突的Key。 ■ *ignore*：直接跳过当前迁移的Key，保留目标库的数据，继续执行数据迁移。	rewrite
parallel	否	Redis-shake执行迁移的并发线程数，适当调大该值可提高同步性能。 **说明** 默认值为32，最小值为1，最大值取决于Redis-shake所在服务器的性能。	32

> **说明** 其他参数如无特殊需求无需配置，如需了解更多，请查看*redis-shake.conf*文件中各参数的注释。

iii. 按下Esc键退出编辑模式，输入*:wq*并按回车键保存配置并退出编辑界面。

iv. 执行下述命令启动Redis-shake，开始执行数据迁移：

```
./redis-shake.linux -type=restore -conf=redis-shake.conf
```

Redis-shake将在屏幕上打印运行的日志信息。

> **说明** 如果出现提示报错，相关原因及解决方法，请参见常见问题。

4. 等待数据迁移完成并结束任务。

   i. 观察打印的日志，等待数据迁移完成增量数据同步状态。

```
2021/06/18 10:44:25 [INFO] restore from '[/root/redisdump/dump.rdb]' to '[r-bp1bjmq
wlelmkhy****.redis.rds.aliyuncs.com:6379]'
2021/06/18 10:44:25 [INFO] routine[0] starts restoring data from /root/redisdump/du
mp.rdb to [r-bp1bjmqwlelmkhy5ry933.redis.rds.aliyuncs.com:6379]
2021/06/18 10:44:26 [INFO] routine[0] total = 11.15MB -       6.35MB [ 56%]  entry=
5692
2021/06/18 10:44:27 [INFO] routine[0] total = 11.15MB -      11.15MB [100%]  entry=
10001
2021/06/18 10:44:27 [INFO] routine[0] restore: rdb done
2021/06/18 10:44:27 [INFO] restore from '[/root/redisdump/dump.rdb]' to '[r-bp1bjmq
wlelmkhy****.redis.rds.aliyuncs.com:6379]' done
2021/06/18 10:44:27 [INFO] Enabled http stats, set status (incr), and wait forever.
```

> **说明** 当打印的日志出现 `restore: rdb done` ，表示已完成数据迁移。

   ii. 使用Ctrl+C组合键停止运行Redis-shake。

5. （可选）校验迁移后的数据。

1.2.4. Codis/Redis集群版通过redis-shake迁移上云

使用redis-shake的sync模式，将自建Codis/Redis集群迁移到云数据库Redis版实例。

> **说明** 单节点Redis实例迁移请参见通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云。

前提条件

- 已创建作为迁移目的端的云数据库Redis版实例，创建实例请参见创建实例。
- 已创建用于运行redis-shake的ECS实例，ECS实例为64位的Linux系统，创建ECS实例请参见创建ECS实例。
- ECS实例可以访问目的Redis实例。

> **说明**
> - 如果ECS实例与目的Redis实例在同一可用区的VPC中，可以在Redis白名单中添加ECS内网IP，添加白名单请参见设置白名单。
> - 如果ECS实例与目的Redis实例不在同一可用区的VPC中，可以通过外网地址访问，详情请参见如何通过公网连接Redis实例。

使用限制

- sync模式仅支持自建Redis上云、自建Redis与云数据库Redis版的同步以及自建Redis之间的同步等场景。云数据库Redis集群版目前无法作为sync模式的源端。
- sync模式下源端Redis需支持SYNC、PSYNC命令。

redis-shake简介

redis-shake是阿里云自研的开源工具，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）、同步（sync/rump）。在sync模式下，redis-shake使用SYNC或PSYNC命令将数据从源端Redis同步到目的端Redis，支持全量数据同步和增量数据同步，增量同步在全量同步完成后自动开始。本文以使用sync模式将自建Codis/Redis集群版数据库上云为例进行说明。

> **说明**
> - sync模式支持跨版本同步，如2.8版本实例与4.0版本实例同步。
> - 如需了解更多redis-shake相关信息，请参见redis-shake Github主页或FAQ。

操作步骤

1. 登录可以连接云数据库Redis版实例（目的端Redis）的ECS。
2. 在ECS中下载redis-shake。

   > **说明** 建议您下载最新发布的版本。

3. 解压*redis-shake.tar.gz*。

   ```
   tar -xvf redis-shake.tar.gz
   ```

   > **说明** 解压获得的*redis-shake*为64位Linux系统所需的二进制文件，*redis-shake.conf*为redis-shake的配置文件，您将在下个步骤对其进行修改。

4. 修改*redis-shake.conf*配置文件，sync模式涉及的主要参数说明如下。

参数	说明	示例
source.type	源Codis/Redis的类型。	`cluster`
source.address	源Codis/Redis集群的连接地址与服务端口。 **说明** 由于执行迁移将占用一定的资源，为避免对源集群的业务产生影响，您可以填写各从节点的连接地址和服务端口。	`10.xx.xx.1:7000;10.xx.xx.1:7002;10.xx.xx.1:7003;10.xx.xx.1:7004`
source.password_raw	源Codis/Redis集群的连接密码。	`SourcePass233`
target.type	目的Redis的类型。	`proxy`

参数	说明	示例
target.address	目的Redis的连接地址与服务端口，详情请参见查看连接地址。	`r-bpxxxxxxxxxxxxxx.redis.rds.aliyuncs.com:6379`
target.password_raw	目的Redis的连接密码，此处为云数据库Redis版实例的密码。	`TargetPass233`
rewrite	如果目的Redis有与RDB文件中相同的key，是否覆盖，可选值： ○ true（覆盖）； ○ false（不覆盖）。 **说明** 默认为true，建议对目的Redis中的有效数据进行完善的备份再执行迁移。如设置为false且存在数据冲突则会出现异常提示。	`true`
target.db	设置待迁移的数据在目的Redis中的逻辑数据库名。 例如，要将所有数据迁移到目的Redis中的DB10，则需将此参数的值设置为10。 当该值设置为-1时，逻辑数据库名在源Redis和目的Redis中的名称相同，即源Redis中的DB0将被迁移至目的Redis中的DB0，DB1将被迁移至DB1，以此类推。	`0`
parallel	RDB文件同步中使用的并发线程数，用于提高同步性能。 **说明** ○ 最小值为1。 ○ 最大值取决于服务器性能。 ○ 推荐值为64。	`64`

5. 使用如下命令进行迁移。

```
./redis-shake -type=sync -conf=redis-shake.conf
```

说明 此命令需在二进制文件*redis-shake*和配置文件*redis-shake.conf*所在的目录中执行，否则请在命令中指定正确的文件路径。

6. 查看同步日志确认同步状态，当出现 `sync rdb done` 时，全量同步已经完成，同步进入增量阶段。

   同步日志

```
2019/07/18 15:59:59 [INFO] db_size:1 expire_size:0
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[1] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[1] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[0] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[0] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[1] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[1] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[3] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[3] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[0] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[5] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[5] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[4] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[4] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[2] total=187 -          187 [100%]  entry=1
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[2] sync rdb done
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[0] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[5] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[5] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[4] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[4] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[2] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[2] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:00 [WARN] dbSyncer[3] GetFakeSlaveOffset not enable when psync == false
2019/07/18 16:00:00 [INFO] dbSyncer[3] Event:IncrSyncStart      Id:redis-shake
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[1] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=1      +filterCommands=0      +writeBytes=4
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[5] sync:  +forwardCommands=1      +filterCommands=0      +writeBytes=4
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[4] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[2] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2019/07/18 16:00:01 [INFO] dbSyncer[3] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2019/07/18 16:00:02 [INFO] dbSyncer[1] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
2019/07/18 16:00:02 [INFO] dbSyncer[0] sync:  +forwardCommands=0      +filterCommands=0      +writeBytes=0
```

说明 Codis/Redis集群版每个节点同步完成都会生成 `sync rdb done` 日志信息。

7. 当所有节点同步完成之后，若 `+forwardCommands=0` ，则此时源端没有新的数据写入，同步链路中没有增量数据正在传输，您可以以此为依据选择适当的时机将业务对接到云数据库Redis版。

1.2.5. 从ECS上的Codis集群同步至Redis实例

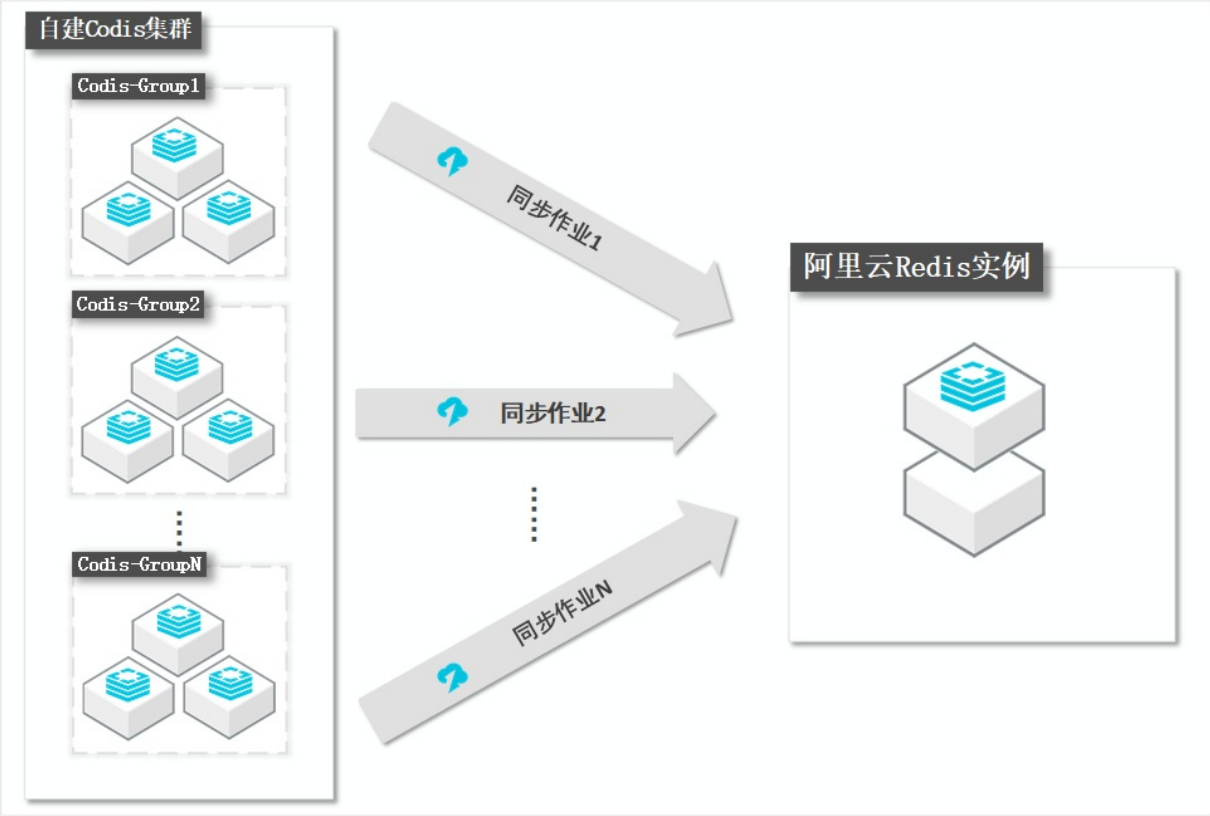
阿里云数据库Redis版是兼容开源Redis协议标准、提供内存加硬盘混合存储的数据库服务，基于高可靠双机热备架构及可平滑扩展的集群架构，可充分满足高吞吐、低延迟及弹性变配的业务需求。通过数据传输服务DTS（Data Transmission Service），您可以将Codis集群同步至阿里云Redis实例。

前提条件

- 已创建目标阿里云Redis实例（2.8、4.0或5.0版本），详情请参见创建Redis实例。
- 目标阿里云Redis实例的空闲存储空间需大于源Codis数据库已使用的存储空间。
- 源Codis集群的每个Master节点必须能够执行 `psync` 命令。

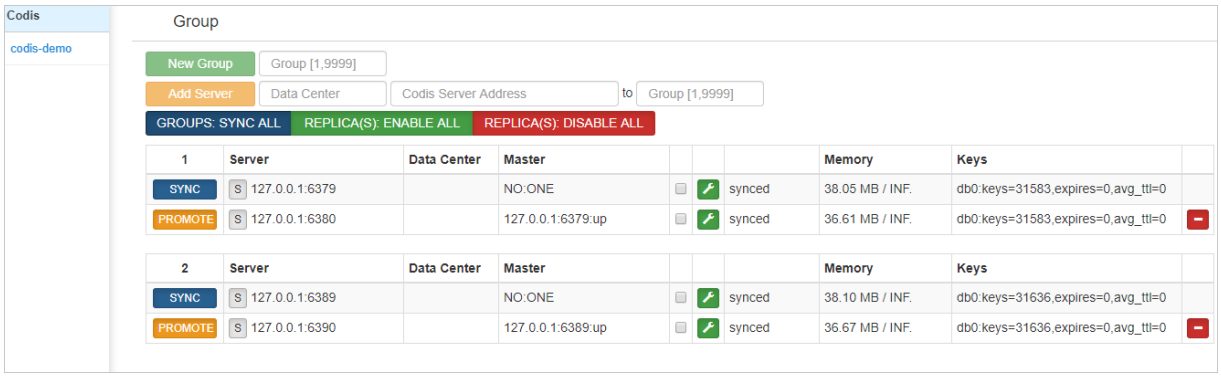
同步原理介绍

DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现集群的整体同步，您需要为每个Codis-Group创建一个对应的数据同步作业。



Codis集群环境介绍

在本案例中，Codis集群具备两个Codis-Group，每个Codis-Group采用一主一备的架构，详情请参见下图。



注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果在源数据库的配置文件*redis.conf*中配置了 `bind` 参数，请将该参数的值设置为ECS的内网IP地址以保障DTS可以正常连接源数据库。
- 为保障同步链路稳定性，建议将源集群的配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源集群中插入一个key： `DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT` ，用于记录更新时间点。
- 请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。

- 如果目标库的数据逐出策略（`maxmemory-policy`）配置为`noeviction`以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

> **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 目标阿里云Redis实例支持的版本为2.8、4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

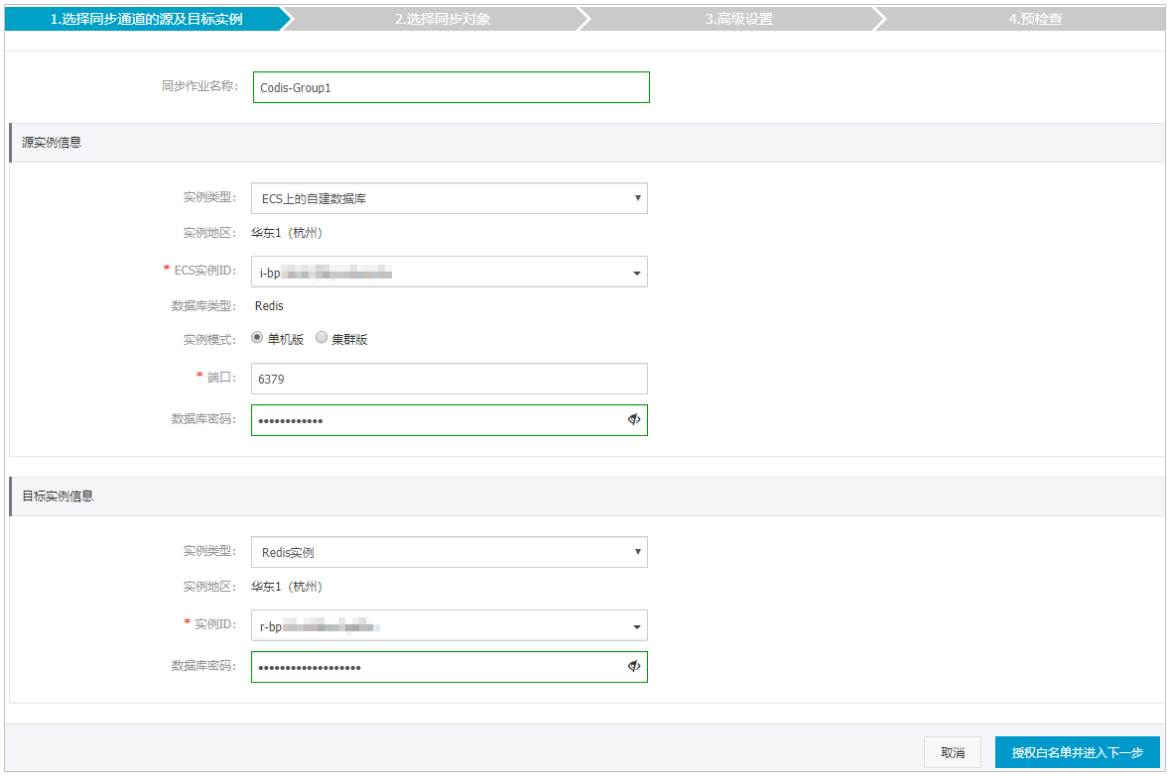
> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

操作步骤

1. 购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

> **说明** 购买时选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**单向同步**。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。



类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	ECS实例ID	选择Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID。 **说明** DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步，此处先填入第一个Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID；稍后配置第二个数据同步作业时，此处填入第二个Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID；以此类推，直至为所有Codis-Group配置同步作业。
	数据库类型	固定为**Redis**。

源实例信息类别	配置	说明
	实例模式	选择为**单机版**。 说明 由于Codis集群架构的特殊性，无法直接同步Codis集群，DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步，所以此处需选择为**单机版**。
	端口	填入该Codis-Group中Master节点的服务端口。
	数据库密码	填该Master节点的数据库密码。 说明 非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标阿里云Redis实例ID。
	数据库密码	填入Redis实例的数据库密码。 说明 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

说明

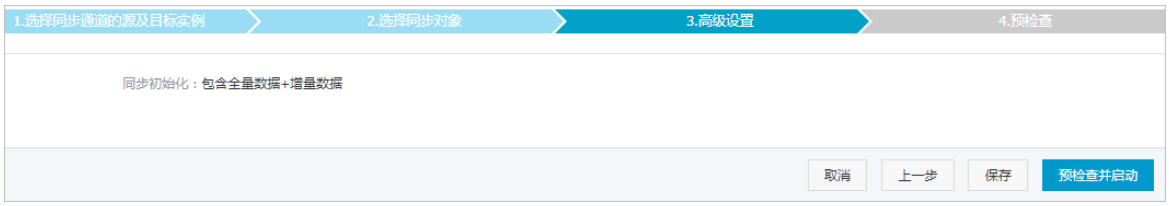
- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。

配置	说明
目标已存在表的处理模式	DTS通过依次同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步。为第1个Codis-Group配置数据同步时，如果Redis实例暂无数据，请选择**预检查并报错拦截**。为第2到N个Codis-Group配置数据同步时，必须选择为**忽略报错并继续执行**，否则将无法正常同步数据。 说明 ○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：忽略预检查阶段中检测到目标库不为空的报错，继续执行数据同步。如果在同步过程中遇到目标库中的key与源库中的key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 › 图标将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明　Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明　该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明　由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化的选项。



说明　当前固定为**包含全量数据+增量数据**，即DTS会将源Codis中的存量数据同步至目标Redis数据库中，并同步增量数据。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明
- 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的，查看失败详情。
  - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
  - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明** 您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

14. 重复第1步到第13步的操作，为剩余的Codis-Group创建数据同步作业。

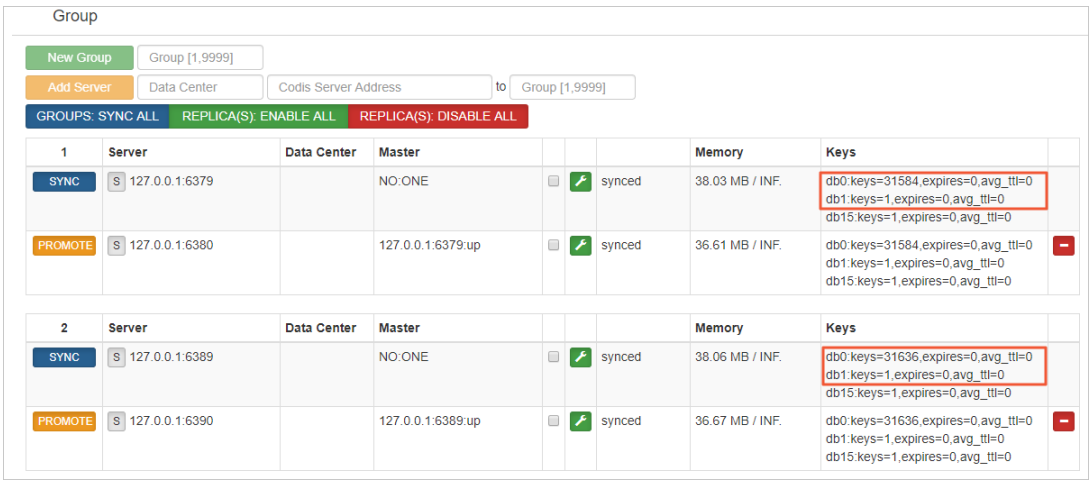
执行结果

本案例的Codis集群具备两个Codis-Group，所以创建两个数据同步作业。如下图所示，这两个数据同步作业完成同步初始化后，已经都处于**同步中**状态。

本案例同步的数据库为DB0和DB1，通过DMS登录Redis实例后与源Codis集群进行对比，Key总数源Codis集群一致。

阿里云Redis实例

源Codis集群



1.2.6. 从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例

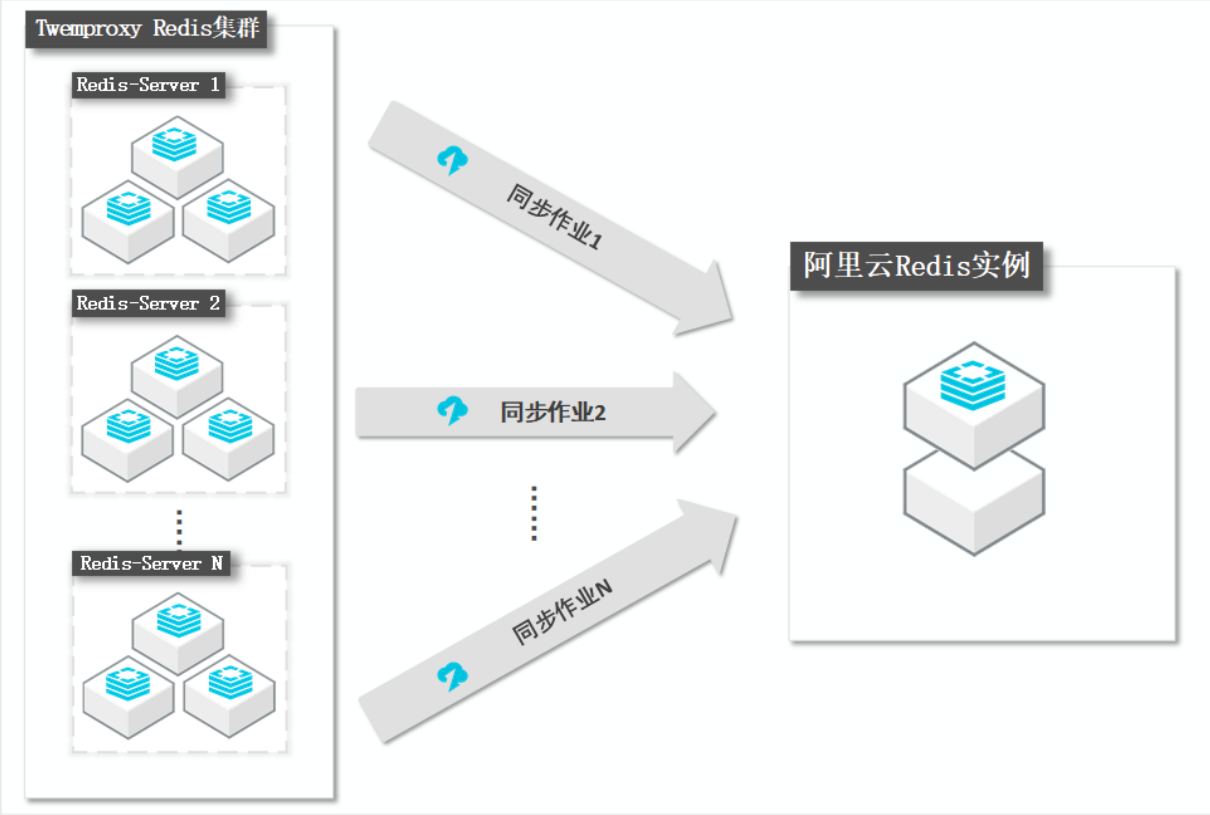
阿里云数据库Redis版是兼容开源Redis协议标准、提供内存加硬盘混合存储的数据库服务，基于高可靠双机热备架构及可平滑扩展的集群架构，可充分满足高吞吐、低延迟及弹性变配的业务需求。通过数据传输服务DTS（Data Transmission Service），您可以将Twemproxy Redis同步至阿里云Redis实例。

前提条件

- 已创建目标阿里云Redis实例，详情请参见创建Redis实例。
- 阿里云Redis实例的存储空间需大于源Twemproxy Redis数据库已使用的存储空间。
- 源Twemproxy Redis集群中的每个Master节点必须能够执行 `psync` 命令。

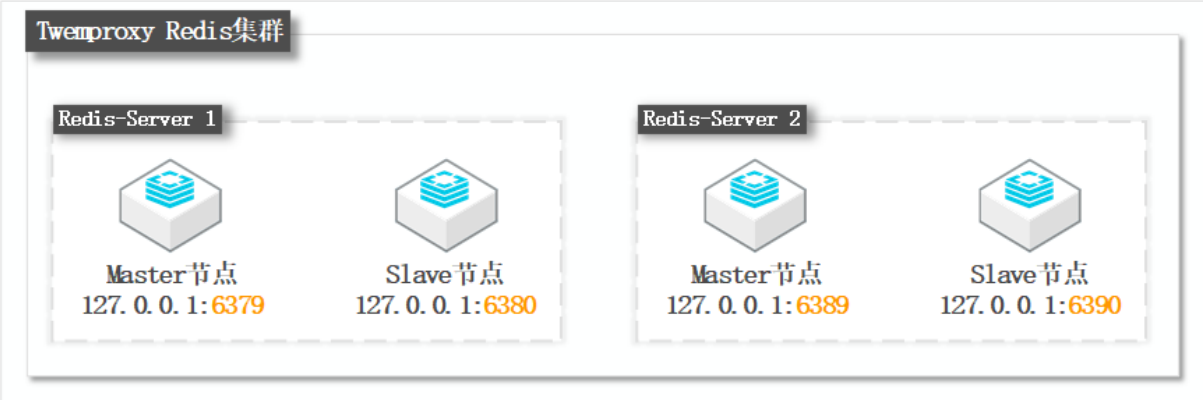
同步原理介绍

DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现集群的整体同步，您需要为每个Redis-Server创建一个对应的数据同步作业。



Twemproxy Redis集群环境介绍

在本案例中，Twemproxy Redis集群具备两个Redis-Server，每个Redis-Server采用一主一从的架构，详情请参见下图。



注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果在源数据库的配置文件*redis.conf*中配置了 `bind` 参数，请将该参数的值设置为ECS的内网IP地址以保障DTS可以正常连接源数据库。
- 为保障同步链路稳定性，建议将源集群的配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源集群中插入一个key： `DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT` ，用于记录更新时间点。
- 请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  > **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 目标阿里云Redis实例支持的版本为2.8、4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT

- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

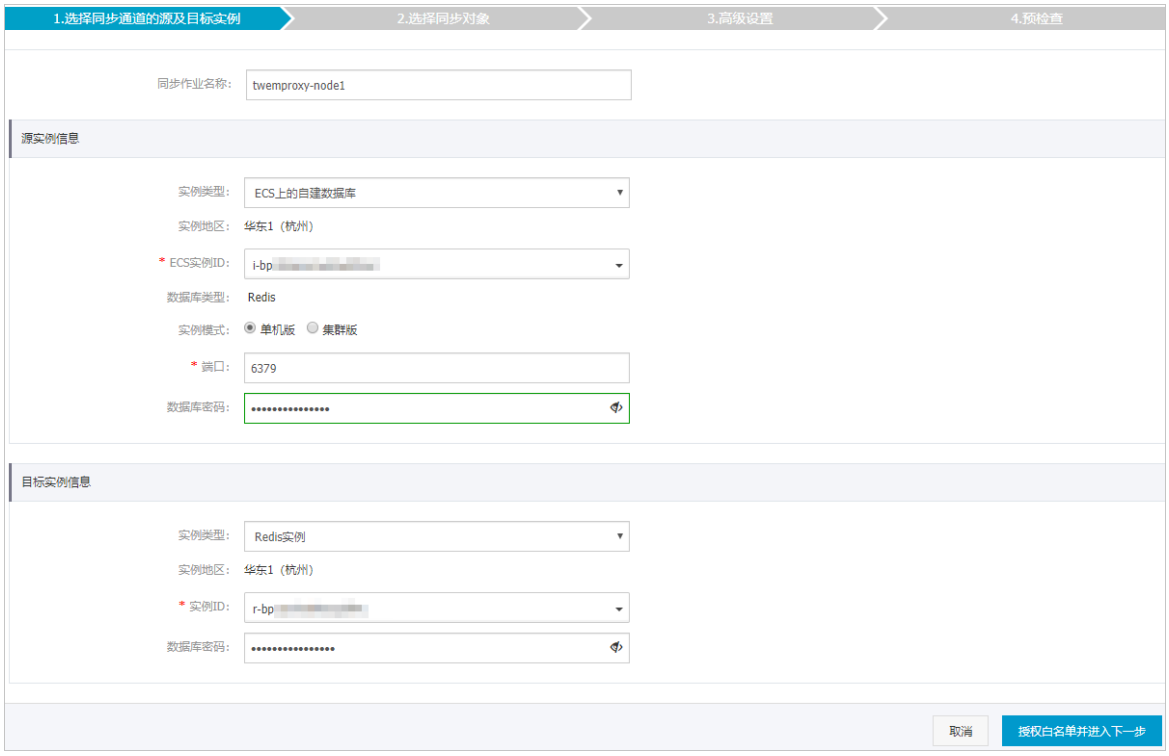
> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

操作步骤

1. 购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

   > **说明** 购买时选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**单向同步**。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。

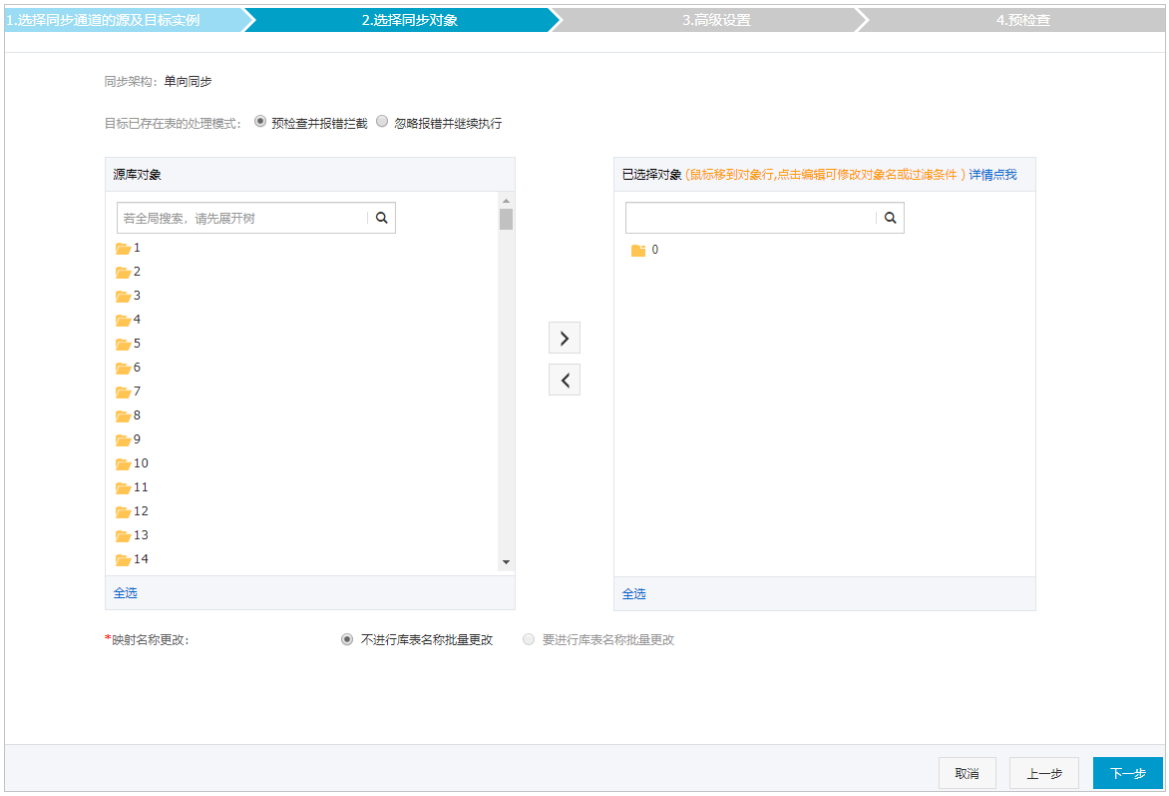


类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	ECS实例ID	选择源集群Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID。 **说明** DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步，此处先填入第一个Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID；稍后配置第二个数据同步作业时，此处填入第二个Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID；以此类推，直至为所有Redis-Server配置同步作业。
	数据库类型	固定为**Redis**。
	实例模式	选择为**单机版**。 **说明** 由于Twemproxy Redis集群架构的特殊性，无法直接同步Twemproxy Redis集群，DTS需要通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步，所以此处需选择为**单机版**。
	端口	填入该Redis-Server中Master节点的服务端口。

类别	配置	说明
	数据库密码	填该Master节点的数据库密码。 **说明**　非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标阿里云Redis实例ID。
	数据库密码	填入Redis实例的数据库密码。 **说明**　数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7.

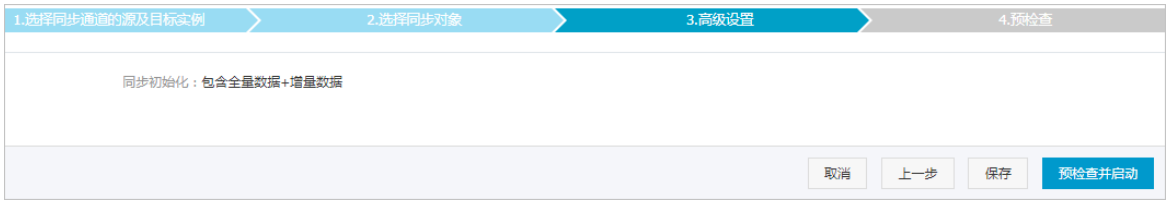
8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置	说明

配置	说明
目标已存在表的处理模式	DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步。为第1个Redis-Server配置数据同步时，如果Redis实例暂无数据，请选择**预检查并报错拦截**。为第2到N个Redis-Server配置数据同步时，必须选择为**忽略报错并继续执行**，否则将无法正常同步数据。 说明 ○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：忽略预检查阶段中检测到目标库不为空的报错，继续执行数据同步。如果在同步过程中遇到目标库中的key与源库中的key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 图标将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	如需更改同步对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见库表列映射。
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明 Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化的选项。



> **说明**　当前固定为**包含全量数据+增量数据**，即DTS会将源Twemproxy Redis集群中的存量数据同步至目标Redis数据库中，并同步增量数据。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
> - 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明**　您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

14. 重复第1步到第13步的操作，为剩余的Redis-Server创建数据同步作业。

执行结果

本案例的Twemproxy Redis集群具备两个Redis-Server，所以创建两个数据同步作业。如下图所示，这两个数据同步作业完成同步初始化后，已经都处于**同步中**状态。

本案例同步的数据库为DB0，通过DMS登录Redis集群后与源Twemproxy Redis集群进行对比，Key总数源Twemproxy Redis集群一致。

阿里云Redis实例

源Twemproxy Redis集群

```
root@[redacted]:~# redis-cli -p 6379 info|grep db0
db0:keys=29421,expires=0,avg_ttl=0
root@[redacted]:~# redis-cli -p 6389 info|grep db0
db0:keys=33779,expires=0,avg_ttl=0
root@iZbp1ib0ezn1xol5wbfsadZ:~#
```

1.2.7. 使用AOF文件进行迁移

您可以使用redis-cli，通过AOF文件将自建Redis迁移到云数据库Redis版。
redis-cli是Redis原生的命令行工具。云数据库Redis版支持通过redis-cli将已有的Redis数据导入到云数据库Redis版里，实现数据的无缝迁移。另外您也可以通过DTS进行迁移，详情请参见从自建Redis迁移至阿里云Redis。

注意事项

- 由于云数据库Redis版仅支持从阿里云内网访问，所以此操作方案仅在阿里云ECS上执行才生效。 若您的Redis不在阿里云ECS服务器上，您需要将原有的AOF文件复制到ECS上再执行以上操作。
- redis-cli是Redis原生的命令行工具。若您在ECS上无法使用redis-cli，可以先下载安装Redis即可使用redis-cli。

操作步骤

对于在阿里云ECS上自建的Redis实例，执行如下操作：

1. 开启现有Redis实例的AOF功能（如果实例已经启用AOF功能则忽略此步骤）。

```
redis-cli -h old_instance_ip -p old_instance_port config set appendonly yes
```

2. 通过AOF文件将数据导入到新的云数据库Redis版实例（假定生成的AOF文件名为 appendonly.aof）。

```
redis-cli -h aliyun_redis_instance_ip -p 6379 -a password --pipe < appendonly.aof
```

> **注意** 如果原有的Redis实例不需要一直开启AOF，可在导入完成后通过以下命令关闭。
>
> ```
> redis-cli -h old_instance_ip -p old_instance_port config set appendonly no
> ```

常见问题

- Q：如果在导入时发生错误提示：`ERR Protocol error: too big inline request`。
  A：请通过 `config get aof-use-rdb-preamble` 命令，检查实例的 `aof-use-rdb-preamble` 参数是否为 `yes`。若为 `yes`，请通过 `config set aof-use-rdb-preamble no` 命令将其置为 `no`，重新生成AOF文件并重试。

> **说明** 若将 `aof-use-rdb-preamble` 参数改为 `yes` 时，AOF文件中的部分数据将压缩，此类数据无法通过redis-cli命令解析、导入。更多信息请参见Redis持久化。

1.3. 云数据库Redis间迁移

1.3.1. Redis实例间单向数据迁移

本文介绍如何使用数据传输服务DTS（Data Transmission Service，简称DTS），实现Redis实例（自建Redis和云数据库Redis）间的单向数据迁移。DTS支持全量数据迁移和增量数据迁移，可以实现在不停服的情况下，平滑地完成数据库的迁移。

前提条件

- 已创建源和目标Redis实例，具体操作请参见创建Redis实例。
- 自建Redis的版本为2.8、3.0、3.2、4.0、5.0、6.0。
- 云数据库Redis的引擎版本为4.0（社区版）或5.0（社区版、企业版）。
- 目标数据库Redis可用的存储空间需大于源数据库Redis已使用的存储空间。

支持的源和目标数据库

Redis实例间的单向数据迁移支持以下源和目标数据库。

源数据库	目标数据库
• 云数据库Redis实例。 • ECS上的自建数据库。 • 通过专线、VPN网关或智能网关接入的自建数据库。 • 通过云企业网CEN接入的自建数据库。	• 云数据库Redis实例。 • ECS上的自建数据库。 • 通过专线、VPN网关或智能网关接入的自建数据库。 • 通过云企业网CEN接入的自建数据库。

注意事项

类型	说明
源库限制	• 带宽要求：源库所属的服务器需具备足够出口带宽，否则将影响数据迁移速率。 • 如果进行增量迁移，数据日志需开启，同时DTS要求源数据库的本地AOF日志保存24小时以上。 • 如果进行全量迁移和增量迁移，数据日志需开启，同时DTS要求源数据库的本地AOF日志至少保留7天以上（您可在全量迁移完成后将AOF日志保存时间设置为24小时以上），否则DTS可能因无法获取AOF日志而导致任务失败，极端情况下甚至可能会导致数据不一致或丢失。由于您所设置的AOF日志保存时间低于DTS要求的时间进而导致的问题，不在DTS的SLA保障范围内。 • 源库的操作限制：如仅执行全量数据迁移，请勿向源实例中写入新的数据，否则会导致源和目标数据不一致。为实时保持数据一致性，建议选择全量数据迁移和增量数据迁移。 • 源库单机版Redis迁移到目标库集群版Redis的操作限制：由于集群cluster只允许单个命令操作单个slot，若在源库执行多Key操作时，Key不在同一个slot或涉及多个slot，则会出现报错 `CROSSSLOT Keys in request don't hash to the same slot` 建议在DTS迁移过程中仅执行单Key操作，以免导致链路中断。

类型	说明
其他限制	• 源数据库和目标数据库不支持云数据库Redis企业版实例容量存储型。 • 如果目标库的数据逐出策略（`maxmemory-policy`）配置为`noeviction`以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。 • 对于通过EVAL或EVALSHA调用的Lua脚本，在增量数据迁移时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，所以DTS无法确认该类型脚本是否执行成功。 • 对于List列表，由于DTS在调用`psync`或`sync`传输数据时，不会对目标端已有的数据执行`Flush`操作，所以可能出现重复的数据。 • 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。 **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。 • 建议源和目标库的Redis版本保持一致，以保障兼容性，同时支持低版本迁移至高版本。 **说明** 迁移任务如果是高版本迁移至低版本，可能会存在兼容性风险。 • 执行数据迁移前需评估源库和目标库的性能，同时建议业务低峰期执行数据迁移。否则全量数据迁移时DTS占用源和目标库一定读写资源，可能会导致数据库的负载上升。 • 由于全量数据迁移会并发执行INSERT操作，导致目标数据库的表产生碎片，因此全量迁移完成后目标数据库的表存储空间会比源实例的表存储空间大。 • DTS会尝试恢复七天之内迁移失败任务。因此业务切换至目标实例前，请务必结束或释放该任务，或者将DTS访问目标实例账号的写权限用`revoke`命令回收掉。避免该任务被自动恢复后，源端数据覆盖目标实例的数据。 • 如果源和目标库都是云数据库Redis社区版或企业版，当数据库执行变配操作（如规格升级、更改端口号等）会导致DTS无法获取连续的日志数据和正确的链接信息，从而导致迁移任务中断。您如果遇到此类情况，为了保证数据一致性，建议执行变配操作后，删除目标库的数据，重新配置DTS迁移任务进行全量和增量数据同步。
特殊情况	当源库为自建Redis时： • 迁移时源库进行主备切换，会导致迁移任务失败。 • 由于DTS的延迟时间是根据迁移到目标库最后一条数据的时间戳和当前时间戳对比得出，源库长时间未执行DML操作可能导致延迟信息不准确。如果任务显示的延迟时间过大，您可以在源库执行一个DML操作来更新延迟信息。 **说明** 如果迁移对象选择为整库，您还可以创建心跳表，心跳表每秒定期更新或者写入数据。

迁移类型说明

迁移类型	说明
全量迁移	DTS将源库中迁移对象的存量数据，全部迁移到目标库中。
增量迁移	DTS在全量迁移的基础上，将源库的增量更新数据迁移到目标库中。通过增量数据迁移可以实现在自建应用不停机的情况下，平滑地完成数据迁移。

增量数据迁移支持的命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- FLUSHALL、FLUSHDB
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

操作步骤

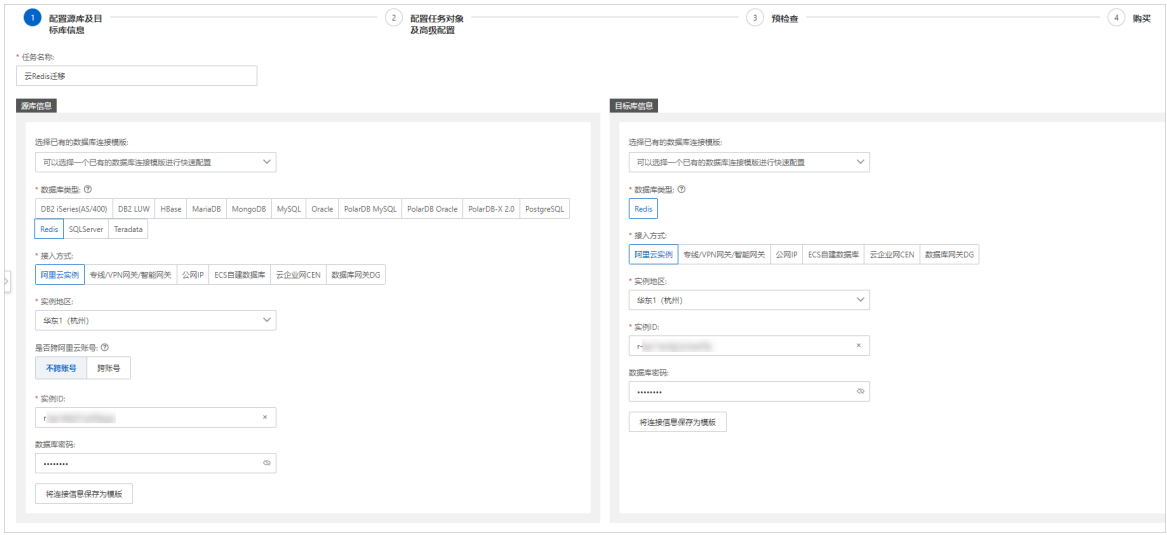
1. 登录新版DTS迁移任务的列表页面。

   说明 您也可以登录DMS数据管理服务。在顶部菜单栏中，选择**集成与开发（DTS）** > **数据迁移**。

2. 在页面左上角，选择迁移实例所属地域。

3. 单击**创建任务**，配置源库及目标库信息。

   警告 选择源和目标实例后，建议您仔细阅读页面上方显示的**使用限制**，以成功创建并执行迁移任务。



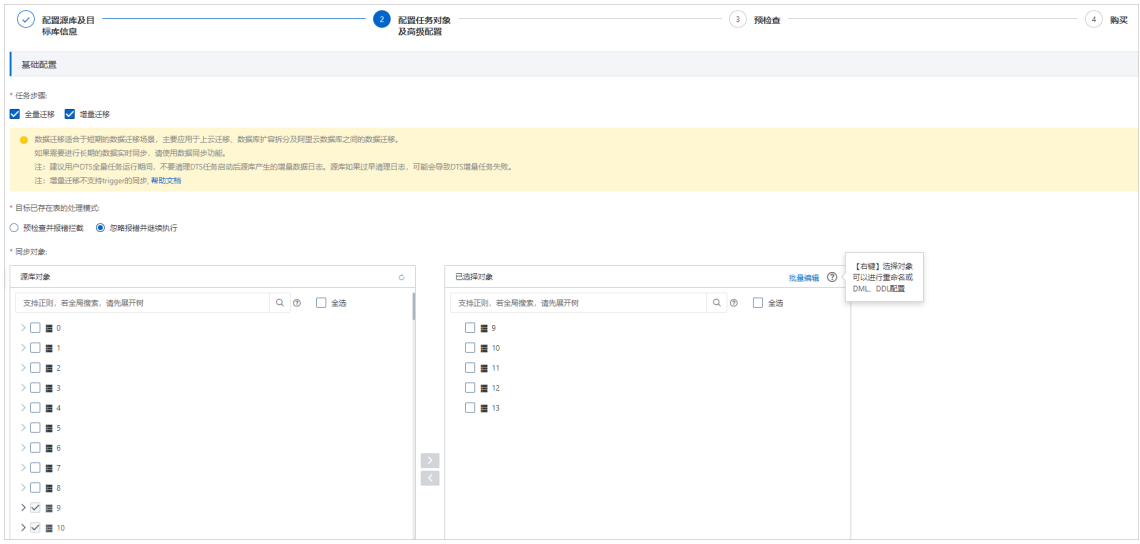
类别	配置	说明
无	**任务名称**	DTS会自动生成一个任务名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源库信息	**选择已有的实例**	您可以按实际需求，选择是否使用已有实例。 ○ 如使用已有实例，数据库信息将自动填入，您无需重复输入。 ○ 如不使用已有实例，您需要输入下方的数据库信息。
	数据库类型	选择**Redis**。
	接入方式	选择**云实例**。本文以云数据库Redis实例为源和目标数据库介绍配置流程，其他数据源配置流程与本案例类似。
	实例地区	选择源云数据库Redis数据库所属地域。
	是否跨阿里云账号	选择**不跨账号**。
	实例ID	选择源云数据库Redis实例ID。
	数据库密码	填入源云数据库Redis的密码，根据选取的账号（需要具备读权限）填写密码，如果忘记密码，您可以重置密码，具体操作请参见修改或重置密码。 ○ 默认账号（即以实例ID命名的账号）：直接填写密码即可。 ○ 新创建的账号：密码格式为 `<自定义账号>:<密码>` ，例如：testaccount:Test1234。 **说明** 非必填项，如果没有设置密码可以不填。
	选择已有的实例	您可以按实际需求，选择是否使用已有实例。 ○ 如使用已有实例，数据库信息将自动填入，您无需重复输入。 ○ 如不使用已有实例，您需要输入下方的数据库信息。

类别	配置	说明
目标库信息	**数据库类型**	选择**Redis**。
	接入方式	选择**云实例**。
	实例地区	选择目标云数据库Redis所属地域。
	实例ID	选择目标云数据库Redis实例ID。
	数据库密码	填入目标云数据库Redis实例的密码，根据选取的账号（需具备读写权限）填写密码，如果忘记密码，您可以重置密码，具体操作请参见修改或重置密码。 ○ 默认账号（即以实例ID命名的账号）：直接填写密码即可。 ○ 新创建的账号：密码格式为 `<自定义账号>:<密码>` ，例如：testaccount:Test1234。

4. 配置完成后，单击页面下方的**测试连接以进行下一步**。

> **说明**
> - 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
> - DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

5. 配置任务对象及高级配置。
   - **基础配置**



配置	说明

配置	说明
任务步骤	■ 如果只需要进行全量迁移，请选中**全量迁移**。 ■ 如果需要进行不停机迁移，请同时选中**全量迁移**和**增量迁移**。 **说明** 如果未选择**增量迁移**，为保障数据一致性，数据迁移期间请勿在源实例中写入新的数据。 更多任务步骤信息，请参见迁移类型说明。
目标已存在表的处理模式	■ **预检查并报错拦截**：检查目标数据库中是否有同名的表。如果目标数据库中没有同名的表，则通过该检查项目；如果目标数据库中有同名的表，则在预检查阶段提示错误，数据迁移任务不会被启动。 **说明** 如果目标库中同名的表不方便删除或重命名，您可以更改该表在目标库中的名称，请参见库表列名映射。 ■ **忽略报错并继续执行**：跳过目标数据库中是否有同名表的检查项。 **警告** 选择为**忽略报错并继续执行**，可能导致数据不一致，给业务带来风险，例如： ■ 表结构一致的情况下，在目标库遇到与源库主键的值相同的记录，则会保留目标库中的该条记录，即源库中的该条记录不会迁移至目标库中。 ■ 表结构不一致的情况下，可能导致只能迁移部分列的数据或迁移失败。
同步对象	在**同步对象**框中单击待迁移的对象，然后单击 › 将其移动到**已选择对象**框。 **说明** 迁移对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。
过滤待迁移数据	支持设置条件过滤数据，详情请参见通过SQL条件过滤任务数据。
迁移支持的命令	右击**已选择对象**中的迁移对象，在弹跳框中选择所需迁移的命令，支持的命令请参见增量数据迁移支持的命令。

- **高级配置**

配置	说明
设置告警	是否设置告警，当迁移失败或延迟超过阈值后，将通知告警联系人。 ■ **不设置**：不设置告警。 ■ **设置**：设置告警，您还需要设置告警阈值和告警联系人。
源、目标库无法连接重试时间	默认重试720分钟，您也可以在取值范围（10~720分钟）内自定义重试时间，建议设置30分钟以上。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 **说明** ■ 针对同源或者同目标的多个DTS实例，网络重试时间以后创建任务的设置为准。 ■ 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

6. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步保存任务并预检查**。

> **说明**
> - 在迁移任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动迁移任务。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽、忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

7. **预检查通过率**显示为**100%**时，单击**下一步购买**。
8. 在**购买**页面，选择数据迁移实例的链路规格，详细说明请参见下表。

类别	参数	说明
信息配置	**链路规格**	DTS为您提供了不同性能的迁移规格，迁移链路规格的不同会影响迁移速率，您可以根据业务场景进行选择，详情请参见数据迁移链路规格说明。

9. 配置完成后，阅读并选中**《数据传输（按量付费）服务条款》**。
10. 单击**购买并启动**，迁移任务正式开始，您可在数据迁移界面查看具体进度。

1.4. 从第三方云迁移至阿里云

1.4.1. 将AWS ElastiCache for Redis迁移至阿里云

本文为您介绍如何将数据从AWS ElastiCache for Redis实例迁移到阿里云ApsaraDB for Redis实例。

前提条件

目标Redis实例的版本社区版（4.0或5.0版本）或企业版（5.0版本）。如果尚未创建实例，请参见步骤1：创建实例。

Redis-shake介绍

Redis-shake是阿里云自研的开源Redis数据传输工具，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）和同步（sync或rump），易于部署，灵活高效。本案例通过使用Redis-shake的restore（恢复）模式，将本地RDB文件中的数据恢复至云数据库Redis，从而实现数据迁移上云。

> **说明**
> - 如需使用Redis-shake执行增量数据迁移，请参见通过Redis-shake将自建Redis迁移至阿里云。
> - 通过DTS的数据同步功能也可以实现数据迁移的需求，且支持更加丰富的场景与功能。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

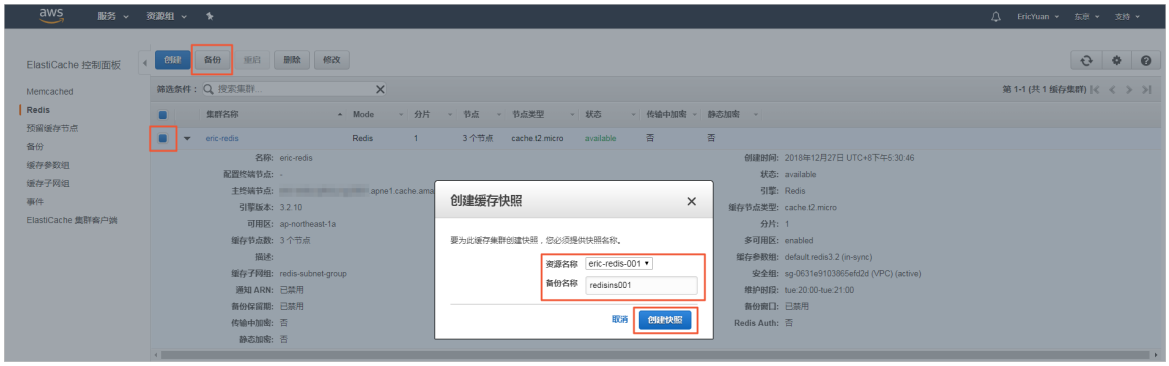
注意事项

- 执行该操作前建议停止将数据继续写入AWS ElastiCache for Redis。
- 执行该操作前请提前做好数据备份并规划好业务停机时间。
- 如果目标库的数据逐出策略（maxmemory-policy）配置为*noeviction*以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）机制，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情形，所以在目标库中查看（如通过info命令）到的Key数量会比源库的Key数量少。

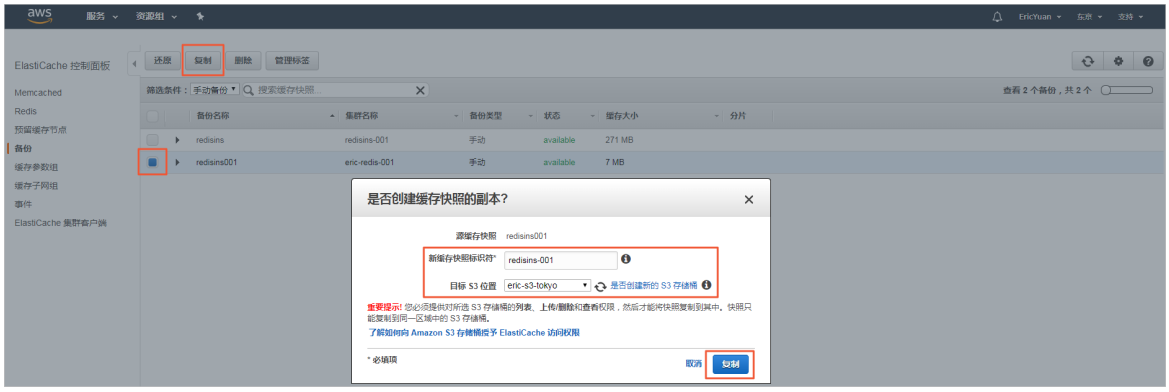
> **说明** 源和目标库中，未设置过期机制或未过期的Key数量是一致的。

步骤一：将AWS ElastiCache for Redis导出为RDB文件

1. 创建备份到特定集群。单击左侧导航栏中的**Redis**，选择需要备份的**集群名称**，单击**备份**，**资源名称**里选择需要备份的集群，填写**备份名称**后单击**创建快照**。



2. 将备份文件导出到AWS S3存储桶。单击左侧导航栏中的**备份**，选择需要导出的备份文件，单击上方的**复制**，填写**新缓存快照标识符**名称，选择**目标S3位置**，单击右下角**复制**，导出过程将开始。



3. 您可以在S3存储桶中找到导出的RDB文件。

4. 从S3存储桶下载RDB文件。

步骤二：通过Redis-shake将RDB文件迁移至阿里云

1. 确认Redis-shake待安装的位置，并完成下述操作：

> **说明** 推荐在ECS实例上安装Redis-shake，通过专有网络连接源和目标Redis实例，可获得更低的网络延迟和更高的安全性。

Redis-shake待安装位置	需完成的操作
ECS实例（推荐）	
本地设备	

2. 安装Redis-shake。
   i. 登录待安装Redis-shake的设备，例如ECS实例或本地设备。

ii. 执行下述命令下载Redis-shake文件：

```
wget 'http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/120287/cn_zh/1608173646665/redis-shake-v2.0.3.tar.gz'
```

> **说明** 本文以2.0.3版本为例演示操作流程，您也可以安装其他版本。更多信息，请参见RedisShake版本列表。

iii. 执行下述命令解压Redis-shake文件：

```
tar xzf redis-shake-v2.0.3.tar.gz
```

3. 在安装了Redis-shake的设备上，执行数据迁移。

i. 将源Redis实例的RDB备份文件下载到该设备中。

> **说明** 您可以使用命令 `wget <RDB文件下载链接>` 将RDS文件下载至ECS实例，也可以使用MobaXterm Personal Edition客户端，通过SFTP协议将下载到本地的RDB文件上传到阿里云ECS实例。

ii. 执行下述命令进入解压后的目录并修改配置文件：

```
cd redis-shake-v2.0.3/ && vim redis-shake.conf
```

> **说明** 执行命令后，系统将进入编辑界面，输入*a*可进入编辑模式。

主要参数说明

参数	是否必填	说明	示例
source.rdb.input	是	备份文件（RDB文件）的相对路径或绝对路径。 **说明** 多个文件请使用英文分号（;）分隔。	/root/tools/RedisShake/demo.rdb
target.address	是	目标Redis实例的连接地址与端口号，连接地址和端口号之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何获取连接地址和端口号，请参见查看连接地址。 ■ ECS实例通过专有网络连接：需获取Redis实例的专有网络连接地址。 ■ 本地设备通过公网连接：需获取Redis实例的公网连接地址。	r-bp1wcw2rlw76acc5k****.redis.rds.aliyuncs.com:6379
target.password_raw	是	目标Redis实例的账号（需具备**读写**权限）及其密码，账号和密码之间使用英文冒号（:）分隔。关于如何创建账号，请参见创建与管理账号。	testaccount:Rp829dlwa

参数	是否必填	说明	示例
key_exists	否	当源库中的Key与目标库中的Key相同时，采取的数据写入策略，取值： ■ *rewrite*：覆盖写入至目标库。 ■ *none*：默认值，停止运行Redis-shake程序并提示冲突的Key。 ■ *ignore*：直接跳过当前迁移的Key，保留目标库的数据，继续执行数据迁移。	rewrite
parallel	否	Redis-shake执行迁移的并发线程数，适当调大该值可提高同步性能。 **说明**　默认值为32，最小值为1，最大值取决于Redis-shake所在服务器的性能。	32

说明　其他参数如无特殊需求无需配置，如需了解更多，请查看*redis-shake.conf*文件中各参数的注释。

iii. 按下Esc键退出编辑模式，输入*:wq*并按回车键保存配置并退出编辑界面。

iv. 执行下述命令启动Redis-shake，开始执行数据迁移：

```
./redis-shake.linux -type=restore -conf=redis-shake.conf
```

Redis-shake将在屏幕上打印运行的日志信息。

说明　如果出现提示报错，相关原因及解决方法，请参见常见问题。

4. 日志中出现 `restore: rdb done` 表示数据恢复完成，此时使用Ctrl+C组合键停止运行Redis-shake。

执行示例

```
2019/04/26 17:56:37 [INFO] total = 11284825 -       2743474 [ 24%]  entry=11165
2019/04/26 17:56:38 [INFO] total = 11284825 -       5424236 [ 48%]  entry=23075
2019/04/26 17:56:39 [INFO] total = 11284825 -       8161432 [ 72%]  entry=35199
2019/04/26 17:56:40 [INFO] total = 11284825 -      10884277 [ 96%]  entry=47230
2019/04/26 17:56:40 [INFO] total = 11284825 -      11284825 [100%]  entry=50002
2019/04/26 17:56:40 [INFO] restore: rdb done
2019/04/26 17:56:40 [INFO] Enabled http stats, set status (incr), and wait forever.
```

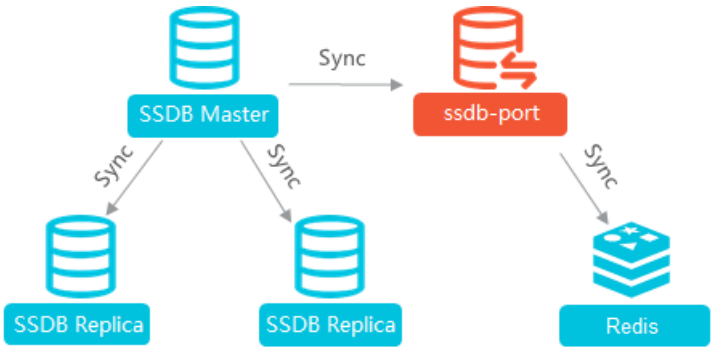
1.4.2. 将SSDB数据库迁移到云数据库Redis版

您可以使用ssdb-port将SSDB数据库中的数据迁移到云数据库Redis版实例中。

背景信息

迁移原理

ssdb-port作为从节点（replica）运行，与作为源SSDB数据库的SSDB主节点（master）同步数据，并将获取到的数据解析、转换为Redis支持的格式，发送到配置文件中指定的Redis实例，迁移过程如下图所示。



全量同步完成后，在连接关闭前，SSDB中新增的数据也会增量同步到Redis实例中。

> **说明**
> - 在SSDB中执行ssdb-port暂不支持的命令修改的数据将无法同步到Redis中。支持同步的SSDB命令请见下文。
> - 如您需要支持更多命令，请在此处提出建议。

支持同步的命令

> **注意** 使用hset/hget命令时，如果对象key为中文则该操作无法同步。使用其它支持的命令无此限制。

- set
- setx
- setnx
- expire
- del
- get
- incr
- qpop_front
- qpush_front
- qclear
- qtrim_front
- qtrim_back
- zset
- zdel
- zincr
- multi_zdel
- multi_zset
- hset
- hdel
- hclear
- multi_hset
- multi_hdel

- hincr

前提条件

- 在目的Redis实例所在的VPC网络中创建了Linux系统的ECS实例，且可以与目的Redis连接。
- 源SSDB数据库版本为1.9.2以上。

操作步骤

1. 在ECS实例中使用如下命令下载ssdb-port并解压。

```
# wget http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/94155/cn_zh/1547
627852086/ssdb-port.tar.gz
# tar -xvf ssdb-port.tar.gz
# cd ssdb-port
```

2. 使用如下命令，按照示例修改ssdb-port的配置文件。

```
vi ssdb_port.conf
```

*ssdb_port.conf*文件示例如下，请按照注释内容修改源SSDB数据库和目的Redis实例的连接信息。

```
# ssdb-server config for replica
# MUST indent by TAB!
# relative to path of this file, directory must exists
work_dir = ./var_ssdb_port
pidfile = ./var_ssdb_port/ssdb.pid
# ssdb-port的连接信息，无需修改
server:
    ip: 127.0.0.1
    port: 8890
    #readonly: yes
replication:
    binlog: yes
        capacity: 100000000
    # Limit sync speed to *MB/s, -1: no limit
    sync_speed: -1
    slaveof:
        # to identify a master even if it moved(ip, port changed)
        # if set to empty or not defined, ip:port will be used.
        id: svc_1
        # sync|mirror, default is sync
        type: sync
        host: localhost # SSDB Master（源SSDB数据库）的连接地址
        port: 8888 # SSDB Master（源SSDB数据库）的端口
        #auth: password
        redis_host: localhost # 目的Redis实例的连接地址
        redis_port: 6379  # 目的Redis实例的端口
        redis_auth: password  # 目的Redis实例的认证密码
logger:
    level: debug
    output: log_ssdb_port.txt
    rotate:
        size: 1000000000
leveldb:
    # in MB
    cache_size: 500
    # in MB
    write_buffer_size: 64
    # in MB/s
    compaction_speed: 1000
    # yes|no
    compression: yes
```

3. 使用 `./ssdb-port-2.17 ssdb_port.conf` 命令开始同步。
4. 连接Redis实例检查数据同步是否已完成。

> **说明** 您可以使用redis-cli或DMS连接到Redis进行验证数据。连接方式请参见Redis快速入门。

1.4.3. 将Google Cloud Platform Memorystore数据库迁移到阿里云Redis

您可以使用rump工具将GCP Memorystore实例中的数据迁移到云数据库Redis版中。

前提条件

- 在阿里云平台创建了可以通过内网互通的ECS实例和Redis实例。
- 设置了公网连接，使阿里云Redis实例可以通过ECS从公网访问。

> **注意** 设置公网连接仅为了通过公网进行迁移，迁移完成后，为了增强数据安全性，请清除公网连接的相关配置，在业务中通过内网ECS访问Redis。

- 已在GCP Compute Engine中下载了rump并将其设置为可执行文件。

迁移原理

Rump工具通过**SCAN**的方式从Memorystore批量获取key列表，接着使用**DUMP**命令获取key内容，之后通过**PTTL**方式获取过期时间，最后以pipeline的方式将数据**RESTORE**到目的实例中。

> **说明** 该迁移方式不支持增量迁移。

操作步骤

1. 在GCP Compute Engine中使用如下命令进行数据迁移：

```
./rump -from source_addr -fromPwd source_pwd -to dest_addr -toPwd dest_pwd [-size size]
[-replace]
```

Rump选项说明

选项	说明
source_addr	源Redis实例的地址，此处为GCP Memorystore实例的内网IP地址，格式为 `redis://host:port/db` 。Host与port为必须参数，db不设置则默认为0。
source_pwd	源Redis实例的密码，GCP Memorystore实例无密码则省略该选项。
dest_addr	目的Redis实例的地址，此处为做了公网连接设置的ECS实例的公网IP地址，格式为 `redis://host:port/db` 。Host与port为必须参数，db不设置则默认为0。
dest_pwd	目的Redis实例的密码，此处为阿里云Redis实例的密码。
size	单次SCAN并同步的key的数量，默认为10。
replace	设置此选项表示如目的实例存在相同key则直接覆盖。如未设置，迁移中如果出现重复key将显示错误信息。 **说明** 如设置了该选项，请确认目的Redis实例中的重要数据都得到了妥善备份，避免被覆盖后遗失。

迁移示例

```
[root@                    ]# ./rump -from redis://    0.3:6379 -to redis://    :6379 -toPwd    -size 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:53 scaned keys 101
2019/02/27 08:02:54 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:54 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:54 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:55 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:55 scaned keys 101
2019/02/27 08:02:55 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:56 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:56 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:56 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:57 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:57 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:57 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:57 scaned keys 100
2019/02/27 08:02:58 scaned keys 101
2019/02/27 08:02:59 scaned keys 101
2019/02/27 08:02:59 scaned keys 101
2019/02/27 08:02:59 scaned keys 100
2019/02/27 08:03:00 scaned keys 100
2019/02/27 08:03:00 scaned keys 95
2019/02/27 08:03:01 Sync done.
```

2. 在云数据库Redis版中校验数据的完整性。

1.5. 校验迁移后的数据

在Redis迁移完成后进行数据校验可以检查数据的一致性。

前提条件

- 已完成Redis迁移。
- 迁移源端和目的端Redis实例需为主从版、单节点版、开源集群版以及部分云上带proxy的集群版（阿里云、腾讯云）。
- 已创建用于运行redis-full-check的ECS实例，且ECS实例的系统为Linux，创建方法请参见创建ECS实例。
- ECS实例可以访问迁移源端和目的端Redis实例。

> **说明**
> - 如果ECS实例与Redis实例在同一可用区的VPC中，可以在Redis白名单中添加ECS内网IP，添加白名单请参见设置白名单。
> - 如果ECS实例与Redis实例不在同一可用区的VPC中，可以通过外网地址访问，详情请参见如何通过公网连接Redis实例。

redis-full-check简介

如果Redis迁移的过程出现异常，源端与目的端Redis的数据将会不一致。使用redis-full-check进行校验能够找出异常数据，为数据对齐提供可靠依据。

redis-full-check是阿里云自研的Redis数据校验工具，能够提取源端和目的端的数据进行多轮差异化比较，并将比较结果记录在一个SQLite3数据库中，从而达到全量数据校验的目的。

> **说明** 如需了解更多redis-full-check相关信息，请参见redis-full-check Github主页。

操作步骤

1. 登录可以连接云数据库Redis版实例（目的端Redis）的ECS，相关操作请参见连接ECS实例。
2. 在ECS中下载redis-full-check。

> **说明** 建议您下载最新发布的版本。

3. 解压*redis-full-check.tar.gz*。

```
tar -xvf redis-full-check.tar.gz
```

4. 执行如下命令进行数据校验：

```
./redis-full-check -s "<Redis集群地址1连接地址:Redis集群地址1端口号;Redis集群地址2连接地址:Redis集群地址2端口号;Redis集群地址3连接地址:Redis集群地址3端口号>" -p <Redis集群密码> -t <Redis连接地址: Redis端口号> -a <Redis密码> --comparemode=1 --comparetimes=1 --qps=10 --batchcount=100 --sourcedbtype=1 --targetdbfilterlist=0
```

常用选项说明请见下表，如需了解更多选项及说明，请参见RedisFullCheck 配置说明。

redis-full-check常用选项说明

选项	说明	示例值
-s	源端Redis的连接地址和端口。 说明 ○ 如果源Redis为集群版，每个集群地址间需要以半角分号（;）分割不同的连接地址。 ○ 集群地址前后需要添加半角双引号（"）。 ○ 该选项必填。	`r-bp1xxxxxxxxxxxxx.redis.rds.aliyuncs.com:6379` `"10.xx.xx.1:7000;10.xx.xx.1:7001;10.xx.xx.2:7002;10.xx.xx.2:7003"`
-p	源端Redis的密码。	`SourcePwd233`
-t	目的端Redis的连接地址和端口。 说明 ○ 如果目的Redis为集群版，每个集群地址间需要以半角分号（;）分割不同的连接地址。 ○ 集群地址前后需要添加半角双引号（"）。 ○ 该选项必填。	`r-bp1xxxxxxxxxxxxx.redis.rds.aliyuncs.com:6379` `"10.xx.xx.1:7000;10.xx.xx.1:7001;10.xx.xx.2:7002;10.xx.xx.2:7003"`
-a	目的端Redis的密码。	`TargetPwd233`

选项	说明	示例值
--sourcedbtype	源库的类别： ○ 0：单节点版、主从版 ○ 1：集群版 ○ 2：阿里云/腾讯云	`--sourcedbtype=1`
--sourcedbfilterlist	源端Redis指定需要校验的DB。 说明 ○ 开源集群版Redis无需填写该选项。 ○ 非开源集群版Redis不指定该选项表示校验所有DB。 ○ 多个DB之间使用半角分号（;）连接。	`--sourcedbfilterlist=0;1;2`
--targetdbtype	目的库的类别： ○ 0：单节点版、主从版 ○ 1：集群版 ○ 2：阿里云/腾讯云	`--targetdbtype=0`
--targetdbfilterlist	目的端Redis指定需要校验的DB。 说明 ○ 开源集群版Redis无需填写该选项。 ○ 非开源集群版Redis不指定该选项表示校验所有DB。 ○ 多个DB之间使用半角分号（;）连接。	`--targetdbfilterlist=0;1;2`
-d	异常数据列表保存的文件名称，默认为result.db。	`xxx.db`
--comparetimes	校验次数。 ○ 该选项不填则默认为3次。 ○ 最小值为1。 ○ 无最大值，建议不超过5次。	--comparetimes=1

选项	说明	示例值
-m	校验模式。 ○ 1：全量校验 ○ 2：仅校验value的长度 ○ 3：仅校验key是否存在 ○ 4：全量对比的情况下，忽略大key的比较	1
--qps	限速阈值。 说明 ○ 最小值为1。 ○ 最大值取决于服务器性能。	--qps=10
--filterlist	需要比较的key列表，以竖线（|）分割。 说明 ○ *abc**：表示匹配所有abc开头的key。 ○ *abc*：表示仅匹配abc这个key。	--filterlist=abc*|efg|m*

说明 执行完成后命令行输出校对结论，下方示例表示有2个不一致的key。如果此处为0，则两端数据一致。

```
all finish successfully, totally 2 keys or fields conflict
```

5. 查看保存异常key的SQLite3数据库。
   i. 执行 `sqlite3 result.db.3` 。

   说明 异常数据列表默认保存在result.db.3中。

ii. 执行 `SELECT * FROM key;` 。

查看异常数据列表

```
[root@redis-server RedisFullCheck]# sqlite3 result.db.3
SQLite version 3.7.17 2013-05-20 00:56:22
Enter ".help" for instructions
Enter SQL statements terminated with a ";"
sqlite> SELECT * FROM key;
1|differentkey1|string|lack_target|0|10|0
2|differentkey2|list|lack_target|0|4|0
sqlite>
```

说明 SQL3数据库中保存了表key和表field：

- 表key中保存的是不一致的key；
- 表field中保存的是hash、set、zset、list类型数据中不一致数据的详情。

2.数据同步

2.1. Redis数据同步方案概览

借助DTS和redis-shake同步工具，云数据库Redis为您提供了丰富数据同步方案，可适用于同步上云、数据异地多活、数据容灾、数据分析等多种业务场景。

数据同步工具

- DTS（推荐）
  数据传输服务DTS（Data Transmission Service）是阿里云提供的实时数据流服务，集数据迁移、订阅、同步于一体，为您提供稳定安全的传输链路。通过DTS可实现单向或双向同步，适用于异地多活、数据异地容灾等多种应用场景。
- redis-shake
  redis-shake是阿里云自研的开源Redis数据传输工具，基于Linux环境，支持对Redis数据进行解析（decode）、恢复（restore）、备份（dump）和同步（sync或rump），灵活高效。在不方便使用DTS的同步场景，您可以尝试使用redis-shake进行同步。

DTS与redis-shake工具对Redis同步的支持度有所区别，详细信息，请参见下表。

> **说明** 下表中的数据库和架构支持任意组合，例如从自建Redis（集群架构）同步至云数据库Redis社区版（标准架构）。

同步支持度

工具	支持的源库	支持的目标库	支持的架构	支持的同步拓扑
DTS（推荐）	• 自建Redis 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0版本 • 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版 5.0版本	• 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版 5.0版本	• 标准（主从）架构 • 集群架构 • 读写分离架构 说明 跨阿里云账号同步Redis实例时，不支持读写分离架构。	• 单向同步 • 跨账号同步 • 双向同步 说明 仅云数据库Redis企业版（5.0版本）间支持双向同步。

工具	支持的源库	支持的目标库	支持的架构	支持的同步拓扑
redis-shake	• 自建Redis 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0版本	• 自建Redis 2.8、3.0、3.2、4.0、5.0版本 • 云数据库Redis社区版 4.0、5.0版本 • 云数据库Redis企业版 5.0版本	• 标准（主从）架构 • 集群架构 • 读写分离架构	单向同步

权限要求

对于不同的同步场景，DTS与redis-shake工具所需的权限有所区别，在配置数据同步前，您需要根据下表的同步场景为源和目标库准备相关权限。

> **说明** 关于如何为Redis实例创建相应权限的账号，请参见创建与管理账号。

权限要求

工具	同步场景	源库的权限要求	目标库的权限要求
DTS（推荐）	• 同一阿里云账号实例间同步 • 从阿里云同步至自建库	读权限	读写权限
	• 跨阿里云账号实例间同步	复制权限 **说明** 源实例为集群或读写分离架构时暂不支持创建**复制**权限的账号，如果迁移的目标为Redis实例，您可以提交工单申请开通该功能。	读写权限
	• 从自建库同步至阿里云 • 自建库间同步	允许执行SYNC或PSYNC命令	读写权限
redis-shake	• 从自建库同步至阿里云 • 自建库间同步	允许执行SYNC或PSYNC命令	读写权限
	• 同一阿里云账号实例间同步 • 跨阿里云账号实例间同步 • 从阿里云同步至自建库	复制权限	读写权限

数据同步方案

> **注意** 由于数据同步的配置方法相似程度较高，下表仅列出常见同步场景对应的配置文档。如果您的场景没有在下表中覆盖，您可以参考相近场景的文档并结合权限要求表格的内容进行配置。

场景	工具	配置案例
从自建库同步至云数据库Redis	DTS	从自建Redis集群同步至Redis集群实例
		从ECS上的自建Redis同步至Redis实例
		从ECS上的Codis集群同步至Redis实例
		从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例
	ssdb-port	使用ssdb-port将SSDB数据库同步到云数据库Redis版 **说明** ssdb-port是一款适用于SSDB数据库的数据同步工具，支持SSDB到Redis的实时单向数据同步。
云数据库Redis间同步	DTS	Redis实例间的单向数据同步
		Redis企业版实例间的双向同步
		跨云账号同步Redis集群版实例
自建库间同步	DTS	从通过专线、VPN网关或智能接入网关接入的自建Redis同步至ECS上的自建Redis

相关文档

- 数据迁移与同步FAQ
- Redis数据迁移方案概览

2.2. 从自建数据库同步至阿里云

2.2.1. 从自建Redis集群同步至Redis集群实例

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持Redis集群间的单向同步，适用于数据迁移、异地多活、数据异地容灾等多种应用场景。本文以自建Redis集群同步至阿里云Redis集群实例为例，介绍数据同步作业的配置流程。

从阿里云Redis集群实例同步至自建Redis集群的操作步骤与本文类似，您需要根据实际的业务场景配置同步的源和目标实例信息。

> **警告** 完成数据同步作业的配置后，请勿变更源数据库或目标数据库的架构类型（例如将主从架构变更为集群架构），否则会导致数据同步失败。

前提条件

- 自建Redis数据库的版本为2.8、3.0、3.2、4.0或5.0版本。

> **说明** 目标阿里云Redis集群实例支持的版本为2.8、4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本），请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis集群实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

- 目标阿里云Redis集群实例的存储空间需大于源Redis数据库已使用的存储空间。
- 源Redis集群的每个节点必须能够执行 `psync` 命令，且连接的密码一致。

注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 为保障同步链路稳定性，建议将配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源Redis数据库中插入一个key：DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT，用于记录更新时间点。
- 请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

> **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 同步期间，如自建Redis发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存），则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，建议重新配置任务前，先清空已同步至目标Redis的数据。
- 同步期间，如自建Redis连接地址变化，则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，自建Redis会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX

- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE
- SWAPDB、UNLINK（仅当源端Redis实例的版本为4.0时支持）

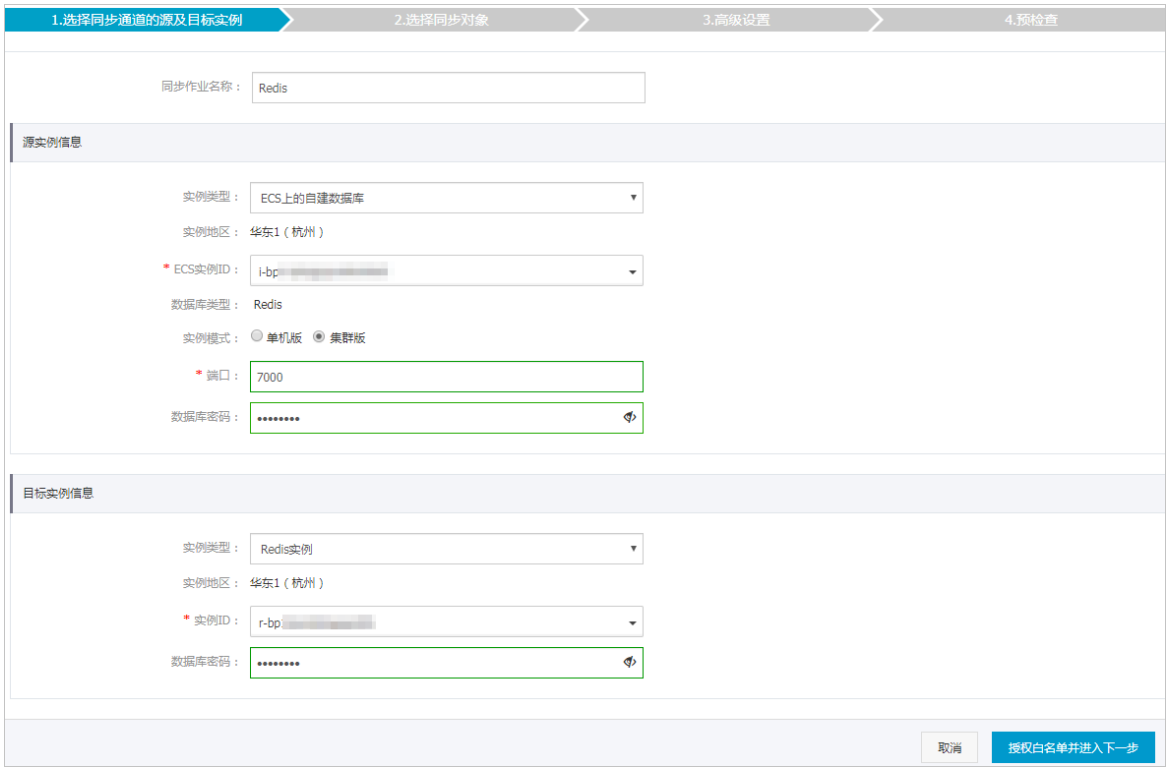
> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

操作步骤

1. 购买数据同步实例。

   > **说明** 购买时，源实例和目标实例均选择为Redis。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。

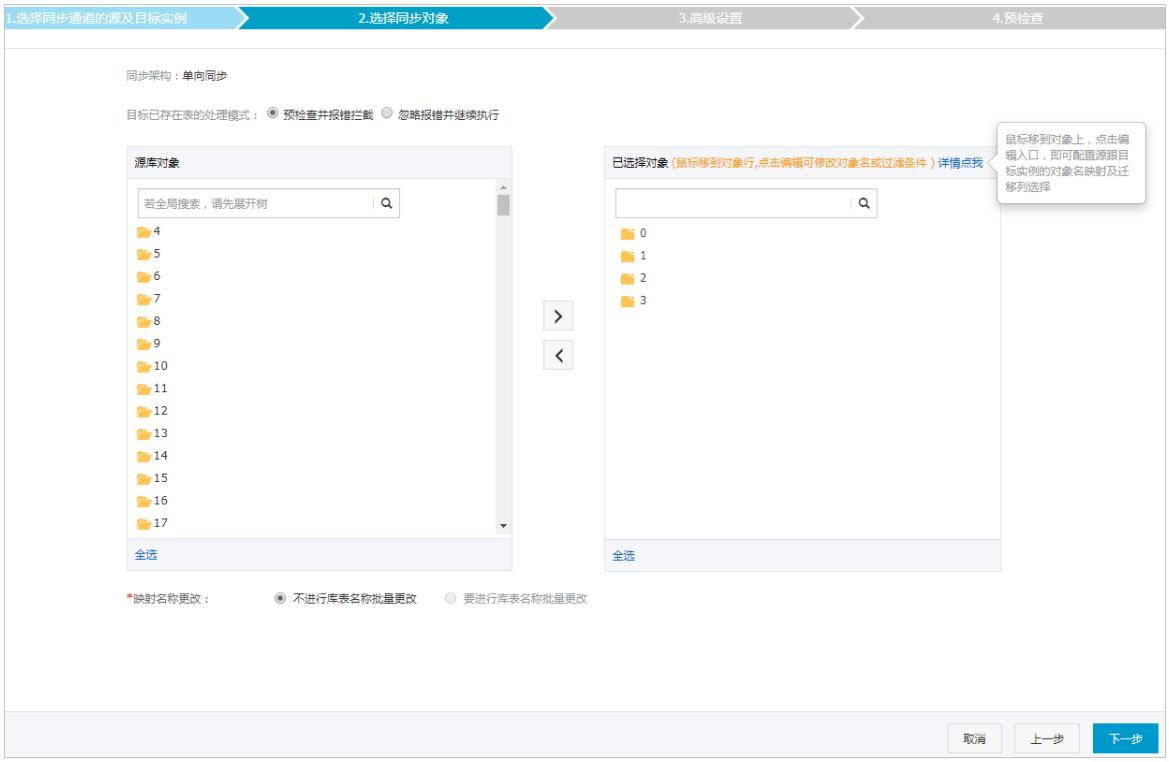


类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。您可以根据源库部署位置，选择**ECS上的自建数据库**或**通过专线/VPN网关/智能网关接入的自建数据库**。 本文以**ECS上的自建数据库**为例介绍配置流程，当自建Redis数据库为其他实例类型时，配置流程与该案例类似。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	ECS实例ID	选择自建Redis集群中任一节点的Master所在的ECS实例ID。
	数据库类型	固定为**Redis**。
	实例模式	选择**集群版**。
	端口	填入自建Redis集群中任一节点的Master的服务端口，本案例填入**7000**。
	数据库密码	填入连接自建Redis数据库的密码。 **说明** 非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标阿里云Redis集群实例ID。
	数据库密码	填入目标阿里云Redis集群实例的密码。 **说明** 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

> **说明**
> - 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
> - DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

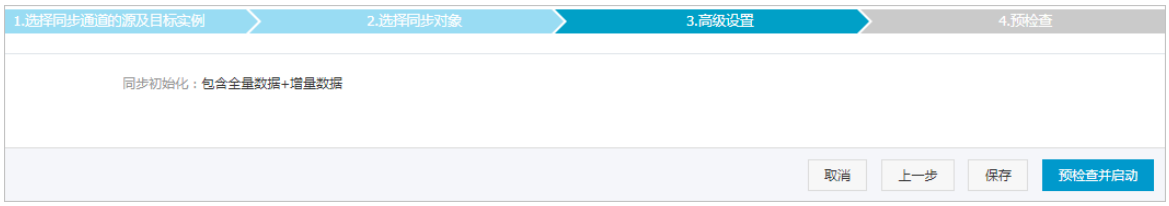
8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置	说明
目标已存在表的处理模式	○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：跳过目标库是否为空的检查项。 **警告** 选择为**忽略报错并继续执行**后，如果在同步过程中遇到目标库中的Key与源库中的Key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中，请谨慎选择。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明 Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化选项，当前固定为**包含全量数据+增量数据**。



说明
- DTS会将源Redis实例中的存量数据同步至目标Redis实例中，并同步增量数据。
- 如果跳出版本相关的报错提示，请您按照提示将源Redis实例升级至指定版本。关于升级版本方式，请参见升级大版本和升级小版本。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明
- 在同步任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
  - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
  - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明** 您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

2.2.2. 从ECS上的自建Redis同步至Redis实例

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持Redis数据库的单向同步，适用于异地多活、数据异地容灾等多种应用场景。本文以ECS上的自建Redis同步至Redis实例为例，介绍数据同步作业的配置流程。

> **警告** 完成数据同步作业的配置后，请勿变更源数据库或目标数据库的架构类型（例如将主从架构变更为集群架构），否则会导致数据同步失败。

前提条件

- 源Redis数据库的版本为2.8、3.0、3.2、4.0或5.0版本。

  > **说明** 如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

- 目标Redis实例的存储空间需大于源Redis数据库已使用的存储空间。
- 当源Redis数据库为集群架构时，集群的每个节点必须能够执行 `psync` 命令，且连接的密码一致。

注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  > **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 如果在源数据库的配置文件*redis.conf*中配置了 `bind` 参数，请将该参数的值设置为ECS的内网IP地址以保障DTS可以正常连接源数据库。
- 为保障同步链路稳定性，建议将源Redis数据库的配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源Redis数据库中插入一个key： `DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT` ，用于记录更新时间点。
- 如果配置Redis集群间的数据同步，请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的

数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。

- 同步期间，如自建Redis发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存），则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，建议重新配置任务前，先清空已同步至目标Redis的数据。
- 同步期间，如自建Redis连接地址变化，则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，自建Redis会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE
- SWAPDB、UNLINK（仅当源端Redis实例的版本为4.0时支持）

> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

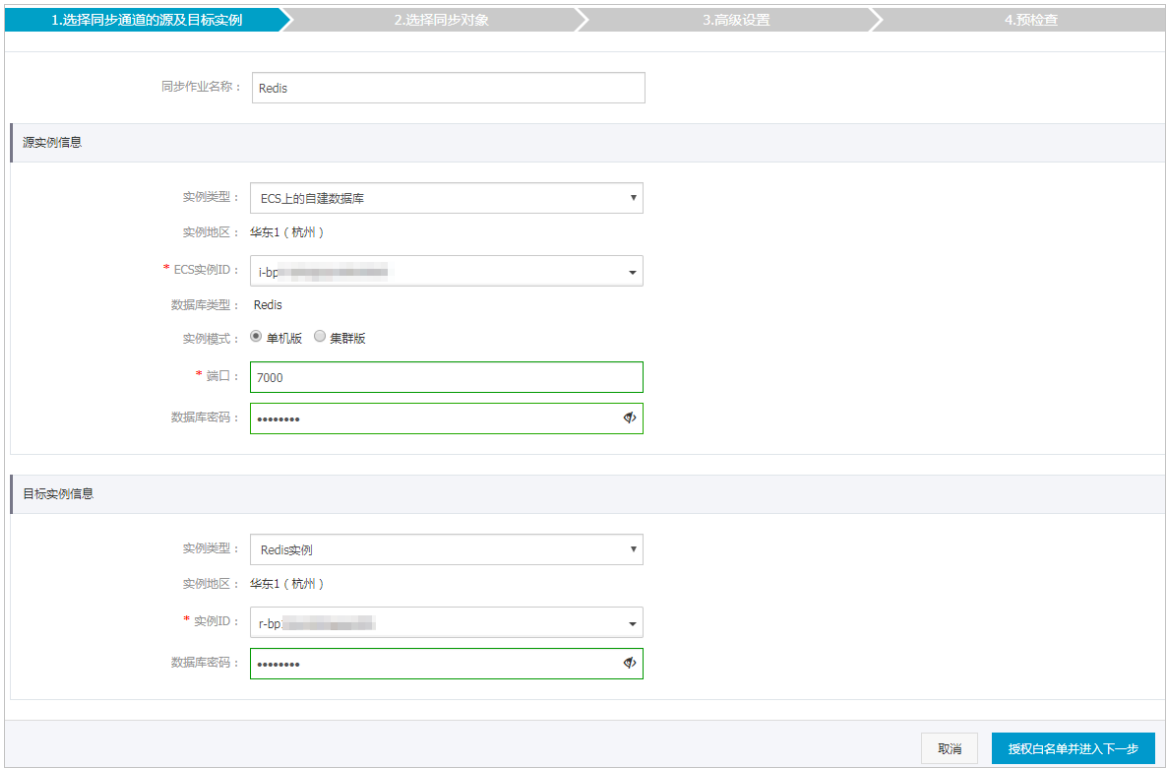
操作步骤

1. 购买数据同步实例，详情请参见购买数据同步实例。

   > **说明** 购买时，源实例和目标实例均选择为Redis。

2. 登录数据传输控制台。

3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。



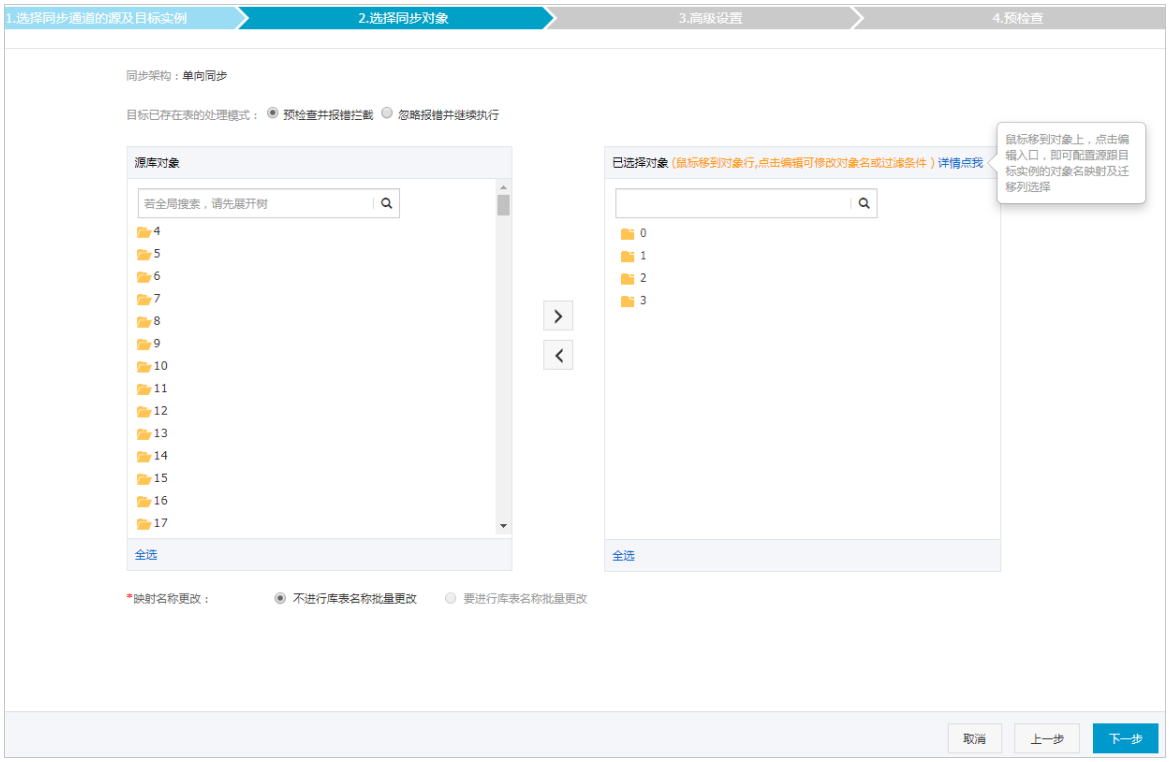
类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。
	ECS实例ID	选择作为同步数据源的ECS实例ID。 **说明** 当源Redis数据库为集群架构时，选择任一节点的Master所在的ECS实例ID。
	数据库类型	固定为**Redis**。
	实例模式	根据源Redis数据库的架构选择**单机版**或**集群版**。

类别	配置	说明
	端口	填入源Redis数据库的服务端口，默认为6379，本案例填入7000。 说明 当源Redis数据库为集群架构时，填入任一节点的Master的服务端口。
	数据库密码	填入连接源Redis数据库的密码。 说明 非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	实例ID	选择目标Redis实例ID。
	数据库密码	填入连接目标Redis实例的密码。 说明 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

> 说明
> - 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
> - DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

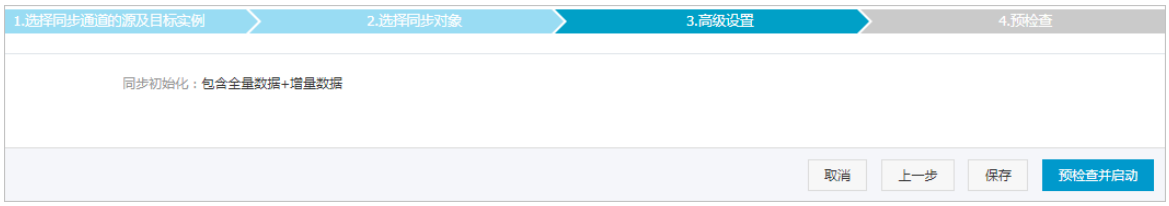
8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置	说明
目标已存在表的处理模式	○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：跳过目标库是否为空的检查项。 **警告** 选择为**忽略报错并继续执行**后，如果在同步过程中遇到目标库中的Key与源库中的Key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中，请谨慎选择。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明 Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化选项，当前固定为**包含全量数据+增量数据**。



说明
- DTS会将源Redis实例中的存量数据同步至目标Redis实例中，并同步增量数据。
- 如果跳出版本相关的报错提示，请您按照提示将源Redis实例升级至指定版本。关于升级版本方式，请参见升级大版本和升级小版本。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明
- 在同步任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步任务。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
  - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
  - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明** 您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

2.2.3. 从ECS上的Codis集群同步至Redis实例

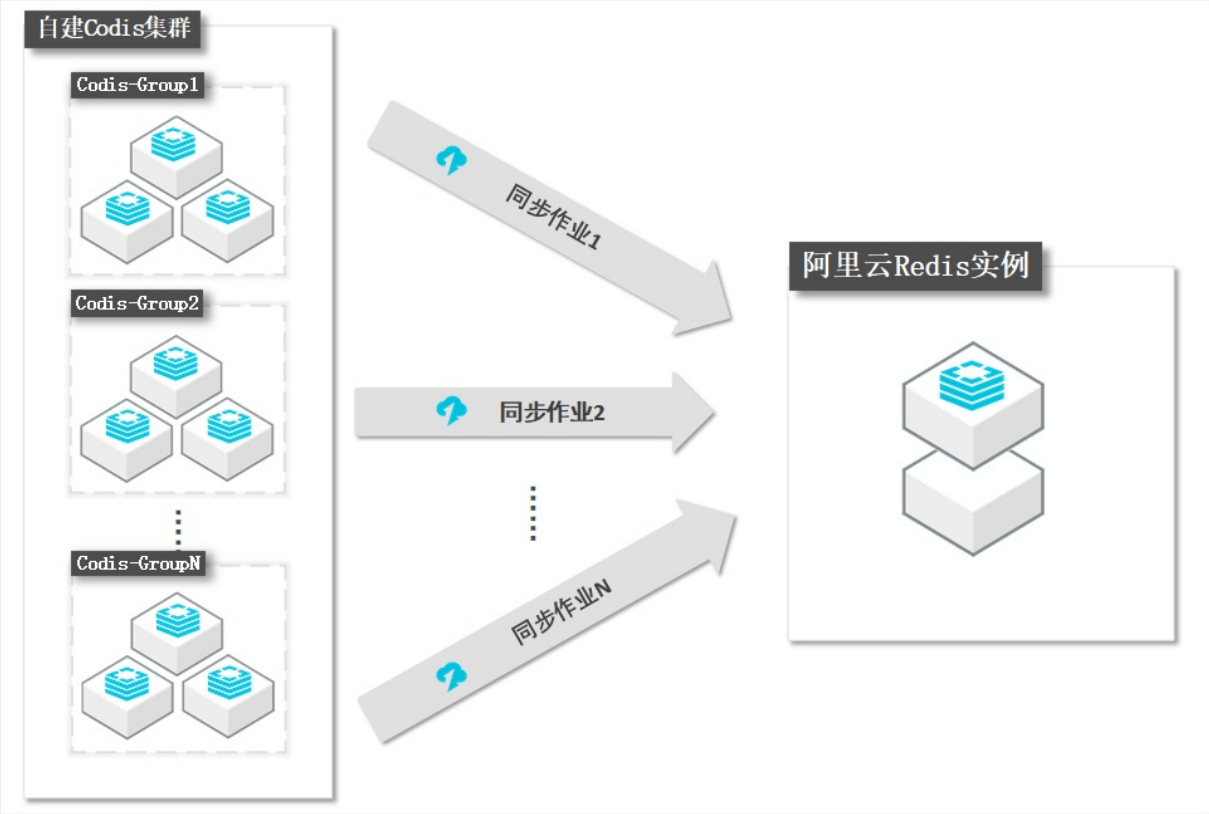
阿里云数据库Redis版是兼容开源Redis协议标准、提供内存加硬盘混合存储的数据库服务，基于高可靠双机热备架构及可平滑扩展的集群架构，可充分满足高吞吐、低延迟及弹性变配的业务需求。通过数据传输服务DTS（Data Transmission Service），您可以将Codis集群同步至阿里云Redis实例。

前提条件

- 已创建目标阿里云Redis实例（2.8、4.0或5.0版本），详情请参见创建Redis实例。
- 目标阿里云Redis实例的空闲存储空间需大于源Codis数据库已使用的存储空间。
- 源Codis集群的每个Master节点必须能够执行 `psync` 命令。

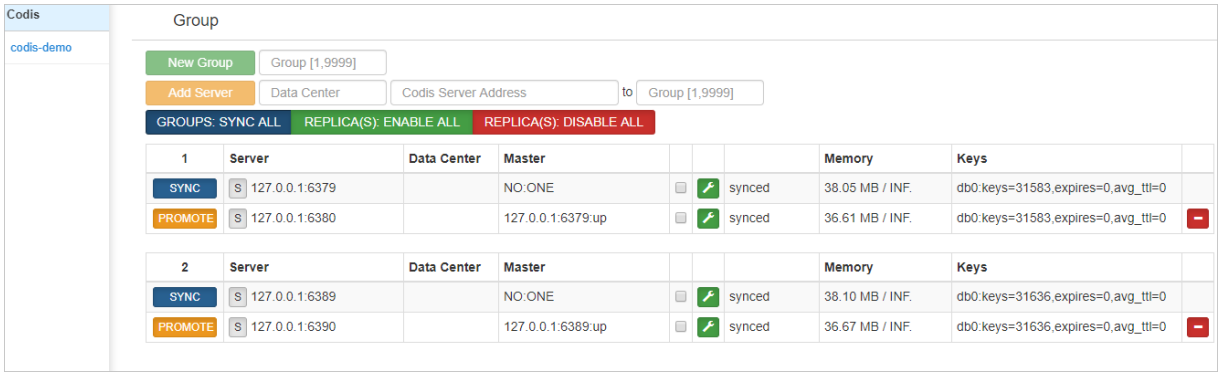
同步原理介绍

DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现集群的整体同步，您需要为每个Codis-Group创建一个对应的数据同步作业。



Codis集群环境介绍

在本案例中，Codis集群具备两个Codis-Group，每个Codis-Group采用一主一备的架构，详情请参见下图。



注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果在源数据库的配置文件*redis.conf*中配置了 `bind` 参数，请将该参数的值设置为ECS的内网IP地址以保障DTS可以正常连接源数据库。
- 为保障同步链路稳定性，建议将源集群的配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源集群中插入一个key：`DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT`，用于记录更新时间点。
- 请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（`maxmemory-policy`）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  > **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 目标阿里云Redis实例支持的版本为2.8、4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL

- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

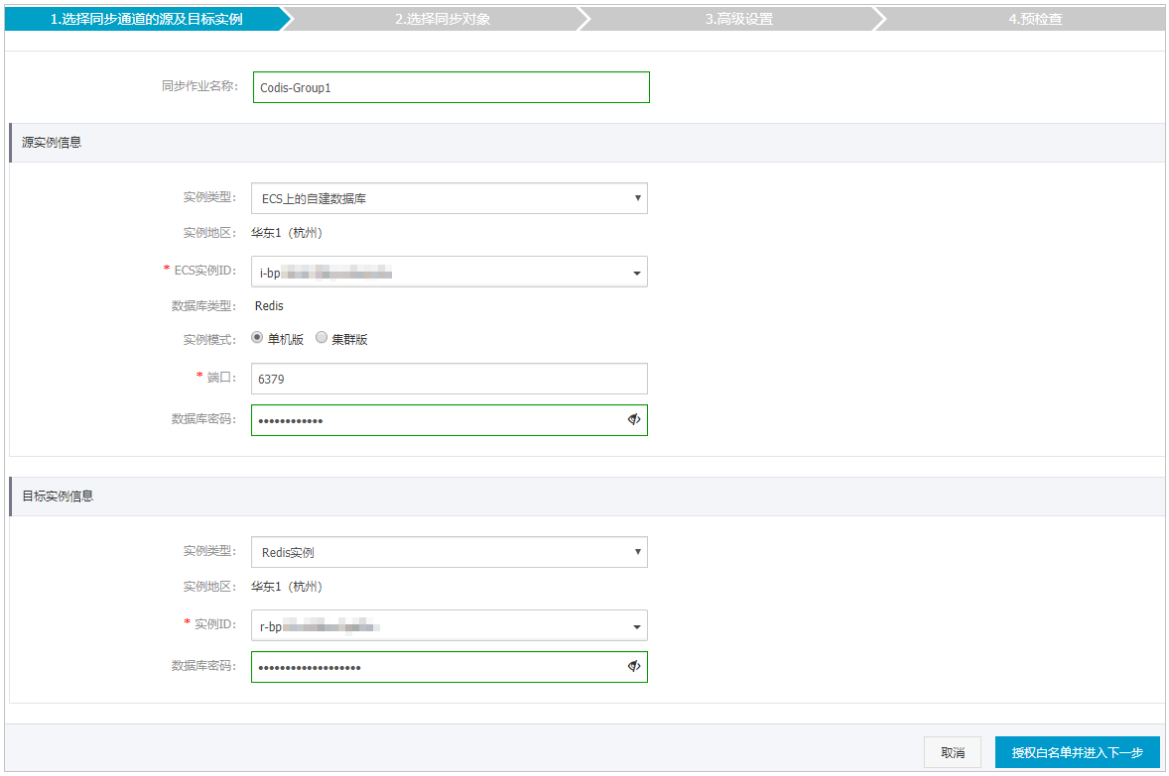
> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

操作步骤

1. 购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

   > **说明** 购买时选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**单向同步**。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。



类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	ECS实例ID	选择Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID。 **说明** DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步，此处先填入第一个Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID；稍后配置第二个数据同步作业时，此处填入第二个Codis-Group中Master节点所属的ECS实例ID；以此类推，直至为所有Codis-Group配置同步作业。
	数据库类型	固定为**Redis**。
	实例模式	选择为**单机版**。 **说明** 由于Codis集群架构的特殊性，无法直接同步Codis集群，DTS通过同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步，所以此处需选择为**单机版**。
	端口	填入该Codis-Group中Master节点的服务端口。

类别	配置	说明
	数据库密码	填该Master节点的数据库密码。 说明 非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标阿里云Redis实例ID。
	数据库密码	填入Redis实例的数据库密码。 说明 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

说明

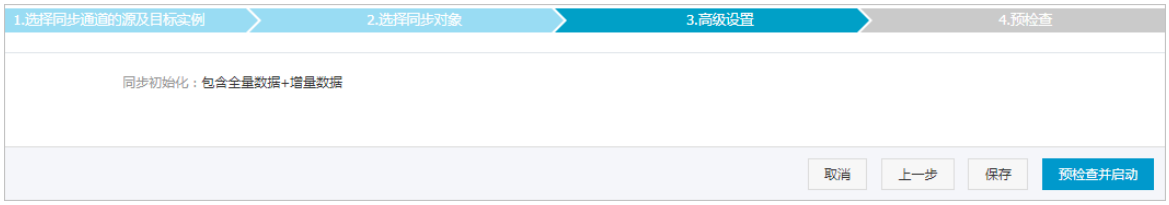
- 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
- DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。

配置	说明
目标已存在表的处理模式	DTS通过依次同步Codis集群中的每个Codis-Group来实现整体的数据同步。为第1个Codis-Group配置数据同步时，如果Redis实例暂无数据，请选择**预检查并报错拦截**。为第2到N个Codis-Group配置数据同步时，必须选择为**忽略报错并继续执行**，否则将无法正常同步数据。 说明 ○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：忽略预检查阶段中检测到目标库不为空的报错，继续执行数据同步。如果在同步过程中遇到目标库中的key与源库中的key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 图标将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明　Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明　该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明　由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化的选项。



说明　当前固定为**包含全量数据+增量数据**，即DTS会将源Codis中的存量数据同步至目标Redis数据库中，并同步增量数据。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

说明
- 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
- 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
  - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
  - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明** 您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

14. 重复第1步到第13步的操作，为剩余的Codis-Group创建数据同步作业。

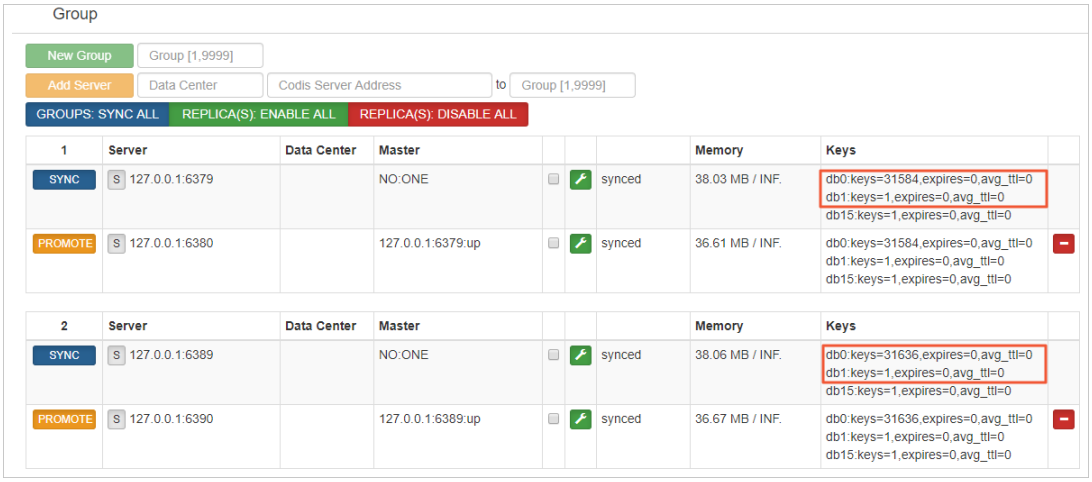
执行结果

本案例的Codis集群具备两个Codis-Group，所以创建两个数据同步作业。如下图所示，这两个数据同步作业完成同步初始化后，已经都处于**同步中**状态。

本案例同步的数据库为DB0和DB1，通过DMS登录Redis实例后与源Codis集群进行对比，Key总数源Codis集群一致。

阿里云Redis实例

源Codis集群



2.2.4. 从ECS上的Twemproxy Redis集群同步至Redis实例

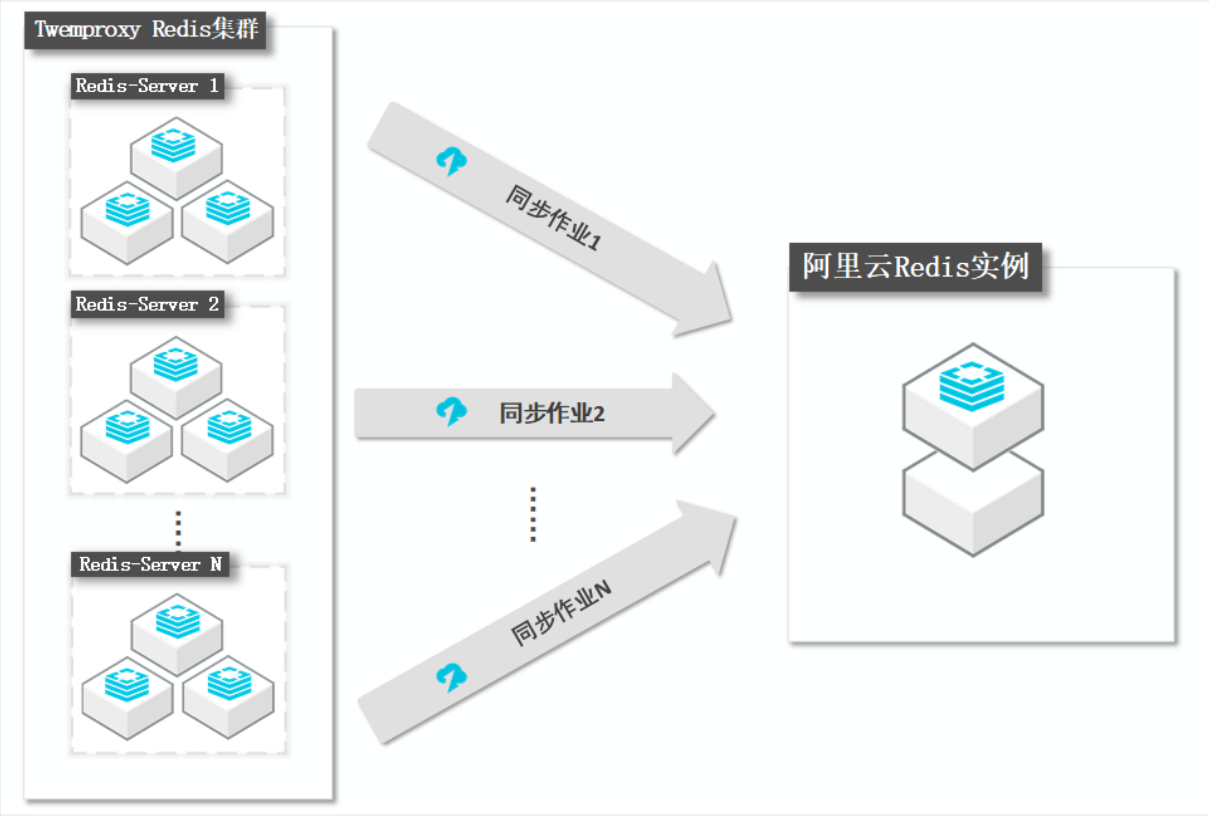
阿里云数据库Redis版是兼容开源Redis协议标准、提供内存加硬盘混合存储的数据库服务，基于高可靠双机热备架构及可平滑扩展的集群架构，可充分满足高吞吐、低延迟及弹性变配的业务需求。通过数据传输服务DTS（Data Transmission Service），您可以将Twemproxy Redis同步至阿里云Redis实例。

前提条件

- 已创建目标阿里云Redis实例，详情请参见创建Redis实例。
- 阿里云Redis实例的存储空间需大于源Twemproxy Redis数据库已使用的存储空间。
- 源Twemproxy Redis集群中的每个Master节点必须能够执行 `psync` 命令。

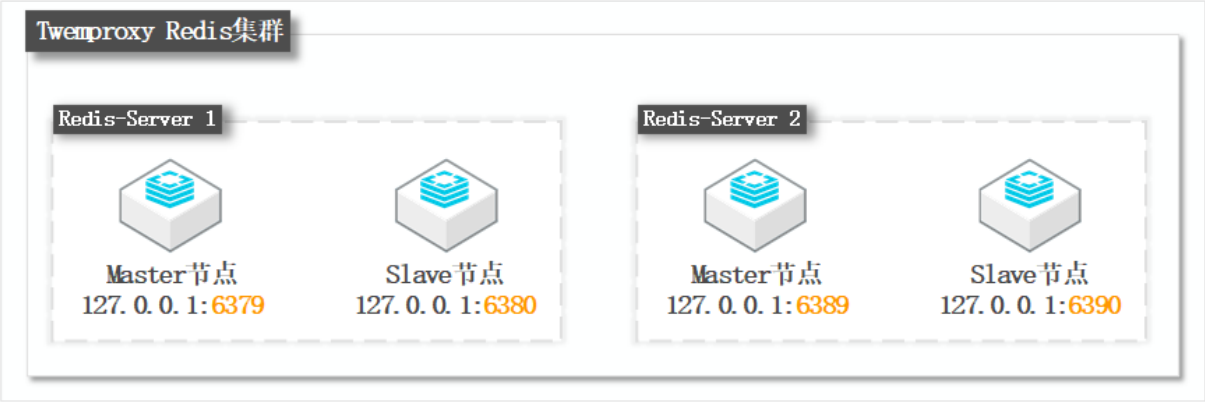
同步原理介绍

DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现集群的整体同步，您需要为每个Redis-Server创建一个对应的数据同步作业。



Twemproxy Redis集群环境介绍

在本案例中，Twemproxy Redis集群具备两个Redis-Server，每个Redis-Server采用一主一从的架构，详情请参见下图。



注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果在源数据库的配置文件*redis.conf*中配置了 `bind` 参数，请将该参数的值设置为ECS的内网IP地址以保障DTS可以正常连接源数据库。
- 为保障同步链路稳定性，建议将源集群的配置文件*redis.conf*中 `repl-backlog-size` 参数的值适当调大。
- 为保障同步质量，DTS会在源集群中插入一个key： `DTS_REDIS_TIMESTAMP_HEARTBEAT` ，用于记录更新时间点。
- 请勿在源集群中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  > **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 目标阿里云Redis实例支持的版本为2.8、4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT

- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX、PUBLISH
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

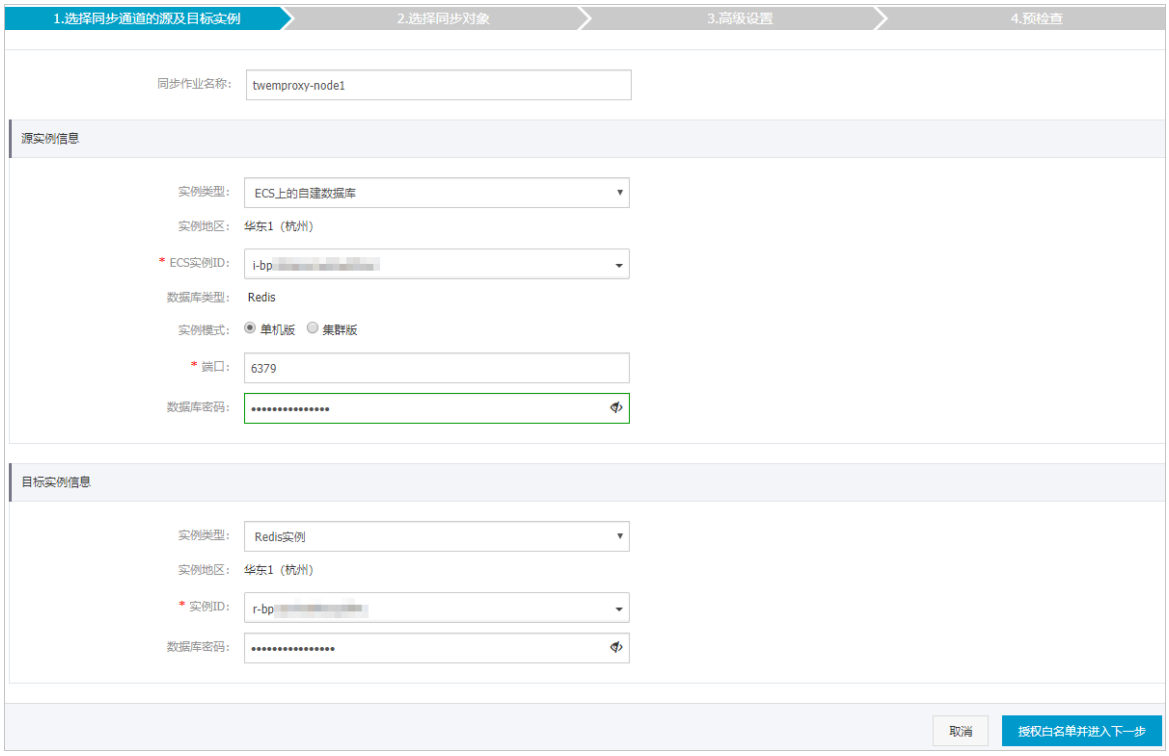
> **说明**
> - 不支持同步PUBLISH命令。
> - 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
> - 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

操作步骤

1. 购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

   > **说明** 购买时选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**单向同步**。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。

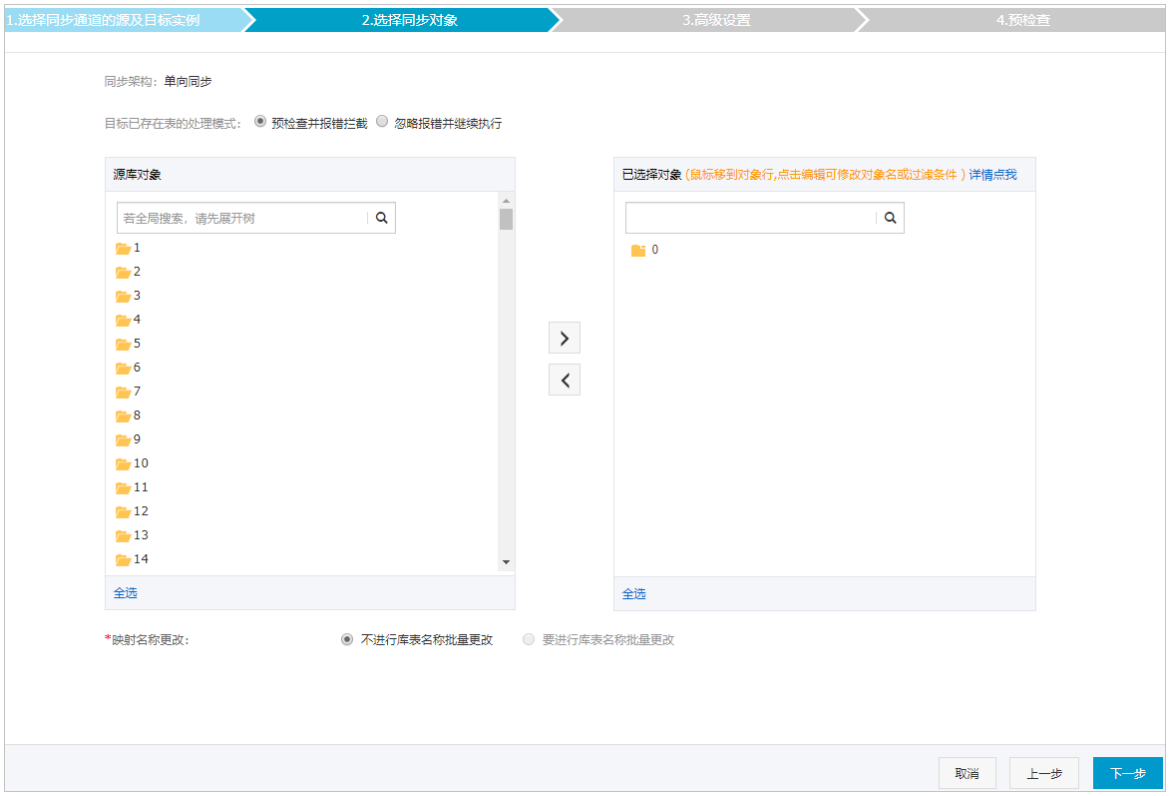


类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**ECS上的自建数据库**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	ECS实例ID	选择源集群Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID。 **说明** DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步，此处先填入第一个Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID；稍后配置第二个数据同步作业时，此处填入第二个Redis-Server中Master节点所属的ECS实例ID；以此类推，直至为所有Redis-Server配置同步作业。
	数据库类型	固定为**Redis**。
	实例模式	选择为**单机版**。 **说明** 由于Twemproxy Redis集群架构的特殊性，无法直接同步Twemproxy Redis集群，DTS需要通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步，所以此处需选择为**单机版**。
	端口	填入该Redis-Server中Master节点的服务端口。

类别	配置	说明
	数据库密码	填该Master节点的数据库密码。 **说明**　非必填项，如果没有设置密码可以不填。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标阿里云Redis实例ID。
	数据库密码	填入Redis实例的数据库密码。 **说明**　数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7.

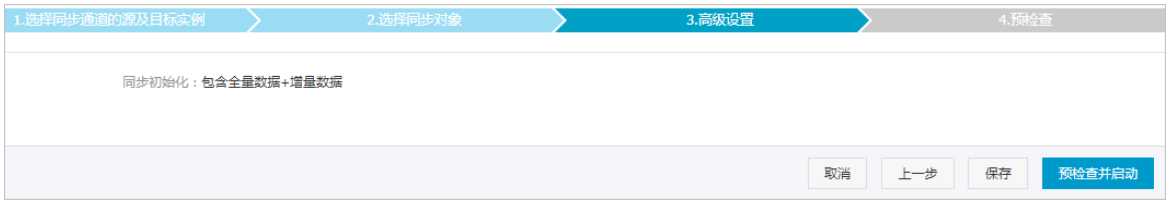
8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置	说明

配置	说明
目标已存在表的处理模式	DTS通过同步Twemproxy Redis集群中的每个Redis-Server来实现整体的数据同步。为第1个Redis-Server配置数据同步时，如果Redis实例暂无数据，请选择**预检查并报错拦截**。为第2到N个Redis-Server配置数据同步时，必须选择为**忽略报错并继续执行**，否则将无法正常同步数据。 说明 ○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：忽略预检查阶段中检测到目标库不为空的报错，继续执行数据同步。如果在同步过程中遇到目标库中的key与源库中的key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 图标将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	如需更改同步对象在目标实例中的名称，请使用对象名映射功能，详情请参见库表列映射。
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明 Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化的选项。



> **说明**　当前固定为**包含全量数据+增量数据**，即DTS会将源Twemproxy Redis集群中的存量数据同步至目标Redis数据库中，并同步增量数据。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
> - 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明**　您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

14. 重复第1步到第13步的操作，为剩余的Redis-Server创建数据同步作业。

执行结果

本案例的Twemproxy Redis集群具备两个Redis-Server，所以创建两个数据同步作业。如下图所示，这两个数据同步作业完成同步初始化后，已经都处于**同步中**状态。

本案例同步的数据库为DB0，通过DMS登录Redis集群后与源Twemproxy Redis集群进行对比，Key总数源Twemproxy Redis集群一致。

阿里云Redis实例

源Twemproxy Redis集群

```
root@[redacted]:~# redis-cli -p 6379 info|grep db0
db0:keys=29421,expires=0,avg_ttl=0
root@[redacted]:~# redis-cli -p 6389 info|grep db0
db0:keys=33779,expires=0,avg_ttl=0
root@iZbp1ib0ezn1xol5wbfsadZ:~#
```

2.2.5. 使用ssdb-port将SSDB数据库同步到云数据库Redis版

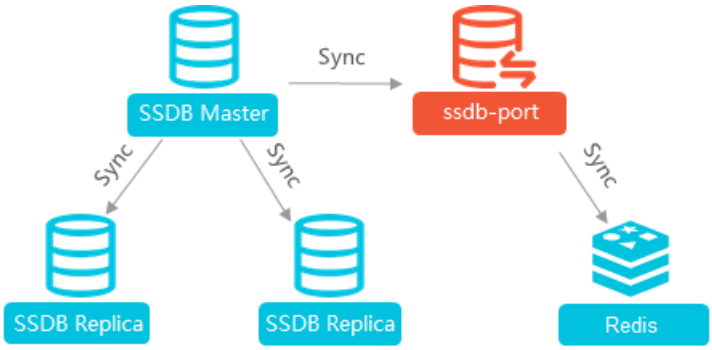
ssdb-port是一款适用于SSDB数据库的数据同步工具，可以帮助您实现SSDB到Redis的实时单向数据同步。

前提条件

- 在目的Redis实例所在的VPC网络中创建了Linux系统的ECS实例，且可以与目的Redis连接。
- 源SSDB数据库版本为1.9.2以上。

背景信息

- 同步原理
  ssdb-port作为从节点（replica）运行，与作为源SSDB数据库的SSDB主节点（master）同步数据，并将获取到的数据解析、转换为Redis支持的格式，发送到配置文件中指定的Redis实例，同步过程如下图所示。



全量同步完成后，在连接关闭前，SSDB中新增的数据也会增量同步到Redis实例中。

> **说明**
> - 在SSDB中执行ssdb-port暂不支持的命令修改的数据将无法同步到Redis中。支持同步的SSDB命令请见下文。
> - 如您需要支持更多命令，请提出建议。

- 支持同步的命令
  - set

- setx
- setnx
- expire
- del
- get
- incr
- qpop_front
- qpush_front
- qclear
- qtrim_front
- qtrim_back
- zset
- zdel
- zincr
- multi_zdel
- multi_zset
- hset
- hdel
- hclear
- multi_hset
- multi_hdel
- hincr

同步限制

使用hset或hget命令时，如果对象key为中文则该操作无法同步。使用其它支持的命令无此限制。

操作步骤

1. 在ECS实例中使用如下命令下载ssdb-port并解压。

```
# wget http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/94155/cn_zh/1547
627852086/ssdb-port.tar.gz
# tar -xvf ssdb-port.tar.gz
# cd ssdb-port
```

2. 使用如下命令，按照示例修改ssdb-port的配置文件。

```
vi ssdb_port.conf
```

*ssdb_port.conf*文件示例如下，请按照注释内容修改源SSDB数据库和目的Redis实例的连接信息。

```
# ssdb-server config for replica
# MUST indent by TAB!
# relative to path of this file, directory must exists
work_dir = ./var_ssdb_port
pidfile = ./var_ssdb_port/ssdb.pid
# ssdb-port的连接信息，无需修改
server:
    ip: 127.0.0.1
    port: 8890
    #readonly: yes
replication:
    binlog: yes
        capacity: 100000000
    # Limit sync speed to *MB/s, -1: no limit
    sync_speed: -1
    slaveof:
        # to identify a master even if it moved(ip, port changed)
        # if set to empty or not defined, ip:port will be used.
        id: svc_1
        # sync|mirror, default is sync
        type: sync
        host: localhost # SSDB Master（源SSDB数据库）的连接地址
        port: 8888 # SSDB Master（源SSDB数据库）的端口
        #auth: password
        redis_host: localhost # 目的Redis实例的连接地址
        redis_port: 6379  # 目的Redis实例的端口
        redis_auth: password  # 目的Redis实例的认证密码
logger:
    level: debug
    output: log_ssdb_port.txt
    rotate:
        size: 1000000000
leveldb:
    # in MB
    cache_size: 500
    # in MB
    write_buffer_size: 64
    # in MB/s
    compaction_speed: 1000
    # yes|no
    compression: yes
```

3. 使用 `./ssdb-port-2.17 ssdb_port.conf` 命令开始同步。
4. 连接Redis实例检查数据同步是否已完成。

> **说明** 您可以使用redis-cli或DMS连接到Redis进行验证数据。连接方式请参见Redis快速入门。

2.3. 云数据库Redis间同步

2.3.1. Redis实例间的单向数据同步

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持Redis数据库的单向同步，适用于异地多活、数据异地容灾等多种应用场景。本文以Redis实例间的单向数据同步为例，介绍数据同步作业的配置流程。

> **警告** 完成数据同步作业的配置后，请勿变更源数据库或目标数据库的架构类型（例如将主从架构变更为集群架构），否则会导致数据同步失败。

前提条件

- 源和目标Redis实例支持的版本，请参见同步方案概览。

  > **说明** 如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

- 目标Redis实例的存储空间需大于源Redis实例已使用的存储空间。
- 源云数据库Redis为企业版（持久内存型）时，需要用户开启appendonly参数。
- 云数据库Redis企业版（容量存储型）不支持做为源数据库，只能做为目标数据库。
- 源Redis实例Slave和Master之间的复制超时时间参数repl-timeout，默认为60秒，建议使用 `config set repl-timeout 600` 命令设置为600秒。若源数据库数据量比较大，可以适当增大repl-timeout参数的值。

注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  > **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 当源Redis实例的版本为2.8时不支持增量同步。
- 数据同步期间，请勿在源库中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（`maxmemory-policy`）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 同步期间，如源Redis实例发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存），则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，在重新配置任务前，建议先清空已同步至目标Redis的数据。
- 同步期间，如源Redis实例的连接地址变化（如迁移可用区、经典网络切换专有网络），则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，源Redis实例会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。
- 源库单机版Redis同步到目标库集群版Redis的操作限制：由于集群cluster只允许单个命令操作单个slot，若在源库执行多Key操作时，Key不在同一个slot或涉及多个slot，则会出现以下报错：

  ```
  CROSSSLOT Keys in request don't hash to the same slot
  ```

  建议在DTS同步过程中仅执行单Key操作，以免导致链路中断。

费用说明

同步类型	链路配置费用
库表结构同步和全量数据同步	不收费。

同步类型	链路配置费用
增量数据同步	收费，详情请参见产品定价。

支持的同步拓扑

- 一对一单向同步
- 一对多单向同步
- 级联单向同步

关于各类同步拓扑的介绍及注意事项，请参见数据同步拓扑介绍。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT
- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX
- RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE
- SWAPDB、UNLINK（仅当源端Redis实例的版本为4.0时支持）

说明

- 不支持同步PUBLISH命令。
- 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
- 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

数据库账号的权限要求

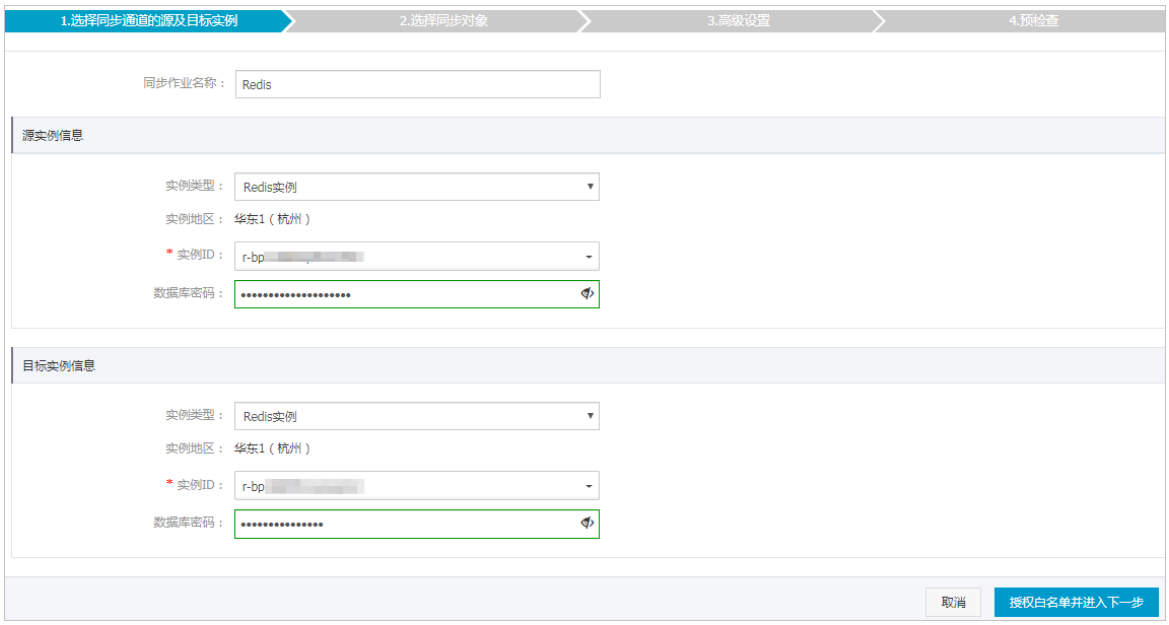
数据库	权限及授权方式
源Redis实例	读权限，关于授权方式，请参见创建与管理账号。
目标Redis实例	读写权限，关于授权方式，请参见创建与管理账号。

操作步骤

1. 购买数据同步实例，详情请参见购买数据同步实例。

   > **说明**　购买时，源实例和目标实例均选择为Redis。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源实例及目标实例信息。



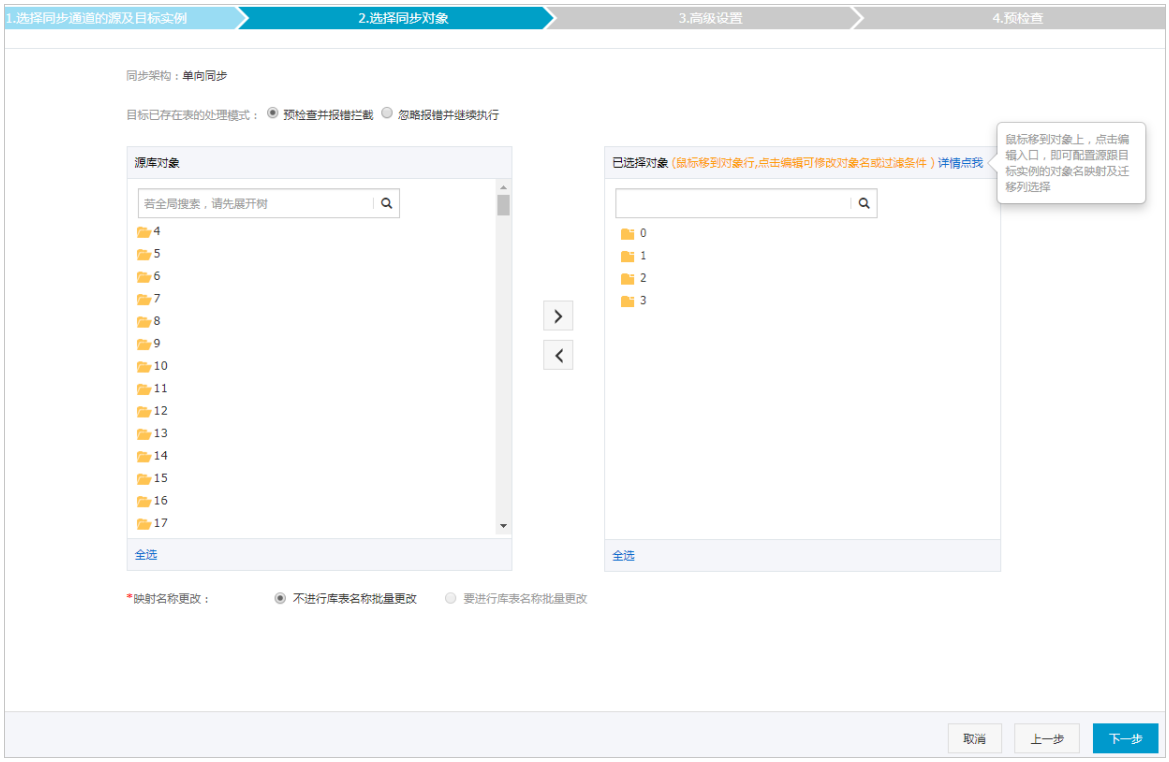
类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。
	实例ID	选择源Redis实例ID。
	数据库密码	填入连接源Redis实例的数据库账号密码。账号权限，请参见数据库账号的权限要求。 **说明**　数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。
	实例类型	选择**Redis实例**。

类别	配置	说明
目标实例信息	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
	实例ID	选择目标Redis实例ID。
	数据库密码	填入连接目标Redis实例的数据库账号密码。 账号权限，请参见数据库账号的权限要求。 **说明** 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

> **说明**
> - 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
> - DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

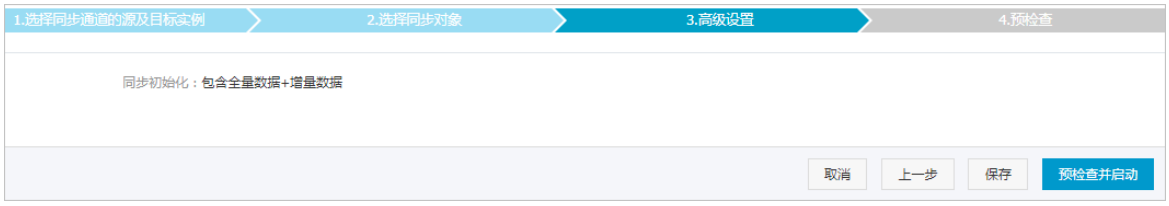
8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。



配置	说明

配置	说明
目标已存在表的处理模式	○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：跳过目标库是否为空的检查项。 **警告**　选择为**忽略报错并继续执行**后，如果在同步过程中遇到目标库中的Key与源库中的Key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中，请谨慎选择。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 **说明**　Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 **说明**　该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 **说明**　由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化选项，当前固定为**包含全量数据+增量数据**。



> **说明**
> - DTS会将源Redis实例中的存量数据同步至目标Redis实例中，并同步增量数据。
> - 如果跳出版本相关的报错提示，请您按照提示将源Redis实例升级至指定版本。关于升级版本方式，请参见升级大版本和升级小版本。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
> - 在同步任务正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步任务。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明** 您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

2.3.2. Redis企业版实例间的双向同步

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持Redis企业版实例间的双向同步，适用于异地多活、数据容灾等多种应用场景，本文介绍数据同步作业的配置流程。

前提条件

源和目标实例为阿里云Redis企业版实例（5.0版本）。

> **说明**
> - 云数据库Redis企业版（容量存储型）不支持做为源数据库，只能做为目标数据库。
> - 云数据库Redis为企业版（持久内存型）为源数据库时，需要用户开启appendonly参数。
> - 架构类型不限制，即支持**集群版**、**标准版**和**读写分离版**。
> - 源Redis实例Slave和Master之间的复制超时时间参数repl-timeout，默认为60秒，建议使用 `config set repl-timeout 600` 命令设置为600秒。若源数据库数据量比较大，可以适当增大repl-timeout参数的值。

注意事项

- 双向数据同步时，正向数据同步作业会执行 和 ，反向数据同步作业仅执行增量数据同步。

> **警告** 为保障数据一致性，双向数据同步作业运行期间，请勿在两端数据库同时对同一个key执行修改或写入操作。

全量数据初始化增量数据同步

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据迁移前谨慎评估，在业务低峰期执行数据同步。
- 请勿在源实例中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

> **说明** 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 如果目标Redis实例没有开通直连访问，DTS将采用代理转发模式将数据写入目标实例。

> **说明** 关于直连访问的开通方法，请参见开通直连访问。

- 同步期间，如源和目标Redis实例发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存）、则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，在重新配置任务前，建议先清空已同步至源和目标Redis的数据。
- 同步期间，如源和目标Redis实例的连接地址变化（如迁移可用区、经典网络切换专有网络），则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，源和目标Redis实例会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。
- 如双向同步任务的源实例或目标实例位于海外地域，则仅支持同地域的双向同步，不支持跨地域的双向同步。例如，支持日本地域间的双向同步，不支持日本地域与法兰克福地域间的双向同步。
- 源库单机版Redis同步到目标库集群版Redis的操作限制：由于集群cluster只允许单个命令操作单个slot，若在源库执行多Key操作时，Key不在同一个slot或涉及多个slot，则会出现以下报错：

```
CROSSSLOT Keys in request don't hash to the same slot
```

建议在DTS同步过程中仅执行单Key操作，以免导致链路中断。

费用说明

同步类型	链路配置费用
库表结构同步和全量数据同步	不收费。
增量数据同步	收费，详情请参见产品定价。

支持的同步命令

- APPEND
- BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH
- DECR、DECRBY、DEL
- EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT

- GEOADD、GETSET
- HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX
- INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT
- LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM
- MOVE、MSET、MSETNX、MULTI
- PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX
- RENAME、RENAMENX、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX
- SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE
- UNLINK、ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE
- SWAPDB（当源或目标实例的架构为集群版时不支持）

注意

- 不支持同步PUBLISH命令。
- 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
- 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

数据库账号的权限要求

数据库	权限及授权方式
源Redis实例	读写权限，关于授权方式，请参见创建与管理账号。
目标Redis实例	

操作步骤

1. 购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

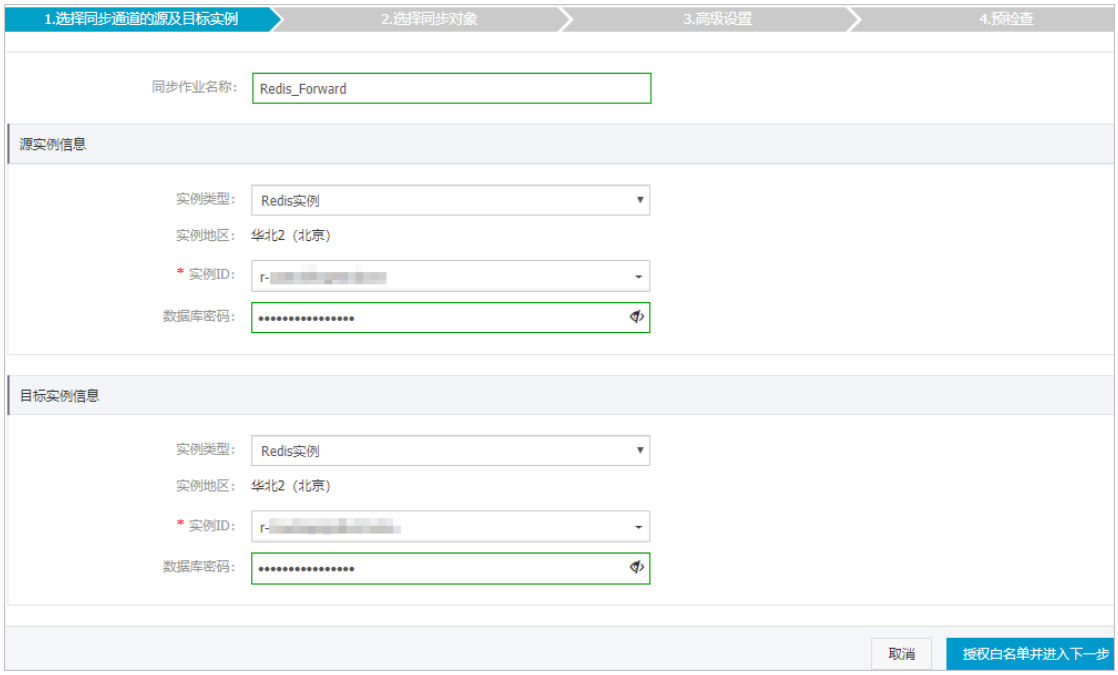
   注意 购买时选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**双向同步**。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 配置正向同步作业。

i. 定位至已购买的数据同步实例，单击该实例下第一个同步作业**操作**列的**配置同步链路**。

> **注意**　一个双向数据同步实例会包含两个同步作业，需要分别进行配置。在配置反向同步作业时，定位至第二个同步作业，单击**操作**列的**配置同步链路**。

ii. 配置同步作业的源实例及目标实例信息。



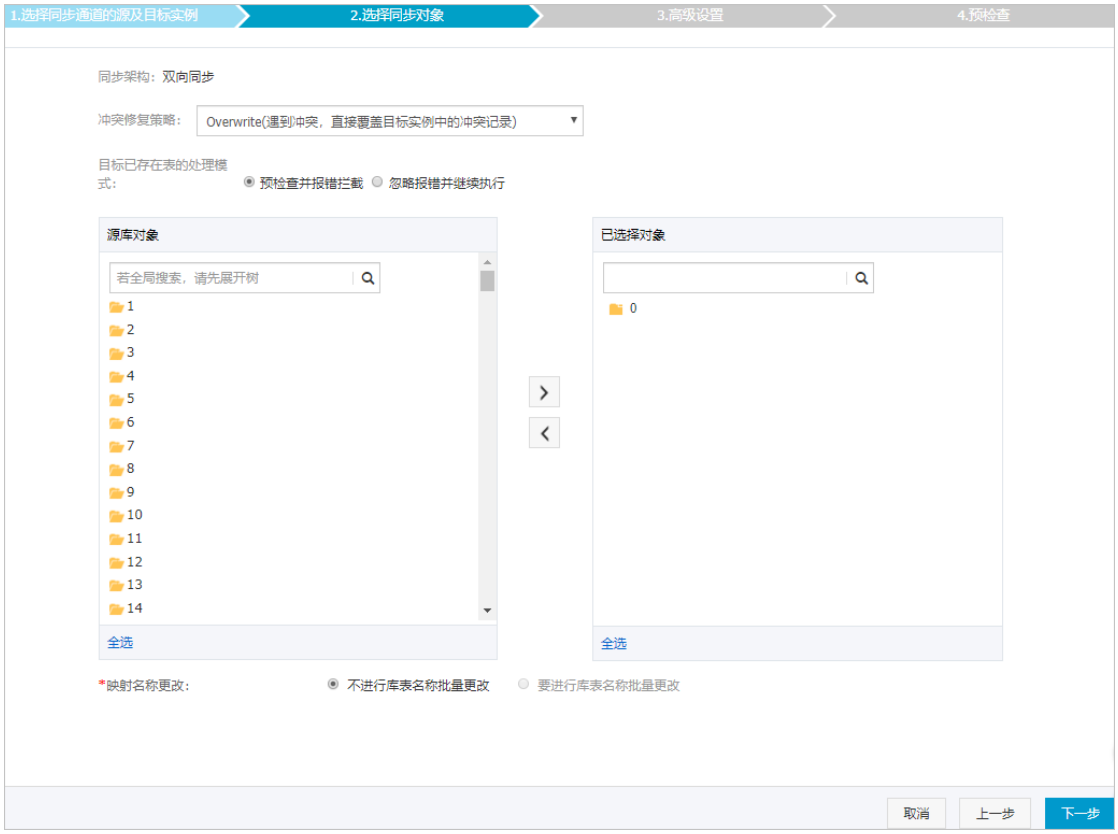
类别	配置	说明
无	同步作业名称	DTS会自动生成一个同步作业名称，建议配置具有业务意义的名称（无唯一性要求），便于后续识别。
源实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域，不可变更。
	实例ID	选择源Redis实例ID。 **注意**　稍后配置反向同步作业时，此处需选择为正向同步作业里的目标Redis实例ID。

类别	配置	说明
	数据库密码	填入Redis实例的数据库账号密码。账号权限，请参见数据库账号的权限要求 。 **注意** 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。
目标实例信息	实例类型	选择**Redis实例**。
	实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域，不可变更。
	实例ID	选择目标Redis实例ID。 **注意** 稍后配置反向同步作业时，此处需选择为正向同步作业里的源Redis实例ID。
	数据库密码	填入Redis实例的数据库账号密码。 账号权限，请参见数据库账号的权限要求 。 **注意** 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

iii. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

> **说明**
>
> - 如果源或目标数据库是阿里云数据库实例（例如RDS MySQL、云数据库MongoDB版等）或ECS上的自建数据库，DTS会自动将对应地区DTS服务的IP地址添加到阿里云数据库实例的白名单或ECS的安全规则中，您无需手动添加，请参见DTS服务器的IP地址段。
> - DTS任务完成或释放后，建议您手动删除添加的DTS服务器IP地址段。

iv. 配置同步策略和同步对象。



类别	配置	说明
同步策略	冲突修复策略	Overwrite（遇到冲突，直接覆盖目标实例中的冲突记录） 当数据同步期间遇到Key相同但值不同时，Key的值更新时间晚的数据会覆盖冲突的记录。
	目标已存在表的处理模式	■ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ■ **忽略报错并继续执行**：跳过目标库是否为空的检查项。 警告 选择为**忽略报错并继续执行**后，如果在同步初始化期间遇到目标库中的Key与源库中的Key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中，请谨慎选择。
选择同步对象	无	■ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 将其移动到**已选择对象**框。 ■ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	无	不支持更改映射名称。

类别	配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	无	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ■ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 **说明** Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ■ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 **说明** 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	无	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 **说明** 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

v. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。

vi. 配置同步初始化的选项。

当前固定为**包含全量数据+增量数据**，DTS会将源Redis实例中同步对象的存量数据初始化至目标Redis实例，并同步增量数据。

注意

- 在配置反向同步作业时，如果同步对象已经初始化至目标实例，则直接同步增量数据。
- 如果跳出版本相关的报错提示，请您按照提示将源Redis实例升级至指定版本。关于升级版本方式，请参见升级大版本和升级小版本。

vii. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
>
> - 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
>
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

viii. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，正向同步作业将正式开始。

6. 等待正向同步作业完成初始化，直至处于**同步中**状态。

   您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

7. 配置反向同步作业。

   i. 定位至第二个同步作业，单击**配置同步链路**。

   ii. 重复步骤5中的ii到viii配置步骤，完成反向同步作业的配置。

执行结果

等待一段时间后，两个同步作业的链路状态均会处于**同步中**。

2.3.3. 跨云账号同步Redis集群版实例

数据传输服务DTS（Data Transmission Service）支持跨云账号单向同步Redis集群版实例（简称为Redis实例），适用于云账号间的资源迁移或合并、业务架构调整等多种应用场景。

前提条件

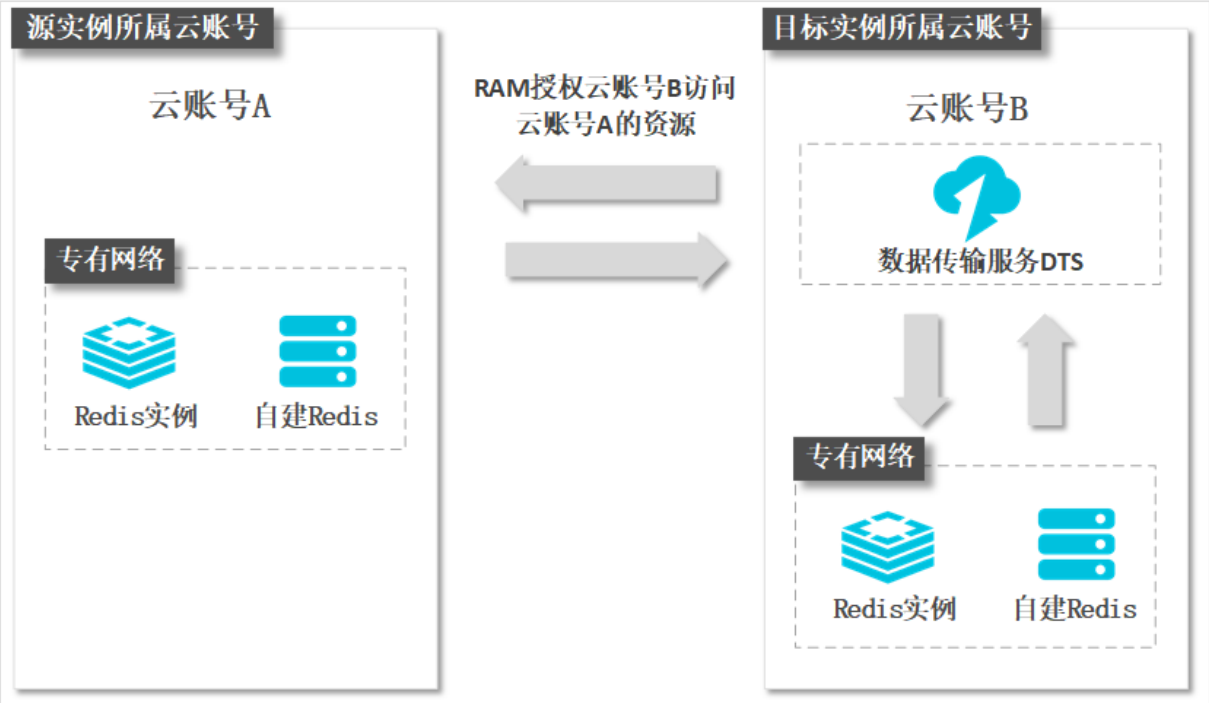
- 源Redis实例的引擎版本为4.0（社区版）或5.0（社区版、企业版）。

> **说明** 目标Redis实例支持的版本为4.0或5.0版本，如需跨版本同步（仅支持从低版本同步到高版本）请提前确认兼容性。例如创建按量付费的Redis实例来测试，测试完成后可将该实例释放或转为包年包月。

- 源Redis实例的网络类型为专有网络。如果当前为经典网络，您可以切换网络类型，详情请参见切换为专有网络VPC。
- 源Redis实例的SSL加密功能需处于关闭状态，详情请参见设置SSL加密。
- 目标Redis实例可用的存储空间需大于源Redis实例已使用的存储空间。
- 由于Redis企业版扩展了Redis模块（Redis Modules），如果源Redis实例为企业版，为保障业务兼容性，要求目标Redis实例为Redis企业版。
-
-

背景信息

现有两个Redis实例分别属于不同的阿里云账号，由于业务需求，需要将云账号A下的Redis实例中的业务数据信息迁移至云账号B下的Redis实例中，详细架构如下图所示。



> **注意** 跨云账号同步Redis实例仅支持集群架构或标准架构，暂不支持读写分离架构。

数据迁移方案介绍：

DTS的数据迁移功能暂不支持迁移Redis实例（集群版），本方案采用DTS的数据同步功能完成数据的迁移。在本方案中，您需要经历如下步骤以完成同步作业的配置。

步骤	说明
1、使用云账号A登录阿里云控制台，完成RAM角色授权操作，详情请参见准备工作中的步骤1。	配置RAM角色，将目标实例所属的云账号（即云账号B）设置为授信云账号，并授权其访问本账号的云资源。

步骤	说明
2、使用云账号A登录阿里云控制台，为源Redis实例执行一些准备工作，详情请参见准备工作中的步骤2~4。	将DTS服务器的IP地址添加至源Redis的白名单中，然后为源Redis实例申请直连访问地址并创建具备**复制**权限的账号。 **说明** 由于Redis集群版实例暂不支持创建**复制**权限的账号，您需要提交工单申请开通该功能。
3、使用云账号B登录阿里云控制台，完成数据同步作业配置，详情请参见操作步骤。	由于DTS暂不直接支持跨云账号读取源Redis实例的信息，在配置数据同步作业时，您需要将源实例作为其他阿里云账号下通过专线接入的自建数据库来完成配置。

注意事项

- DTS在执行全量数据初始化时将占用源库和目标库一定的资源，可能会导致数据库服务器负载上升。如果数据库业务量较大或服务器规格较低，可能会加重数据库压力，甚至导致数据库服务不可用。建议您在执行数据同步前谨慎评估，并在业务低峰期执行数据同步。
- 数据同步期间，请勿在源库中执行 `FLUSHDB` 和 `FLUSHALL` 命令，否则将导致源和目标的数据不一致。
- 如果目标库的数据逐出策略（ `maxmemory-policy` ）配置为 `noeviction` 以外的值，可能导致目标库的数据与源库不一致。关于数据逐出策略详情，请参见Redis数据逐出策略介绍。
- 如果源库中的某些Key使用了过期（expire）策略，由于可能存在Key已过期但未被及时删除的情况，所以在目标库中查看到的Key数量（例如通过info命令查看）会比源库的Key数量少。

  说明 源和目标库中，未设置过期策略或未过期的Key数量是一致的。

- 同步期间，如源Redis实例发生扩缩容（如增加或者减少分片）、规格变配（如扩大内存），则您需重新配置任务。且为保障数据一致性，在重新配置任务前，建议先清空已同步至目标Redis的数据。
- 同步期间，如源Redis实例的连接地址变化（如迁移可用区、经典网络切换专有网络），则您需要提交工单进行处理，如果长时间未处理，源Redis实例会重置AOF文件，届时您需重新配置任务。

支持同步的操作命令

版本类型	操作命令

版本类型	操作命令
云数据库Redis社区版	• APPEND • BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH • DECR、DECRBY、DEL • EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT • GEOADD、GETSET • HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX • INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT • LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM • MOVE、MSET、MSETNX、MULTI • PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX • RENAME、RENAMENX、RESTORE、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX • SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE • ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE • SWAPDB、UNLINK（仅当源端Redis实例的版本为4.0时支持）
云数据库Redis企业版	• APPEND • BITOP、BLPOP、BRPOP、BRPOPLPUSH • DECR、DECRBY、DEL • EVAL、EVALSHA、EXEC、EXPIRE、EXPIREAT • GEOADD、GETSET • HDEL、HINCRBY、HINCRBYFLOAT、HMSET、HSET、HSETNX • INCR、INCRBY、INCRBYFLOAT • LINSERT、LPOP、LPUSH、LPUSHX、LREM、LSET、LTRIM • MOVE、MSET、MSETNX、MULTI • PERSIST、PEXPIRE、PEXPIREAT、PFADD、PFMERGE、PSETEX • RENAME、RENAMENX、RPOP、RPOPLPUSH、RPUSH、RPUSHX • SADD、SDIFFSTORE、SELECT、SET、SETBIT、SETEX、SETNX、SETRANGE、SINTERSTORE、SMOVE、SPOP、SREM、SUNIONSTORE • UNLINK、ZADD、ZINCRBY、ZINTERSTORE、ZREM、ZREMRANGEBYLEX、ZUNIONSTORE、ZREMRANGEBYRANK、ZREMRANGEBYSCORE

说明

- 不支持同步PUBLISH命令。
- 对于通过EVAL或者EVALSHA调用Lua脚本，在增量数据同步时，由于目标端在执行脚本时不会明确返回执行结果，DTS无法确保该类型脚本能够执行成功。
- 对于List，由于DTS在调用sync或psync进行重传时，不会对目标端已有的数据进行清空，可能导致出现重复数据。

准备工作

使用源Redis实例所属的阿里云账号登录阿里云控制台，完成下述准备工作。

1. 创建RAM角色并授权其访问本云账号下的相关云资源，详情请参见跨阿里云账号迁移或同步专有网络下的自建数据库时如何配置RAM授权。
2. 为源Redis实例申请直连访问地址，详情请参见开通直连访问。
3. 根据源Redis实例所属的地域选择DTS服务器的IP地址段，然后将这些IP地址段加入至Redis实例的白名单中，操作方法请参见设置IP白名单。

   > **说明** 关于各地域下DTS服务器的IP地址段信息，请参见迁移、同步或订阅本地数据库时需添加的IP白名单。

4. 为源Redis实例创建用于数据同步的账号。
   i. 提交工单申请，由阿里云售后团队为您的集群版实例开通创建复制权限账号的功能。

   > **说明** 由于Redis集群版实例暂不支持创建**复制**权限的账号，您需要提交工单申请开通该功能。

   ii. 创建具备**复制**权限的账号，详情请参见创建与管理账号。

操作步骤

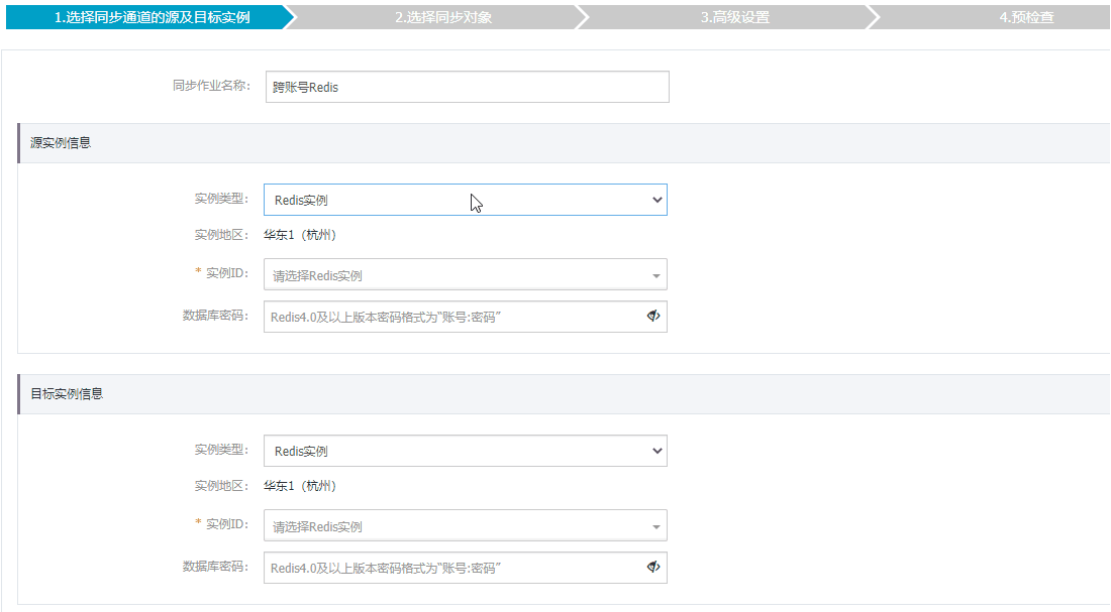
1. 使用目标Redis实例所属的阿里云账号登录阿里云控制台，然后购买数据同步作业，详情请参见购买流程。

   > **说明** 购买时，关键参数限制如下：
   > - 选择源实例为Redis、目标实例为Redis，并选择同步拓扑为**单向同步**。
   > - 根据源和目标Redis实例所属的地域，选择对应的地域。

2. 登录数据传输控制台。
3. 在左侧导航栏，单击**数据同步**。
4. 在**同步作业列表**页面顶部，选择同步的目标实例所属地域。
5. 定位至已购买的数据同步实例，单击**配置同步链路**。
6. 配置数据同步的源和目标实例信息。
   i. （可选）配置具有业务意义的数据同步作业名称（无唯一性要求），便于后续识别。

ii. 选择实例类型为**通过专线/VPN网关/智能接入网关接入的自建数据库**，然后单击**其他阿里云账号下的专有网络**。

> **说明** 由于DTS暂不直接支持跨云账号读取源Redis实例的信息，在配置数据同步作业时，您需要将源实例作为其他阿里云账号下通过专线接入的自建数据库来完成配置。

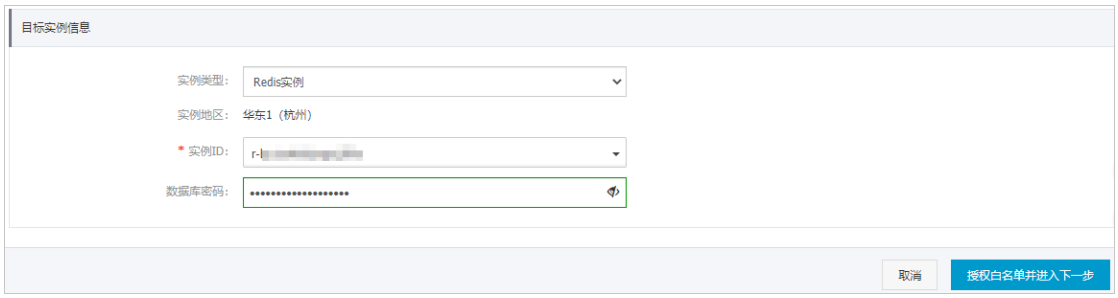


iii. 配置源实例信息。

配置	说明
实例类型	选择**通过专线/VPN网关/智能接入网关接入的自建数据库**。
实例地区	购买数据同步实例时选择的源实例地域信息，不可变更。

配置	说明
所属阿里云账号ID	填入源Redis实例所属的阿里云账号ID。 说明 您可以使用源Redis实例所属的阿里云账号登录账号管理页面来获取云账号ID。
角色名称	填入准备工作的步骤1中创建的RAM角色名称。
已和源端数据库联通的VPC	选择源Redis实例所属的专有网络。
数据库类型	选择**Redis**。
实例模式	选择**集群版**。
IP地址	填入准备工作的步骤2中，为源Redis实例申请的直连访问地址对应的IP地址，本案例中填入*192.168.0.153*。 说明 您可以在电脑中通过Ping命令来获取源Redis实例直连访问地址对应的IP地址，例如 `ping r-********.redis.rds.aliyuncs.com` 。
端口	填入源Redis实例的服务端口。
数据库密码	填入准备工作的步骤4中，为源Redis实例创建的具备**复制**权限的账号密码。 说明 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

iv. 配置目标实例信息。



配置	说明
实例类型	选择**Redis实例**。
实例地区	购买数据同步实例时选择的目标实例地域信息，不可变更。
实例ID	选择目标Redis实例ID。
数据库密码	填入目标Redis实例的数据库密码，需具备**读写**权限。 **说明** 数据库密码格式为<user>:<password>。例如，Redis实例自定义的用户名为admin，密码为Rp829dlwa，则此处填入的数据库密码为admin:Rp829dlwa。

7. 单击页面右下角的**授权白名单并进入下一步**。

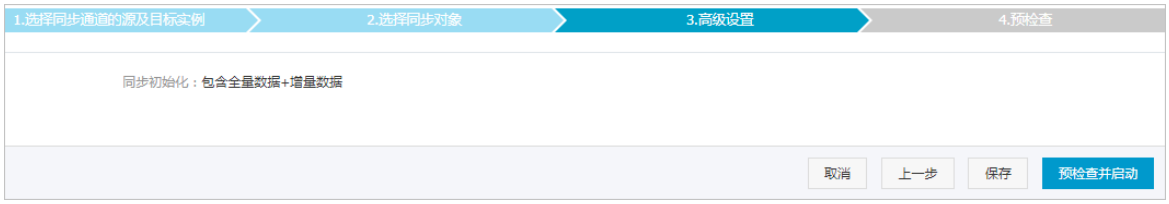
> **说明** 此步骤会将DTS服务器的IP地址，自动添加到目标Redis实例的白名单中，用于保障DTS服务器能够正常连接源和目标实例。

8. 配置目标已存在表的处理模式和同步对象。

配置	说明
目标已存在表的处理模式	○ **预检查并报错拦截**：检查目标库是否为空。如果待同步的目标库为空，则通过该检查项目；如果不为空，则在预检查阶段提示错误，数据同步作业不会被启动。 ○ **忽略报错并继续执行**：跳过目标库是否为空的检查项。 **警告** 选择为**忽略报错并继续执行**后，如果在同步过程中遇到目标库中的Key与源库中的Key相同，会将源库的数据覆盖写入目标库中，请谨慎选择。
同步对象	○ 在**源库对象**框中单击待同步的数据库，然后单击 > 将其移动到**已选择对象**框。 ○ 同步对象的选择粒度为库，暂不支持Key粒度的选择。
映射名称更改	不支持更改映射名称。

配置	说明
源表DMS_ONLINE_DDL过程中是否复制临时表到目标库	如源库使用数据管理DMS（Data Management Service）执行Online DDL变更，您可以选择是否同步Online DDL变更产生的临时表数据。 ○ **是**：同步Online DDL变更产生的临时表数据。 说明 Online DDL变更产生的临时表数据过大，可能会导致同步任务延迟。 ○ **否**：不同步Online DDL变更产生的临时表数据，只同步源库的原始DDL数据。 说明 该方案会导致目标库锁表。
源、目标库无法连接重试时间	当源、目标库无法连接时，DTS默认重试720分钟（即12小时），您也可以自定义重试时间。如果DTS在设置的时间内重新连接上源、目标库，同步任务将自动恢复。否则，同步任务将失败。 说明 由于连接重试期间，DTS将收取任务运行费用，建议您根据业务需要自定义重试时间，或者在源和目标库实例释放后尽快释放DTS实例。

9. 上述配置完成后，单击页面右下角的**下一步**。
10. 配置同步初始化的选项。



说明

- 当前固定为**包含全量数据+增量数据**，即DTS会将源实例中的存量数据同步至目标Redis数据库中，并同步增量数据。
- 如果跳出版本相关的报错提示，请您按照提示将源Redis实例升级至指定版本。关于升级版本方式，请参见升级大版本和升级小版本。

11. 上述配置完成后，单击页面右下角的**预检查并启动**。

> **说明**
>
> - 在同步作业正式启动之前，会先进行预检查。只有预检查通过后，才能成功启动同步作业。
> - 如果预检查失败，单击具体检查项后的 ⓘ，查看失败详情。
>
> - 您可以根据提示修复后重新进行预检查。
> - 如无需修复告警检测项，您也可以选择**确认屏蔽**、**忽略告警项并重新进行预检查**，跳过告警检测项重新进行预检查。

12. 在**预检查**对话框中显示**预检查通过**后，关闭**预检查**对话框，同步作业将正式开始。
13. 等待同步作业的链路初始化完成，直至处于**同步中**状态。

> **说明**　您可以在**数据同步**页面，查看数据同步作业的状态。

3.数据迁移与同步FAQ

本文为您列出数据迁移与数据同步的常见问题和相关解答。

- 什么是数据迁移、数据同步？
- 使用DTS和Redis-shake都能实现数据迁移或同步，推荐用什么工具？
- DTS的数据迁移与数据同步工作原理是什么？
- DTS的数据迁移与数据同步有什么区别？
- 使用DTS遇到预检查报错，如何解决？
- Redis-shake执行遇到报错，如何排查？

什么是数据迁移、数据同步？

- 数据迁移：将Redis数据库中的数据（即键值对）迁移至另一个Redis数据库中。通常迁移完成后即可停止该任务，属于一次性任务。
- 数据同步：将Redis数据库中的数据（即键值对）实时同步至另一个Redis数据库中。通常会持续运行该任务，用于保持源库和目标库的数据一致性。

> **说明** 数据迁移与数据同步均是从源库复制数据至目标库，不会对源库的数据产生影响。

使用DTS和Redis-shake都能实现数据迁移或同步，推荐用什么工具？

推荐使用DTS，通过控制台可视化配置任务，您无需额外的资源来部署软件，可显著降低配置的复杂度。同时，使用DTS时如果遇到问题，您还可以提交工单寻求帮助。

相关配置案例，请参见Redis数据迁移方案概览和Redis数据同步方案概览。

DTS的数据迁移与数据同步工作原理是什么？

详情请参见产品架构及功能原理。

DTS的数据迁移与数据同步有什么区别？

对比项	DTS数据迁移	DTS数据同步
适用场景	主要用于迁移数据上云，例如将本地数据库、ECS上的自建数据库或第三方云数据库迁移至阿里云Redis实例。	主要用于两个Redis数据库之间的数据实时同步，例如从实例A同步至实例B。可用于异地多活、数据灾备、数据分析等场景。
能力支持度	数据迁移支持度。	数据同步支持度。
功能特性差异	支持读取其他阿里云账号下的专有网络，通过该功能可以实现跨阿里云账号迁移专有网络下的自建数据库。	• 支持配置数据冲突的处理模式。 • 支持Redis实例间的双向同步。 • 支持读取其他阿里云账号下的专有网络，通过该功能可以实现跨阿里云账号同步专有网络下的自建数据库。
计费方式	仅支持按量付费。	支持按量付费和包年包月。

对比项	DTS数据迁移	DTS数据同步
计费规则	仅在增量数据迁移正常运行期间计费（包含增量数据迁移暂停期间），结构迁移和全量数据迁移期间不计费。	• 按量付费时，实例完成配置且成功启动后开始计费（包含启动后的暂停期间）。 • 包年包月时，按照购买时选择的配置和购买量一次性扣费。

说明 DTS的数据同步功能可支持更加丰富的Redis同步场景和功能，建议通过DTS的数据同步功能来完成数据迁移。更多信息，请参见Redis数据同步方案概览。

使用DTS遇到预检查报错，如何解决？

DTS在执行数据迁移或数据同步任务之前，会对源库和目标执行预检查以确保任务可以正常运行。关于如何排查预检查的报错，请参见修复数据迁移预检查失败的问题和修复同步作业预检查失败的问题。

Redis-shake执行遇到报错，如何排查？

如果出现提示报错，排查方法，请参见常见问题。