目录

目录 1
迁移须知 2
前提条件 2
注意事项 2
迁移说明 2
数据库账号的权限要求 2
迁移限制 2
准备配置 2
DTS外网IP段： 2
迁移权限 2
源端配置工作 3

迁移须知

前提条件

- 自建PostgreSQL数据库版本为9.4版本。
- RDS PostgreSQL目标实例的存储空间须大于源端实例占用的存储空间。

注意事项

- 如果源数据库没有主键或唯一约束，且所有字段没有唯一性，可能会导致目标数据库中出现重复数据。增量阶段暂不支持无主键表的DELETE和UPDATE操作。
- DTS在执行全量数据迁移时将占用源库和目标库一定的读写资源，可能会加重数据库压力。因此您需要在执行数据迁移前评估源库和目标库的性能，**建议您在业务低峰期进行数据迁移。**
- 迁移期间， **避免在目的数据库进行写入操作，** 否则可能引起数据不一致。
- 对于增量阶段迁移失败的任务，DTS会触发自动恢复。在您将业务切换至目标实例前，请务必先结束或释放该任务，避免该任务被自动恢复后，导致源端数据覆盖目标实例的数据。

迁移说明

- 结构迁移　将迁移对象的结构从源数据库迁移到目标数据库，目前DTS仅支持表结构迁移。
- 全量迁移　将源数据库迁移对象的存量数据，迁移到目标数据库。

  特别说明：由于全量数据迁移会并发插入，导致目标实例的表存在碎片，全量迁移完成后目标库的表空间会比源库的表空间大。
- 增量迁移　通过读取源数据库的WAL日志，将源数据库的增量数据迁移到目标数据库。通过增量迁移，可以实现源端不停服的情况下迁移上云。

数据库账号的权限要求

数据库	结构/全量迁移	增量迁移
源端为自建PostgreSQL实例	待迁移库的connect权限，待迁移SCHEMA的usage权限	superuser权限
源端为RDS PostgreSQL实例	待迁移库的connect权限，待迁移SCHEMA的usage权限	superuser权限
目标端为RDS PostgreSQL实例	rolcreatedb或superuser权限，如需迁移postgres库，需有postgres库的create权限	rolcreatedb或superuser权限，如需迁移postgres库，需有postgres库的create权限

迁移限制

- 如果迁移过程中源库发生了主备切换，DTS的增量数据迁移无法实现断点续传。
- 增量阶段默认只支持DML操作，如需进行DDL迁移（支持ALTER TABLE,CREATE TABLE,DROP TABLE,CREATE SCHEMA,DROP SCHEMA,CREATE INDEX,DROP INDEX），请在迁移任务开始前，在源端待迁移的每个库下执行以下操作：

```
CREATE TABLE public.dts_ddl_command
(  id bigserial primary key,
   ddl_text text COLLATE pg_catalog."default",
   event text COLLATE pg_catalog."default",
   tag text COLLATE pg_catalog."default",
   username character varying COLLATE pg_catalog."default",
   database character varying COLLATE pg_catalog."default",
   schema character varying COLLATE pg_catalog."default",
   cli_addr character varying COLLATE pg_catalog."default",
   cli_port integer,
   event_time timestamp with time zone);
```

```
CREATE FUNCTION public.dts_ddl_func()     RETURNS event_trigger     VOLATILE NOT LEAKPROOF SECURITY DEFINER AS $$   declare ddl_query text; begin   select query into ddl_query from pg_stat_activity where pid=pg_backend_pid();   insert into public.dts_ddl_command(id,ddl_text,event,tag,username,database,schema,cli_addr,cli_port,event_time)   values (default,ddl_query,TG_EVENT,TG_TAG,current_user,current_database(),current_schema,inet_client_addr(),inet_client_port(),current_timestamp); end $$ language plpgsql strict;

create event trigger dts_ddl_tri on ddl_command_end when tag in ('ALTER TABLE','CREATE TABLE','DROP TABLE','CREATE SCHEMA','DROP SCHEMA','CREATE INDEX','DROP INDEX') execute procedure dts_ddl_func();
```

准备配置

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

DTS外网IP段：

120.92.198.249/32、120.92.128.244/32

此外，将上述IP地址加入至PostgreSQL的配置文件（pg_hba.conf）中，关于该配置文件的设置请参见pg_hba.conf文件。如果您已将地址配置为0.0.0.0/0，可跳过本步骤。　添加方式例如：

```
host replication admin  120.92.198.249/32  trust
```

注意：如果源端是金山云RDS实例，修改pg_hba.conf文件请联系相关运维人员。

迁移权限

源端：

```
如需进行增量迁移，执行：
alter role $username with superuser;
```

否则执行：
```
grant connect on database $databasename to $username;
grant usage on schema $schemaname to $username;
```

目标端：

```
alter role $username with createdb;
(如需迁移postgrs库，需另外执行：grant create on database postgres to $username;)
或alter role $username with superuser;
```

源端配置工作

1. 获取wal2json.so（也可通过github下载编译）
2. 将wal2json.so复制至PostgreSQL安装路径下lib目录中：　　例如：

   ```
   cp wal2json.so /usr/lib/postgresql/lib/
   ```

3. 使用具有superuser权限的账号登录自建PostgreSQL数据库，修改以下参数：

   ```
   ALTER SYSTEM set max_replication_slots = 'XX';
   ALTER SYSTEM SET wal_level = logical;
   ALTER SYSTEM SET max_wal_senders = 'XX ';
   ```

   其中max_replication_slots和max_wal_senders需大于待迁移数据库个数。

4. 执行以下命令重启PostgreSQL服务：

   ```
   service postgresql restart
   ```

5. 重新登录自建PostgreSQL数据库，执行以下命令查看是否能正常创建复制槽：

   ```
   SELECT * FROM pg_create_logical_replication_slot('logical_slot_test', 'wal2json');
   ```

   如果源端是金山云RDS实例，步骤a、b可以省略。