Oracle Golden Gate for MySQL to Oracle

参考： http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/fmw/goldengate/11g/GGS_Sect_Config_UX_MSQ_to_UX_ORA.pdf

Note：上面这篇博客应该是基于OGG11g的，12C有一些新特性（坑）需要注意。

前提：

1. 源环境安装好了MySQL数据库
2. 源环境安装好了Oracle Golden Gate 11g for MySQL（我装的是12c）
3. 目的环境安装好了Oracle数据库
4. 目的环境安装好了Oracle Golden Gate 11g for Oracle（我装的是12c）

eg :

源主机：

GGSCI> edit params mgr

编辑内容：

PORT 7809

ACCESSRULE, PROG *, IPADDR 10.160.9.202, ALLOW

启动mgr：GGSCI> start mgr

GGSCI> edit params defgen

编辑内容：

DEFSFILE ./dirdef/source.def,PURGE

SOURCEDB ogg@localhost,USERID ogg,PASSWORD ogg

table test1.TCUSTMER;

table test1.tcustord;

退出exit

执行：./defgen paramfile ./dirprm/defgen.prm

即生成./dirdef/source.def 文件

GGSCI> add extract eini01, sourceistable

GGSCI> edit params eini01

编辑内容：

EXTRACT eini01

dboptions host localhost,connectionport 3306

SOURCEDB test1@localhost,USERID ogg,PASSWORD ogg

RMTHOST 10.1.5.235, MGRPORT 7809

RMTTASK REPLICAT, GROUP rini01

TABLE test1.TCUSTMER;

TABLE test1.tcustord;

将defgen生成的source.def文件复制到目标主机上：

scp /srv/goldengate/ggs/dirdef/source.def oracle@10.1.5.235:/srv/data/goldengate/dirdef/

目的主机：

GGSCI> edit params mgr

编辑内容：

PORT 7809

ACCESSRULE, PROG *, IPADDR 10.160.9.202, ALLOW

启动mgr：GGSCI> start mgr

添加replicat进程：

先登录数据库：

GGSCI> dblogin userid ogg,password ogg

GGSCI> add replicat rini01,specialrun

GGSCI> edit params rini01

编辑内容：

REPLICAT rini01

ASSUMETARGETDEFS

USERID ogg, PASSWORD ogg

sourcedefs ./dirdef/source.def

DISCARDFILE ./dirrpt/rini01.dsc, PURGE

MAP ogg.TCUSTMER, TARGET ogg.TCUSTMER;

MAP ogg.tcustord, TARGET ogg.tcustord;

Initial load配置完成，启动初始化数据导入：

在源主机上GGSCI> start extract eini01

即可看到目标数据库中出现了数据

NOTES：

若出现异常可以查看报告日志：./dirrpt/eini01.rpt 和 ./dirrpt/rini01.rpt

启动失败，报错信息 ：

2017-10-26 17:39:14 ERROR   OGG-01201 Error reported by MGR : Access denied.

2017-10-26 17:39:14 ERROR   OGG-01668 PROCESS ABENDING.

参考 ： https://www.perftuning.com/goldengate-12-2-ogg-01201-error-reported-mgr-access-denied/

原因 ：

This is due to a new security restriction in GoldenGate 12.2. In order to allow access from a remote system the ACCESSRULE parameter must be put into the manager parameter file on the target in order to allow access from the source. The syntax is as follows:

accessrule, prog *, ipaddr ip_of_the_trusted_host_where_you_want_to_access_mgr_from, allow

解决方法 ：

So in order to allow my source system to startup the replicat I would put something like this in my manager parameter file

ACCESSRULE, PROG *, IPADDR 172.17.50.40, ALLOW

This will allow my source system to perform the initial load using SOURCEISTABLE by allowing the remote extract to start the replicat. The initial load will now proceed as expected.

PART 3 数据同步

源主机上添加extract：

GGSCI> add extract eorapp,tranlog,begin now

GGSCI> edit param eorapp

编辑内容：

EXTRACT EORAPP

DBOPTIONS HOST localhost,CONNECTIONPORT 3306

SOURCEDB ogg@localhost,USERID ogg,PASSWORD ogg

RMTHOST 10.1.5.235,MGRPORT 7809

RMTTRAIL /u01/app/oracle/gg10g/dirdat/pp

TRANLOGOPTIONS ALTLOGDEST /data/mysql/master-bin.index

TABLE ogg.TCUSTMER;

TABLE ogg.tcustord;

源主机上添加remote trail：

GGSCI> add rmttrail /u01/app/oracle/gg10g/dirdat/pp,extract eorapp

NOTES：一定要注意，因为本地OGG安装目录为/root/ogg，目的主机OGG安装目录为/u01/app/oracle/gg10g，两个目录不一样。这里是在本地给目的主机添加trail，因此应该写目的主机那边的路径，且应该写全路径

目标主机上编辑全局参数文件：

GGSCI> edit params ./GLOBALS

编辑内容：

GGSCHEMA system

CHECKPOINTTABLE system.chkptab

目标主机登陆数据库：

GGSCI> dblogin userid system,password oracle

GGSCI> add checkpointtable chkptab

目标机添加replicat进程：

GGSCI> add replicat rorapp,exttrail /u01/app/oracle/gg10g/dirdat/pp

目标主机编辑replicat进程的参数文件：

GGSCI> edit param rorapp

编辑内容：

REPLICAT RORAPP

USERID system, PASSWORD oracle

HANDLECOLLISIONS

SOURCEDEFS ./dirdef/source.def

DISCARDFILE ./dirrpt/rorapp.dsc, PURGE

MAP "test1"."TCUSTMER", TARGET "OGG"."TCUSTMER";

MAP "TEST1"."tcustord", TARGET "OGG"."tcustord";

源主机上启动工作进程：

GGSCI> start extract eini01

GGSCI> status extract eini01

GGSCI> view report eini01

在目标主机上查看报告 ：

GGSCI> view report rini01

在源主机上添加抽取组 ：

GGSCI> ADD EXTRACT EMSQ<unique id>, TRANLOG, BEGIN NOW

GGSCI> INFO EXTRACT EMSQ01

在源主机上创建抽取参数文件 ：

GGSCI> EDIT PARAM EMSQ01

增加以下 ：

--

-- Change Capture parameter file to capture

-- TCUSTMER and TCUSTORD Changes

--

EXTRACT EMSQ01

DBOPTIONS HOST localhost, CONNECTIONPORT 3306

SOURCEDB test1@localhost, USERID ogg, PASSWORD ogg

RMTHOST 10.1.5.235, MGRPORT 7809

RMTTRAIL ./dirdat/01

TRANLOGOPTIONS ALTLOGDEST /srv/data/mysql/mysql-bin.index

TABLE test1.TCUSTMER;

TABLE test1.TCUSTORD;

在源主机执行 ：

GGSCI> ADD RMTTRAIL ./dirdat/01, EXTRACT EMSQ01, MEGABYTES 5

验证结果 ：

```
GGSCI> INFO RMTTRAIL *
```

开启捕获进程 :
```
GGSCI> START EXTRACT EMSQO1
```
验证结果 :
```
GGSCI> INFO EXTRACT EMSQO1, DETAIL
GGSCI> VIEW REPORT EMSQO1
```


在目标主机上编辑全局参数文件 :
```
GGSCI> edit params ./GLOBALS
```
增加以下 :
```
GGSCHEMA ogg
CHECKPOINTTABLE ogg.GGS_CHECKPOINT
```


目标主机上登陆数据库 :
```
GGSCI> dblogin userid ogg,password ogg
GGSCI> ADD CHECKPOINTTABLE GGS_CHECKPOINT
```


目标主机增加复制组 :
```
GGSCI> ADD REPLICAT RORAO2, EXTTRAIL ./dirdat/O2
```

目标主机创建复制参数文件 :
```
GGSCI> EDIT PARAM RORAO2
```
增加以下 :
```
--
-- Change Delivery parameter file to apply
-- TCUSTMER and TCUSTORD Changes
--
REPLICAT RORAO2
USERID ogg, PASSWORD ogg
HANDLECOLLISIONS
SOURCEDEFS ./dirdef/source.def
DISCARDFILE ./dirrpt/RORAO2.DSC, PURGE
MAP "test1"."TCUSTMER", TARGET "OGG"."TCUSTMER";
MAP "test1"."TCUSTORD", TARGET "OGG"."TCUSTORD";
```


目标主机开启复制进程 :
```
GGSCI> START REPLICAT RORAO2
```
验证结果 :
```
GGSCI> INFO REPLICAT RORAO2
```

验证数据
自己在源端增删改查数据,再到目标主机查看是否同步。

OVER

Ex1 准备环境

配置并开启Manager进程

创建并加载练习数据到源环境和目的环境

一、准备MySQL源环境

1. 在源环境配置Manager进程

1）创建Manager参数文件并指定端口 :

./ggsci

edit params mgr

添加以下 :

--GoldenGate Manager parameter file

PORT 7809

2）开启Manager :

start mgr

3）验证Manager已经开启

info mgr

2. 设置MySQL服务器配置参数

1）配置环境变量 :

export MYSQL_HOME=/usr/bin/mysql

export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/srv/goldengate/ggs

2）修改MySQL配置文件 :

vi /etc/my.cnf

[mysqld]

log-bin=/var/lib/mysql/-bin

max_binlog_size=4096

binlog_format=row socket=/tmp/mysql.sock

[client]

socket=/tmp/mysql.sock

3）启动MySQL服务 :

service mysqld sart

Note: Oracle Golden Gate 11g for MySQL requires the MySQL socket file to reside in /tmp. Some MySQL RPM installations default to placing mysql.sock in /var/lib/mysql. The settings in my.cnf override the default socket file location.

4）确认MySQL ODBC connector已经安装

rpm -qa *odbc*

mysql-connector-odbc-3.51.26r1127-1.el5

If it doesn't already exist, create the /usr/local/etc/odbc.ini file. Add the following into the file:

如果没有，则创建odbc.ini文件，添加以下 :

[ODBC Data Sources]

<source db> = MyODBC 3.51 Driver DSN

[<source db>]

Driver = /usr/lib/libmyodbc3.so

Description = Connector/ODBC 3.51 Driver DSN

Server = localhost

Port = 3306

User = <source db login>

Password = <source db password>

Database = <source db name>

Option = 3

Socket = /tmp/mysql.sock

3. 创建源表并初始化数据

在OGG安装目录下执行demo_mysql_create.sql 和 demo_mysql_insert.sql脚本

mysql test1 -u ogg -pRoot911 < demo_mysql_create.sql

mysql test1 -u ogg -pRoot911 < demo_mysql_insert.sql

验证结果：

describe TCUSTMER;

describe TCUSTORD;

select * from TCUSTMER;

select * from TCUSTORD;

4. 配置源端definition generator

1）配置DEFGEN参数文件：

EDIT PARAM DEFGEN

添加以下：

DEFSFILE ./dirdef/source.def, PURGE

SOURCEDB <dsn>, USERID <login>, PASSWORD <password>

TABLE <owner/schema>.TCUSTMER;

TABLE <owner/schema>.TCUSTORD;

5. 执行源端definition generator

执行：./defgen paramfile ./dirprm/defgen.prm

即生成./dirdef/source.def 文件

6. 传输源端definition file到目的端

scp ./dirdef/source.def oracle@192.168.81.131:/u01/app/oracle/gg10g/dirdef/

二、准备目的端环境

1. 配置目的端环境Manager进程

./ggsci

edit params mgr

添加以下：

-- GoldenGate Manager Parameter file

PORT 7809

开启Manager：

start manager

验证结果：

info manager

2. 创建表

@demo_ora_create

验证结果：

desc tcustmer

desc tcustord

Ex2 使用直接加载方法初始化数据加载

Configure and execute the initial data load capture

Configure and execute the initial data delivery

配置并执行初始化数据加载捕获

配置并执行初始化数据传输

1. 增加初始化加载捕获批处理任务组 (initial load capture batch task group)

在源端执行：

./ggsci

add extract eini<unique id>, sourceistable

验证结果：

info extract *, tasks

2. 配置初始化加载补货参数文件

在源端执行：

EDIT PARAMS EINI<unique id>

增加以下：

--

-- GoldenGate Initial Data Capture

-- for TCUSTMER and TCUSTORD

--

EXTRACT EINI<unique id>

SOURCEDB <source db>, USERID <login>, PASSWORD <password>

RMTHOST <target>, MGRPORT <port>

RMTTASK REPLICAT, GROUP RINI<unique id>

TABLE <source db>.TCUSTMER;

TABLE <source db>.TCUSTORD;

配置初始化加载传输（initial load delivery）

3. 增加初始化加载传输批量任务组（initial load delivery batch task group）

在目的端执行：

ADD REPLICAT RINI<unique id>, SPECIALRUN

验证结果：

INFO REPLICAT *, TASKS

4. 配置初始化加载传输参数文件（initial load delivery parameter file）

在目的端执行：

EDIT PARAMS RINI<unique id>

增加以下：

--

-- Change Delivery parameter file for

-- TCUSTMER and TCUSTORD changes

--

REPLICAT RINI<unique id>

USERID <login>, PASSWORD <password>

SOURCEDEFS ./dirdef/source.def

DISCARDFILE ./dirrpt/RINI<unique id>.dsc, PURGE

MAP "<source db>.TCUSTMER", TARGET <SCHEMA>.TCUSTMER;

MAP "<source db>.TCUSTORD", TARGET <SCHEMA>.TCUSTORD;

5. 执行初始化加载进程

在源端执行：

START EXTRACT EINI<unique id>

在目的端执行：

VIEW REPORT RINI<unique id>

Ex3 配置改变捕获

配置和增加捕获改变的抽取进程（extract process）

增加存储变化的线索记录（trail）

启动抽取进程（extract process）

1. 增加抽取组（extract group）

在源端执行：

ADD EXTRACT EMSQ<unique id>, TRANLOG, BEGIN NOW

验证结果：

INFO EXTRACT EMSQ<unique id>

2. 创建抽取参数文件（extract parameter file）

在源端执行：

EDIT PARAM EMSQ<unique id>

增加以下：

--

-- Change Capture parameter file to capture

-- TCUSTMER and TCUSTORD Changes

--

EXTRACT EMSQ<unique id>

DBOPTIONS HOST <target host>, CONNECTIONPORT <MySQL server port>

SOURCEDB <source db>, USERID <login>, PASSWORD <password>

RMTHOST <target>, MGRPORT <port>

RMTTRAIL ./dirdat/<trail id>

TRANLOGOPTIONS ALTLOGDEST <location of MySQL log files as defined
in the log-bin parameter in my.cnf>/<hostname>-bin.index

TABLE <source db>.TCUSTMER;

TABLE <source db>.TCUSTORD;

3. 定义GoldenGate trail

在源端执行：

ADD RMTTRAIL ./dirdat/<trail id>, EXTRACT EMSQ<unique id>, MEGABYTES 5

验证结果：

INFO RMTTRAIL *

4. 开启捕获进程

START EXTRACT EMSQ<unique id>

验证结果：

INFO EXTRACT EMSQ<unique id>, DETAIL

VIEW REPORT EMSQ<unique id>

Ex4 配置改变传送（Change Delivery）

设置目的系统的检查点表（checkpoint table）

创建一个命名组包含复制进程和检查点表（named group, Replicat process, checkpoint table）

通过增加参数来配置复制组（Replicat group）

开启复制组

1. 在目标环境创建一个GLOBALS文件

在目的系统执行：

EDIT PARAMS ./GLOBALS

添加以下：

CHECKPOINTTABLE <owner/schema>.GGS_CHECKPOINT

2. 激活GLOBALS参数

退出GGSCI命令行会话使变化生效

exit

3. 增加复制检查点表

在目的环境执行：

DBLOGIN USERID <login>, PASSWORD <password>

ADD CHECKPOINTTABLE

配置改变传送

4. 增加复制组（replicat group）

在目的端执行：

ADD REPLICAT RORA<unique id>, EXTTRAIL ./dirdat/<trail id>

5. 创建复制参数文件（replicate parameter file）

在目的端执行：

EDIT PARAM RORA<unique id>

添加以下：

--

-- Change Delivery parameter file to apply

-- TCUSTMER and TCUSTORD Changes

--

REPLICAT RORA<unique id>

USERID <login>, PASSWORD <password>

HANDLECOLLISIONS

SOURCEDEFS ./dirdef/source.def

DISCARDFILE ./dirrpt/RORA<unique id>.DSC, PURGE

MAP "<source db>.TCUSTMER", TARGET <SCHEMA>.TCUSTMER;

MAP "<source db>.TCUSTORD", TARGET <SCHEMA>.TCUSTORD;

6. 开启复制进程

START REPLICAT RORA<unique id>

验证结果：

INFO REPLICAT RORA<unique id>

Ex5 Generating Activity and Verify Results

Execute miscellaneous update, insert, and delete operations on the source system.

Verify the delivery of the changes to the target

Turn off the error handling used for initial load.

在源端执行不同的增删改操作

验证目的端的变化传输情况

观点用来处理初始化加载使用的错误处理

1. 执行不同的增删改操作

在源端执行 ：

```
mysql {database} -u{login} -p{password} < demo_mysql_misc.sql
```

2. 在目的端验证变化捕获和传输

在源端验证结果 ：

```
mysql {database} -u{login} -p
select * from TCUSTMER;
select * from TCUSTORD;
exit
ggsci
SEND EXTRACT EMSQ<unique id>, REPORT
VIEW REPORT EMSQ<unique id>
```

3. 在目的端验证结果 ：

```
cd <install location>
mysql <database> -u<login> -p
select * from TCUSTMER;
select * from TCUSTORD;
exit
ggsci
SEND REPLICAT RORA<unique id>, REPORT
VIEW REPORT RORA<unique id>
```

关闭error handling

4. 为运行的传输进程关闭初始化加载错误处理 (Turn off initial load error handling for the running delivery process)

```
SEND REPLICAT RORA<unique id>, NOHANDLECOLLISIONS
```

5. 从参数文件移除初始化加载错误处理 (Remove initial load error handling from the parameter file)

```
EDIT PARAMS RORA<unique id>
```

Remove the HANDLECOLLISIONS parameter.

删除HANDLECOLLISIONS参数