**BẢNG THEO DÕI SỬA ĐỔI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trang** | **Nội dung sửa đổi** | **Ngày có hiệu lực** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Biên soạn** | **Kiểm tra** | **Phê duyệt** |
| **Chữ ký** | **VŨ ANH TUẤN** |  |  |

**1. Mục đích**

* Hướng dẫn các DBA các bước xây dựng một hệ thống đồng bộ dữ liệu sử dụng công cụ oracle goldengate.

**2. Phạm vi áp dụng**

* Áp dụng cho các cán bộ triển khai hệ thống Công nghệ thông tin trực thuộc Trung tâm Giải pháp Công nghệ thông tin và Viễn thông Viettel.

**3. Định nghĩa và Thuật ngữ**

Những chữ viết tắt:

* CSDL : Cở sở dữ liệu
* gg : goldengate

**4. Nội dung**

**4.1 Mô hình đồng bộ dữ liệu goldengate**

******

**4.2 Các file tham số cơ bản cần cấu hình của goldengate**

- File tham số manager **mgr.prm** (cấu hình trên cả nguồn và đích)

- File tham số extract **ext.mgr** (cấu hình trên server nguồn)

- File tham số datapump **pump.mgr** (cấu hình trên server nguồn)

- File tham số replicat **rep.mgr** (cấu hình trên server đích)

* 1. **ĐẶC BIỆT CHÚ Ý KHI TRIỂN KHAI GOLDENGATE:**
* PHẢI DISABLE HẾT TẤT CẢ CÁC FOREIGN KEY TRÊN DATABASE ĐÍCH
* OFF IPTABLES HOẶC MỞ CHO CÁC CỔNG: 7809 +/- 200
  1. **Các bước thực hiện cấu hình đồng bộ dữ liệu giữa 2 database ORACLE**

**Bước 1: Tạo user, gán các quyền cho user trên cả nguồn và đích**

*create user ogg identified by* qwer1234*;*

*grant create session, dba to ogg;*

**Bước 2: Thực hiện enable *supplemental* trên database nguồn**

*alter database add supplemental log data;*

*alter system switch logfile;*

####Kiểm tra lại

SQL> SELECT SUPPLEMENTAL\_LOG\_DATA\_MIN FROM V$DATABASE;

**Bước 3: Thực hiện cấu hình đồng bộ:**

Download bộ phần mềm goldengate tương ứng với OS, database của môi trường đồng bộ sau đó thực hiện unzip ra thư mục goldegate (ở đây ví dụ là thư mục: /u02/gg) – **(cài đặt trên cả 2 server nguồn và đích)**

**Bước 3.1:**

* Thực thi file ggsci (./ggsci) xuất hiện màn hình command line **(thực hiện trên cả nguồn và đích)**

*cd /u02/gg*

*./ggsci*

* Xuất hiện màn hình command line: Tạo các thư mục mặc định cho tiến trình đồng bộ **(trên cả nguồn và đích)**

*ggsci>create subdirs*

**Bước 3.2:** Tạo **Manager process** **trên cả nguồn và đích**

GGSCI > DBLOGIN USERID ogg, PASSWORD qwer1234

GGSCI > EDIT PARAMS MGR

port 7809

PURGEOLDEXTRACTS ./dirdat/\*, USECHECKPOINTS, MINKEEPHOURS 120

autostart er \*

autorestart er \* , WAITMINUTES 10, RETRIES 20

*Ghi chú:*

* + Autostart: tự động start các tiến trình extract khi manager được start
  + Autorestart: tự động restart

**Bước 3.2:** Cấu hình **trên server nguồn** của tiến trình đồng bộ:

ggsci>dblogin userid ogg, password \*\*\*

ggsci>add trandata *owner\_name.table\_name (tên bảng cần đồng )*

###### add thêm 1 tiến trình extract:

ggsci>add extract ext, TRANLOG, BEGIN NOW*, theards 2*

*(thêm thread 2 đối với database chạy RAC 2 nodes)*

ggsci>add exttrail ***/path\_source/dirdat/xx***, extract ext

*(tên file chỉ gồm 2 ký tự, gg sẽ tự sinh ra giá trị sequence)*

######add thêm 1 tiến trình pump:

ggsci>add EXTRACT pump, EXTTRAILSOURCE ***/path\_source/dirdat/xx***

ggsci>add RMTTRAIL ***/path\_target/dirdat/xx***, EXTRACT pump

*(đường dẫn, tên file chỉ gồm 2 ký tự sẽ sinh ra trên server đích, gg sẽ tự sinh ra giá trị sequence)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ví dụ cho TH cụ thể:**   * *Cần đồng bộ 06 bảng của user* ***thi\_qg****, trong đó chia ra thành 3 tiến trình GG đồng bộ như sau:*  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tiến trình** | **Tên bảng cần đồng bộ** | **Server nguồn**  10.30.144.133 | **Server đích**  10.30.144.149 | | aa | thi\_qg.ACTION\_AUDIT  thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG | ext1  pump1: /u02/gg/dirdat/aa | rep1 | | bb | thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN  thi\_qg.DIEMBAOLUU | ext2  pump2: /u02/gg/dirdat/bb | rep2 | | cc | thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS  thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU | ext3  pump3: /u02/gg/dirdat/cc | rep3 |  * *Các lệnh thực hiện:*   ggsci (source)> dblogin userid ogg, password \*\*\*  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.ACTION\_AUDIT  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.DIEMBAOLUU  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS  ggsci (source)> add trandata thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU  ggsci (source)> add extract ext1, TRANLOG, BEGIN NOW, threads 2  ggsci (source)> add exttrail /u02/gg/dirdat/aa, extract ext1  ggsci (source)> add EXTRACT pump1, EXTTRAILSOURCE /u02/gg/dirdat/aa  ggsci (source)> add RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/aa, EXTRACT pump1  ggsci (source)> add extract ext2, TRANLOG, BEGIN NOW, threads 2  ggsci (source)> add exttrail /u02/gg/dirdat/bb, extract ext2  ggsci (source)> add EXTRACT pump2, EXTTRAILSOURCE /u02/gg/dirdat/bb  ggsci (source)> add RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/bb, EXTRACT pump2  ggsci (source)> add extract ext3, TRANLOG, BEGIN NOW, threads 2  ggsci (source)> add exttrail /u02/gg/dirdat/cc, extract ext3  ggsci (source)> add EXTRACT pump3, EXTTRAILSOURCE /u02/gg/dirdat/cc  ggsci (source)> add RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/cc, EXTRACT pump3 |

**Bước 3.3:** Cấu hình **trên server đích** của tiến trình đồng bộ:

######Add thêm 1 tiến trình replicate:

ggsci (dest)> dblogin userid ogg,password \*\*\* (user/pass của db target)

ggsci (dest)> add checkpointtable ogg.chkpt\_table

ggsci (dest)> add REPLICAT rep, EXTTRAIL /target/gg/dirdat/xx, checkpointtable ogg.chkpt\_table

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ví dụ cho TH cụ thể:**   * *Cần đồng bộ 06 bảng của user* ***thi\_qg****, trong đó chia ra thành 3 tiến trình GG đồng bộ như sau:*  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tiến trình** | **Tên bảng cần đồng bộ** | **Server nguồn**  10.30.144.133 | **Server đích**  10.30.144.149 | | aa | thi\_qg.ACTION\_AUDIT  thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG | ext1  pump1: /u02/gg/dirdat/aa | rep1 | | bb | thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN  thi\_qg.DIEMBAOLUU | ext2  pump2: /u02/gg/dirdat/bb | rep2 | | cc | thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS  thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU | ext3  pump3: /u02/gg/dirdat/cc | rep3 |  * *Các lệnh thực hiện:*   ggsci (dest)> dblogin userid ogg, password \*\*\*  ggsci (dest)> add checkpointtable ogg.chkpt\_table  ggsci (dest)> add REPLICAT rep1, EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/aa, checkpointtable ogg.chkpt\_table  ggsci (dest)> add REPLICAT rep2, EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/bb, checkpointtable ogg.chkpt\_table  ggsci (dest)> add REPLICAT rep3, EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/cc, checkpointtable ogg.chkpt\_table |

**Bước 3.4:** Tạo và cấu hình các file tham số **trên server nguồn:**

**GGSCI (source) >** edit param ext1

EXTRACT ext1

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

TRANLOGOPTIONS ASMUSER sys@asm, ASMPASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/ext1.dsc, APPEND

EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/aa

table thi\_qg.ACTION\_AUDIT;

table thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG;

GGSCI (source) > edit param pump1

EXTRACT pump1

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/pump1.dsc, APPEND

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

RMTHOST 10.30.144.149, MGRPORT 7809

RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/aa

PASSTHRU

table thi\_qg.ACTION\_AUDIT;

table thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG;

GGSCI (source) > edit param ext2

EXTRACT ext2

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

TRANLOGOPTIONS ASMUSER sys@asm, ASMPASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/ext2.dsc, APPEND

EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/bb

table thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN;

table thi\_qg.DIEMBAOLUU;

GGSCI (source) > edit param pump2

EXTRACT pump2

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/pump2.dsc, APPEND

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

RMTHOST 10.30.144.149, MGRPORT 7809

RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/bb

PASSTHRU

table thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN;

table thi\_qg.DIEMBAOLUU;

GGSCI (source) > edit param ext3

EXTRACT ext3

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

TRANLOGOPTIONS ASMUSER sys@asm, ASMPASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/ext3.dsc, APPEND

EXTTRAIL /u02/gg/dirdat/cc

table thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS;

table thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU;

GGSCI (source) > edit param pump3

EXTRACT pump3

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

discardfile ./dirout/pump3.dsc, APPEND

reportrollover on Monday

reportcount every 1 hours, rate

RMTHOST 10.30.144.149, MGRPORT 7809

RMTTRAIL /u02/gg/dirdat/cc

PASSTHRU

table thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS;

table thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU;

* + Các file tham số cấu hình giống như các ví dụ cụ thể ở bên trên *(giả thiết đặt tên các tiến trình là ext1.prm, pump1.prm, ext2.prm, pump2.prm, ext3.prm, pump3.prm lưu trong đường dẫn /u02/gg/dirprm)*
  + Sử dụng dòng **“TRANLOGOPTIONS ASMUSER sys@asm, ASMPASSWORD qwer1234”** với trường hợp database sử dụng ASM, archive lưu trong DISKGROUP của ASM, đảm bảo tnsping, kết nối đến alias asm thành công).

**Bước 3.5:** Tạo và cấu hình các file tham số **trên server đích:**

**GGSCI (dest)** > edit param rep1

REPLICAT rep1

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

HANDLECOLLISIONS

ASSUMETARGETDEFS

DISCARDFILE ./dirrpt/rep1.DSC, append

MAP thi\_qg.ACTION\_AUDIT,TARGET thi\_qg.ACTION\_AUDIT;

MAP thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG,TARGET thi\_qg.CAUHINH\_HETHONG;

**GGSCI (dest)** > edit param rep2

REPLICAT rep2

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

HANDLECOLLISIONS

ASSUMETARGETDEFS

DISCARDFILE ./dirrpt/rep2.DSC, append

MAP thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN,TARGET thi\_qg.CAUHINH\_THOIGIAN;

MAP thi\_qg.DIEMBAOLUU,TARGET thi\_qg.DIEMBAOLUU;

**GGSCI (dest)** > edit param rep3

REPLICAT rep3

USERID ogg, PASSWORD qwer1234

HANDLECOLLISIONS

ASSUMETARGETDEFS

DISCARDFILE ./dirrpt/rep3.DSC, append

MAP thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS,TARGET thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS;

MAP thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU,TARGET thi\_qg.DK\_CHITIET\_LICHSU;

**Chú ý:**

* Tham số HANDLECOLLISIONS được thiết lập có ý nghĩa: cho phép bỏ qua tất cả những TH bị collision, ví dụ: nếu server đích đang record có ID: 1078 rồi thì server nguồn khi đồng bộ sang sẽ bỏ qua record có ID này mà ko báo lỗi GG nữa.
* Dòng MAP có thể thêm tham số keycols tùy vào từng TH, VD:

thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS,TARGET thi\_qg.DK\_CHITIET\_BSS, keycols (ACTION\_ID);

* + Các file tham số cấu hình giống như các ví dụ cụ thể ở bên trên *(giả thiết đặt tên các tiến trình là rep1, rep2, rep3 lưu trong đường dẫn /u02/gg/dirprm)*
  + Trong file Rep có thể thêm tham số sau tùy vào từng TH: “SETENV (NLS\_LANG = "AMERICAN\_AMERICA.UTF8")”

**Bước 4: Đối với DB sử dụng ASM (archive log) lưu trên ASM hoặc Oracle RAC, trên server nguồn và đích thực hiện cấu hình file tnsname.ora như sau:**

* Trong HD này ta đang cấu hình GG trên 2 server:
  + racnode2 của cặp RAC nguồn (10.30.144.133 🡪 có địa chỉ VIP là 10.30.144.135)
  + racnode2 của cặp RAC đích (10.30.144.149 🡪 có địa chỉ VIP là 10.30.144.151)

**-----Trên racnode2 của cặp RAC nguồn:**

su - oracle

vi $ORACLE\_HOME/network/admin/tnsnames.ora

###Thêm dòng sau vào file tnsnames.ora

asm=

(DESCRIPTION =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.30.144.135)(PORT = 1521))

(CONNECT\_DATA =

(SID = +ASM2)

)

)

**-----Trên racnode2 của cặp RAC đích:**

su - oracle

vi $ORACLE\_HOME/network/admin/tnsnames.ora

###Thêm dòng sau vào file tnsnames.ora

asm=

(DESCRIPTION =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.30.144.151)(PORT = 1521))

(CONNECT\_DATA =

(SID = +ASM2)

)

)

**Bước 5: Thực hiện export/import dữ liệu:**

* **Thực hiện export dữ liệu trên database nguồn và import vào database đích.**

*Để dữ liệu đồng bộ chính xác cần đảm bảo dữ liệu được export có giá trị SCN trùng với tiến trình đồng bộ bắt đầu.*

* + Trước khi thực hiện export thực hiện câu lệnh sau trong môi trường SQLPlus.

SQL> select CURRENT\_SCN from v$database;

* + Thực hiện export dữ liệu bằng công cụ expdp/impdp hoặc exp/imp, sử dụng tham số FLASHBACK\_SCN= CURRENT\_SCN
  + Nếu đã có tiến trình extract trên server nguồn thực hiện lệnh sau, giá trị SCN lấy từ kết quả câu query trên:

ggsci>alter EXTRACT ext, scn CURRENT\_SCN

* **Bật tiến trình đồng bộ trên cả 2 server**

----Trên server nguồn:

ggsci>start mgr

ggsci>start ext

ggsci>start pump

----Trên server đích:

ggsci>start mgr

ggsci>start rep

----Kiểm tra trạng thái của tiến trình đồng bộ cả nguồn và đích

ggsci>status all

**Phụ lục mở rộng**

1. **Sử dụng SOURCEDEFS trong việc đồng bộ goldengate nhằm mục đích đồng bộ bất đối xứng về cấu trúc bảng…**

*Các bước thực hiện:*

**Bước 1: Tạo file tham số gồm các thông tin sau:**

* + Vị trí file sourcedelf được sinh ra.
  + Thông tin user/password user đồng bộ
  + Danh sách bảng cần định nghĩa (trùng với danh sách bảng cần đồng bộ có trong file tham số của tiến trình extract)

***Ví dụ trên 10.58.3.61 đồng bộ sang 10.58.66.17:***

Nội dung file tham số /u02/gg/dirprm/def\_ext7.prm

|  |
| --- |
| DEFSFILE /u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql  USERID ogg, PASSWORD AACAAAAAAAAAAAGALDEJEBZFLJMEQGJB, encryptkey default  table BCCS\_PAYMENT.COLLECTION\_MNGT\_REASSIGN;  table BCCS\_PAYMENT.DEBIT\_CONTRACT;  table BCCS\_PAYMENT.DEBIT\_CONTRACT\_DETAIL;  table BCCS\_PAYMENT.PAYMENT\_CONTRACT;  table BCCS\_PAYMENT.PAYMENT\_CONTRACT\_DETAIL;  table BCCS\_PAYMENT.PAYMENT\_TYPE; |

**Bước 2: Thực hiện lệnh defgen để sinh ra file sourcedefs**

/u02/gg/defgen paramfile /u02/gg/dirprm/def\_ext7.prm

* Kết quả sẽ sinh ra file sourcedefs **/u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql**
* Copy file sourcedefs /u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql sang server đích;

scp /u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql 10.58.66.17:/u02/app/gg/dirsql

**Bước 3: Cấu hình đồng bộ trên server đích**

* Trong file tham số replicat cần chú ý các thông tin sau:
  + Tham số SOURCEDEFS /u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql
  + Danh sách các bảng đồng bộ, map **các cột tương ứng với nhau**:

|  |
| --- |
| REPLICAT rep7  SETENV (NLS\_LANG = "AMERICAN\_AMERICA.VN8VN3")  USERID ogg, password AACAAAAAAAAAAALANAXFJGGBYDHICBGENCUIPAZBLJJAMHAD, encryptkey default  INSERTDELETES  INSERTUPDATES  HANDLECOLLISIONS  ASSUMETARGETDEFS  GROUPTRANSOPS 1  MAXTRANSOPS 1  DISCARDFILE ./dirrpt/RORA07.DSC, append  SOURCEDEFS /u02/gg/dirsql/def\_ext7.sql  **map bccs\_payment.collection\_mngt\_reassign, target bccs\_syn.collection\_mngt\_reassign,&**  **colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &**  **trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y"**,service\_types=service\_types,spec\_contract\_type=spec\_contract\_type,assign\_type=assign\_type,contract\_form  \_mngt\_group=contract\_form\_mngt\_group,contract\_form\_mngt\_type=contract\_form\_mngt\_type,contract\_form\_mngt=contract\_form\_mngt,create\_date=create\_date,username=u  sername,status=status,bill\_cycle\_from=bill\_cycle\_from,applied\_cycle=applied\_cycle,cust\_id=cust\_id,contract\_id=contract\_id,collection\_staff\_id=collection\_staf  f\_id,collection\_group\_id=collection\_group\_id), **keycols (collection\_group\_id);**  map bccs\_payment.debit\_contract, target bccs\_syn.debit\_contract,&  colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &  trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y",remain\_payment=remain\_payment,discount=discount,adjustment\_negative=adjustment\_negative,closed=closed,e  nd\_of\_cycle=end\_of\_cycle,tax=tax,fee=fee,promotion=promotion,adjustment\_positive=adjustment\_positive,payment=payment,tot\_charge=tot\_charge,usage\_charge\_not\_t  ax=usage\_charge\_not\_tax,usage\_charge\_tax=usage\_charge\_tax,sta\_of\_cycle=sta\_of\_cycle,end\_date=end\_date,sta\_date=sta\_date,bill\_cycle\_from=bill\_cycle\_from,bill\_  cycle=bill\_cycle,cust\_id=cust\_id,contract\_id=contract\_id);  map bccs\_payment.debit\_contract\_detail, target bccs\_syn.debit\_contract\_detail,&  colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &  trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y",adjustment\_not\_tax=adjustment\_not\_tax,adjustment\_tax=adjustment\_tax,payment\_amount\_tax=payment\_amount\_t  ax,payment\_amount\_not\_tax=payment\_amount\_not\_tax,debit\_amount\_tax=debit\_amount\_tax,debit\_amount\_not\_tax=debit\_amount\_not\_tax,org\_debit\_amount\_tax=org\_debit\_a  mount\_tax,org\_debit\_amount\_not\_tax=org\_debit\_amount\_not\_tax,applied\_cycle=applied\_cycle,bill\_cycle\_from=bill\_cycle\_from,bill\_cycle=bill\_cycle,cust\_id=cust\_id  ,contract\_id=contract\_id);  map bccs\_payment.payment\_contract\_detail, target bccs\_syn.payment\_contract\_detail,&  colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &  trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y",status=status,amount\_vat=amount\_vat,amount\_not\_vat=amount\_not\_vat,bill\_cycle\_from=bill\_cycle\_from,bill\_  cycle=bill\_cycle,create\_date=create\_date,cust\_id=cust\_id,contract\_id=contract\_id,payment\_id=payment\_id);  map bccs\_payment.payment\_type, target bccs\_syn.payment\_type,&  colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &  trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y",invoice\_request=invoice\_request,status=status,description=description,name=name,code=code);  map bccs\_payment.payment\_contract, target bccs\_syn.payment\_contract,&  colmap (usedefaults, last\_update = @getenv ("ggheader", "committimestamp"), &  trans\_type=@getenv ("ggheader", "optype"),ischeck="y",send\_sms=send\_sms,send\_sms\_destroy=send\_sms\_destroy,ip\_destroy=ip\_destroy,ip\_payment=ip\_payment,destroy  \_reason\_id=destroy\_reason\_id,mig\_status\_destroy=mig\_status\_destroy,mig\_status=mig\_status,old\_payment\_id=old\_payment\_id,destroy\_user=destroy\_user,destroy\_date  =destroy\_date,create\_date=create\_date,user\_name=user\_name,status=status,bank\_date=bank\_date,bank\_no=bank\_no,account\_no=account\_no,bank\_name=bank\_name,bank\_co  de=bank\_code,payment\_amount=payment\_amount,curr\_type=curr\_type,org\_amount=org\_amount,assign\_staff\_id=assign\_staff\_id,assign\_group\_id=assign\_group\_id,staff\_in  sert\_id=staff\_insert\_id,collection\_staff\_id=collection\_staff\_id,collection\_group\_id=collection\_group\_id,bill\_cycle\_from=bill\_cycle\_from,applied\_cycle=applied  \_cycle,receipt\_date=receipt\_date,payment\_level=payment\_level,payment\_type=payment\_type,cust\_id=cust\_id,contract\_id=contract\_id,payment\_id=payment\_id,payment\_  invoice\_type=payment\_invoice\_type,payment\_invoice\_id=payment\_invoice\_id,payment\_from=payment\_from,analyze\_date=analyze\_date,isdn\_charge=isdn\_charge,transacti  on\_id=transaction\_id); |

**Chú ý:** Do gg hiện nay chỉ cấu hình đồng bộ DML do đó khi trên server nguồn thực hiện việc thay đổi DL liên quan đến bảng như thêm cột, thay đổi độ rộng cột, … cần phải thực hiện lai các bước sau:

- Dừng các tiến trình đồng bộ trên nguồn đích liên quan đến bảng thay đổi

- Thực hiện sinh lại file sourcdef

- Copy file sourcedef từ server nguồn sang server đích

- Bật lại các tiến trình đồng bộ.

1. **Các chú ý về Goldengate:**
   1. **Khi bật Firewall trên server trung gian (server đích), thì pump bị ABENDING do mất kết nối với DB trung gian, khi đó phải làm 3 bước sau trên server nguồn:**

* Move the file /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003 to /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003\_backup:

mv /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003 /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003\_backup

* Sau đó copy ngược trở lại:

cp /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003\_backup /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003

* Thực hiện restart extract

Khi restart xong bạn có thể xóa file /u02/gg/dirdat/trail\_f/aa000003\_backup đi

* 1. **Không thay đổi Time của hệ thống khi GG đang running.**
* Nếu thay đổi tiến trình ext và pump sẽ bị treo không thể stop, start được. Giải pháp là: khởi động lại server 🡪 start database 🡪 start listener
  1. **Thao tác quản trị**
* **Start/stop**

GGSCI (source) > start mgr

GGSCI (source) > start ext1

GGSCI (source) > start pump1

GGSCI (dest) > start mgr

GGSCI (dest) > start rep1

* **Giám sát:**

GGSCI (source) > status all

GGSCI (source) > info all

GGSCI (source) > info extract ext1, detail

GGSCI (source) > send extract ext1 status

GGSCI (source) > stats extract ext1

* **Các lệnh tham khảo thêm:**

status manager

view report mgr

status extract ext1

send extract ext1 status

stats extract ext1

info extract ext1, detail

view report ext1

send manager childstatus

info extract pump4, detail

view report rep1

[**http://www.vitalsofttech.com/ogg-commands/**](http://www.vitalsofttech.com/ogg-commands/)

[**http://satya-dba.blogspot.com/2012/02/ggsci-goldengate-command-interpreter.html**](http://satya-dba.blogspot.com/2012/02/ggsci-goldengate-command-interpreter.html)

[**http://www.connecteddba.com/howto/GoldenGateProcessABENDS.html**](http://www.connecteddba.com/howto/GoldenGateProcessABENDS.html)