

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG TOÀN CẦU**



KỊCH BẢN VÀ QUY TRÌNH CHUYỂN CÁC CSDL SANG HỆ THỐNG DỰ PHÒNG TẠI HCM

DB service - Hyperlogy Jsc.

Version 1.0

Phạm vi phổ biến:

- Trung tâm Tính cước và Thanh khoản - VMS
- Nội bộ Hyperlogy

Hà nội 09/2014

KỊCH BẢN VÀ QUY TRÌNH CHUYỂN CÁC CSDL SANG HỆ THỐNG DỰ PHÒNG TẠI HCM

Mục tiêu thực hiện

Chuyển CSDL và ứng dụng của hệ thống MOBIGOLD sang hệ thống dự phòng đặt tại TP.HCM

Kịch bản thực hiện

- Switchover CSDL MOBIGOLD vào site HCM, kiểm tra ứng dụng và tác động từ hệ thống ứng dụng tại Hồ Chí Minh với cấu hình: MOBICARD-DR-HCM, MOBIGOLD-DR-HCM, MOBICARD-DR-HCM.
- Switchover CSDL MOBIGOLD về site tại HN với khôi phục lại cấu hình ban đầu

Chú thích

1.1 Tên các CSDL

STT	Tên CSDL	Ý nghĩa
1	MOBICARD	CSDL MOBICARD tại HN
2	MOBIGOLD	CSDL MOBIGOLD tại HN
3	BILL	CSDL BILL tại HN
4	MOBICARD-DR-HCM	CSDL MOBICARD tại HCM
5	MOBIGOLD-DR-HCM	CSDL MOBIGOLD tại HCM
6	BILL-DR-HCM	CSDL BILL tại HCM

1.2 Thực hiện các câu lệnh

- Các câu lệnh trên MOBIGOLD thực hiện trên NODE 3
- Các câu lệnh trên MOBIGOLD-DR-HCM thực hiện trên NODE 1
- **MOBIGOLD** để màn hình xanh, **MOBIGOLD-DR-HCM** để màn hình vàng

Nội dung thực hiện

I. SWITCHOVER TỪ SITE HN SANG SITE HCM

1.1 Dừng kết nối đến CSDL MOBIGOLD

1.1.1 Disable tiến trình đồng bộ code trên CSDL MOBIGOLD-HCM trong crontab của node 1

```
0 5 * * * /export/home/oracle/MONITOR/monitor_oracle.sh >/dev/null 2>&1
# for monitor oracle
0,10,20,30,40,50 * * * * /export/home/oracle/MONITOR/monitor_oracle_alert.sh >/dev/null 2>&1
# for monitor oracle
0,30 * * * * /export/home/oracle/MONITOR/tablespace.sh >/dev/null 2>&1

#AUTOMATIC IMPORT CODE - HYPERLOGY
30 0 * * * /u01/oracle/goldengate/dump_scripts/import_code/import_code_for_ggate.sh > /u01/oracle/g
og 2>&1
# auto add datafile
#0,15,29,45,59 * * * * /export/home/oracle/thuongnh/add_datafile.sh >/dev/null 2>&1
```

1.1.2 Disable các job cảnh báo gửi SMS kết nối vào MOBIGOLD

Command:

1.1.3 Dừng các job thực thi trên CSDL MOBIGOLD (job database, script backup)

Command:

```
alter system set job_queue_processes=0 sid='*';
```

1.1.4 Dừng các ứng dụng kết nối tại HN đến CSDL MOBIGOLD

Command:

1.1.5 Lock user trên MOBIGOLD

Command:

```
cd $SCRIPT_HOME/to_standby
sqlplus / as sysdba @lock_user.sql
```

1.1.6 Kill các tiến trình còn lại trên database hoặc restart instance MOBIGOLD

- Option 1: Kill session

Command:

- Option 2: Restart instance
- Stop các process của golden gate
\$GGATE/ggsci

- Stop **
- Stop manager*
- Restart database
 - srvctl stop database -d gold*
 - srvctl start database -d gold*
- Start các process của golden gate
 - \$GGATE/ggsci*
 - Start manager*
 - Start **

1.1.7 Đồng bộ lại sequence

Trên **MOBIGOLD**

@\$SCRIPT_HOME/export_sequence_for_ggate.sh

Trên **MOBIGOLD-HCM**

@\$SCRIPT_HOME/import_sequence_for_ggate.sh

1.2 Switchover giữa MOBIGOLD và MOBIGOLD-DR-HCM

1.2.1 Kiểm tra đồng bộ dữ liệu giữa MOBIGOLD & MOBIGOLD-DR-HCM

Trên **MOBIGOLD**

- Chạy script cập nhật trạng thái cho các group
 - @\$SCRIPT_HOME/update_table_switchover.sql*
- Chạy script để kiểm tra các group đã đồng bộ hay chưa
 - @\$SCRIPT_HOME/verify_switchover.sql*

1.2.2 Dừng EXTRACT, PUMP trên **MOBIGOLD**

\$GGATE/ggsci
*stop CUSEXT**
stop OTHEXT1
*stop CUSPUM**
*stop HR_PUMP**
stop OTHPUMP1
info all

1.2.3 Dừng *REPLICAT* trên **MOBIGOLD-HCM**

```
$GGATE/ggsci  
stop *rep*
```

1.2.4 Kích hoạt các account ứng dụng, trigger và cascade delete constraints trên **MOBIGOLD-DR-HCM**

```
cd $SCRIPT_HOME/to_primary  
sqlplus / as sysdba @to_primary.sql
```

1.2.5 ALTER & start extract, pump trên **MOBIGOLD-DR-HCM**

```
$GGATE/ggsci  
alter CUSEXT1, begin now  
alter CUSEXT2, begin now  
alter CUSEXT3, begin now  
alter OTHEXT1, begin now
```

- Move file prm

```
cd $GGATE/dirprm  
mv *rep*.prm replicat_params/  
mv extract_params/* $PWD  
ls -lh
```
- Start extract & pump

```
$GGATE/ggsci  
start *ext*  
start *pum*
```

1.2.6 Disable trigger và cascade delete constraints trên **MOBIGOLD**

```
cd $SCRIPT_HOME /to_standby  
sqlplus / as sysdba @to_standby.sql
```

1.2.7 Alter và start các replicat trên **MOBIGOLD**

- Move file prm

```
cd $GGATE/dirprm  
mv cus*.prm extract_params/  
mv oth*.prm extract_params/
```

```
mv hr_pump*.prm extract_params/  
mv replicat_params/* $PWD  
ls -lh
```

- Start replicat
\$GGATE/ggsci
start *rep*

1.3 Thực hiện thay đổi kết nối trên MOBIGOLD-DR-HCM, các kết nối ứng dụng và các kết nối trên các CSDL khác tới MOBIGOLD-DR-HCM

1.3.1 Kiểm tra kết nối dblink trên MOBIGOLD-DR-HCM tới DR-MOBICARD-HCM, DR-BILL-HCM

```
sqlplus /nolog  
connect cus_owner/&cus_owner_pass  
  
select HOST_NAME,INSTANCE_NAME from v$instance@mc;  
select HOST_NAME,INSTANCE_NAME from v$instance@vms1;  
  
#Re-Create database link  
drop database link MC;  
drop public database link MC;  
drop database link VMS1;  
drop public database link VMS1;  
  
create database link "MC"  
connect to MC_OWNER  
identified by "&mc_owner_pass"  
using '(DESCRIPTION =  
  (ADDRESS_LIST =  
    (LOAD_BALANCE = ON)
```

```

        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.147)(PORT = 1521))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.148)(PORT = 1521))
        (LOAD_BALANCE = yes)
        (FAILOVER = yes)
    )
    (CONNECT_DATA =
        (SERVER = DEDICATED)
        (SERVICE_NAME = mobicardhcm)
    )
);
create public database link "MC"
connect to MC_OWNER
identified by "&mc_owner_pass"
using '(DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
        (LOAD_BALANCE = ON)
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.147)(PORT = 1521))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.148)(PORT = 1521))
        (LOAD_BALANCE = yes)
        (FAILOVER = yes)
    )
    (CONNECT_DATA =
        (SERVER = DEDICATED)
        (SERVICE_NAME = mobicardhcm)
    )
);

create database link "VMS1"
connect to CDR_OWNER

```

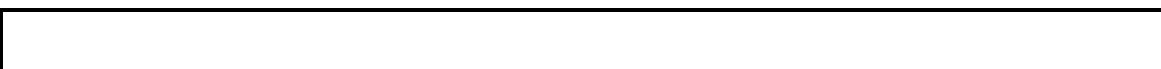
```
identified by "&cdr_owner_pass"
using '(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.149)(PORT = 1521))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.150)(PORT = 1521))
    (LOAD_BALANCE = yes)
    (FAILOVER = yes)
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = billhcm)
  )
)';
```

create public database link "VMS1"

connect to CDR_OWNER

identified by "&cdr_owner_pass"

```
using '(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.149)(PORT = 1521))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 10.151.89.150)(PORT = 1521))
    (LOAD_BALANCE = yes)
    (FAILOVER = yes)
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = billhcm)
  )
)';
```

1.3.2 Thay đổi kết nối ứng dụng đến server ứng dụng tại HCM

Command:

1.3.3 Thay đổi các kết nối dblink trên các CSDL khác tới **MOBIGOLD-DR-HCM**

Command:

1.3.4 Mở user trên **MOBIGOLD-DR-HCM** sau khi đã switchover thành công cho MOBICARD sang MOBICARD-DR-HCM, BILL sang BILL-DR-HCM

Command:

```
cd $SCRIPT_HOME/to_primary  
sqlplus / as sysdba @unlock_user.sql  
alter system set job_queue_processes=100 sid='*';
```

1.3.5 Chạy ứng dụng trên MOBIGOLD-DR-HCM

#END

II. SWITCHOVER TỪ SITE HCM VỀ SITE HN

2.1 Dừng kết nối đến CSDL MOBIGOLD-DR-HCM

2.1.1 Dừng các job thực thi trên CSDL MOBIGOLD-DR-HCM (job database, script backup)

Command

```
alter system set job_queue_processes=0 sid='*';
```

2.1.2 Dừng các ứng dụng kết nối tại HCM đến CSDL MOBIGOLD-DR-HCM

Command:

2.1.3 Lock user trên MOBIGOLD-DR-HCM

Command:

```
cd $SCRIPT_HOME/to_standby  
sqlplus / as sysdba @lock_user.sql
```

2.1.4 Kill các tiến trình còn lại trên database hoặc restart instance MOBIGOLD-DR-HCM

- Option 1: Kill session

Command:

- Option 2: Restart instance
- Stop các process của golden gate
 \$GGATE/ggsci
 Stop *
 Stop manager
- Restart database
 srvctl stop database -d mobigoldhcm
 srvctl start database -d mobigoldhcm
- Start các process của golden gate
 \$GGATE/ggsci
 Start manager
 Start *

2.2 Switchover giữa MOBIGOLD-DR-HCM và MOBIGOLD

2.2.1 Kiểm tra đồng bộ dữ liệu giữa MOBIGOLD-DR-HCM & MOBIGOLD

Trên **MOBIGOLD-DR-HCM**

- Chạy script cập nhật trạng thái cho các group
@ \$SCRIPT_HOME/update_table_switchover.sql
- Chạy script để kiểm tra các group đã đồng bộ hay chưa
@ \$SCRIPT_HOME/verify_switchover.sql

2.2.2 Dừng EXTRACT, PUMP trên **MOBIGOLD-DR-HCM**

```
$GGATE/ggsci
stop CUS*
stop OTH*
stop HR_PUMP*
info all
```

2.2.3 Dừng REPLICAT trên **MOBIGOLD**

```
$GGATE/ggsci
stop *rep*
```

2.2.4 Kích hoạt các account ứng dụng, trigger và cascade delete constraints trên **MOBIGOLD**

```
cd $SCRIPT_HOME/to_primary
sqlplus / as sysdba @to_primary.sql
```

2.2.5 5.2 ALTER & start extract, pump trên **MOBIGOLD**

```
$GGATE/ggsci
alter CUSEXT1, begin now
alter CUSEXT2, begin now
alter CUSEXT3, begin now
alter OTHEXT1, begin now
```

- Move file prm
cd \$GGATE/dirprm
mv *rep*.prm replicat_params/
mv extract_params/* \$PWD

```
ls -lh
```

- Start extract & pump
\$GGATE/ggsci
start *ext*
start *pum*

2.2.6 Disable trigger và cascade delete constraints trên MOBIGOLD-DR-HCM

```
cd $SCRIPT_HOME /to_standby  
sqlplus / as sysdba @to_standby.sql
```

2.2.7 Alter và start các replicat trên MOBIGOLD-DR-HCM

- Move file prm
cd \$GGATE/dirprm
mv *ext*.prm extract_params/
mv *pum*.prm extract_params/
mv replicat_params/* \$PWD
ls -lh
- Start replicat
\$GGATE/ggsci
start *rep*

2.3 Thực hiện thay đổi kết nối trên MOBIGOLD, kết nối ứng dụng và các kết nối trên các CSDL khác về MOBIGOLD

2.3.1 Kiểm tra kết nối dblink trên MOBIGOLD tới MOBICARD, BILL

Command:

```
sqlplus /nolog  
  
connect cus_owner/&cus_owner_password  
  
select HOST_NAME,INSTANCE_NAME from v$instance@mc;  
  
select HOST_NAME,INSTANCE_NAME from v$instance@vmsl;
```

2.3.2 Thay đổi kết nối ứng dụng đến server ứng dụng tại HN

Command:

2.3.3 Thay đổi các kết nối dblink trên các CSDL khác về MOBIGOLD

Command:

2.3.4 Mở user trên MOBIGOLD sau khi đã switchover thành công cho MOBICARD-DR-HCM về MOBICARD, BILL-DR-HCM về BILL

Command:

```
cd $SCRIPT_HOME/to_primary
sqlplus / as sysdba @unlock_user.sql
alter system set job_queue_processes=1000 sid='*';
```

2.3.5 Chạy ứng dụng trên MOBIGOLD

2.3.6 Enable tiến trình đồng bộ code trên CSDL MOBIGOLD-HCM trong crontab của node 1

```
0 5 * * * /export/home/oracle/MONITOR/monitor_oracle.sh >/dev/null 2>&1
# for monitor oracle
0,10,20,30,40,50 * * * * /export/home/oracle/MONITOR/monitor_oracle_alert.sh >/dev/null 2>&1
# for monitor oracle
0,30 * * * * /export/home/oracle/MONITOR/tablespace.sh >/dev/null 2>&1

#AUTOMATIC IMPORT CODE - HYPERLOGY
30 0 * * * /u01/oracle/goldengate/dump_scripts/import_code/import_code_for_ggate.sh > /u01/oracle/g
og 2>&1
# auto add datafile
#0,15,29,45,59 * * * * /export/home/oracle/thuongnh/add_datafile.sh >/dev/null 2>&1
```

2.3.7 Enable các job cảnh báo gửi SMS kết nối MOBIGOLD

Command:

#END

III. Thời gian thực hiện switch chuyển

STT	Nội dung công việc	Thời gian (phút)	Thực hiện
I	SWITCHOVER TỪ SITE HN SANG SITE HCM		
1	Dừng kết nối đến CSDL MOBIGOLD	5'	VMS & FPT
1.1	Dừng các job thực thi trên CSDL MOBIGOLD(job database, script backup)		
1.2	Dừng các ứng dụng kết nối tại HN đến CSDL MOBIGOLD		
1.4	Lock user		
1.5	Kill các tiến trình còn lại trên database hoặc restart instance		
2	Switchover giữa MOBIGOLD và MOBICAR-DR-HCM	20'	Hyperlogy & VMS
2.1	Thực thi thủ tục hoán đổi vai trò, chuyển MOBIGOLD-DR-HCM thành primary và MOBIGOLD thành standby		
3	Thực hiện thay đổi kết nối trên MOBIGOLD-DR-HCM, kết nối ứng dụng và các kết nối trên các CSDL khác tới MOBIGOLD-DR-HCM	120'	VMS& FPT
3.1	Kiểm tra kết nối dblink trên MOBIGOLD-DR-HCM tới DR-MOBICARD-HCM, DR-BILL-HCM		
3.2	Thay đổi kết nối ứng dụng đến server ứng dụng tại HCM		
3.3	Thay đổi các kết nối dblink trên các CSDL khác tới MOBIGOLD-DR-HCM		

STT	Nội dung công việc	Thời gian (phút)	Thực hiện
3.4	Mở user sau khi đã switchover thành công cho MOBICARD sang MOBICARD-DR-HCM, BILL sang BILL-DR-HCM		
3.5	Chạy ứng dụng trên MOBIGOLD-DR-HCM		
II	SWITCHOVER TỪ SITE HCM VỀ SITE HN		
1	Dừng các kết nối đến CSDL MOBIGOLD-DR-HCM	5’	VMS & FPT
1.1	Dừng các job thực thi trên CSDL MOBIGOLD-DR-HCM		
1.2	Dừng các ứng dụng kết nối đến CSDL MOBIGOLD-DR-HCM		
1.3	Lock user		
1.4	Kill các tiến trình còn lại trên database hoặc restart instance		
2	Switchover giữa MOIGOLD-DR-HCM và MOBIGOLD	20’	Hyperlogy
2.1	Thực thi thủ tục hoán đổi vai trò trở về cấu hình ban đầu		
3	Khôi phục lại kết nối về CSDL MOBIGOLD	5’	VMS & FPT
3.1	Kiểm tra kết nối dblink trên MOBIGOLD tới MOBICARD, BILL		
3.2	Thay đổi kết nối ứng dụng đến server ứng dụng tại HN		
3.3	Thay đổi các kết nối dblink trên các CSDL khác về MOBIGOLD		

STT	Nội dung công việc	Thời gian (phút)	Thực hiện
3.4	Mở user sau khi đã switchover thành công cho MOBICARD-DR-HCM về MOBICARD, BILL-DR-HCM về BILL		
3.5	Chạy ứng dụng trên MOBIGOLD		

Tổng thời gian thực hiện là: 175 phút. Thời gian downtime (cả 2 bước): 55 phút