

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа № 3 по дисциплине
"Системы управления базами данных"

Вариант 405

Выполнили:

Айтуганов Д. А.

Чебыкин И. Б.

Группа: Р3401

Проверяющий: Афанасьев Д. Б.

Санкт-Петербург, 2017

Цель работы

Цель работы - настроить процедуру периодического резервного копирования базы данных, сконфигурированной в ходе выполнения лабораторной работы №2. В процессе конфигурации процедуры резервного копирования по-прежнему необходимо пользоваться только интерфейсом командной строки и утилитой SQLPlus; использовать графические утилиты нельзя.

Задание

В процессе выполнения работы необходимо создать резервную копию БД, настроить процесс репликации, и осуществить процедуру восстановления БД с резервной копии.

Репликацию необходимо организовать посредством периодического применения на реплике изменений из журнала повторов “оригинала”.

Требования к настройке резервного копирования:

- Вся логика сервиса, осуществляющего репликацию БД, должна быть реализована в виде shell-скриптов.
- Необходимо реализовать задачу для планировщика cron, осуществляющую периодический (например, раз в час) запуск скрипта репликации.
- Каталог, в котором будет создаваться резервная копия экземпляра Oracle, выбирается на усмотрение студента.
- Для того, чтобы можно было продемонстрировать корректность работы репликации, тестовая база не должна быть пустой. Т.е. предварительно в ней нужно создать тестовые таблицы и заполнить их тестовыми данными, осуществив несколько транзакций.

Скрипты

Изменения в env

```
export ORACLE_SID="s191954"
export ORACLE_HOME="/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1"
export PATH=${PATH}:${ORACLE_HOME}/bin
export NLS_LANG="AMERICAN_AMERICA.UTF8"

export DBNAME="loudoven"
export ORADATA="/u01/bcu71/loudoven"
export REP_ORADATA="/u01/replica/${DBNAME}"
```

Изменения в inits191954.ora

```
db_name="loudoven"
sga_max_size=600M
db_block_size=8192
db_recovery_file_dest="/u01/bcu71/loudoven/flash_recovery_area"
db_recovery_file_dest_size=2G
control_files = (/u01/bcu71/loudoven/ora_control1.ctl, /u01/bcu71/loudoven/ora_control2.ctl)
log_archive_dest_1='LOCATION=/u01/bcu71/loudoven/logs'
```

```
log_archive_dest_state_1=ENABLE
log_archive_format=%t_%s_%r.arc
```

inits191954_rep.ora

```
db_name="loudoven"
sga_max_size=600M
db_block_size=8192
db_recovery_file_dest="/u01/bcu71/loudoven/flash_recovery_area"
db_recovery_file_dest_size=2G

control_files='/u01/replica/loudoven/ctrl_repl.ctl'
undo_tablespace='UNDOTBS1'
log_archive_dest_1='LOCATION=/u01/replica/loudoven/logs'
log_archive_dest_state_1=ENABLE
log_archive_format=%t_%s_%r.arc
db_file_name_convert=('/u01/bcu71/', '/u01/replica/')
log_file_name_convert=('/u01/bcu71/', '/u01/replica/')
STANDBY_FILE_MANAGEMENT=AUTO
```

Скрипт создания резервной копии через rman

```
#!/bin/sh

rman target / << EOF
STARTUP MOUNT;
run {
CONFIGURE CHANNEL DEVICE TYPE DISK FORMAT '/u01/bcu71/loudoven/backup/rman/full_%u_%s_%p';
CONFIGURE RETENTION POLICY TO RECOVERY WINDOW OF 7 DAYS;
BACKUP AS BACKUPSET DATABASE PLUS ARCHIVELOG;
}
exit
EOF
```

Скрипт восстановления из резервной копии

```
#!/bin/sh

rman target / << EOF
startup mount;
run {
restore database;
recover database;
}
exit
EOF
```

Скрипт создания реплики

```
#!/bin/bash

. ./env

if [ ! -e "$REP_ORADATA" ]; then
mkdir -p "$REP_ORADATA"
mkdir "$REP_ORADATA/node01"
mkdir "$REP_ORADATA/node02"
mkdir "$REP_ORADATA/node03"
mkdir "$REP_ORADATA/logs"
fi
```

```
sqlplus / as sysdba @setup_log.sql

for i in $(find "$ORADATA" -name "*.dbf"); do
cp "$i" "$(echo $i | sed 's/bcu71/replica/')"
done

./do_replica.sh
```

Скрипт обновления реплики

```
#!/bin/bash

. ./env

cp "$ORADATA/logs/"* "$REP_ORADATA/logs"

sqlplus / as sysdba @dump_log.sql
```

SQL

```
startup nomount pfile=inits191954_rep.ora
alter database mount;
recover standby database;
alter database open;
```

Задача cron для обновления реплики

```
0 * * * * /u01/scripts/do_replica.sh
```