

Университет ИТМО

Системы управления базами данных
Лабораторная работа №3
Вариант 217

Выполнили Анисимова М.А.
Лопырева Е.Д.
Группа Р3410
Преподаватель Шешуков Д.М.

г. Санкт-Петербург
2020 год

Задание

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.

Репликацию необходимо организовать двумя способами (в два разных каталога):

- с помощью Data Pump.
- с помощью автоматического периодического экспорта/импорта файлов.

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.

Требования к содержанию отчёта:

- Текст задания.
- Последовательность команд, вводимых в процессе конфигурации резервного копирования.
- Исходные коды всех shell-скриптов.
- Последовательность действий при реализации сценария восстановления БД с резервной копии.
- Выводы по работе. Цель работы - сконфигурировать базу данных Oracle на выделенном сервере. В процессе конфигурации БД необходимо пользоваться только интерфейсом командной строки и утилитой SQLPlus; использовать графический установщик нельзя.

Ход работы

Задание переменных окружения

```
export ORACLE_BASE="/u01/app/oracle"
export ORACLE_HOME="/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1"
export PATH=${PATH}:${ORACLE_HOME}/bin
export ORACLE_SID="s243877"
export NLS_LANG="AMERICAN_AMERICA.UTF8"
```

Экспорт

```
#!/usr/bin/bash
EXPORT_DIR="/u01/backup/expdp"
mkdir -p $EXPORT_DIR
NOW=$(date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')
DUMP_FILE=${NOW}_${ORACLE_SID}_dump.dmp
LOG_FILE=${NOW}_${ORACLE_SID}_dump.log
expdp EXPORT_USER/qwerty dumpfile=$DUMP_FILE directory=DUMP_DIR FULL=Y
```

```
#!/usr/bin/bash
EXPORT_DIR="/u01/backup/exp"
mkdir -p $EXPORT_DIR
NOW=$(date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S')
DUMP_FILE=${NOW}_${ORACLE_SID}_export_dump.dmp
exp EXPORT_USER/qwerty FULL=y FILE=$EXPORT_DIR/$DUMP_FILE GRANTS=y INDEXES=y CONSIS-
TENT=y
```

Импорт

```
EXPORT_DIR="/u01/backup/exp"
impdp system/admin DIRECTORY=DP_DIR DUMPFILE=dp_20201125_17.13.dmp
imp system/admin FULL=Y FILE=${EXPORT_DIR}/exp_20201125_17.13.dmp
```

Создание пользователя и директории для экспорта DataPump

```
CREATE USER EXPORT_USER IDENTIFIED BY "qwerty" DEFAULT
TABLESPACE MAD_WHITE_NEWS;
GRANT ALL PRIVILEGES to EXPORT_USER identified by "qwerty";
GRANT IMP_FULL_DATABASE to EXPORT_USER;
GRANT EXP_FULL_DATABASE to EXPORT_USER;
GRANT DATAPUMP_IMP_FULL_DATABASE to EXPORT_USER;
GRANT DATAPUMP_EXP_FULL_DATABASE to EXPORT_USER;
```

```
CREATE DIRECTORY DUMP_DIR AS 'u01/backup/expdp';
GRANT READ,WRITE ON DIRECTORY DUMP_DIR to EXPORT_USER;
```

Создание таблиц с данными для тестирования

```
create table drinks( drink_name varchar2(64) not null) tablespace FAR_BROWN_OVEN;
create table dishes( dish_name varchar2(64) not null) tablespace MAD_WHITE_NEWS;
```

```
insert into drinks(drink_name) values('water');
insert into drinks(drink_name) values('tea');
insert into drinks(drink_name) values('beer');
insert into dishes(dish_name) values('salad');
insert into dishes(dish_name) values('soup');
insert into dishes(dish_name) values('cake');
```

Задача для cron'a

```
crontab -e oracle
0 * * * * /u01/lab2/lab3/ex.sh
0 * * * * /u01/lab2/lab3/exp_dp.sh
```

Вывод

В процессе работы была изучена репликация БД Oracle с помощью инструмента Data Pump (expdp/impdp) и обычных exp/imp. Были созданы записи для демона cron, который запускает каждый час скрипты для создания резервных копий.