Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики

**Лабораторная работа №3**

**Дисциплина «Системы управления базами данных»**

**Вариант 111105**

**Выполнили:**

Съестов Дмитрий Вячеславович

Баев Дмитрий Владимирович

Группа P3417

**Преподаватель:**

Николаев Владимир Вячеславович

Санкт-Петербург

2019

Цель работы - настроить процедуру периодического резервного копирования базы данных, сконфигурированной в ходе выполнения лабораторной работы №2.

В процессе выполнения работы необходимо создать резервную копию БД на узле db105,

настроить процесс репликации, и осуществить процедуру восстановления БД с резервной

копии.

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

1. С помощью Data Pump.

2. 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.

**Выполнение**

**1. Создание скриптов для заполнения БД**

create.sql

CREATE TABLE foo (

id NUMBER PRIMARY KEY,

value VARCHAR2(15) NOT NULL

) TABLESPACE DRY\_WHITE\_LOVE;

CREATE TABLE bar (

id NUMBER PRIMARY KEY,

value VARCHAR2(15) NOT NULL

) TABLESPACE NICE\_RED\_MATH;

insert.sql

INSERT INTO foo VALUES (1, 'dry');

INSERT INTO foo VALUES (2, 'white');

INSERT INTO foo VALUES (3, 'love');

INSERT INTO bar VALUES (1, 'nice');

INSERT INTO bar VALUES (2, 'red');

INSERT INTO bar VALUES (3, 'math');

**2. Подготовка директорий**

$ mkdir /u01/backup

$ mkdir /u01/backup/datapump

$ mkdir /u01/backup/auto

$ sqlplus

SQL> CREATE DIRECTORY DATAPUMP\_DIR as '/u01/backup/datapump/';

SQL> GRANT READ, WRITE ON DIRECTORY DATAPUMP\_DIR TO SYSTEM;

SQL> exit

**3. Создание скриптов для Data Pump**

expdp.sh

ORACLE\_USER=admin

ORACLE\_PASSWORD=oracle

DATE=$(date +"%Y.%m.%d\_%H.%M")

expdp $ORACLE\_USER/$ORACLE\_PASSWORD full=y \

directory=DATAPUMP\_DIR \

dumpfile=${DATE}\_${ORACLE\_SID}\_full\_export.dmp \

logfile=${DATE}\_${ORACLE\_SID}\_full\_export.log \

flashback\_time=SYSTIMESTAMP

scp -i ~/.ssh/id\_rsa /u01/aee11/backup/datapump/${DATE}\* oracle@db192:

/u01/aee11/backup/datapump

impdp.sh

read -r filename

impdp admin/oracle content=all table\_exists\_action=replace full=y

directory=DATAPUMP\_DIR dumpfile="$filename"

**4. Создание скриптов для exp/imp**

exp.sh

ORACLE\_USER=admin

ORACLE\_PASSWORD=oracle

DATE=$(date +"%Y.%m.%d\_%H.%M")

exp ${ORACLE\_USER}/${ORACLE\_PASSWORD} full=y \

file=/u01/aee11/backup/auto/${DATE}\_${ORACLE\_SID}\_full\_export.dmp \

log=/u01/aee11/backup/auto/${DATE}\_${ORACLE\_SID}\_full\_export.log \

consistent=y statistics=none

scp -i ~/.ssh/id\_rsa /u01/aee11/backup/auto/${DATE}\* oracle@db192:/u01/aee11/backup/auto

imp.sh

read -r filename

imp admin/oracle full=y file="/u01/aee11/backup/auto/$filename" constraints=n ignore=y

**5. Создание задачи для cron**буфе

0 \* \* \* \* /u01/aee11/shscripts/expdp.sh   
0 \* \* \* \* /u01/aee11/shscripts/exp.sh

**Выводы**

В ходе выполнения данной работы мы изучили такие средства для резервного копирования БД Oracle, как DataPump и утилиты exp и imp, а также планировщиком задач cron, который позволил запускать скрипты автоматически.