Университет ИТМО

**Лабораторная работа №3 по дисциплине**

**«Системы управления базами данных»**

Выполнил:

студент 4-го курса

группы P3415

Припадчев Артём

Санкт-Петербург

2015

**Задание**

**Этап 1.** Сконфигурировать экземпляр Oracle ASM на выделенном сервере и настроить его на работу с базой данных, созданной при выполнении лабораторной работы №1:

Имя узла: db156.

Имя сервиса: +ASM

ASM\_POWER\_LIMIT: 9.

Количество дисковых групп: 4.

Имена и размерности дисковых групп: "crazybear[4]", "crazyhamster[6]", "carelessbear[5]", "angrydeer[3]".

В качестве хранилища данных (дисков) необходимо использовать файлы. Имена файлов должны строиться по шаблону $DISKGROUP\_NAME$X, где $DISKGROUP\_NAME - имя дисковой группы, а $X - порядковый номер файла в группе (нумерация начинается с нуля).

Путь к файлам ASM - "/u01/$DISKGROUP\_NAME/$DISK\_FILE\_NAME".

Существующие файлы БД мигрировать в хранилище ASM не нужно - ASM должен управлять только вновь добавленными файлами.

В процессе конфигурации ASM можно пользоваться только интерфейсом командной строки и утилитой SQLPlus; использовать графический конфигуратор нельзя.

**Этап 2.** Внести в конфигурацию ASM ряд изменений в приведённой ниже последовательности:

Добавить новую дисковую группу "luckywolf[6]"; размер AU - 8 МБ.

Удалить дисковую группу "carelessbear".

Добавить новую дисковую группу "youngkitten[3]"; размер AU - 16 МБ.

Добавить новую дисковую группу "sadseal[5]"; размер AU - 8 МБ.

Добавить новую дисковую группу "youngwolf[4]"; размер AU - 2 МБ.

Добавить новую дисковую группу "luckyoctopus[5]"; размер AU - 32 МБ.

Добавить новый диск в группу sadseal.

**Ход работы**

**1 этап**

* После установки Oracle Database и Grid на Solaris, можно приступать к настройке базы и хранилища ASM.
* Для начала подготовим саму базу данных по примеру 1-ой лабораторной работы.

export ORACLE\_BASE=/u01/app/oracle

export ORACLE\_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome\_1

export ORACLE\_SID=pripadchev.artem.p3415

PATH=$PATH:$ORACLE\_HOME/bin

export LD\_LIBRARY\_PATH=$ORACLE\_HOME/lib:/lib:/usr/lib:/usr/local/lib

export NLS\_LANG=American\_America.UTF8

export NLS\_SORT=AMERICAN

export NLS\_DATE\_LANGUAGE=AMERICAN

cd $ORACLE\_HOME/dbs

orapwd file=orapwpripadchev.artem.p3415 entries=10

mv init.ora initpripadchev.artem.p3415.ora

vi initpripadchev.artem.p3415.ora

cat initpripadchev.artem.p3415.ora

db\_name='wetfish'

memory\_target=300M

sga\_target=90M

db\_block\_size=8192

#Configuration for replica

log\_archive\_dest\_1='LOCATION=/u01/uhy57/log/'

log\_archive\_dest\_state\_1=ENABLE

log\_archive\_format=%t\_%s\_%r.arc

mkdir /u01/uhy57

chown oracle:oinstall /u01/uhy57

mkdir /u01/uhy57/log

mkdir /u01/uhy57/wetfish

mkdir /u01/uhy57/wetfish/node01

mkdir /u01/uhy57/wetfish/node02

mkdir /u01/uhy57/wetfish/node03

mkdir /u01/uhy57/wetfish/node03

lsnrctl start

sqlplus /nolog

connect / as sysdba

create SPFILE from PFILE;

startup nomount

cd /u01/uhy57/

mkdir sqlfiles

vi cr.sql

CREATE DATABASE wetfish

USER SYS IDENTIFIED BY admin

USER SYSTEM IDENTIFIED BY admin

LOGFILE GROUP 1 ('/u01/uhy57/log/redo01a.log') SIZE 10M,

GROUP 2 ('/u01/uhy57/log/redo02a.log') SIZE 10M,

GROUP 3 ('/u01/uhy57/log/redo03a.log') SIZE 10M

MAXLOGFILES 5

MAXLOGMEMBERS 5

MAXLOGHISTORY 10

MAXDATAFILES 50

CHARACTER SET UTF8

NATIONAL CHARACTER SET UTF8

EXTENT MANAGEMENT LOCAL

DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/node01/acume76.dbf' SIZE 100M REUSE AUTOEXTEND ON,

'/u01/uhy57/wetfish/node03/utebe94.dbf' SIZE 100M REUSE AUTOEXTEND ON

SYSAUX DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/node03/wiz57.dbf' SIZE 100M REUSE AUTOEXTEND ON MAXSIZE UNLIMITED

DEFAULT TABLESPACE users

DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/node04/agawaqo738.dbf'

SIZE 50M REUSE AUTOEXTEND ON MAXSIZE UNLIMITED

DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE temp

TEMPFILE '/u01/uhy57/wetfish/temp01.dbf' SIZE 100M REUSE

UNDO TABLESPACE undotbs1

DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/undotbs01.dbf' SIZE 100M REUSE

AUTOEXTEND ON MAXSIZE UNLIMITED;

vi cr2.sql

CREATE TABLESPACE FAT\_BROWN\_SONG

DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/node01/fatbrownsong01.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node02/fatbrownsong02.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node02/fatbrownsong03.dbf' SIZE 10M;

CREATE TABLESPACE TALL\_RED\_FOOD

DATAFILE '/u01/uhy57/wetfish/node03/tallredfood01.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node03/tallredfood02.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node03/tallredfood03.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node03/tallredfood04.dbf' SIZE 10M,

'/u01/uhy57/wetfish/node03/tallredfood05.dbf' SIZE 10M;

sqlplus / as sysdba

@cr.sql

@cr2.sql

@?/rdbms/admin/catalog.sql

@?/rdbms/admin/catproc.sql

grant sysdba to sys;

* Далее приступаем к конфигурированию хранилища ASM.

export ORACLE\_BASE=/u01/app/oracle

export ORACLE\_HOME=/u01/app/11.2.0/grid

export ORACLE\_SID=+ASM

export PATH=$PATH:$ORACLE\_HOME/bin

export LD\_LIBRARY\_PATH=$ORACLE\_HOME/lib:/lib:/usr/lib:/usr/local/lib

export NLS\_LANG=American\_America.UTF8

export NLS\_SORT=AMERICAN

export NLS\_DATE\_LANGUAGE=AMERICAN

* Создадим файл параметров и файл паролей.

cd $ORACLE\_HOME

cat init+ASM.ora

instance\_type=asm

ASM\_POWER\_LIMIT=9

ASM\_DISKSTRING='/u01/crazybear/\*'

remote\_login\_passwordfile=exclusive

large\_pool\_size=12M

\_ASM\_ALLOW\_ONLY\_RAW\_DISKS=FALSE

orapwd file=init+ASM entries=10

* Подготовим необходимые директории для дисковых групп

mkdir /u01/crazybear

mkdir /u01/crazyhamster

mkdir /u01/carelessbear

mkdir /u01/angrydeer

* Дальнейший ход будет рассмотрен для создания одной дисковой группы, т.к. для остальных последовательность будет той же.

chown oracle:dba ./crazybear

* Создание и связывание файлов, которые будут использоваться в качестве дисков (выполняется из под пользователя root).

dd if=/dev/zero of=./crazybear/crazybear1 bs=1k count=50000

dd if=/dev/zero of=./crazybear/crazybear2 bs=1k count=50000

dd if=/dev/zero of=./crazybear/crazybear3 bs=1k count=50000

dd if=/dev/zero of=./crazybear/crazybear4 bs=1k count=50000

/usr/sbin/lofiadm -a /u01/crazybear/crazybear1

/usr/sbin/lofiadm -a /u01/crazybear/crazybear2

/usr/sbin/lofiadm -a /u01/crazybear/crazybear3

/usr/sbin/lofiadm -a /u01/crazybear/crazybear4

* Через SQLPlus подключаемся к ASM и проверяем, что диски подключены.

sqlplus / as sysasm

startup;

select path,mount\_status from v$asm\_disk;

* Создаем дисковую группу crazybear.

create diskgroup crazybear normal redundancy disk

'/u01/crazybear/crazybear1', '/u01/crazybear/crazybear2', '/u01/crazybear/crazybear3', '/u01/crazybear/crazybear4';

select group\_number, name, total\_mb, free\_mb, state, type from v$asm\_diskgroup;

* Далее в отдельном терминале запускаем экземпляр базы данных и создаем табличное пространство, которое будет храниться в ASM.

create tablespace test datafile

'+ANGRYDEER'

size 10m autoextend on next 100m

extent management local

segment space management auto;

select tablespace\_name from dba\_data\_files;

alter tablespace test add datafile

'+ANGRYDEER'

size 10M autoextend on next 100M;

select file\_name from dba\_data\_files where tablespace\_name='TEST';

В ответе видно, что табличное пространство хранится на двух дисках, т.к. для этой дисковой группы используется двойное зеркалирование.

**Этап 2**

* Добавить новую дисковую группу "luckywolf[6]"; размер AU - 8 МБ.

create diskgroup luckywolf normal redundancy disk

'/u01/luckywolf/luckywolf1', '/u01/luckywolf/luckywolf2', '/u01/luckywolf/luckywolf3', '/u01/luckywolf/luckywolf4',

'/u01/luckywolf/luckywolf5', '/u01/luckywolf/luckywolf6'

ATTRIBUTE

'AU\_SIZE'='8M';

* Удалить дисковую группу "carelessbear".

DROP DISKGROUP carelessbear INCLUDING CONTENTS;

* Добавить новую дисковую группу "youngkitten[3]"; размер AU - 16 МБ.

create diskgroup youngkitten normal redundancy disk

'/u01/youngkitten/youngkitten1','/u01/youngkitten/youngkitten2','/u01/youngkitten/youngkitten3'

ATTRIBUTE

'AU\_SIZE'='16M';

* Добавить новую дисковую группу "sadseal[5]"; размер AU - 8 МБ.

create diskgroup sadseal normal redundancy disk

'/u01/sadseal/sadseal1', '/u01/sadseal/sadseal2', '/u01/sadseal/sadseal3',

'/u01/sadseal/sadseal4', '/u01/sadseal/sadseal5'

ATTRIBUTE

'AU\_SIZE'='8M';

* Добавить новую дисковую группу "youngwolf[4]"; размер AU - 2 МБ.

create diskgroup youngwolf normal redundancy disk

'/u01/youngwolf/youngwolf1', '/u01/youngwolf/youngwolf2', '/u01/youngwolf/youngwolf3', '/u01/youngwolf/youngwolf4'

ATTRIBUTE

'AU\_SIZE'='2M';

* Добавить новую дисковую группу "luckyoctopus[5]"; размер AU - 32 МБ.

create diskgroup luckyoctopus normal redundancy disk

'/u01/luckyoctopus/luckyoctopus1', '/u01/luckyoctopus/luckyoctopus2', '/u01/luckyoctopus/luckyoctopus3',

'/u01/luckyoctopus/luckyoctopus4', '/u01/luckyoctopus/luckyoctopus5'

ATTRIBUTE

'AU\_SIZE'='32M';

* Добавить новый диск в группу sadseal.

alter diskgroup sadseal add disk '/u01/sadseal/sadseal6';