Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики

**Лабораторная работа №4**

**Дисциплина «Системы управления базами данных»**

**Вариант 7394**

**Выполнили:**

Съестов Дмитрий Вячеславович

Баев Дмитрий Владимирович

Группа P3417

**Преподаватель:**

Николаев Владимир Вячеславович

Санкт-Петербург

2019

**Этап 1.** Сконфигурировать экземпляр Oracle ASM на выделенном сервере и настроить его на работу с базой данных, созданной при выполнении лабораторной работы №2:

* Имя сервиса: ASM.100000, где 100000 - ID студента.
* ASM\_POWER\_LIMIT: 3.
* Количество дисковых групп: 3.
* Имена и размерности дисковых групп: bravecow[4], excitingbee[3], dangerouselephant[7].
* 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.

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

1. Добавить новый диск в группу excitingbee.
2. Удалить дисковую группу excitingbee.
3. Добавить новый диск в группу dangerouselephant.
4. Пересоздать группу dangerouselephant, сконфигурировав в ней избыточность следующим образом:

* Размер группы - 10 элементов.
* Тип избыточности - NORMAL; количество failure-групп - 5.
* Равномерно распределить диски по failure-группам.

5) Добавить новую дисковую группу happysnake[4]"; размер AU - 1 МБ.

6) Пересоздать группу dangerouselephant, сконфигурировав в ней избыточность следующим образом:

* Размер группы - 12 элементов.
* Тип избыточности - HIGH; количество failure-групп - 4.
* Равномерно распределить диски по failure-группам.

7) Добавить новую дисковую группу uglykitten[5]"; размер AU - 1 МБ.

8) Добавить новый диск в группу dangerouselephant.

9) Добавить новый диск в группу uglykitten.

**1. Создание экземпляра ASM и файла паролей**

~/app/11.2.0/grid/dbs/initASM.223868.ora

instance\_type=asm

asm\_power\_limit=3

asm\_diskstring='/u01/bravecow/\*', '/u01/excitingbee/\*', '/u01/dangerouselephant/\*'

large\_pool\_size=12M

\_asm\_allow\_only\_raw\_disks=FALSE

$ orapwd file = orapwASM.223868 (password=oracle)

**2. Создание директорий и файлов**

$ cd ~

$ mkdir bravecow excitingbee dangerouselephant

$ chown oracle:dba bravecow excitingbee dangerouselephant

$ dd if=/dev/zero of=/u01/bravecow/bravecow1 bs=1k count=50000

$ dd if=/dev/zero of=/u01/bravecow/bravecow2 bs=1k count=50000

...

$ dd if=/dev/zero of=/u01/dangerouselephant/dangerouselephant7 bs=1k count=50000

**3. Создание дисковых групп**

$ sqlplus / as sysasm

SQL> CREATE DISKGROUP bravecow NORMAL REDUNDANCY DISK '/u01/bravecow/\*';

SQL> CREATE DISKGROUP excitingbee NORMAL REDUNDANCY DISK '/u01/excitingbee/\*';

SQL> CREATE DISKGROUP dangerouselephant NORMAL REDUNDANCY DISK '/u01/dangerouselephant/\*';

**4. Изменение конфигурации дисковых групп**

*Добавить новый диск в группу excitingbee.*

$ dd if=/dev/zero of=/u01/excitingbee/excitingbee4 bs=1k count=50000

SQL> ALTER DISKGROUP excitingbee ADD DISK '/u01/excitingbee/excitingbee4';

*Удалить дисковую группу excitingbee.*

SQL> DROP DISKGROUP excitingbee INCLUDING CONTENTS;

*Добавить новый диск в группу dangerouselephant.*

$ dd if=/dev/zero of=/u01/dangerouselephant/dangerouselephant8 bs=1k count=50000

SQL> ALTER DISKGROUP dangerouselephant ADD DISK '/u01/dangerouselephant/

dangerouselephant8';

*Пересоздать группу dangerouselephant, сконфигурировав в ней избыточность:*

* *Размер группы - 10 элементов.*
* *Тип избыточности - NORMAL; количество failure-групп - 5.*
* *Равномерно распределить диски по failure-группам.*

SQL> DROP DISKGROUP dangerouselephant INCLUDING CONTENTS;

SQL> CREATE DISKGROUP dangerouselephant NORMAL REDUNDANCY

FAILGROUP controller1 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant1',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant2'

FAILGROUP controller2 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant3',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant4'

FAILGROUP controller3 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant5',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant6'

FAILGROUP controller4 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant7',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant8'

FAILGROUP controller5 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant9',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant10';

*Добавить новую дисковую группу happysnake[4]"; размер AU - 1 МБ.*

$ mkdir happysnake

$ dd if=/dev/zero of=/u01/happysnake/happysnake1 bs=1k count=50000

...

$ dd if=/dev/zero of=/u01/happysnake/happysnake4 bs=1k count=50000

SQL> CREATE DISKGROUP happysnake NORMAL REDUNDANCY DISK '/u01/happysnake/\*'

ATTRIBUTE 'AU\_SIZE'='1M';

*Пересоздать группу dangerouselephant, сконфигурировав в ней избыточность следующим образом:*

* *Размер группы - 12 элементов.*
* *Тип избыточности - HIGH; количество failure-групп - 4.*
* *Равномерно распределить диски по failure-группам.*

SQL> DROP DISKGROUP dangerouselephant INCLUDING CONTENTS;

SQL> CREATE DISKGROUP dangerouselephant HIGH REDUNDANCY

FAILGROUP controller1 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant1',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant2',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant3'

FAILGROUP controller2 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant4',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant5',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant6'

FAILGROUP controller3 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant7',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant8',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant9'

FAILGROUP controller4 DISK

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant10',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant11',

'/u01/dangerouselephant/dangerouselephant12'

*Добавить новую дисковую группу uglykitten[5]"; размер AU - 1 МБ.*

$ mkdir uglykitten

$ dd if=/dev/zero of=/u01/uglykitten/uglykitten1 bs=1k count=50000

...

$ dd if=/dev/zero of=/u01/uglykitten/uglykitten5 bs=1k count=50000

SQL> CREATE DISKGROUP uglykitten NORMAL REDUNDANCY DISK '/u01/uglykitten/\*'

ATTRIBUTE 'AU\_SIZE'='1M';

*Добавить новый диск в группу dangerouselephant.*

$ dd if=/dev/zero of=/u01/dangerouselephant/dangerouselephant13 bs=1k count=50000

SQL> ALTER DISKGROUP dangerouselephant ADD DISK '/u01/dangerouselephant/

dangerouselephant13';

*Добавить новый диск в группу uglykitten.*

$ dd if=/dev/zero of=/u01/uglykitten/uglykitten6 bs=1k count=50000

SQL> ALTER DISKGROUP uglykitten ADD DISK '/u01/uglykitten/

uglykitten6';

**Вывод**

В ходе выполнения данной работы мы настроили экземпляр ASM и научились создавать

дисковые группы и впоследствии изменять их конфигурацию.