

ORACLE DATAFILE RECOVER (KURTARMA) TESTLERİ

İçindekiler

| | |
|---|---|
| 1.Giriş..... | 3 |
| 2. Tam Fiziksel Bozulma ve Kurtarma Denemesi..... | 3 |
| 3. Tam Fiziksel Bozulmada Eski Bir Yedeği Kullanarak Kurtarma | 4 |
| 4. Block Bazında Datafile'ın Bozulma Durumu | 5 |
| 5. Offline olan bir datafile'i yeniden Online'a Alma | 5 |
| 6.Dosya bozulmalarıyla ilgili bir iki nokta... .. | 6 |

1.Giriş

Veritabanı çalıştığı hâlde, sadece bir iki dosyada bozulma olmuş olabilir. Bu durumda bütün veritabanını yeniden kurmak gerekmez. Sadece gereken dosyaları geri dönerek, veritabanını kurtarma fırsatımız olabilir. Bu yazıda veritabanı datafile kurtarma (recover) testlerini gerçekleştireceğiz.

2. Tam Fiziksel Bozulma ve Kurtarma Denemesi

Önce yeni bir tablespace yaratıp, içine data giriyoruz:

```
SQL> CREATE TABLESPACE DENEME_TABLESPACE DATAFILE
      '/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' SIZE 100M
      AUTOEXTEND ON NEXT 512K MAXSIZE UNLIMITED
      LOGGING
      ONLINE
      PERMANENT
      EXTENT MANAGEMENT LOCAL AUTOALLOCATE
      BLOCKSIZE 8K
      SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
      FLASHBACK ON;
```

```
SQL> CREATE TABLE SYS.CCEBI_DENEME
      TABLESPACE DENEME_TABLESPACE
      AS SELECT * FROM DBA_OBJECTS;
```

```
SQL> ALTER SYSTEM SWITCH LOGFILE;
```

Dosyayı fiziksel olarak bozuyoruz:

```
$ cp /dev/null /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
```

```
$ ls -ltr /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
-rw-r----- 1 oracle3 dba 0 Apr 27 10:28 deneme_tablespace_01.dbf
```

Veritabanı açık mı diye kontrol edip, hangi dosyanın bozulduğunu buluyoruz:

```
select open_mode from v$database;
```

```
OPEN_MODE
-----
READ WRITE
```

```
SQL> select name, r.* from
      v$datafile d, v$recover_file r
      where d.file#=r.file#;
```

Bozulan dosya **/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf** olarak gözükyor. Şimdi bu dosyayı kurtarmaya çalışalım:

```
SQL> RECOVER DATAFILE
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
ORA-00283: recovery session canceled due to errors
ORA-01110: data file 22:
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
ORA-01115: IO error reading block from file 22 (block # 1)
ORA-01110: data file 22:
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
ORA-27091: unable to queue I/O
ORA-27069: attempt to do I/O beyond the range of the file
Additional information: 1
Additional information: 1
```

Ne yazık ki olmadı...

3. Tam Fiziksel Bozulmada Eski Bir Yedeği Kullanarak Kurtarma

Bir başka deneme yapalım. Bu sefer önce DENEME_TABLESPACE'ini yaratır-yaratmaz backup mode'a çekip, yedekliyoruz. Arkasından CCEBI_DENEME tablosunu tekrar oluşturuyoruz ve datafile'i yine bozuyoruz.

Recover işlemine başlamadan önce backup mode'da yedeklediğiniz dosyayla bozuk olan dosyayı değiştirmeniz gerekiyor.

```
$ cp /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf_bck
/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
```

Dosya yedeği, veritabanı dosyasıyla değiştirildi. Artık recover işlemine geçebiliriz:

```
SQL> RECOVER DATAFILE
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
Media recovery complete.

SQL> alter database datafile
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' online;
Database altered.
```

Recover işlemi sonrasında CCEBI_DENEME tablosundan sorgu yapabiliyoruz. DENEME_TABLESPACE yedeklendiği sırada CCEBI_DENEME henüz

yaratılmamıştı. Bozulduğu sırada ise vardı. DENEME_TABLESPACE'i yedekten dönüp, recover etmeye başladığımızda önce arşiv dosyalarını okudu, ardından redolog'lara baktı ve datafile'i son hâline getirdi. CCEBI_DENEME tablosunun tekrar oluşmasını buna borçluyuz.

Eğer aynı tablespace'te birden çok datafile olsaydı, yapılacak işlem yine aynı olurdu. Problemlili datafile'in recover edilmesi yeterli oluyor. Aynı tablespace içindeki diğer datafile'lar etkilenmiyor. Ve bütün bu işlemler veritabanı açıkken yapılabilir.

4. Block Bazında Datafile'in Bozulma Durumu

RMAN ile block bazında kurtarma imkanımız var; ancak bunun dışında recover ediliyor mu bilmiyorum ve bulamadım. Benim yaptığım denemede, RMAN kullanmadım ve recover işlemi başarısız oldu. Aşağıdaki adımları takip edebilirsiniz:

```
$ dd if=/dev/zero of=/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf \
    bs=128k count=8 conv=notrunc skip=30
8+0 records in.
8+0 records out.
```

Bunu yaptığım anda, datafile header bozuldu ve kurtarma başarısız oldu. Yine daha önce alınan dosya backup'ından dönmem gerekti.

5. Offline olan bir datafile'i yeniden Online'a Alma

Herhangi bir nedenle, bir datafile offline'a alınırsa, tekrar online'a almak için recover işleminin yapılması gerekir. Aşağıdaki örnekte offline'a alma işini biz gerçekleştiriyoruz. Fakat bazı durumlarda Oracle da offline'a alma işini yapabilir.

```
SQL> alter database datafile
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' offline;
Database altered.
```

Aşağıdaki sorguyla, datafile'in offline konumda olduğunu görebilirsiniz.

```
SQL> select name, r.*
    from v$datafile d, v$recover_file r
    where d.file#=r.file#;
```

Şimdi online'a almaya çalışalım:

```
SQL> alter database datafile
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' online;
```

```
alter database datafile
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' online
*
ERROR at line 1:
ORA-01113: file 22 needs media recovery
ORA-01110: data file 22:
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
```

Recover etmemizi istiyor. Deneyelim:

```
SQL> RECOVER DATAFILE '/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' ;
Media recovery complete.
```

```
SQL> alter database datafile
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf' online;
Database altered.
```

Bundan sonra kaldığımız yerden devam ediyoruz.

6.Dosya bozulmalarıyla ilgili bir iki nokta...

Son olarak dosya bozulmalarıyla ilgili bir iki noktayı paylaşmak istiyorum. Data block'a veri yazılırken, ani bir kesilme olursa, parçalı bir yazma gerçekleşirse, block'a yazıldığı hâlde, block header güncellenmezse Oracle datablock'u corrupt bırakır. Genellikle, commit işlemi yapıldığı hâlde block'a data yazılmadıysa, block corruption ile karşılaşırız.

İki çeşit bozulma olabilir. Bunlardan biri logical corruption olarak geçer. Header-footer ile ilgili bir sorun vardır. NOLOGGING mode'da bir nesneyi recover ettiyseniz, logical corruption ile karşılaşabilirsiniz. Diğer ise physical corruption (fiziksel bozulma) olarak adlandırılır. Fiziksel bir bozulma (örneğin, disk üzerinde bad sector vs...) vardır.

Bir block bozulmasında, ilgili block'a gelinceye kadar problem olmadan çalışabilirsiniz. Problem olup olmadığını önceden bilmek isterseniz, bozulan datafile'ı (ya da data block'u) RMAN ya da DBVERIFY ile tespit edebilirsiniz.

i) RMAN ile tespit etmek:

```
RMAN> BACKUP VALIDATE CHECK LOGICAL DATABASE;
SQL> SELECT * FROM V$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION;
```

ii) DBVERIFY ile tespit etmek:

```
$ dbv file=/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf  
blocksize=8192
```

```
DBVERIFY: Release 10.2.0.3.0 - Production on Mon Apr 27 14:14:14  
2009
```

```
DBVERIFY - Verification starting : FILE =  
/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
```

```
DBVERIFY - Verification complete
```

```
Total Pages Examined          : 19968  
Total Pages Processed (Data)  : 18713  
Total Pages Failing (Data)    : 0  
Total Pages Processed (Index): 0  
Total Pages Failing (Index)  : 0  
Total Pages Processed (Other): 209  
Total Pages Processed (Seg)   : 0  
Total Pages Failing (Seg)    : 0  
Total Pages Empty            : 1046  
Total Pages Marked Corrupt    : 0  
Total Pages Influx           : 0  
Highest block SCN            : 1671336759 (11.1671336759)
```

Yukarıdaki sağlam bir dosya içindi. Peki ya dosya bozuk olursa?

...

```
Page 19966 is marked corrupt  
Corrupt block relative dba: 0x00004dfe (file 0, block 19966)  
Bad header found during dbv:  
Data in bad block:  
  type: 0 format: 2 rdba: 0x05804dfe  
  last change scn: 0x0000.00000000 seq: 0x1 flg: 0x05  
  spare1: 0x0 spare2: 0x0 spare3: 0x0  
  consistency value in tail: 0x00000001  
  check value in block header: 0x49d8  
  computed block checksum: 0x0
```

...

```
DBVERIFY - Verification complete
```

```
Total Pages Examined          : 19968  
Total Pages Processed (Data)  : 0  
Total Pages Failing (Data)    : 0  
Total Pages Processed (Index): 0  
Total Pages Failing (Index)  : 0  
Total Pages Processed (Other): 0  
Total Pages Processed (Seg)   : 0
```

```
Total Pages Failing (Seg) : 0
Total Pages Empty : 158
Total Pages Marked Corrupt : 19810
Total Pages Influx : 0
Highest block SCN : 0 (0.0)
```

Block bazında kontroller için *DB_BLOCK_CHECKSUM* ve *DB_BLOCK_CHECKING* başlangıç parametreleri önemlidir. *DB_BLOCK_CHECKSUM* değeri *TRUE* ise diske yazılmadan önce her block için bir checksum değeri hesaplanır. %1-2 performans kaybına neden olur. *DB_BLOCK_CHECKING* ise her DML işleminden sonra datablock'un tutarlılığını kontrol etmek içindir. %1-10 arası bir performans kaybı yaratır.

Yukarıdakine benzer testleri yapmadan önce son bir uyarı yapalım. Oracle istenilen data'yı database buffer cache'te tutuyorsa, önce bellekten getirir. O yüzden dosyayı bozar bozmaz, CCEBI_DENEME tablosunu sorguladığımda, sorunla karşılaşmadım. Dirty buffer'ı diske çekmek için checkpoint yaptığımda, yine sorun çıkmadı. Ancak artık CCEBI_DENEME tablosuna ulaşamıyor ve aşağıdaki hatayı alıyordum:

```
ORA-00376: file 22 cannot be read at this time
ORA-01110: data file 22:
'/data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf'
```

Bu beklenen bir durum. Fakat beklemediğim durum, dosyanın sıfırlanmasından sonra checkpoint attığımda boyutunun değiştirilmesi:

```
$ cp /dev/null /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
$ ls -ltr /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
-rw-r----- 1 oracle3 dba 0 Apr 27 10:39 deneme_tablespace_01.dbf
```

CHECKPOINT ATILYOR

```
$ ls -ltr /data2/ccebi_test/oradata/deneme_tablespace_01.dbf
-rw-r----- 1 oracle3 dba 6381568 Apr 27 10:40 deneme_tablespace_01.dbf
```

Bu dosyayı kurtarmak için mutlaka datafile'in yedeğinin kullanılması gerekiyor. Ama boyut değiştirmesini ilginç buldum...