

# 1 数据文件数据字典视图

如图，展示了数据文件相关的数据字典视图信息：

View	Description
DBA_DATA_FILES	Provides descriptive information about each data file, including the tablespace to which it belongs and the file ID. The file ID can be used to join with other views for detail information.
DBA_EXTENTS	DBA view describes the extents comprising all segments in the database. Contains the file ID of the data file containing the extent. USER view describes extents of the segments belonging to objects owned by the current user.
USER_EXTENTS	
DBA_FREE_SPACE	DBA view lists the free extents in all tablespaces. Includes the file ID of the data file containing the extent. USER view lists the free extents in the tablespaces accessible to the current user.
USER_FREE_SPACE	
V\$DATAFILE	Contains data file information from the control file
V\$DATAFILE_HEADER	Contains information from data file headers

## 2 创建数据文件/向表空间添加数据文件

可以使用下面的方法创建数据文件，也可以向表空间添加数据文件：

- create tablespace：创建表空间；
- create temporary tablespace：创建本地管理的临时表空间；
- alter tablespace ...add datafile：向表空间添加数据文件；
- alter tablespace ...add tempfile：向临时表空间添加数据文件；
- create database：创建数据库；
- alter database .. create datafile：创建一个新的空的数据文件；

## 3 更改数据文件的大小

### 3.1 启用/禁用数据文件自动扩展

```
SQL> col file_name for a50
```

```
SQL> alter tablespace test1 add datafile
```

```
 '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01_02.dbf' size 50M autoextend on next 512K  
maxsize 500M;
```

Tablespace altered.

```
SQL> select file_name,tablespace_name,bytes/1024/1024
size_m,status,autoextensible,online_status FROM dba_data_files where
tablespace_name='TEST1';
```

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	SIZE_M	STATUS
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf	TEST1	50	AVAILABLE
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01_02.dbf	TEST1	50	AVAILABLE

### 3.2 手动重置数据文件大小

```
SQL> alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' resize 100M;
```

Database altered.

```
SQL> select file_name,tablespace_name,bytes/1024/1024
size_m,status,autoextensible,online_status FROM dba_data_files where
tablespace_name='TEST1';
```

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	SIZE_M	STATUS
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf	TEST1	100	AVAILABLE
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01_02.dbf	TEST1	50	AVAILABLE

## 4 修改数据文件的可用性

### 4.1 归档模式下修改数据文件的在线/离线状态

数据库处于归档模式，将单个数据文件在线或离线，需要执行带有DATAFILE子句的ALTER DATABASE语句。

```
SQL> alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' offline;
```

Database altered.

```
SQL> alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' online;
alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' online
*
```

ERROR at line 1:

ORA-01113: file 2 needs media recovery

ORA-01110: data file 2: '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf'

```
SQL> recover datafile 2;
```

Media recovery complete.

```
SQL> alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' online;
```

Database altered.

执行ALTER DATABASE这种形式的语句，数据库必须处于归档模式，可防止意外丢失数据文件，当数据库处于非归档模式将数据文件离线，可能会导致丢失数据文件。

### 4.2 非归档模式下离线数据文件

数据库处于非归档模式，将数据文件离线，需要执行带有DATAFILE和OFFLINE FOR DROP子句的ALTER DATABASE语句。

OFFLINE：数据库将数据文件标记为离线，不管它是否损坏，以便可以打开数据库；

FOR DROP：标记数据文件用于后续的删除，这样的文件不能将其再在线；

```
SQL> alter database datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01.dbf' offline for drop;
```

Database altered.

## 4.3 修改表空间下所有文件的可用性

### 4.3.1 修改永久表空间所有文件的可用性

```
SQL> alter tablespace test1 datafile offline;
```

Tablespace altered.

```
SQL> recover tablespace test1;
```

Media recovery complete.

```
SQL> alter tablespace test1 online;
```

Tablespace altered.

### 4.3.2 修改临时表空间所有文件可用性

```
SQL> alter tablespace temp tempfile offline;
```

Tablespace altered.

```
SQL> alter tablespace temp tempfile online;
```

Tablespace altered.

## 5 重命名和重定位数据文件

### 5.1 重命名和重定位在线数据文件

#### 5.1.1 重命名数据文件

```
SQL> alter database move datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf' to  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf';
```

Database altered.

```
SQL> ho ls /u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf  
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf
```

```
SQL> ho ls /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf  
ls: cannot access /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf: No such file or  
directory
```

数据文件在原来位置将test3\_01.dbf重命名为test03.dbf。

### 5.1.2 重定位数据文件

```
SQL> alter database move datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf' to  
'/home/oracle/odata/test03.dbf';
```

Database altered.

```
SQL> ho ls /home/oracle/odata/test03.dbf  
/home/oracle/odata/test03.dbf
```

```
SQL> ho ls /u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf  
ls: cannot access /u01/app/oracle/oradata/orcl/test03.dbf: No such file or directory
```

数据文件从一个位置移到另一个位置，文件不再原位置存在。

### 5.1.3 拷贝数据文件

```
SQL> alter database move datafile '/home/oracle/odata/test03.dbf' to  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf' keep;
```

Database altered.

```
SQL> ho ls /home/oracle/odata/test03.dbf
/home/oracle/odata/test03.dbf
```

```
SQL> ho ls /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf
```

数据文件从一个位置移到另一个位置，操作之后，旧文件仍存在于原位置，使用关键字为KEEP。

#### 5.1.4 重定位数据文件并覆盖已存在的文件

```
SQL> alter database move datafile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf' to
'/home/oracle/odata/test03.dbf' reuse;
```

Database altered.

```
SQL> ho ls /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf
ls: cannot access /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf: No such file or
directory
```

```
SQL> ho ls /home/oracle/odata/test03.dbf
/home/oracle/odata/test03.dbf
```

数据文件从一个位置移到另一个位置，如果目标目录存在同名的文件，则覆盖，使用关键字为REUSE。

## 5.2 重命名和重定位离线数据文件

### 5.2.1 在单个表空间中重命名和重定位数据文件

```
SQL> alter tablespace test2 offline normal;
```

Tablespace altered.

```
SQL> host mv /home/oracle/odata/test02_01.dbf
/u01/app/oracle/oradata/orcl/test02.dbf
```

```
SQL> alter tablespace test2 rename datafile '/home/oracle/odata/test02_01.dbf' to  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/test02.dbf';
```

Tablespace altered.

```
SQL> alter tablespace test2 online;
```

Tablespace altered.

## 5.2.2 在多个表空间中重命名和重定位数据文件

```
SQL> shutdown immediate
```

Database closed.

Database dismounted.

ORACLE instance shut down.

```
SQL> startup mount
```

ORACLE instance started.

Total System Global Area 843055104 bytes

Fixed Size 8626288 bytes

Variable Size 587206544 bytes

Database Buffers 243269632 bytes

Redo Buffers 3952640 bytes

Database mounted.

```
SQL> host mv /u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf  
/home/oracle/odata/test03.dbf
```

```
SQL> host mv /u01/app/oracle/oradata/orcl/test02.dbf  
/home/oracle/odata/test02_01.dbf
```

```
SQL> alter database rename file
```

```
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/test3_01.dbf','/u01/app/oracle/oradata/orcl/test02.dbf'  
to '/home/oracle/odata/test03.dbf','/home/oracle/odata/test02_01.dbf';
```

Database altered.

```
SQL> alter database open;
```

Database altered.

## 6 删除数据文件

### 6.1 删除永久数据文件

```
SQL> alter tablespace test1 drop datafile  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/test01_02.dbf';
```

Tablespace altered.

### 6.2 删除临时数据文件

```
SQL> alter tablespace temp2 add tempfile  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/temp2_02.dbf' size 100M;
```

Tablespace altered.

```
SQL> alter tablespace temp2 drop tempfile  
'/u01/app/oracle/oradata/orcl/temp2_01.dbf';
```

Tablespace altered.

等价于

```
SQL> alter database tempfile '/u01/app/oracle/oradata/orcl/temp2_02.dbf' drop  
including datafiles;
```

Database altered.

当表空间只有一个数据文件时，不能使用删除文件命令删除文件。