

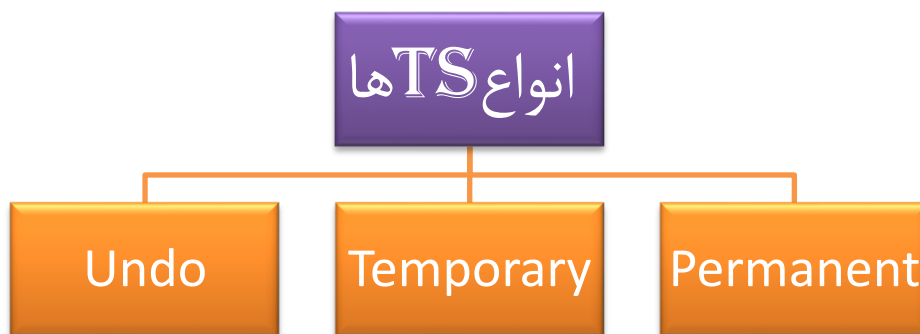


ORACLE_ARCHITECTURE_ON_DISK



TS(TableSpace)

TS ها در واقع یک دسته بندی منطقی از DF (Data File) ها می باشد ، توسط TS ها می توان خصوصیت های مشترک را در بین یک یا چندین DF به اشتراک گذاشت.



مدیریت فضای TS ها :

❖ برای مدیریت TS ها باید در خصوص موارد ذیل تصمیم گیری کنید

Extent ✓

(A) مدیریت با استفاده از DD (Data Dictionary)

(B) مدیریت Local (پیش فرض)

• Auto Allocated

• Uniform

✓ Segment

: Extent

(A) در این روش اوراکل با استفاده از DD (Data Dictionary) ها و اطلاعاتی که توسط اوراکل جمع آوری می شود راجع به اندازه Extent تصمیم گیری می کند.

(B) این روش از مقادیر Bitmap برای مشخص کردن Extent های خالی و پر استفاده می کند. در این حالت می توانید یکی از دو گزینه Auto Allocated یا Uniform را انتخاب کنید.

توسط Auto Allocated اوراکل تصمیم می گیرد که اندازه هر Extent چقدر باشد ولی در Uniform کاربرد اندازه Extent ها را تعیین می کند در این حالت اگر مقداری را مشخص نکنید به صورت پیش فرض مقدار هر Extent را به اندازه 1M افزایش می دهد.

اگر فکر می کنید که نرخ رشد اشیاء موجود در TS به یک میزان است از Uniform استفاده کنید.

برای TS های Permanent ← Auto Allocated

برای TS های Temp ← Uniform
 برای TS های Undo ← مشخص نیست

نکته :

اوراکل پیشنهاد می کند که از روش Local استفاده کنید.

Segment :

به دو روش مدیریت می شود :

۱- دستی

- ✓ Freelists: لیست Block های خالی را مشخص می کند
- ✓ PctFree (غیر از ستون های Char) جایی که ستون های null زیادی وجود دارد و یا تغییر دادن اندازه ستون جدول زیاد انجام می شود باید مقدار بالای ۲۰ داشته باشد.
- ✓ PctUsed در جایی که رکوردها زیاد تغییری نمی کنند باید ۸۰ باشد.

۲- خودکار

نیازی به مشخص کردن دو پارامتر PctFree و PctUsed نمی باشد.
 روش خودکار برای Segment ها فقط برای Ts های که Extent آنها Local است قابل پیاده سازی است.
 روش دستی برای هر دو نوع Extent و Local و هم برای DD قابل پیاده سازی است .


نکته :

اوراکل پیشنهاد می کند که از روش اتوماتیک برای مدیریت Segment ها استفاده کنید.

ایجاد TS ها :


برای ایجاد TS های دائمی ← Create TableSpace
 برای ایجاد TS های موقت ← Create Temporary TableSpace
 برای ایجاد TS ، Undo ← Create Undo TableSpace

یک TS می تواند شامل یک یا چند DF (Data File) باشد
 یک DF (Data File) بخشی از فضای دیسک است که توسط اوراکل رزرو شده است.

- Reuse  فایل جدید جایگزین فایل قبلی می شود
- Auto Extent Maxsize

ایجاد TS ها به اندازه بلاک های متفاوت :

برای اینکار باید پارامتر `db_nk_Cache_Size`  مقدار دهی شود (۳۲، ۱۶، ۸، ۴، ۲)

 Alter system Set db_16X_cache_size =۱۰m;

 Create tablespase;

آزاد سازی فضای تخصیص داده شده با یک جدول :

با استفاده از دستور `truncate` می توانید فضای تخصیص داده شده به یک جدول را آزاد کنید.

پارامترهای ذخیره سازی :

Intial n{k|m}

مقدار اولین Extent را برابر با KB یا MB تعیین می کنید.

Next n{k|m}

مقدار دومین Extent را بر حسب KB یا MB مشخص می کنید.

Min Extents

حداقل تعداد Extent هایی را که هنگام ایجاد قرار است به آن شی تخصیص داده شود را مشخص می کند.

Max Extent {n | unlimited}

حداکثر مقدار Extent های یک شی را مشخص می کند.

pctIncrease

اندازه Extent های دوم به بعد (بزرگتر مساوی سوم) را مشخص می کند که بصورت درصد مشخص می شود و درصدی از مقدار Next است.

Buffer_Pool {keep|default|recycle}

با استفاده از این دستور می‌توان داده‌های یک شی را در حافظه اوراکل قرار داد (keep) و یا داده‌های یک شی را سریع از حافظه اوراکل خارج کرد (recycle)

Compress

برای انبارداده (Data Warehouse) کاربرد دارد و فضای تخصیص داده مربوط به شی را فشرده می‌کند (کاهش می‌دهد)

حذف Tablespace :

Drop tablespace < ts_name >;

در صورتی که TS دارای Object باشد پیغامی مبنی بر اینکه اجازه حذف TS را ندارید دریافت خواهید کرد برای رفع این مشکل می‌توانید به روش زیر عمل کنید :

✓ اشیای موجود در TS را به TS دیگر منتقل کنید برای این کار باید از دستور :

Alter table <tb_name> move tablespace < ts_name >;

استفاده نمایید. بعد از اینکار اگر بر روی جدول Index داشته باشیم Index آن نیز Unusable خواهد شد که برای رفع این مشکل می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

Alter Index <Ind_name> rebuild tablespace <ts_name>;

✓ همچنین برای حذف Tablespace می‌توانید از دستور ذیل نیز استفاده کنید:

Drop tablespace <ts_name> Including contents;

نکته :

در صورتی که یک جدول را حذف می‌کنید یک کپی از آن در Recycle Bin قرار داده می‌شود و شما می‌توانید آن را بازیابی کنید. ولی در صورتی که Tablespace را حذف می‌کنید امکان بازیابی آن وجود ندارد مگر اینکه DB را تا قبل از اجرای دستور Drop ، Recovery کنید.

اگر از دستور Including Centents استفاده کنید Datafile ها از سیستم عامل حذف نمی‌شوند ، برای حذف Datafile ها می‌توانید به دو روش عمل کنید :

۱- Df را بصورت دستی از طریق سیستم عامل حذف کنید

۲- از دستور ذیل استفاده کنید

Drop tablespace <ts_name> Including contents and datafiles;

اگر جدولی در TS فوق باشد که جدولی دیگر از TS های دیگر ارتباط داشته باشد و بخواهید آنها را نیز حذف کنید می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

Cascade Constraints

شکل کلی دستور Drop :

Drop tablespace <ts_name> including Contents
And Datafiles cascade constraints;

مدیریت داده های بازگشتی :

می توانید هنگام تعریف TS از گزینه های logging و Nologging استفاده کنید ، وقتی TS در حالت Nologging تعریف می شود کمترین Log را در online redolog فایل ها قرار می دهد

وضعیت های مختلف TS :

• تغییر وضعیت یک tablespace به حالت های online یا offline

Alter tablespace <ts_name> Offline A B C D | online;

Offline: در این حالت کاربر نمی تواند از اشیاء موجود در TS استفاده کند و برای وقتی که قصد تغییر نام یا جابجایی Datafile را داشته باشید مناسب است.

A. Normal: قبل از Offline کردن TS ، Checkpoint را صدا می زند و در زمان Online مجدد نیازی به انجام Recovery نیست.

B. Temporary: این گزینه زمانی استفاده می شود که یکی از Datafile ها مشکل داشته باشد ، در این حالت قبل از انجام Offline ، Checkpoint صدا زده می شود و در زمان Online مجدد Recovery انجام می شود.

C. Immediate: بدون صدا زدن Checkpoint ، TS به حالت Offline می رود و برای Online مجدد آن باید Recovery انجام شود ، برای استفاده از این گزینه پایگاه داده باید در حالت Archive Log باشد.

D. For Recovery: برای انجام Recovery از این حالت استفاده می شود

Alter tablespace users Offline immediate;

TS:online که به حالت offline در آمده است را با استفاده از دستور ذیل مجدد online می شود

Alter tablespace users online;

نکته:

TS های temp و system را نمی توان در حالت offline قرار داد

• تغییر وضعیت یک tablespace به حالت های read only یا read write

Read Only / Read write

```
Alter tablespace users read only;
Alter tablespace users read write;
```

• تغییر وضعیت یک tablespace به منظور تهیه نسخه پشتیبان (backup)

برای تهیه نسخه پشتیبان TS ها بدون استفاده از ابزار RMAN (Recovery MANager)

```
Alter tablespace <ts_name > begin backup;
Alter tablespace <ts_name> end backup;
```

تغییر نام Tablespace و Datafile ها :

```
Alter tablespace <old_ts_name> Rename to <new_ts_name>;
```

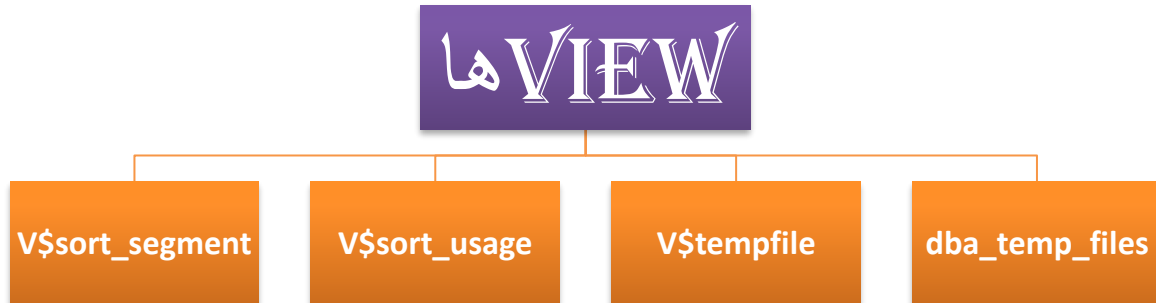
محدودیت های تغییر نام:

- ✓ TS های system و sysAux را نمی توانید تغییر نام داد
- ✓ تمامی DF (Datafile) های TS که می خواهیم نام آن را تغییر دهیم باید در وضعیت online باشند.
- ✓ هنگام تغییر نام TS مورد نظر حتماً باید در وضعیت Read Write باشد
- ✓ برای تغییر نام datafile ها باید به ترتیب زیر عمل کنید.

- ✚ Alter tablespace <ts_name> offline;
- ✚ Copy DF on OS (کپی دیتا فایل های مربوطه در سیستم عامل)
- ✚ Alter tablespace <ts_name> Rename datafile 'old_path' to 'new_path'
- ✚ Alter tablespace <ts_name> online;

Temporary Tablespace

اوراکل از TS های Temp برای انجام عملیات مختلف از جمله مرتب سازی استفاده می کند



دستور ایجاد TS موقت (Temporary) همانند دائم (Permanent) می باشد ولی با تفاوتیهای زیر

Create tablespace → Create temporary tablespace

Alter datafile → add tempfile

Auto Allocation → ندارد

فشورده سازی Temp TS ها :

Alter tablespase <temp_ts_new> shirink space;

این کار باعث می شود تمامی فایل های Tablespase Temp به اندازه 1M کاهش یابد.

Alter tablespase <temp_ts_name>shirink space keep ۲om;

: Big File Tablespase

اگر در DB از ASM (Automatic Storage Managment) استفاده شود می توانید Big File Tablespase

استفاده کنید که می تواند T۱۲۸ (۱۲۸ ترابایت) داده را در یک فایل نگهداری می کند.

علاوه بر آن استفاده از Bigfile مزیت هایی متعددی دارد از جمله اینکه در این حالت نیازی به اضافه کردن DF

نیست.

Tablespase های پیش فرض:

هر کاربردی که ایجاد می‌شود باید به صورت پیش فرض یک TS دائمی و یک TS موقت داشته باشد ، در نسخه های قدیمی از TS system به عنوان TS پیش فرض برای کاربران استفاده می شد ، که اینکار به دلیل وجود Data Dictionary ها در TS system به شدت سرعت و کارایی را پایین می آورد ، از اوراکل 11g به بعد هنگام تعریف کاربر باید TS پیش فرض ها مشخص شود.

استخراج اطلاعات TS ها از Data Dictionary :

DBA_tablespace

DBA_freespace

DBA_sgments

DBA_data_files

DBA_tablespace_groups

V\$dataFile

V\$files

V\$filestat