

## Thực hành buổi tuần 4-5

### Xem từ điển dữ liệu

#### 1. mở cơ sở dữ liệu HR

**SQL> ALTER USER hr identified by 1 Account Unlock;**

**SQL>conn hr/1;**

**SQL> show user;**

Đăng nhập vào User SYS và HR thực hiện các lệnh sau và cho nhận xét

**SQL> SELECT \* FROM USER\_TABLES;**

**SQL> SELECT \* FROM DBA\_TABLES;**

**SQL> SELECT \* FROM ALL\_TABLES;**

**SQL> SELECT \* FROM USER\_USERS;**

**SQL> DESCRIBE USER\_TABLES;**

**SQL> DESCRIBE User\_constraints;**

**SQL> DESCRIBE User\_objects**

**SQL> SELECT object\_name,object\_type,created,status FROM User\_Objects;**

**SQL> DESCRIBE user\_tab\_columns;**

**SQL> SELECT \* FROM User\_tab\_columns WHERE table\_name='EMPLOYEES';**

**SQL> DESCRIBE User\_constraints;**

**SQL> SELECT constraint\_name, constraint\_type, status**

**FROM User\_constraints**

**WHERE table\_name='EMPLOYEES';**

**SQL> DESCRIBE User\_views;**

### Quản lý người dùng

#### Tạo user

##### 1. Tạo user student và import dữ liệu vào user student

##### 2. Tạo user std có pass là 1

**CREATE USER std IDENTIFIED BY 1;**

##### 3. Hiển thị tablespace của user vừa tạo

```
SELECT DEFAULT_TABLESPACE,    TEMPORARY_TABLESPACE,
       USERNAME
FROM dba_users
WHERE username='std';
```

**4. Login bằng user mới tạo và nhận xét (SQL>conn std/1;)**

**5. Đăng nhập lại user ban đầu và cấp quyền user std như sau:**

```
GRANT CREATE session TO std;
```

**6. Đăng nhập vào user std và thực hiện lệnh sau và nhận xét**

```
CREATE TABLE xyz (name VARCHAR2(30));
```

Để khắc phục lỗi, log in lại vào user ban đầu và thực hiện các câu lệnh sau:

```
GRANT Create Table to std;
```

**7. Ở user std thêm dữ liệu vào xyz**

```
Insert Into xyz values('a')
```

Nhận xét

**8. Đăng nhập vào user ban đầu để cấp quota**

```
Alter user std quota 10M on users
```

*Nếu muốn user sử dụng tối đa 1 tablespace nào đó thì áp dụng cú pháp:*

```
ALTER USER student quota unlimited ON users;
```

**9. Đăng nhập vào std**

```
Insert Into xyz values('a')
```

Nhận xét

```
CREATE TABLE student.xyz (name VARCHAR2(30));
```

Nhận xét

**10. Đăng nhập vào user ban đầu**

```
grant create any table to std;
```

**11. Đăng nhập vào std**

```
CREATE TABLE student.xyz (name VARCHAR2(30));
```

Nhận xét

```
SELECT * FROM student.course;
```

Nhận xét

**12. Đăng nhập vào user ban đầu**

```
grant select on student.course to std;
```

**13. Đăng nhập vào std**

```
SELECT * FROM student.course;
```

Nhận xét

#### 14. Tạo synonym

Ở user std tạo synonym truy cập vào bảng **course** của student

#### 15. Đăng nhập vào user ban đầu

```
revoke select on student.course from std;
```

#### 16. Đăng nhập vào std

```
SELECT * FROM student.course;
```

Nhận xét

Đổi mật khẩu

```
ALTER USER std IDENTIFIED BY 111;
```

Exit và đăng nhập lại với mật khẩu mới

#### 17. Cấp quyền tạo object (table, index...). Tùy thuộc vào nhu cầu của từng user, chỉ nên cấp những quyền cần thiết chứ không cấp dư.

```
GRANT CREATE TABLE TO std;
```

```
GRANT CREATE VIEW TO std;
```

#### 18. Vì một user có thể được cấp quota trên nhiều tablespace khác nhau, nên khi tạo đối tượng, user có thể chỉ định cụ thể tablespace mà mình muốn tạo đối tượng trên đó. Nếu không chỉ định thì hệ thống sẽ tự động tạo default tablespace cho user

```
CREATE TABLE abc (name VARCHAR2(30) ) TABLESPACE users;
```

#### 19. Muốn user có thể tạo object trên bất kỳ tablespace nào

```
GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO std;
```

#### 20. Xem thông tin Quotas

```
SELECT tablespace_name, username, bytes
```

```
FROM DBA_TS_QUOTAS;
```

*Xem thông tin tablespace*

```
SELECT *
```

```
FROM dba_data_files;
```

#### 21. Thêm dữ liệu vào user std

```
Insert into abc values ('a')
```

### Tạo Tablespace

Ba loại Tablespace

- **Data Tablespace:** tablespace chứa dữ liệu. Khi cài đặt thường có sẵn tablespace SYSTEM và SYSAUX, là các tablespace hệ thống chứa dữ liệu của Oracle (ta không nên lưu trữ dữ liệu khác vào đây), 1 tablespace USERS để chứa dữ liệu của user/ứng dụng. Thường ta sẽ tạo thêm các tablespace khác để quy hoạch việc lưu trữ.

- **Undo tablespace:** là các tablespace chứa dữ liệu undo, liên quan đến hoạt động của database, do Oracle quản lý. Chỉ có 1 undo tablespace trong database.
- **Temporary tablespace:** là các tablespace chứa dữ liệu tạm thời, liên quan đến hoạt động của database, cũng do Oracle quản lý. Có thể có nhiều temporary tablespace trong database.

Về cách tổ chức, tablespace có thể được tổ chức theo 1 trong 2 kiểu:

- **Smallfile tablespace:** tablespace gồm nhiều datafile, kích thước tối đa mỗi datafile phụ thuộc vào kích thước block (vd với block 8KB thì kích thước datafile tối đa là 32GB)
- **Bigfile tablespace:** tablespace chỉ có 1 datafile duy nhất, tuy nhiên kích thước tối đa rất lớn (vd với block 8KB thì kích thước datafile tối đa là 32TB)

## 22. Xem tablespaces

```
SELECT Tablespace_Name FROM Dba_Tablespaces;
```

## 23. Xem datafile

```
SELECT name FROM v$datafile;
```

Hoặc

```
Desc dba_data_files;
```

## 24. Tạo data tablespace

```
CREATE TABLESPACE tbs_perm_01
  DATAFILE 'tbs_perm_01.dat'
  SIZE 20M
  ONLINE;
```

----

```
CREATE TABLESPACE tbs_perm_02
  DATAFILE 'tbs_perm_02.dat'
  SIZE 10M
  REUSE
  AUTOEXTEND ON NEXT 10M MAXSIZE 200M;
```

## 25. Tạo temporary tablespace

```
CREATE TEMPORARY TABLESPACE tbs_temp_01
  TEMPFILE 'tbs_temp_01.dbf'
  SIZE 5M
  AUTOEXTEND ON;
```

## 26. Tạo undo tablespace

```
CREATE UNDO TABLESPACE tbs_undo_01
  DATAFILE 'tbs_undo_01.dbf'
  SIZE 5M
  AUTOEXTEND ON
  RETENTION GUARANTEE;
```

## 27. Tạo data tablespace

```
CREATE TABLESPACE TESTTABLESPACE
Logging datafile
'C:\ORACLE\NGUYEN\ORADATA\ORCL1\testtbsp01.dbf'
size 32m autoextend ON
next 32m maxsize 50m
```

```
extent management local;
```

### 28. Sửa đổi nói thêm dung lượng cho TABLESPACE

```
ALTER DATABASE  
DATAFILE 'C:\ORACLE\NGUYEN\ORADATA\ORCL1\testtbsp01.dbf'  
RESIZE 60M;
```

### 29. Thêm datafile testtbsp02.dbf vào tablespace TESTTABLESPACE có kích thước 10m

```
ALTER TABLESPACE Testtablespace add datafile  
'C:\ORACLE\NGUYEN\ORADATA\ORCL1\testtbsp02.dbf'  
size 10m;
```

### 30. Gán tablespace trên một user cụ thể

```
CREATE USER student2 IDENTIFIED BY 123  
TEMPORARY TABLESPACE tbs_temp_01  
DEFAULT TABLESPACE tbs_perm_01  
quota 50 ON users;
```

### 31. thêm user student3 trên TESTTABLESPACE

### 32. Xem các user student2, student3 ở trên tablespace nào

### 33. Xóa tablespace

```
DROP TABLESPACE Testtablespace
```

#### ***Xóa tablespace buộc xóa luôn datafile***

```
Drop tablespace TBS_PERM_01  
including contents and datafiles;
```

Nếu lỗi: ORA-38881: Cannot drop tablespace TABLESPACE\_STG on primary database due to guaranteed restore points.

```
SQL> show parameter _allow_drop_ts_with_grp
```

NAME	TYPE	VALUE
-----	-----	-----
_allow_drop_ts_with_grp	boolean	FALSE

```
SQL> alter system set "_allow_drop_ts_with_grp"=true;
```

```
SQL> show parameter _allow_drop_ts_with_grp
```

NAME	TYPE	VALUE
-----	-----	-----
_allow_drop_ts_with_grp	boolean	TRUE

```
SQL> Drop tablespace TESTTABLESPACE  
including contents and datafiles;
```

## Thay đổi thuộc tính của user

### 34. Thay đổi password

```
ALTER USER std IDENTIFIED BY 123;
```

### 35. Password hết hạn

```
ALTER USER std password expire;
```

Password expire ngay khi tạo mới 1 user

Khi expire password các user, hãy login in vào các user đó và rút ra nhận xét

### 36. Tạo password expire ngay lúc tạo user

```
CREATE USER student_new IDENTIFIED BY 123 password expire;
```

### 37. Thay đổi trạng thái account

```
ALTER USER std account LOCK;
```

```
ALTER USER std account UNLOCK;
```

### 38. Xem trạng thái các tài khoản

```
SELECT username,account_status FROM DBA_USERS;
```

### 39. Xóa user

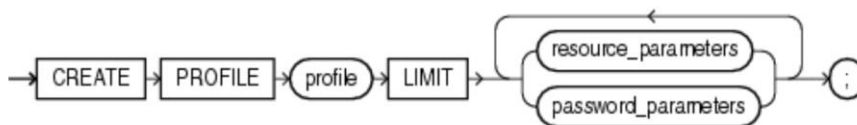
```
DROP USER student_new;
```

*Xóa user và các object thuộc về user đó.*

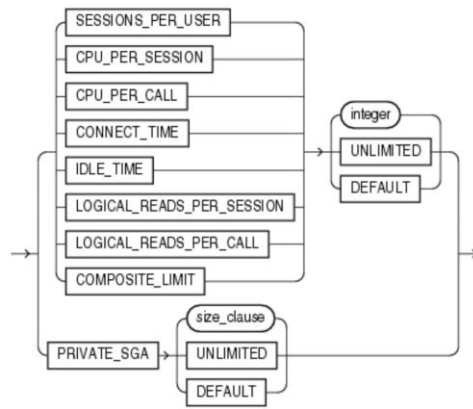
```
DROP USER student CASCADE;
```

## User profile

Profile cung cấp cách quản lý tài nguyên một cách dễ dàng. Nó giúp giới hạn việc sử dụng quá mức các tài nguyên trong hệ thống, đồng thời nó cũng là cách để quản lý các chính sách về password.



***resource\_parameters::=***



**SESSIONS\_PER\_USER** Specify the number of concurrent sessions to which you want to limit the user.

**CPU\_PER\_SESSION** Specify the CPU time limit for a session, expressed in hundredth of seconds.

**CPU\_PER\_CALL** Specify the CPU time limit for a call (a parse, execute, or fetch), expressed in hundredths of seconds.

**CONNECT\_TIME** Specify the total elapsed time limit for a session, expressed in minutes.

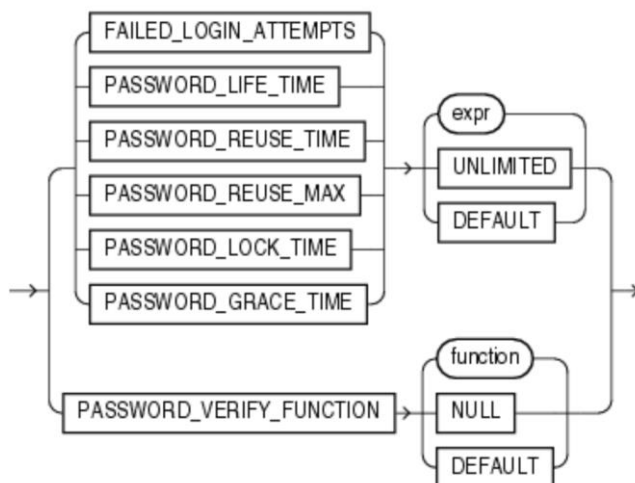
**IDLE\_TIME** Specify the permitted periods of continuous inactive time during a session, expressed in minutes. Long-running queries and other operations are not subject to this limit.

**LOGICAL\_READS\_PER\_SESSION** Specify the permitted number of data blocks read in a session, including blocks read from memory and disk.

**LOGICAL\_READS\_PER\_CALL** Specify the permitted number of data blocks read for a call to process a SQL statement (a parse, execute, or fetch).

**PRIVATE\_SGA** Specify the amount of private space a session can allocate in the shared pool of the system global area (SGA). Please refer to [size\\_clause](#) for information on that clause.

### ***password\_parameters ::=***



FAILED_LOGIN_ATTEMPTS	Quy định số lần đăng nhập thất bại cho phép. Nếu quá con số được quy định, user sẽ chuyển sang trạng thái LOCK. VD: FAILED_LOGIN_ATTEMPTS = 10, nếu user nào đăng nhập sai password quá 10 lần, user đó sẽ bị lock
PASSWORD_LIFE_TIME	Quy định thời gian 1 password được coi là hợp lệ. Nếu quá thời gian này mà không đổi sang password mới, account sẽ chuyển sang trạng thái EXPIRED
PASSWORD_REUSE_TIME	Quy định thời gian tối thiểu để dùng lại 1 password cũ. VD: PASSWORD_REUSE_TIME = 30, bạn đổi password hiện tại là <b>ab123</b> thành <b>abc123</b> , trong vòng 30 ngày bạn không thể đặt lại password ab123 nữa. Muốn đặt lại password này phải chờ qua 30 ngày
PASSWORD_REUSE_MAX	Quy định số lần thay đổi password trước khi password cũ được sử dụng. VD: PASSWORD_REUSE_MAX = 5, password hiện tại là ab123, bạn cần 5 lần đổi password với các password khác nhau, mới có thể đặt lại password là ab123.
PASSWORD_LOCK_TIME	Quy định số ngày user sẽ bị khóa, nếu bị đăng nhập sai password quá số lần quy định
PASSWORD_GRACE_TIME	Quy định khoảng thời gian cảnh báo password đã bị EXPIRED sẽ xuất hiện. VD: PASSWORD_LIFE_TIME = 60 và PASSWORD_GRACE_TIME = 3, có nghĩa, sau 60 ngày password của bạn sẽ bị EXPIRED và trong vòng 3 ngày, mỗi lần login bạn sẽ nhận được 1 cảnh báo và yêu cầu đổi password. Nếu sau 3 ngày, bạn không đổi password, user của bạn sẽ bị LOCK.
PASSWORD_VERIFY_FUNCTION	Quy định hàm được sử dụng để kiểm tra độ phức tạp của password. Bạn có thể dùng các hàm kiểm tra password do Oracle cung cấp ( <i>verify_function_11G</i> , <i>ora12c_verify_function</i> , <i>ora12c_strong_verify_function</i> ).

#### 40. Xem profile

```
select distinct profile from dba_users;
```

#### 41. Xem từ điển profile

```
desc dba_profiles;
```

#### 42. Để hệ thống thi hành việc ràng buộc các giới hạn tài nguyên, ta cần tham số hệ thống RESOURCE\_LIMIT như sau:

```
ALTER system SET resource_limit=true;
```

#### 43. Tạo profile giới hạn tài nguyên

```
CREATE profile app_user
```



```

limit failed_login_attempts 3
sessions_per_user unlimited
cpu_per_session unlimited
cpu_per_call 3000
connect_time 45
idle_time 60
logical_reads_per_session DEFAULT
logical_reads_per_call 1000;

```

#### 44. Xem profile

```

SELECT *
FROM dba_profiles
WHERE profile='APP_USER';

```

#### 45. Gán profile vào user vừa tạo

```

CREATE USER sidney IDENTIFIED BY 1
QUOTA 5M on users
PROFILE app_user ;

```

#### 46. Gán profile cho user

```

ALTER USER sidney profile app_user;

```

#### 47. Xem thông tin về profile mặc định:

```

SELECT DISTINCT resource_name, limit
FROM dba_profiles
WHERE profile='DEFAULT';

```

#### 48. Connect đến user sidney

```

conn sidney/1;

```

- ✓ Nhận xét vừa sửa lỗi.
- ✓ Cấp quyền session cho sidney
- ✓ Thử đăng nhập sai 3 lần, và nhận xét
- ✓ Thử đăng nhập lần thứ 4 đúng, nhận xét
- ✓ Thực hiện Unlock

```

ALTER USER sidney ACCOUNT UNLOCK;

```

#### 49. Thay đổi profile

```

ALTER PROFILE app_user LIMIT
sessions_per_user 4
failed_login_attempts 4;

```

#### 50. Xóa profile

```

DROP PROFILE test CASCADE;

```

#### 51. Tạo profile giới hạn password

```

CREATE PROFILE app##user2 LIMIT
FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 5
PASSWORD_LIFE_TIME 60

```

```

PASSWORD_REUSE_TIME 60
PASSWORD_REUSE_MAX 5
PASSWORD_VERIFY_FUNCTION ora12c_verify_function
PASSWORD_LOCK_TIME 1/24
PASSWORD_GRACE_TIME 10;

```

Hàm ora12c\_verify\_function để xác minh tính phức tạp cho password  
(PASSWORD\_VERIFY\_FUNCTION = ora12c\_verify\_function)

- Tối thiểu 8 ký tự
- Tối thiểu phải có 1 chữ cái, 1 chữ số
- Không được chứa database name, oracle, user name, hay user name viết theo chiều ngược lại.
- Không được quá đơn giản như welcome1
- Password mới phải khác ít nhất 3 ký tự so với password cũ.

## Role

- Có một số role có sẵn do hệ thống định nghĩa(vd: DBA, RESOURCE, CONNECT,...) nhưng đa phần các role là do người quản trị CSDL tạo ra.
- Role không phải là một đối tượng schema (schema object) nên không được lưu trữ trong schema của user tạo ra nó. Do vậy, user tạo ra một role có thể bị xóa mà không ảnh hưởng đến role đó.
- User có thể cấp 1 role nếu có một trong các điều kiện sau:
  - o User đã tạo ra role đó.
  - o User đã được cấp role đó với tùy chọn WITH ADMIN OPTION.
  - o User có quyền GRANT ANY ROLE.

### 1. Tạo một role mới

```
CREATE ROLE myrole;
```

#### **Gán quyền hệ thống/role**

### 2. Cấp quyền tạo bảng cho sidney

```
GRANT CREATE ANY TABLE TO sidney;
```

### 3. Cấp quyền tạo user cho myrole

```
GRANT CREATE USER TO myrole;
```

### 4. Gán quyền myrole vào user sidney

```
GRANT myrole TO sidney;
```

### 5. Đăng nhập vào sidney và tạo user mới có user/pass tương ứng là lavender/1, cho nhận xét

### 6. Ở user sidney Tạo bảng MyTable(a: varchar(2)) và cho nhận xét.

### 7. Đăng nhập vào user lavender/1. Cho nhận xét

Vào user sys. Dùng tùy chọn WITH ADMIN OPTION sẽ cho phép người dùng được cấp role/quyền: Cấp lại role/quyền đó cho một user hoặc role khác

```
GRANT CREATE SESSION TO sidney WITH ADMIN OPTION;
```

8. Vào user sidney cấp quyền tạo session cho user lavender

```
GRANT CREATE SESSION TO lavender
```

9. Đăng nhập vào user lavender

### **Gán quyền đối tượng**

Nếu lỗi: **ORA-02395: exceeded call limit on IO usage:** thay đổi profile: logical\_reads\_per\_call

```
GRANT DELETE ON mytable TO sidney;
```

```
GRANT SELECT ON mytable TO public;
```

```
GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON mytable TO sidney;
```

```
GRANT SELECT ON sidney.mytable TO myrole;
```

Nếu lỗi: **ORA-01950: no privileges on tablespace 'USERS'**

Về user sys cấp quota: **ALTER USER lavender quota 100M on users;**

Nếu chỉ muốn cấp quyền trên vài cột nào đó của table hoặc view, ta chỉ ra cụ thể tên các cột đó:

```
GRANT UPDATE (name) ON salapati.xyz TO myrole;
```

**Lưu ý là ta chỉ có thể chỉ ra các cột cụ thể khi cấp quyền INSERT và UPDATE.**

10. Xem thông tin các quyền hệ thống đã được gán cho user hiện tại:

```
SELECT * FROM user_sys_privs;
```

11. Xem thông tin các quyền đối tượng đã được gán cho user hiện tại:

```
SELECT * FROM user_tab_privs_recd;
```

### **Thu hồi quyền REVOKE**

12. Thu hồi quyền hệ thống/role:

```
REVOKE DELETE ANY TABLE FROM sidney;
```

```
REVOKE myrole FROM sidney;
```

13. Thu hồi quyền đối tượng:

```
REVOKE SELECT ON mytable FROM sidney;
```

### **Enable và disable một ROLE**

14. Enable 2 role được chỉ định và disable tất cả các role còn lại của user.

```
SET ROLE myrole, lavender;
```

15. Enable tất cả các role

```
SET ROLE ALL;
```

16. Disable tất cả các role

```
SET ROLE NONE;
```

17. Enable tất cả các role ngoại trừ role lavender

```
SET ROLE ALL EXCEPT lavender;
```

18. Bảo vệ một role với mục đích không cho phép các user tùy ý enable/disable một role, tạo user có thể thiết lập password cho role đó ngay khi tạo role:

```
CREATE ROLE newrole IDENTIFIED BY protected;
```

19. Để biết hiện tại role nào đang được enable ta truy xuất view SESSION\_ROLES:

```
SELECT * FROM SESSION_ROLES;
```

20. Quy định những role nào là role mặc định

```
ALTER USER salapati DEFAULT ROLE myrole, lavender;
```

```
ALTER USER salapati DEFAULT ROLE ALL EXCEPT myrole;
```

21. Kiểm tra kích thước thực tế của dữ liệu

```
SELECT SUM (bytes) / 1024 / 1024 / 1024 AS GB  
FROM dba_data_files;
```

22. Kiểm tra chi tiết kích thước dữ liệu của database

```
SELECT SUM (bytes) / 1024 / 1024 / 1024 AS GB  
FROM dba_segments;
```