**Bài thực hành số 2**

**CƠ BẢN VỀ QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG**

* ***Tóm tắt nội dung:***
* Tablespace
* Schema
* User
* Resource (tài nguyên)
* Profile

# Quản Lý User

## Lý thuyết

### Tablespace

* Một CSDL Oracle được chia thành những đơn vị lưu trữ luận lý được gọi là các *tablespace*, nhằm mục đích gom nhóm các cấu trúc luận lý có liên quan với nhau.
* Mỗi CSDL có 1 hoặc nhiều các *tablespace.* Mỗi tablespace chứa 1 hoặc nhiều các *datafile*. *Datafile* là các cấu trúc vật lý tương thích với hệ điều hành bên dưới, dùng để lưu trữ dữ liệu của các cấu trúc luận lý trong *tablespace* chứa nó. Kích thước tổng cộng của các *datafile* chính là dung tích lưu trữ tổng cộng của *tablespace* đó.

****

*Một CSDL có 2 tablespace SYSTEM và USERS.*

*Tablespace SYSTEM chứa 2 datafile là DATA1.ORA và DATA2.ORA*



*Một tablespace chứa 2 datafile.*

*Bên trong các datafile là các đối tượng, như là table và index.*

*Các đối tượng trong tablespace có thể nằm trên vài datafile.*

* Có 2 loại tablespace:
* *System tablespace*:
* Mọi CSDL Oracle đều có 2 *system tablespace* là SYSTEM và SYSAUX, được tạo ra một cách tự động.
* Chứa thông tin về các *data dictionary views*, các định nghĩa của *stored procedures*, *packages*, và các *database triggers* dưới dạng PL/SQL *program units*, SYSTEM *rollback segment*,…
* Không nên chứa dữ liệu người dùng trong *tablespace* này mặc dù có thể.
* *Non-system tablespace*:
* Dùng để chứa các loại dữ liệu còn lại, đặc biệt là các dữ liệu của người dùng.
* Một cách phân loại khác của tablespace:
* *Temporary tablespace*: được sử dụng để dành riêng cho các thao tác sắp xếp dữ liệu.
* *Permanent tablespace*: Các *tablespaces* không phải là *temporary tablespaces* được gọi là các *permanent tablespaces*. Các *permanent tablespace* được sử dụng để lưu trữ dữ liệu trong database.

### Schema

* *Schema* là một tập hợp các đối tượng cơ sở dữ liệu (vd: table, view, index,…).
* Mỗi *schema* được sở hữu bởi một user và có cùng tên với user.
* Không có mối quan hệ nào giữa *schema* và *tablespace*. Các đối tượng thuộc 1 *schema* có thể nằm trên các *tablespace* khác nhau và 1 *tablespace* có thể chứa các đối tượng thuộc nhiều *schema* khác nhau.

## Thực hành

### Tạo mới User

1. Tạo 1 user mới với câu lệnh sau:

CREATE USER salapati IDENTIFIED BY sammyy1;

User created.

Khi tạo mới 1 user, ta có thể quy định về default tablespace, temporary tablespace, quota trên các tablespace, thời hạn hiệu lực của password,… ngay trong câu lệnh tạo user hoặc sẽ chỉ định cụ thể sau này.

1. Hiển thị tablespace của user vừa mới tạo:

SELECT default\_tablespace, temporary\_tablespace

FROM dba\_users

WHERE username='SALAPATI';

DEFAULT\_TABLESPACE TEMPORARY\_TABLESPACE

------------------- -------------------------

USERS TEMPTBS\_01

Tuy trong câu lệnh tạo user ta không chỉ định default tablespace và temporary tablespace, Oracle đã tự gán các giá trị mặc định cho user này.

1. Log out ra khỏi user hiện tại và log in bằng user vừa mới tạo, sẽ nhận được thông báo:

ERROR:

Ora-01045: user SALAPATI lacks CREATE SESSION privilege; logon denied

Lý do: user vừa mới tạo chưa được cấp quyền CREATE SESSION, là quyền cho phép 1 user kết nối đến database. Để user vừa mới tạo có thể login được, ta phải cấp quyền **CREATE SESSION.**

Đăng nhập lại user ban đầu và cấp quyền cho user salapati như sau:

GRANT CREATE SESSION TO salapati;

Grant succeeded.

1. Khi user mới được tạo ra, nếu ta không cấp các quyền tạo các loại object (table, index,…) thì user đó không thể tạo được các object. Tùy thuộc vào nhu cầu của từng user, ta chỉ nên cấp những quyền cần thiết chứ không nên cấp dư.

Một điều kiện bắt buộc khác để user có thể tạo được các object là ta phải cấp quota cho user trên các tablespace tương ứng. Một user có thể được cấp quota sử dụng trên 1 hoặc nhiều tablespace. Quota có thể limited hoặc unlimited.

Ví dụ sau cho thấy khi user salapati tạo mới 1 bảng sẽ hiển thị thông báo lỗi:

CONNECT salapati/sammyy1

Connected.

CREATE TABLE xyz (name VARCHAR2(30));

create table xyz (name varchar2(30))

\*

ERROR at line 1:

ORA-01950: no privileges on tablespace 'USERS'

Để khắc phục lỗi trên, log in lại vào user sinh viên của mình và thực hiện các câu lệnh sau:

ALTER USER salapati

QUOTA 100M ON users;

User altered.

GRANT CREATE TABLE TO salapati;

Grant succeeded.

Nếu muốn user có thể sử dụng tối đa 1 tablespace nào đó thì dùng cú pháp sau:

ALTER USER salapati

QUOTA UNLIMITED ON users;

1. Vì một user có thể được cấp quota trên nhiều tablespace khác nhau, nên khi tạo các 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 trên default tablespace của user đó.

CREATE TABLE abc (name varchar2(30)) TABLESPACEusers;

1. Nếu muốn user có thể tạo object trên bất kỳ tablespace nào thì dùng cú pháp sau:

GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO salapati;

Grant succeeded.

1. Có thể xem thông tin về quota được cấp cho các user thông qua view **DBA\_TS\_QUOTAS**

SELECT tablespace\_name, username, bytes

FROM DBA\_TS\_QUOTAS;

1. Có thể gán tablespace lúc tạo mới user như sau:

CREATE USER salapati\_new IDENTIFIED BY sammyy1

TEMPORARY TABLESPACE TEMPTBS01

DEFAULT TABLESPACE USERS

QUOTA 500M ON USERS;

User created.

### Thay đổi các đặc tính của user

1. Thay đổi password:

ALTER USER salapati IDENTIFIED BY susana;

Hoặc:

ALTER USER salapati IDENTIFIED BY susana REPLACE sammyy1;

1. Password expiration:

Ta có thể làm cho 1 password hết hạn bằng 2 cách:

ALTER USER salapati IDENTIFIED BY susana PASSWORD EXPIRE;

User altered.

Hoặc

ALTER USER salapati PASSWORD EXPIRE;

User altered.

Ta cũng có thể bắt buộc password expire ngay khi tạo mới một user:

CREATE USER paris IDENTIFIED BY p124 PASSWORD EXPIRE;

Sau khi làm expire password các user trên, hãy log in vào các user đó (salapati, paris) và tự rút ra nhận xét.

1. Trạng thái account:

Ta có thể thay đổi trạng thái tài khoản (lock/unlock) của một user để cho phép/không cho phép user đó truy xuất vào CSDL.

ALTER USER salapati ACCOUNT LOCK;

ALTER USER paris ACCOUNT UNLOCK;

Xem trạng thái tài khoản (Account Status) của tất cả các user:

SELECT username, account\_status

FROM dba\_users;

### Xóa User

DROP USER salapati;

User Dropped.

*Lưu ý*: lệnh drop user không chỉ xóa user mà còn xóa tất cả object thuộc về user đó. Khi user đã có object thì phải dùng thêm tùy chọn CASCADE:

DROP USER salapati CASCADE;

User Dropped.

# User Profile

## Lý thuyết

## Profile

* Một profile là một tập hợp có tên của các giới hạn tài nguyên, được gán cho một hay nhiều user trong CSDL Oracle.
* Profile cung cấp một cách quản lý dễ dàng việc giới hạn tài nguyên. Nó giúp giới hạn việc sử dụng quá mức các tài nguyên của toàn hệ thống. Profile cũng là cách để quản lý các chính sách về password.
* Trong một CSDL có thể tạo nhiều profile. Một profile mặc định sẽ được dùng để gán cho những user không được gán profile một cách tường minh.
* Lưu ý rằng các giá trị mặc định đều được thiết lập là “unlimited”.

## Các loại tài nguyên

* Một profile có thể mô tả các loại giới hạn tài nguyên sau:
* Số lượng các session đồng thời mà user có thể thực hiện.
* Thời gian xử lý CPU cho một session của user đó hoặc cho một cuộc gọi (call) tới Oracle bởi 1 câu lệnh SQL.
* Số lần đọc luận lý I/O cho một session của user đó hoặc cho một cuộc gọi (call) tới Oracle bởi 1 câu lệnh SQL.
* Lượng thời gian nhàn rỗi cho session của user.
* Lượng thời gian connect cho một session.
* Các quy định về password (số lần cố gắng login thất bại, thời gian hiệu lực của 1 password,…)

## Thực hành

### Tạo mới Profile

1. Trước hết, để hệ thống có thể thi hành việc ràng buộc các giới hạn tài nguyên, ta cần enable tham số hệ thống RESOURCE\_LIMIT bằng câu lệnh sau:

ALTER SYSTEM SET RESOURCE\_LIMIT = TRUE;

Tham số RESOURCE\_LIMIT có giá trị mặc định ban đầu là FALSE.

1. Tạo mới 1 profile bằng câu lệnh sau:

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;

Lưu ý, để tạo PROFILE, cần có quyền CREATE PROFILE.

### Gán profile

1. Có thể gán profile khi vừa tạo user:

CREATE USER salapati IDENTIFIED BY sammyy1

TEMPORARY TABLESPACE TEMPTBS01

DEFAULT TABLESPACE USERS

GRANT QUOTA 500M ON USERS

PROFILE app\_user;

User created.

1. Khi tạo mới user, nếu không gán tường minh thì user sẽ được gán profile mặc định như sau:

CREATE USER venice IDENTIFIED BY sammyy1;

User created.

SELECT profile FROM dba\_users

WHERE username = 'VENICE';

PROFILE

-----------

DEFAULT

Để xem thông tin về profile mặc định:

SELECT DISTINCT resource\_name, limit

FROM dba\_profiles

WHERE profile='DEFAULT';

1. Gán profile cho 1 user:

ALTER USER salapati

PROFILE test;

### Thay đổi profile

ALTER PROFILE test LIMIT

sessions\_per\_user 4

failed\_login\_attempts 4;

### Xóa profile

DROP PROFILE test CASCADE;

# Bài Tập

1. Tạo một profile “Password” thỏa mãn:
	1. Thời hạn sử dụng là 60 ngày.
	2. Gia hạn 10 ngày.
	3. Số ngày mà sau đó password mới được sử dụng lại là 1 ngày.
	4. Số lần thay đổi password trước khi được sử lại password cũ là 5 lần.
	5. Số lần nhập sai password là 3.
2. Kiểm tra profile vừa tạo:
3. Tạo mới user John với password p123.
4. Gán profile “Password” vừa tạo cho user này.
5. Thực hiện những câu lệnh cần thiết để kiểm tra tác dụng của yêu cầu 1d. Cho biết kết quả.
6. Hiện tượng gì xảy ra khi nhập password sai 4 lần? Làm sao để khắc phục hậu quả vừa xảy ra?