

10

Le langage PL/SQL

Objectifs

A la fin de ce cours, vous pourrez :

- **identifier les objets PL/SQL**
- **décrire les déclencheurs et les événements déclencheurs**
- **identifier les options de configuration qui affectent les performances du code PL/SQL**

Le langage PL/SQL

Le langage PL/SQL (Procedural Language/Structured Query Language) est un langage de programmation de quatrième génération. Il offre :

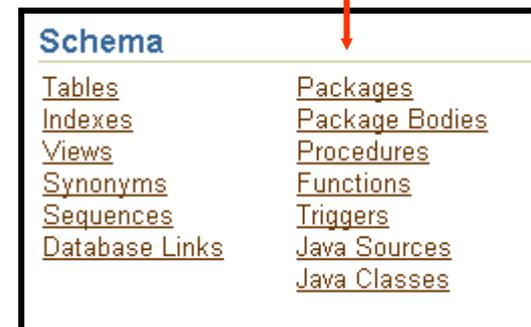
- **Des extensions procédurales du langage SQL**
- **Une portabilité entre plates-formes et produits**
- **La prise en charge de la programmation orientée objet**



Administrer les objets PL/SQL

Les administrateurs de base de données doivent pouvoir :

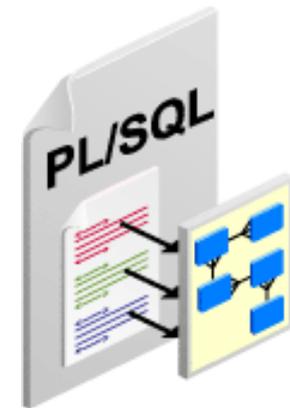
- Identifier les objets PL/SQL qui posent problème
- Recommander l'utilisation appropriée du langage PL/SQL
- Charger des objets PL/SQL dans la base de données
- Assister les développeurs PL/SQL dans la résolution des problèmes



Objets PL/SQL

Il existe de nombreux types d'objet de base de données PL/SQL :

- **Package**
- **Corps du package**
- **Corps du type**
- **Procédure**
- **Fonction**
- **Déclencheur**



Fonctions

Database: [orcl.us.oracle.com](#) > Functions Logged in As RIC

Functions

Search

Select an object type and optionally enter a schema name and an object name to filter the data that is displayed in your results set.

Object Type: Schema: Object Name:

To run an exact match search or to run a case sensitive search, double quote the search criteria. The wildcard (%) symbol can still be used in a double quoted search string.

Results

Select	Schema	Function Name	Created	Last Modified	Status
	No search conducted				

Database: [orcl.us.oracle.com](#) > [Functions](#) > Create Function Logged in As RIC

Create Function

* Name:

* Schema:

* Source:

```
( salary NUMBER )  
RETURN NUMBER  
AS  
BEGIN  
  IF salary < 5000 THEN  
    RETURN salary*.15;  
  ELSE  
    RETURN salary*.33;  
  END IF;  
END;
```

Procédures

Les procédures sont utilisées pour effectuer une action spécifique. Les procédures :

- Echantent les valeurs par l'intermédiaire d'une liste d'arguments
- Sont appelées à l'aide de la commande CALL

Database: orcl.us.oracle.com > Procedures > Create Procedure Logged in As SYS

Create Procedure

Show SQL Cancel OK

* Name GIVERAISE

* Schema RIC

* Source
as
begin
UPDATE hr.employees SET salary=salary*1.05;
end;

Packages

Les packages sont des ensembles de fonctions et de procédures. Chaque package doit être constitué de deux objets :

- Spécification du package
- Corps du package

Database: orcl.us.oracle.com > Packages > Create Package Logged in As RIC

Create Package

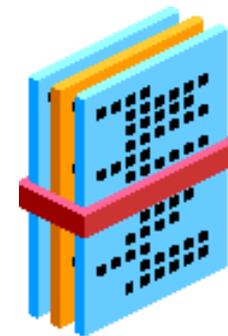
Show SQL Cancel OK

* Name

* Schema 

* Source

```
as
FUNCTION computetax (salary NUMBER) RETURN NUMBER;
PROCEDURE giveraise;
end;
```



Corps du package

Database: [orcl.us.oracle.com](#) > [Package Bodies](#) > Create Package Body Logged in As RIC

Create Package Body

* Name

* Schema 

* Source

```
as
FUNCTION computetax (salary NUMBER) RETURN NUMBER IS
  BEGIN
    IF salary<5000 THEN
      RETURN salary*.15;
    ELSE
      RETURN salary*.33;
    END IF;
  END computetax;
PROCEDURE giveraise AS
  BEGIN
    EXECUTE IMMEDIATE 'UPDATE hr.employees SET salary=salary*1.05';
  END giveraise;
END money;
```

Packages intégrés

Oracle Database 10g est fourni avec plus de 350 packages PL/SQL intégrés, qui offrent :

- Des utilitaires d'administration et de maintenance
- Des fonctionnalités étendues

Utilisez la commande `DESCRIBE` pour afficher les sous-programmes.

```
SQL> DESCRIBE dbms_stats
PROCEDURE ALTER_DATABASE_TAB_MONITORING
  Argument Name      Type          In/Out        Default?
  -----
MONITORING           BOOLEAN       IN            DEFAULT
SYSOBJS              BOOLEAN       IN            DEFAULT
...
```

Déclencheurs

Database: orcl.us.oracle.com > Triggers Logged in As SYS

Triggers

Search

Select an object type and optionally enter a schema name and an object name to filter the data that is displayed in your results set.

Object Type: Schema: Object Name:

To run an exact match search or to run a case sensitive search, double quote the search criteria. The wildcard (%) symbol can still be used in a double quoted search string.

Results

Edit View Delete Actions

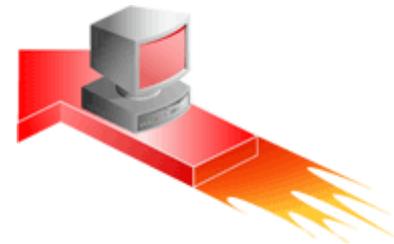
Select	Schema <input type="text"/>	Trigger Name	Type	Event	Base Object Type	Base Object Owner	Base Object Name	Status	Enabled?
<input checked="" type="radio"/>	HR	SECURE_EMPLOYEES	BEFORE STATEMENT	INSERT OR UPDATE OR DELETE	TABLE	HR	EMPLOYEES	VALID	NO
<input type="radio"/>	HR	UPDATE_JOB_HISTORY	AFTER EACH ROW	UPDATE	TABLE	HR	EMPLOYEES	VALID	YES

Options de configuration PL/SQL

Plusieurs paramètres du compilateur PL/SQL permettent de contrôler les performances du code PL/SQL.

Pour obtenir les meilleures performances, définissez les paramètres suivants :

- `PLSQL_CODE_TYPE=NATIVE`
- `PLSQL_DEBUG=FALSE`
- `PLSQL_OPTIMIZE_MODE=2`
- `PLSQL_WARNING=DISABLE:ALL`



Synthèse

Ce chapitre vous a permis d'apprendre à :

- **identifier les objets PL/SQL**
- **décrire les déclencheurs et les événements déclencheurs**
- **identifier les options de configuration qui affectent les performances du code PL/SQL**

Présentation de l'exercice

**Aucun exercice pratique n'est proposé pour ce chapitre.
Vous allez gérer et créer des objets PL/SQL à plusieurs reprises dans la suite du cours.**