

CAPITOLUL 1

<

INTRODUCERE IN ORACLE

Acest capitol introductiv scoate in evidenta facilitatile oferite de Oracle si de produsele sale punandu-le in contextul instrumentelor si tehnologiilor pe care le veti invata in acest curs. Acest capitol explica de asemenea principiile de baza ale bazelor de date relationale.

CE ESTE ORACLE?

Oracle consta dintr-un set complet de constructori de aplicatii si produse pentru utilizatori, cautand sa asigure solutii complete in tehnologia informatiei.

Aplicatiile Oracle sunt portabile peste un numar mare de statii de lucru si sisteme de operare, de la calculatoare personale la procesoare paralele.

Oracle este inzestrat cu un flexibil Sistem de Management al Bazelor de Date (DBMS)-Serverul Oracle-pentru stocarea si managementul informatiei utilizate de aplicatii.

Ultimul server Oracle ,ORACLE 7, conduce o baza de date cu toate avantajele unei structuri relationale, avand in plus capacitatea de a stoca si executa obiecte de tip baza de date precum proceduri si mecanisme de siguranta.

Despre Serverul ORACLE

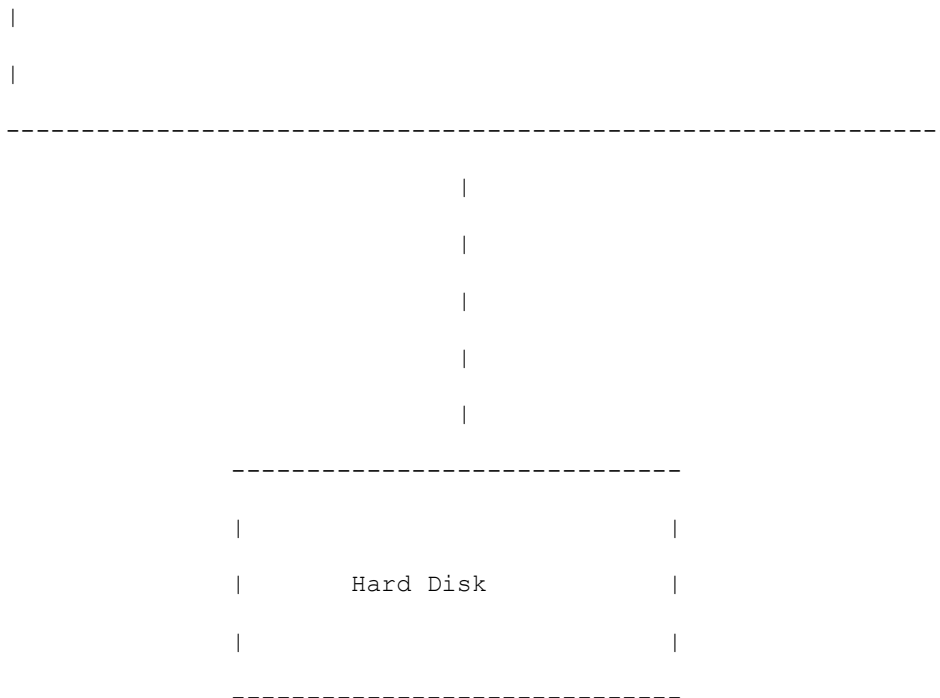
Serverul Oracle cuprinde un DBMS care controleaza:

- Stocarea de date in sfera bazelor de date dedicate
- Recuperarea de date pentru aplicatii utilizand tehnici de optimizare adecvate
- Securitatea bazelor de date si a taskurilor permise pentru anumiti utilizatori
- Consistenta si protectia datelor, incluzand arhivarea taskurilor si mecanisme de cautare
- Comunicarea si integritatea informatiilor, cand bazele de date sunt distribuite intr-o retea.

Aplicatiile Oracle trebuie rulate pe acelasi computer la fel ca si Serverul Oracle.

Alternativ, aplicatiile si utilitarele utilizate de ele pot sa fie rulate pe un sistem local pentru utilizator (sistemul 'client'), in timp ce Oracle DBMS ruleaza pe un altul (sistemul 'server').

In acest mediu 'client-server', un numar mare de resurse de calcul pot fi rulate. De exemplu, o aplicatie 'Oracle Forms' poate rula pe un computer personal client, in timp



Optiuni Oracle Server

In plus fata de 'Standard Oracle7' care dispune de o multime comprehensiva de facilitati asupra bazelor de date,mai sunt cateva facilitati suplimentare.

Acestea includ:

Optiunea procedurala

Asigura un "motor" PL/SQL versiunea 2 in interiorul serverului Oracle, care are bilitatea de a stoca proceduri b.d., functii si mecanismã de siguranta pentru utilizarea de catre aplicatii .

Optiunea distribuita

Suporta tranzactii care actualizeaza informatia din mai multe baze de date dintr-o retea de baze de date distribuita,utilizand executia in doua faze.

Paralel Server Option

Suporta sisteme cuplate liber.

Oracle de incredere ("Trusted Oracle")

Pune la dispozitie o multime de facilitati aditionale de inalta securitate.

Produsele Oracle

Printre multele dezvoltari de aplicatii si produse pentru utilizatori accesibile in familia Oracle, exista o posibilitate comuna pentru a accesa baza de date.

Daca direct sau indirect,aceasta este realizata prin Limbajul cu Structura de Interogare(SQL),va fi un subiect pe care noi il vom trata in acest curs.

Produsele Oracle contin:

Oracle TextRetrieval

O tehnologie care adauga capabilitati de refacere completa a textului intr-o baza de date Oracle.

Pro*Oracle

O serie de precompilatoare care permit accesul bazelor de date Oracle la limbajele de programare C, Cobol, Fortran, PL/1, Pascal si Ada.

Oracle Card

O interfata utilizator pentru producerea aplicatiilor cu baze de date usor de folosit ce incorporeaza grafice si facilitati multimedia.

Oracle CASE

O familie de instrumente care ajuta la analiza , designul si generarea aplicatiilor Oracle.

SQL*Plus

Un instrument care permite o utilizare directa si interactiva a limbajului SQL pentru a accesa serverul Oracle,utilizand comenzi ad-hoc sau prin rularea fisierelor de comanda.

Mediul de dezvoltare auxiliar(CDE)

Instrumentul de dezvoltare a aplicatiilor principale formeaza un set inchis integrat numit 'Mediul de Dezvoltare Auxiliar'.Elementele de baza ale CDE includ limbajul procedural al lui Oracle,PL/SQL,facilitati grafice si comunicare intre produse.

Principalele instrumente CDE sunt:

Oracle Forms V4

Permite ca aplicatii sofisticate bazate pe utilizarea ecranului sa fie construite repede si usor si permite utilizatorului sa ceara si sa manipuleze date intr-o structura cu forma convenabila ,la fel de bine ca afisarea imaginilor vizuale,si facilitati de accesare prevazute de alte produse CDE.

Oracle Reports V2

Un puternic instrument de scriere a rapoartelor pentru constructia si executia rapoartelor sofisticate cu fonturi de text si imagini multiple.

Oracle Graphics V2

Permite construirea si afisarea aplicatiilor vizuale, incluzand harti,grafice,imagini si desene.

Oracle Book V1

Prevede abilitatea de a crea si vizualiza documente care includ hipertexte,sunete digitale si videoclipuri.

SQL,SQL*PLUS si PL/SQL

SQL,SQL*PLUS si PL/SQL sunt facilitatile Oracle care vor fi discutate in acest curs.Este important de inteles in fiecare caz diferentele lor,rolul si locul lor in familia Oracle.

*SQL

- este limbajul utilizat pentru a accesa o baza de date relationala, inclusiv Oracle.
- poate fi utilizat de fiecare instrument Oracle,cand accesul la baza de date este necesar.

*PL/SQL

- este limbajul Procedural al lui Oracle pentru scrierea aplicatiilor si pentru manipularea datelor in afara bazei de date.
- poate include un subset al comenzilor SQL,cand accesul la baza de date este cerut
- este accesibil in fiecare din produsele CDE.De asemenea in insusi serverul Oracle(daca optiunea procedurala este instalata).

*SQL*Plus

- este un produs Oracle in care limbajele SQL si PL/SQL pot fi utilizate.
- de asemenea are propriul limbaj de comanda pentru controlul comportarii produsului si pentru formatarea rezultatelor interogarilor SQL.

In concluzie,SQL si PL/SQL sunt limbaje care sunt utilizate intr-un numar de produse Oracle .SQL*PluS este unul din produsele pe care acestea se afla.

Noi vom discuta acum principiile de baza ale bazelor de date relationale, pentru care Oracle este un exemplu.

ABORDAREA RELATIONALA

```
-----  
|      S#          SNAME          STATUS          CITY      |  
|-----|  
|      S1          SMITH          20             LONDON     |  
|      S2          JONES          10             PARIS      |  
|      S3          BLAKE          30             PARIS      |  
-----
```

PARTI

```
-----  
| P#      PNAME    COLOUR   WEIGHT   CITY     |  
|-----|  
| P1      NUT      RED      12      LONDON   |  
| P2      BOLT     GREEN    17      PARIS    |  
| P3      SCREW   BLUE     17      ROME     |  
| P4      SCREW   RED      14      LONDON   |  
-----
```

^
coloana

ORDINI

```
-----  
| S#  P#  QTY  |  
|-----|  
| S1  P1  300  |  
| S1  P2  200  |  
rand----->| S1  P3  400  |  
| S2  P1  300  |  
| S2  P2  400  --|----camp  
| S3  P3  200  |  
-----
```

Abordarea relationala

Principiile modelului relational au fost pentru prima data expuse de Dr. E. F.Codd, care in iunie 1970 a publicat un articol numit 'Un model relational de date

PROIECTIE

###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####
###	#####

Operatori relationali

Operatorii relationali sunt definiti mai jos:

Relatia Descrierea

Restrictia

este o operatie care preia si afiseaza datele din relatie. Este posibil sa se afiseze toate randurile sau doar randurile care indeplinesc o conditie sau mai multe conditii. Aceasta este de multe ori numita 'submultime orizontala'

Proiectia

este operatia care afiseaza anumite coloane din relatie si de aceea este numita 'submultime verticala'.

Produs

este rezultatul obtinut cand randurile a doua multimi de date sunt concatenate conform conditiilor specificate.

Join

este rezultatul obtinut cand randurile a doua multimi de date sunt concatenate conform conditiilor specificate.

Reuniunea

afiseaza toate randurile care apar in una ,in cealalta sau in ambele din cele doua relatii.

Intersectia

afiseaza toate randurile care apar in ambele din cele doua relatii.

Diferenta

afiseaza randurile care apar numai intr-o singura relatie (SQL utilizeaza operatorul minus).

PRODUS

SMITH	CLERK	SMITH	CLERK
JONES	MANAGER	SMITH	MANAGER
ADAMS			
		JONES	CLERK
		JONES	MANAGER
		ADAMS	CLERK
		ADAMS	MANAGER

JOIN

CLARK	10	10	ACCOUNTING	CLARK	10	10	ACCOUNTING
MILLER	10	20	RESEARCH	MILLER	10	10	ACCOUNTING
SMITH	20	30	SALEH	SMITH	20	20	RESEARCH

| TURNER | 30 | | 40 | OPERATIONHS | | TURNER | 30 | 30 | SALES
|

Proprietati ale bazelor de date relationale

- O baza de date relationala apare ca o colectie de relatii(tabele) catre utilizator.
- Formatul coloanei/randului este familiar si usor pentru vizualizarea datelor .
- Exista o multime de operatori pentru partitionarea si combinarea relatiilor(selectia,proiectia,produsul,joinul,uniunea, intersectia, diferenta).
- Nu sunt pointeri expliciti;conexiunile sunt facute numai pe baza datelor.
- Limbajul utilizat pentru interogarea bazei de date este non-procedural si similar limbii engleze.
- Utilizatorul nu specifica calea de acces si nu are nevoie sa stie cum este informatia aranjata fizic.
- Comenzile pentru refacerea datelor si acelea pentru realizarea schimbarilor in baza de date sunt incluse intr-un singur limbaj SQL.
- Exista o independenta totala a datelor.

Proprietatile relatiilor tabelare

O singura tabela are urmatoarele proprietati:

- Nu exista randuri duplicate
- Nu exista nume de coloana duplicate
- Ordinea randurilor este neimportanta
- Ordinea coloanelor este neimportanta
- Valorile sunt atomice(nedecompozabile).