

Microsoft SQL Server vs. Oracle: Care sunt diferențele?

Ciașu Nicoleta
Grupa 234

Introducere

Am ales să mă documentez despre această temă deoarece în cadrul semestrului I al anului II de facultate a trebuit să lucrez atât cu Oracle (la Sisteme de Gestionare a Bazelor de Date) cât și cu Microsoft SQL Server (la Dezvoltarea Aplicațiilor Web). Folosindu-le, am observat că deși la prima vedere aceste două sisteme de management a bazelor de date relaționale (RDBMS) par foarte similare, ele se diferențiază în mai multe privințe. În această lucrare, voi descrie câteva dintre deosebirile pe care le-am descoperit în urma cercetărilor mele.

Ce este un sistem de gestionare a bazelor de date relationale?

Un sistem de gestionare a bazelor de date relaționale este un program care permite dezvoltatorului să creeze, să actualizeze și să administreze o bază de date relațională. Majoritatea acestor sisteme, inclusiv MS SQL Server și Oracle Database, utilizează dialecte ale limbajului SQL (Microsoft folosește Transact SQL, iar Oracle folosește PL/SQL).

Limbajul folosit: T-SQL versus PL/SQL

Cea mai ușor de văzut diferență dintre cele două sisteme de gestionare a bazelor de date este **limbajul pe care îl folosesc**. Deși ambele sisteme folosesc o variantă a Structured Query Language sau SQL, MS SQL Server folosește **Transact SQL** sau T-SQL, o extensie a SQL dezvoltată inițial de Sybase și utilizată de Microsoft, în timp ce Oracle folosește **PL / SQL** (Procedural Language SQL).

Amandouă sunt **dialecte ale SQL** și ambele limbaje au sintaxă și capacități diferite. Principala diferență dintre cele două limbaje **este modul în care gestionează variabilele, procedurile stocate și funcțiile încorporate.**

PL / SQL poate grupa, de asemenea, procedurile în **pachete**, lucru ce nu poate fi realizat în MS SQL Server. Din ce am observat, în general PL / SQL este considerat ca fiind **mai complex** și mai puternic, în timp ce T-SQL este mult mai simplu și mai ușor de utilizat.

Tranzacțiile

O altă diferență semnificativă dintre Oracle și MS SQL Server este **controlul tranzacțiilor**. Voi defini o tranzacție ca un grup de operațiuni sau sarcini care trebuie tratate ca o singură unitate.

Un exemplu de tranzacție: o colecție de interogări SQL care aplica UPDATE asupra unor înregistrări în baza de date. În cazul esuarii actualizării oricărui rand, se vor revoca schimbările și niciun rand nu va fi modificat.

In MS SQL Server: În mod implicit, MS SQL Server va executa și da commit fiecărei comenzi individual și va fi dificil sau chiar imposibil să fie revocate modificările efectuate asupra tabelului dacă sunt întâlnite erori pe parcurs.

Pentru a grupa corect instrucțiunile, comanda „**BEGIN TRANSACTION**” este folosită pentru a declara începutul unei tranzacții. La sfârșitul tranzacției se va folosi comanda COMMIT, care va scrie datele modificate pe disc și va încheia tranzacția.

În cadrul unei tranzații, se poate folosi comanda ROLLBACK care va revoca orice modificare făcută în cadrul blocului de tranzații. **Atunci când este utilizat în mod corespunzător**, ROLLBACK permite un anumit grad de protecție împotriva coruperii datelor. După rularea unui COMMIT, nu se mai poate da ROLLBACK decat starea de după ultimul commit.

In Oracle: Pe de altă parte, în Oracle, fiecare nouă conexiune la baza de date este tratată ca o tranzație nouă. Pe măsură ce interogările sunt executate și comenzile sunt emise, modificările sunt făcute **numai în memorie** și nimic nu este comis până când nu este dată o instrucțiune COMMIT explicită (cu câteva excepții legate de comenzile LDD, care includ commiturile în mod implicit și sunt comise imediat).

După COMMIT, **următoarea comandă emisă inițiază o nouă tranzație**, iar procesul începe din nou. Acest lucru oferă o flexibilitate mai mare și ajută și la controlul erorilor, deoarece nu sunt angajate modificări pe disc până când administratorul bazei de date nu da în mod explicit comanda pentru a face acest lucru.

Organizarea obiectelor în baza de date

Cele doua sisteme de gestiune a bazelor de date își organizeaza obiectele în mod diferit.

MS SQL Server organizează toate obiectele, cum ar fi tabelele, vizualizările și procedurile, după numele bazei de date. Utilizatorii primesc un cont căruia i se acordă acces la baza de date specifică și la obiectele acesteia. De asemenea, în

SQL Server **fiecare bază de date are un fișier de disc privat**, nepartajat pe server.

În Oracle, toate obiectele bazei de date sunt grupate după **scheme**, care sunt o colecție de subseturi de baze de date și toate obiectele bazei de date sunt partajate între toate schemele și utilizatori. Chiar dacă este totul este la comun, fiecare utilizator poate fi restrictionat la avea acces numai la anumite scheme și tabele prin **roluri și permisiuni**.

Concluzii

Atât Oracle, cât și Microsoft SQL Server reprezintă soluții robuste prin care administratorul de sistem își poate gestiona baza de date. Deși există un număr semnificativ de diferențe în implementarea acestor două sisteme, sunt de părere că ele pot fi folosite în moduri aproximativ echivalente.

În concluzie, în urma experienței dobândite de mine cu aceste două sisteme de gestiune a bazelor de date, consider că **Oracle Database este mai folositor** în cadrul proiectelor la scară largă, enterprise, deoarece are **feature-uri de siguranță mai bune** (tranzacțiile implicite), în timp ce Microsoft SQL este mai util pentru **proiectele de dimensiune medie** (T-SQL este mai ușor de învățat, fișierele de bază de date sunt mai portabile).