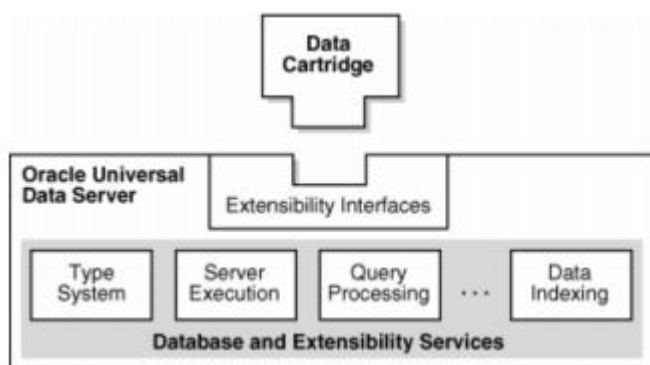


Uživatelské rozšíření databázových systémů – data cartridge, příklady použití.

Thursday, May 30, 2013 8:21 AM

- rozšiřitelnost = možnost přidávání datových typů a programů (funkcí) zabalených do speciálního modulu
- uživatelsky definované
 - typy = UDT
 - funkce = UDF
- problém: zapojení do relačního SŘDB včetně SQL
 - DB/2 = relační extendery
 - Informix = DataBlades
 - Sybase = Component Integration Layer
 - Oracle = cartridges

Oracle Extensibility Framework



- Data cartridge
 - způsob uživatelského rozšíření databázového serveru Oracle
 - rozšíření je pouze na straně serveru
 - jsou integrované se serverem přes rozhraní
 - jsou v podobě balíků = instalují se jako celek
 - http://docs.oracle.com/cd/B10500_01/appdev.920/a96595/dci01wht.htm
- Extensibility interface
 - rozhraní, které umožňuje vytvářet cartridge jednotným způsobem
 - poskytuje přesně definovaný způsob, jak se serverem komunikovat
 - zpřístupňuje jednotlivé standardní služby, které lze v serveru rozšířit
- Database and extensibility services
 - sada standardních služeb, které poskytuje server
 - lze je využívat a rozšiřovat pomocí cartridge
 - jednotlivé služby jsou:
 - Extensible type system
 - podpora pro uživatelské typy, kolekce, reference (REF), LOBy
 - ExtensibleServer execution environment
 - podpora vlastních procedur a funkcí
 - Extensible Indexing
 - vlastní způsob indexování = tzv. doménové indexování pro doménově specifická data
 - Extensible Optimiser
 - podpora pro vytváření uživatelských funkcí a indexů pro vlastní sběr statistik pro CBO

- Pracuje na principu tzv. cartridge
 - způsob uživatelského rozšíření databáze Oracle
 - integruje se pomocí sady rozhraní pro jednotlivé přístupy (k datům, indexům,...)
 - rozšíření může definovat
 - nové datové typy(standardní, pole, hnížděné tabulky, LOBy) a jejich funkce
 - nové typy indexů
 - nové operátory
 - proč implementovat DataCartridge
 - nutnost zpracování komplexních dat, která neodpovídají standardním relačním informacím
 - nutnost snadné manipulace s takovými daty
 - Příklady
 - multioborové = datové, statistické výpočty, prostorové databáze, multimedia
 - specializované, finanční a právní systémy
- typická struktura cartridge
 - definice nových objektových typů
 - implementace těl typů, balíky, procedury, funkce
 - případné DLL knihovny s implementací v C
 - operátory
 - doménové indexy pro podporu operátorů
- př. standardní cartridge: podpora indexování a vyhledávání v textech

Př. cartridge:

LOB - Large Objects

- standardní typy pro ukládání objemných dat na serveru (až 4 GB)
- typy
 - Externí
 - BFILE = samostatný binární soubor uložený vně databáze
 - Interní
 - CLOB = znakový typ
 - NCLOB = znakový typ v národní sadě
 - BLOB = binární typ

Oracle - Define CLOB and NCLOB datatypes - June 27, 2009 at 11:00 AM

Define CLOB and NCLOB datatypes.

Both CLOB and NCLOB are used to store huge character data in the database.

CLOBs store single-byte character set data.

NCLOBs store fixed-length multi-byte character set data.

Both these datatypes participate fully in transactions.

From <<http://www.careerride.com/Oracle-CLOB-and-NCLOB-datatypes.aspx>>

- ve sloupci tabulky uložen pouze deskriptor odkazující na samotná data
 - hodnoty pro xLOB slupce = NULL, EMPTY_CLOB(), EMPTY_BLOB(), EMPTY_NCLOB()
- manipulace
 - Oracle nabízí balík DBMS_LOB s řadou funkcí a procedur pro standardní manipulaci s daty
 - provádí se po částech pomocí bufferů
- indexace
 - není standardně indexováno, ale je možné implementovat svá vlastní rozhraní pro indexaci

Rozšíření serveru

- server dovoluje psát implementace procedur v řadě jazyků
 - nativním PL/SQL
 - Javě
 - v čemkoliv s konvencí jazyka C a kompilací DLL

http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/appdev.101/b10800/dciwhatis.htm

Příklady rozšíření

- Matematické, finanční funkce
- Práce s audio, video objekty v reálném čase
- GIS a prostorové objekty
- Textová rozšíření (různé statistiky textu)

Cartridge Oracle Text (z nadpisu její prednasky, takže to bylo asi důležité)

Oracle Text and Ultra Search

Oracle Text brings search engine-like full text search capabilities to the Oracle Database. Ultra Search provides a ready-to-use application, while Oracle Text provides a foundation for building your own search applications. Search regular columns, text inside various kinds of binary-format documents, and text, tags, and attributes inside XML documents.

From <http://www.oracle.com/pls/db111/portal.portal_db?selected=7>

From <<https://d.docs.live.net/e3534876709763a3/Dokumenty/ZCU/Statnice/Statnice.docx>>